

# LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Сентябрь 2009 № 9 (122)

## Runtu Office Pro

Легкая ОС для  
офисных компьютеров

ПЛЮС: OpenSolaris 2009.06  
» Sabayon 4.2 » TinyCore Linux

# Linux vs Windows 7

Познакомьтесь со свободными  
программами, оставляющими  
Редмонд далеко позади

## Видеоплееры

Не в чем смотреть  
фильмы? Смотрите сюда! с. 14

## OpenSolaris

Примените свои Linux-навыки  
к другой Unix-подобной ОС с. 30

## Кто здесь?

Работайте в сети со 100%-ной  
анонимностью с. 34

## Спасите Windows!

Прочтите это, если двойная  
загрузка стала одинарной с. 84

## Python

if (you.love\_coding):  
turn\_to(c72)



Если вы хотите создать открытый  
проект, не позволяйте вашему эго  
преграждать ему путь.

Расмус Лердорф про PHP с. 28



В каталоге агентства «Роспечать» — подписной индекс 20882  
В каталоге «Пресса России» — подписной индекс 87974



## Что мы делаем

- » Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.
- » Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.
- » Мы выпускаем весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.
- » Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.



## Кто мы

Весь этот месяц наш Грэм возился с Windows 7 и получил довольно неожиданные результаты. А какая такая функция в Linux заставляет пользователей Windows плакать горячими слезами от зависти?



**Грэм Моррисон**  
Чувство моральной ответственности. Моя душа не продается.



**Майк Сондерс**  
В его названии есть буква 'X', как у других крутых штук: X-лучей, X-файлов...



**Нейл Ботвик**  
Команда `ls`. Что, она у них уже есть? Ну, так они и до `tail`-страниц скоро дойдут.



**Эфраим Эрнандес-Мендоса**  
Он готовит энчилада именно так, как я люблю. Что значит, «какое отношение»?!



**Эндрю Григори**  
В Linux есть `web-browser`, а в Windows 7 – нет. Вот, собственно, и все.



**Энди Ченел**  
KDE 4. Нет, я не издаю, но я распро- бовал его и теперь не могу жить по-другому.



**Дэвид Картрайт**  
А я завидую всем этим вирусам в Windows. Зараженная машина – хороший повод ничего не делать.



**Энди Хадсон**  
`Brewtarget`. Он... ык... лучший... [эх] Ты меня уважаешь?



**Ник Вейч**  
Команда `apt-get install free-stuff`. Часы развлечений на любой вкус по цене интернет-трафика.



**Сюзан Линтон**  
Странная штука, которую некоторые зовут безопасностью. Но кому она нужна, если есть *Aero Glass*?



**Шашанк Шарма**  
Они завидуют тому, что у нас есть Тукс. Разве можно не любить этого маленького миленького пингвинчика?



**Маянк Шарма**  
Общение онлайн без рекламы и подключение к любой IM-сети. Да, это и есть свобода!



## И вновь продолжается бой

» Почти три года назад (точнее, в августе 2006 года) мы разбирались, «чем Linux круче Vista». Прошло не так уж много времени, и Linux снова встретился с Windows на страницах **LXF** лицом к лицу, но на сей раз его соперник носит более прозаичное имя: Windows 7.

Тогда, в **LXF82**, мы отметили несомненный приоритет Linux в области трехмерных рабочих столов, сравнивая *Xgl* и *Aero*; проводили аналогии между *Beagle* и функцией меню Поиск в Vista; соотносили виджеты рабочего стола с *SuperKaramba* и прочили Linux светлое будущее. Наш вердикт звучал так: «Vista будет последней Windows, выпущенной при столь большой доле рынка. Следующему релизу Windows – который, по-видимому, состоится около 2012 года – придется яростно сражаться, чтобы не стать просто последним.»

Что же, надо признать, что мы слегка погорячились. Пусть Vista и не оправдала надежд создателей, но выход ее последователя состоится на два года раньше намеченного нами срока, да и рыночная доля Windows не претерпела столь серьезных изменений. Зато за прошедшие три года стал другим Linux-ландшафт: *Xgl* уступил место *Compiz-Fusion*, *SuperKaramba* – плазмоидам KDE 4. Занятно, что *Beagle* по-прежнему остается на повестке дня, и мы все так же ждем от него «решающего рывка».

Состязание между Windows 7 и Linux обещает быть более серьезным, как с той, так и с другой стороны. В детище Microsoft появилось несколько достаточно интересных функций; слово 'Linux' теперь тоже на слуху у многих. Но феерических побед (или провалов) ждать все же не стоит – думается, это будет просто еще один виток в эволюции операционных систем.

**Валентин Синецын**, главный редактор  
» [info@linuxformat.ru](mailto:info@linuxformat.ru)

## Как с нами связаться

Письма для публикации: [letters@linuxformat.ru](mailto:letters@linuxformat.ru)  
Подписка и предыдущие номера: [subscribe@linuxformat.ru](mailto:subscribe@linuxformat.ru)  
Техническая поддержка: [answers@linuxformat.ru](mailto:answers@linuxformat.ru)  
Проблемы с дисками: [disks@linuxformat.ru](mailto:disks@linuxformat.ru)  
Общие вопросы: [info@linuxformat.ru](mailto:info@linuxformat.ru)  
Web-сайт: [www.linuxformat.ru](http://www.linuxformat.ru)

» Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15  
» Телефон редакции: (812) 309-06-86. Дополнительная информация на с. 112

# Содержание

Весь номер – прямо как на ладони: приятного чтения!

## Обзоры

### Fedora 11 ..... 8

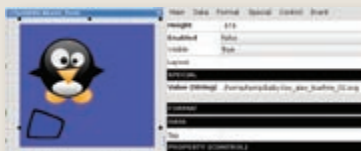
Наши любимые головные уборы: шляпа Шерлока Холмса, котелок, а теперь еще и фетровая. Свободное ПО еще никогда не предлагали носить, лихо заломив набок.



» С Fedora вы выглядите модно (а также функционально и свободно).

### KBasic 1.89f ..... 10

QBasic, Visual Basic 6 и Visual Basic .NET в одном флаконе, под Linux и по свободной лицензии? Удивляет уже отсутствие путаницы во всех этих диалектах.



» У нас такое чувство, что в последние годы Basic для Linux не создавал только ленивый.

### Runtu Office ..... 11

До выхода Windows 7 остаются считанные месяцы, и многие из нас задаются вопросом: а нельзя ли получить такую же глянцевую черную панель, но на старом оборудовании?

### AVG Anti-Virus 8.5 ..... 12

Еще один антивирус для, слава Богу, не грешащей этой заразой Linux-платформы.



» Командная строка – это круто, но у конкурентов есть графический интерфейс.

## Linux ПРОТИВ Windows 7

Все, что может предложить Редмонд, против всего лучшего в Linux с. 20



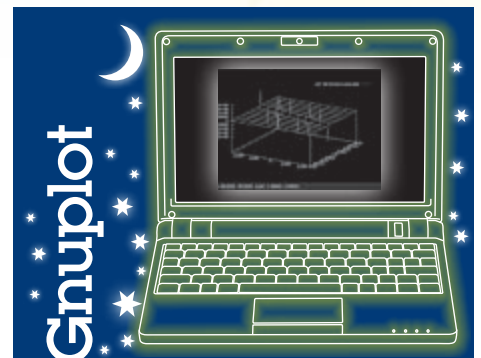
Что за штука...

## Социальный рабочий стол

Будущее социальных сетей, на сей раз – светлое с. 40



## Gnuplot с. 36



Числа + строчки = изящные графики.

## Люди говорят



« Какого черта я вкальываю за этих типов? Я их даже не знаю. »

Расмус Лердорф рассердился с. 28

# Runtu Office Pro

## Система для «рабочих лошадок»

- » **OpenSolaris 2009.06** Добро пожаловать в иные миры!
- » **Incognito** Сделайте свое пребывание в сети поистине анонимным.
- » **Sabayon 4.2** Насладитесь красотами Linux и превратите свой ПК в медиа-центр.  
...и много чего еще! **с. 100**



### Ищите в этом номере...

## Сравнение: видеоплееры ..... 14

Хотите смотреть любимые фильмы в истинно свободном окружении? Мы подберем для вас подходящий инструмент.

## OpenSolaris ..... 30

Примените свои Linux-навыки к другой системе – заодно подрастете в глазах друзей-хакеров.

## Incognito ..... 34

Анонимная работа в Сети находится от вас на расстоянии LiveCD и настройки в BIOS.

### Учебники

**Начинающим Tonido и Firestarter ..... 48**  
Соберите водяные пары в свое собственное облако, а потом настройте брандмауэр.

**GIMP Сверхскорость ..... 52**  
Присоединяйтесь к нам в путешествии через пространство и время к последнему рубежу компьютерной графики.

**Raw-съемка Цифровые негативы ..... 56**  
Поможем вам получить хороший результат при не очень хороших снимках, не прибегая к дорогостоящим пакетам.

**OpenOffice.org-1 Доступ к данным ..... 60**  
Извлечите данные из ODF-файла и обработайте их автоматически. Может, и незатратно, но зато дешево, надежно и практично.

**OpenOffice.org-2 Расширение на Python ..... 64**  
Научите открытый офисный пакет конвертировать валюты по курсу Центробанка РФ, используя *EuroOffice Extensions Creator*.

**Сети Расширим охват ..... 68**  
Получайте безопасный доступ к ресурсам локальной сети через Интернет благодаря *OpenVPN* и *IPSec*.

**Python Говорящие твиты ..... 72**  
Скрестим Python и Twitter, чтобы ваши сетевые друзья заговорили металлическим голосом робота Вертера.

**Lua Встраиваемые скрипты ..... 76**  
Если ваше приложение доросло до того, чтобы иметь собственную систему сценариев, *Lua* – первое, на что вам стоит взглянуть.

**Scilab Пакет расширений ..... 80**  
Расширение – девиз этого номера (или, по крайней мере, данной колонки). Чтобы подтвердить это, мы напишем пакет расширений для *Scilab*.

**Hardcore Linux Чиним Windows-разделы ..... 84**  
Linux-гуру может все – и не только в Linux. Узнайте, как починить Windows-раздел, если Windows уже не загружается.

# ПОДПИШИСЬ

на **Linux Format** сегодня и получи PDF-версию журнала в подарок!

[www.linuxformat.ru/subscribe/](http://www.linuxformat.ru/subscribe/)



### Постоянные рубрики

**Новости ..... 4**  
О роли личности в свободном проекте, войны web-браузеров, SUSE Studio плюс Google Wave: мы его видели!

**Интервью LXF ..... 28**  
**Расмус Лерддорф**, создатель PHP, рассказывает о том, что было, и рассуждает о том, что будет.

**Что за штука ..... 40**  
Некоторые назовут преимуществом Facebook, Twitter и тому подобным возможность их выключить. Так что же хорошего в социальном рабочем столе?

**Рубрика сисадмина ..... 42**  
Добрый доктор читает вслух map-страницы и разбирается, что сделал для нас проект GNU за последние 25 лет.

**Ответы ..... 88**  
Проблемы Linux решены: от обновлений *Firefox* и совместной работы с Mac OS X до списков *ASpell*.

**Hotpicks ..... 94**  
Лучшие в мире программы с открытым кодом.

**Диск Linux Format ..... 100**  
Содержимое двухстороннего DVD под микроскопом.

**Школа LXF <sup>NEW!</sup> ..... 108**  
Подарок к новому учебному году – наша образовательная рубрика вернулась. **Александр Поносов** и **Андрей Казанцев** подводят промежуточные итоги школьного проекта и сравнивают школьные дистрибутивы.

**Через месяц ..... 112**  
Пока вы читаете эти строки, мы готовим для вас **LXF123**.

**Пропустили номер? .... 113**  
Желаете знать, с чего началась заинтересовавшая вас серия статей? Вам сюда!



» Наша команда всегда рада подписать вас на LXF. Электронная версия в подарок!

**ГЛАВНОЕ:** Люди и проекты » Web-браузеры: прогнозы и тенденции »  
Соберите себе дистрибутив » Google Wave: первые впечатления

## О роли личности

Насколько велика роль конкретных людей в свободных проектах? Хорошо или плохо, когда разработка держится на одном человеке? Ответы на эти вопросы кажутся очевидными.

И все же мы решили попробовать разобрать ситуацию на конкретных примерах.

» Рубрику ведет  
**ЕВГЕНИЙ КРЕСТНИКОВ**



Читатели, следящие за новостями онлайн-порталов, наверное, уже догадались, о чем пойдет речь. Поводом для написания заметки стало недавнее «исчезновение» основателя и единоличного руководителя CentOS Лэнса Дэвиса [Lance Davis]. Через Дэвиса шли все пожертвования, а кроме того — он являлся единственным владельцем домена [centos.org](http://centos.org), прав на товарные знаки (включая эмблемы) дистрибутива, и вообще был незаменимым для проекта человеком. Пока руководитель активно участвовал в жизни CentOS — все было нормально. Однако во второй половине июля Лэнс «пропал», и разработчики не могли с ним связаться. Естественно, возникли серьезные проблемы, которые разрешились после того, как Дэвис «нашелся». Можно привести и другую ситуацию, когда проблемы одного челове-

ка ставили под вопрос существование всего проекта — я имею в виду детективную (и трагическую) историю Ганса Райзера [Hans Thomas Reiser], создателя ReiserFS. Из последних событий так-

**«Всегда найдутся люди, готовые подхватить “знамя”»**

же приходит в голову случай с Аланом Коксом [Alan Cox], который перестал заниматься разработкой подсистемы TTY после критики со стороны Линуса Торвальдса [Linus Benedict Torvalds]. Конечно, GNU/Linux из-за этого не умрет, но согласитесь, не очень приятно, когда ведущие разработчики ядра прекращают поддержку своих продуктов.

Напоследок стоит сказать о Патрике Фолькердинге [Patrick J. Volkerding], основателе и руководителе компании Slackware Linux, Inc. Патрик единолично определяет судьбу одноименного дистрибутива. И хотя проблем здесь пока не предвидится, но если он внезапно перестанет заниматься проектом — Slackware, скорее всего, умрет. Один раз над проектом уже нависла угроза — дело было в 2004 году — но, слава богу, тогда все обошлось.

В общем, когда судьба разработки полностью зависит от одного человека, это не очень хорошо. С другой стороны, чем стал бы Linux без таких людей, как Торвальдс или Фолькердинг? Ведь свободный проект — это не корпорация, где все подчиняется руководству по долгу службы. И здесь просто необходим лидер, за которым пойдут люди; заставить

их невозможно. Полагаю, лидеры свободных проектов должны находить некий разумный компромисс с остальной командой разработчиков и не ставить под удар свое детище из личных побуждений. Собственно, если вернуться к ситуации вокруг CentOS, так все и получилось — Лэнс Дэвис передал права на товарные знаки и логотипы дистрибутива сообществу разработчиков и сейчас занят решением накопившихся трудностей. Говоря в более широком смысле — оснований для паники нет: если проект востребован, всегда найдутся люди, готовые подхватить «упавшее знамя».



» Алан Кокс больше не занимается подсистемой TTY в Linux — теперь эта задача Грега Кроа-Хартмана [Greg Kroah-Hartman].

### Что было: Конференция на Протве

» Когда: 27–28 июля 2009 года

» Где: г. Обнинск (Калужская область)

Успешно прошла Шестая конференция разработчиков свободных программ на Протве, которая традиционно организуется компанией ALT Linux. В этом году в двухдневной конференции (как обычно, проходившей в г. Обнинске) участвовали около 50 человек.

Большинство участников приехали впервые, но есть и дебютанты, в том числе и среди докладчиков. Например, представитель компании «Мототелеком» Артем Маковецкий рассказал о разработке телекоммуникационных решений на свободном ПО, вызвав большой интерес слушателей.

Актуальная на сегодняшний день тема использования СПО в образовательных учреждениях была озвучена в докладах Алек-

сандры Панюковой о дистрибутиве ALT Linux Children и Игоря Воронина — об использовании беспроводных распределенных сенсорных сетей, в том числе в школах. Также велось активное обсуждение в кулуарах.

Тезисы докладов можно раздобыть по адресу: [http://www.altlinux.ru/media/protva6-final\\_main.pdf](http://www.altlinux.ru/media/protva6-final_main.pdf)  
По материалам [www.altlinux.ru](http://www.altlinux.ru)

Фото: Александра Панюкова



» Информационным спонсором конференции был и наш журнал.



# 1...5 – начинаю собирать!

**К**онлайн-сервисам автоматизированной сборки приложений для различных дистрибутивов мы уже привыкли. Пример – openSUSE Build Service, способный готовить пакеты для openSUSE, SUSE Linux Enterprise, Debian/Ubuntu, Red Hat/Fedora и Mandriva Linux с автоматическим разрешением зависимостей.

Еще один подобный проект, Launchpad PPA, несколько скромнее – он поддерживает сборку пакетов только для актуальных версий Ubuntu. Кстати, компания Canonical недавно опубликовала исходный код всех компонентов платформы Launchpad под лицензией GNU Affero General Public License версии 3.

Но сейчас появился сервис сборки на заказ не двоичных пакетов, а целых дистрибутивов: это прошедший стадию тестирования проект SUSE Studio 1.0 ([www.susestudio.com](http://www.susestudio.com)). Через удобный веб-интерфейс пользователь может создать на базе SUSE Linux систему с любым набором ПО, получив Live CD/DVD, образ диска или USB-накопителя, а также образы виртуальных машин VMWare и Xen.

Интересный подход; притом на фоне проектов по сборке пакетов у него есть занятые перспективы. Недавно на рынке появились две любопытные системы на ба-

зе Linux: Android и Moblin, и ожидается выход еще одной – ChromeOS. Все они встраиваемые: это скорее средства разработчика, чем готовый дистрибутив с инсталлятором. При наличии предустановленной системы все хорошо; а если вы хотите поставить Android или Moblin на свой нетбук самостоятельно, но специальный дистрибутив для него не создан? Вряд ли многие пойдут изучать SDK только ради пробы системы. Будь у Google или Intel веб-интерфейс для создания дистрибутива встраиваемой системы к данной машине, проблем бы не было. Софтверные гиганты пока не спешат с анонсом подобных проектов, но, думаю, это вопрос ближайшего времени. Да и сервисы по изготовлению дистрибутивов для конкретных задач найдут себе спрос, а значит, ждите анонсов и от ведущих «дистрибьютеров».



➤ SUSE Studio от Novell – почти то же самое, что Revisor от Red Hat, только в Интернете и с роботами.

## В Санкт-Петербурге будут развивать свободное ПО

Компания «ГНУ/Линуксцентр» и Правительство Санкт-Петербурга подписали соглашение о взаимопонимании и сотрудничестве в области развития, использования и разработки свободного программного обеспечения в Санкт-Петербурге. Соглашение, подписанное сроком на пять лет, предусматривает шаги, направленные на популяризацию свободного ПО и организацию обмена опытом, подготовку государственных служащих, преподавателей государственных учреждений среднего профессионального и высшего образования, а также поэтапное внедрение GNU/Linux и свободного ПО в образовательных учреждениях.

В настоящее время Санкт-Петербург уже обладает сравнительно развитой экосистемой свободного ПО. Дальнейшее расширение его использования будет способствовать развитию экономики города и снижению затрат государственных, образовательных и коммерческих организаций на закупку программного обеспечения иностранных производителей, что особенно важно в период мирового экономического кризиса. В свою очередь, подключение академической среды и программистов к разработке свободного ПО будет способствовать развитию отрасли информационных технологий РФ.

По материалам [http://www.linuxcenter.ru/lib/press/St-Peterburg\\_Linuxcenter.phtml](http://www.linuxcenter.ru/lib/press/St-Peterburg_Linuxcenter.phtml)

# Google Wave: игрушка или корпоративный сервис?

**11** августа мне удалось побывать на закрытой интернет-сессии Google, посвященной Wave. Сразу разочарую читателей, ждущих сенсационных подробностей: к уже имеющейся в Сети информации мне добавить пока нечего. Зато удалось получить от Google тестовый доступ к ресурсу Wave Sandbox (<http://wavesandbox.com>), и в одном из следующих выпусков мы опубликуем более подробный обзор нового сервиса.

В основном нам показывали веб-интерфейс Wave. После загрузки веб-приложения пользователь видит стандартный набор объектов: окно навигации, контактов, заголовков, а также окно просмотра и редактирования сообщений. Пока все, как обычно. Отличия начинаются, если присмотреться к «сообщению» внимательнее. Собственно, это даже нельзя считать сообщением – в терминах Google оно

➤ В отличие от Microsoft, Google не вынуждает обозревателей рисовать экранные снимки новейших продуктов от руки.

называется «Wave» (Волна). Что же она собой представляет? Все сразу: внутри Волны может быть обычный текст, сообщения чата, объекты сервисов Google (например, карты), фотографии, голосования и многое другое. Кстати, возможностей для коллективной работы Wave предоставляет множество – нам их продемонстрировали на при-

мере организации «выезда на шашлыки». А самое главное – корпорация обещает дать веб-разработчикам открытый API для интеграции Wave в их собственные проекты.

В общем, Wave – именно то, что нужно современным обитателям Сети, и, полагаю, сервис завоеует огромную популярность. Притом не только у физических лиц. При добавлении необходимого функционала он может быть использован как альтернатива дорогостоящим средствам коллективной работы вроде Microsoft Exchange. Думаю, ход развития Wave будет напоминать эволюцию Gmail: вначале «обкатка» сервиса на физических лицах, затем – доработка функционала и включение Wave в корпоративные продукты компании. Других вариантов я не вижу, хотя официальных комментариев по этому поводу пока не было. Пока же нам остается только ждать и следить за новостями. LXF





Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



**АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК**  
Его слабости — mass storage, разметка диска и файловые системы.

## Куда развиваться свободному ПО?

Есть такая порода лошадей — ахалтекинцы: это оптимальные боевые кони, их экстерьер сложился минимум две с половиной тысячи лет назад. Ни убавить, ни прибавить нечего. Правда, наши доблестные мичуринцы, привыкшие околачивать груши... сами знаете, чем... пытались их улучшить. Выходило «как всегда».

Мысль об ахалтекинцах посещает меня всякий раз, когда я смотрю на кардинальные улучшения свободного ПО. Последний свершившийся факт в этой области — KDE 4. Первый из ожидаемых — GNOME 3.

Я понимаю: развитие и KDE 3, и GNOME 2 дошло до той черты, когда остается только выискивать ошибки, полировать мелочи... и прочая косметика. Да, это полезно для пользователя, но смертельно скучно для разработчика. Особенно такого, кому разработка — способ самореализации, а не банальное зашибание денег на росте пользовательской базы. Вспомним, интенсивно ли развивались последние полтора десятка лет *find* или *grep*? Не больше, чем ахалтекинцы за тысячелетия существования своей породы. А причина та же.

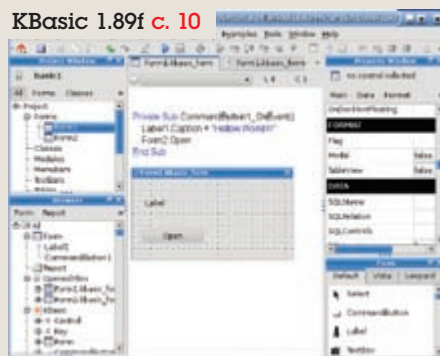
Это у коммерческого ПО всегда есть перспективы роста: вот прикрутим к скромной утилитке поиска файлов функции медиа-плеера и кофе-в-постель-подавалки, а затем убедим пользователя, что без этой самой подавалки ему ну никак «ни в жизнь».

А что делать софту свободному, по определению ориентированному на оптимальное решение задачи, а не на фигурный подстриг капусты?

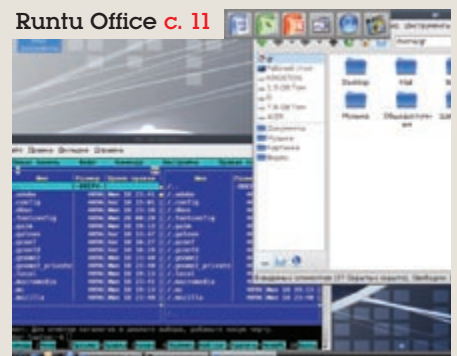
Не это ли — главный внутренний тормоз для развития FOSS?  
alv@posix.ru

## Сегодня мы рассматриваем:

- Fedora 11** ..... 8 Сделав новую файловую систему ext4 выбором по умолчанию, Fedora подтвердила свой статус передовой и все-таки стабильной системы. А вот что у нас с удобством использования?
- Runtu Office** ..... 11 Дистрибутив для офисных машин существует немало; давайте попытаемся понять, чем этот отличается от остальных.
- KBasic 1.89f** ..... 10 Стоит ли программировать на Basic в 2009 году? В Microsoft полагают, что да, а значит, мир свободного ПО опять должен «догнать и перегнать». Вот только стоит ли перегнать?
- AVG 8.5** ..... 12 Число коммерческих антивирусов для Linux вот-вот превысит число известных для него вирусов. AVG — очередной игрок, выпустивший бесплатную версию для домашнего пользования.



» Программировать на Basic с KBasic для Linux можно бесплатно и с комфортом.



» Runtu Office Pro пытается вдохнуть новую жизнь в повидавшие виды конторские «пишущие машинки».

## Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибальной шкале (0 — низшая оценка, 10 — высшая). Как правило, учитываются функциональность, производительность, простота использования и цена, а для бесплатных программ — еще и документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.



Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших — просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но если разработчики рекомендуют *Autopackage*, мы следуем этому совету.

## LINUX FORMAT Вердикт

### Google Earth

**Разработчики:** Google  
**Сайт:** <http://earth.google.com>  
**Цена:** Бесплатно по закрытой лицензии  
**Функциональность** 10/10  
**Производительность** 9/10  
**Простота использования** 9/10  
**Оправданность цены** 9/10

» Если весь мир — сцена, то Google Earth — театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряющая практическая программа.

**Рейтинг** 9/10



# Fedora 11



Спартанец Leonidas на сей раз победит? Ник Вейч врезается в фаланги функций, проверяя боеспособность новой версии Fedora.

## Вкратце

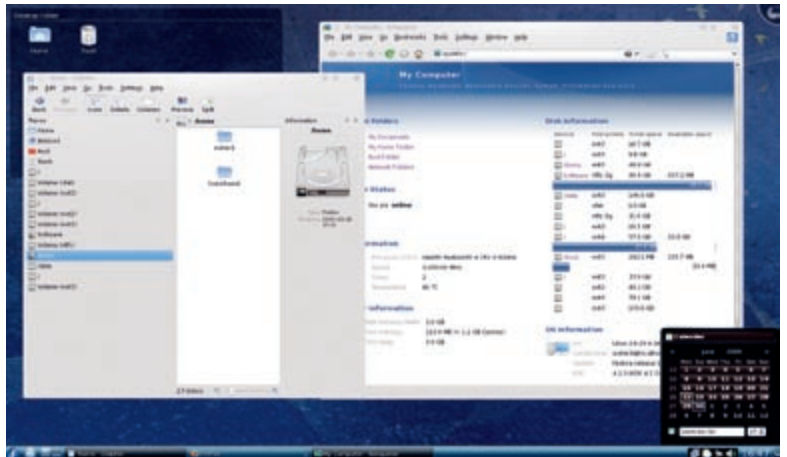
» Настольный дистрибутив для массового использования. По части серверов, обратитесь к Red Hat и CentOS. Другие настольные дистрибутивы: OpenSUSE, Mandriva и Ubuntu.

**L**eonidas – одиннадцатая по счету версия ОС Fedora (не исключая, что это имя дано в честь царя Спарты, который со своими воинами погиб, но не сдался при Фермопилах; а может быть, имелся в виду дорогой Леонид Ильич). Дистрибутив, по ходу, допускал и просчеты, но теперь его смело можно назвать одним из лучших воплощений идеи свободного ПО. Fedora 10 был замечательно стабильным релизом с огромным количеством обновлений; Leonidas обещает стать как минимум не хуже.

Установка системы ожидаемо проста. Инсталляторы обычно балансируют между облегчением процесса и богатством выбора для опытных пользователей, а в Fedora 11 единственное нарекание по этому этапу касается управления разделами: по умолчанию дистрибутив норовит оттяпать себе главный загрузочный диск или заместить имеющуюся Linux-систему. Выбор ручной настройки выводит на графическую программу разбивки диска, пользоваться которой не всегда так просто, как хотелось бы. Зато поддерживаются любые накопители, включая iSCSI.

## Ключевое ПО

- » Ядро 2.6.29.4
- » Gnome 2.26
- » KDE 4.2.2
- » Firefox 3.5 beta 4
- » Thunderbird 3.0 beta 2
- » OOo 3.1
- » X.Org 1.6.1.901



» Наслаждайтесь работой в KDE 4.2; правда, без подгонки все же не обойдется.

Альтернатива инсталляционному CD – запуск Live CD и установка прямо с него. Для ноутбуков именно такой путь и рекомендуется: прежде чем затирать винчестер, неплохо бы проверить новинку на наличие узких мест. Как и прежде, доступны Live CD со стандартным Gnome и альтернативным (весьма пикантным) KDE; несомненно, вскоре появятся варианты и для самых экзотических нужд.

проходит столь гладко, что его не стыдно показать и друзьям-«яблочникам». Плавный переход от экрана PC POST к окну входа в систему занимает не более 25 секунд – это на нашей тестовой машине (а вот у Ubuntu он длится 31 секунду). Вероятно, вас озадачит появление нового органа управления над списком имен пользователей. Он знаменует включение в Fedora 11 поддержки входа по отпечатку пальца (при наличии соответствующего оборудования) – см. [www.reactivated.net/fprint/wiki/Supported\\_devices](http://www.reactivated.net/fprint/wiki/Supported_devices).

Увеличение скорости частично обусловлено выбором по умолчанию файло-

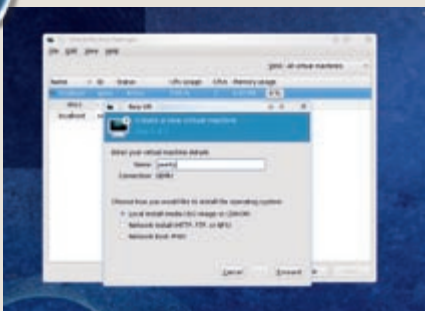
**«PackageKit плотно интегрирован в среду рабочего стола.»**

## Грузимся быстрее

После установки становится еще интереснее: новшества проявляются еще до входа в систему. Процесс загрузки

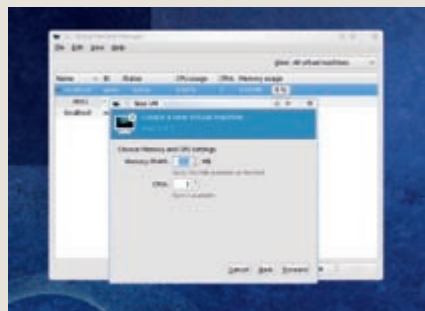


## Шаг за шагом: Виртуальные машины – это просто



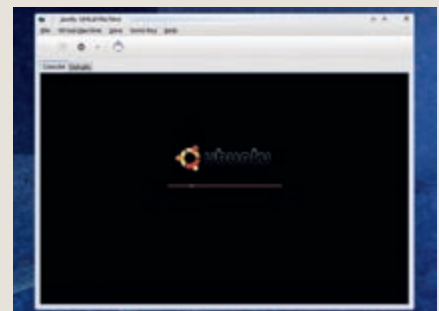
### » Открыть Virt-Manager

Virtual Machine Manager (он же Virt-Manager) облегчает настройку и управление виртуальными машинами на базе Qemu, Xen или KVM.



### » Задать настройки

Необходимо выделить память, настроить накопитель и установить параметры сети для гостевой ОС.



### » Установить

Загрузите ISO-образ, установите ОС по сети или с реального устройства; результат получите через считанные минуты.

## Обновление с Fedora 10

Когда-то при обновлении системы нужны были стальные нервы и тройной уровень резервного копирования. Ну, копирование никто не отменял, а вот обновить систему в наши дни стало гораздо проще: помогут установочные носители или менеджер пакетов. В последнем случае запустите от имени

суперпользователя `yum update`, затем `yum clean all`. Затем установите пакет `preupgrade` и выполните одноименную команду, чтобы завершить процесс. На чистой системе проблем быть не должно. Затруднения возможны, только если вы устанавливали много ПО не через менеджер пакетов.

вой системы ext4. Циркулируют сведения о сравнительных числах, полученных по результатам тестов, но и без всяких проверок ясно, что скорость работы в реальных условиях заметно повысилась.

### Хочу MP3!

Бывает, новички пугаются, обнаружив, что в Linux нет «обычных» для старой системы вещей (например, просмотра DVD-фильмов или воспроизведения MP3). Fedora легко исправит этот недостаток, если подключить внешнее хранилище (типа RPM Fusion). *PackageKit* в новой версии дистрибутива плотно интегрирован в среду рабочего стола – например, попробуйте воспроизвести WMV-файл на базовой системе, и *Totem* (стандартный видеоплеер) не уйдет в отказ, а вызовется найти необходимый кодек. *PackageKit* обратится к менеджеру пакетов, и тот доставит необходимые компоненты. В настоящее время такой механизм действует в отношении аудио- и видеоформатов, а также шрифтов.

Это подводит нас к пакетам – единственной области, в которой основные Linux-дистрибутивы покамест различаются. Почтенный (хотя и не почитаемый) менеджер пакетов *Yum* получил поддержку в виде *Presto* (не путайте с одноименной игровой библиотекой). Этот модуль расширения поддерживает дельта-RPM'ы, ускоряющие системные обновления: вместо полной загрузки ПО достаточно скачать и установить изменения. Fedora изрядно отстал по этой части, к тому же функция не активируется по умолчанию – пакет *yum-presto* придется установить самостоятельно. Официальные зеркала поддерживают данный режим, но при использовании локального репозитория вы можете обна-



**Грэм сказал...**

» «И не хочется, а придется согласиться с Ником. Время загрузки, стабильность и море пакетов – все это впечатляет. Но у меня не было проблем с KDE 4.2.2!»

## Меньше — лучше

Одной из основных задач Fedora считается создание универсального дистрибутива, приспособляемого к любой мыслимой работе. Это одна из причин разбивки пакетов на тематические группы: чтобы добиться нужной

специализации, не нужно грузить весь репозиторий. Минимальный объем дисковой памяти для установки Fedora 11 урезан до 500 МБ – запросто уместится на небольшом устройстве с флэш-накопителем или нетбуке.



» Fedora наконец получил средство управления дисками: это *Palimpsest*.

ружить, что дельта-обновления недоступны. Ссылка на то, что повышение нагрузки на процессор и систему ввода-вывода на стороне сервера обходится «дороже» трафика, годится только как временная отговорка. Не за горами выход *OpenOffice.org 3.2*... представьте себе, сколько времени сэкономит дельта-обновление!

### Мой компьютер

Еще один случай хорошо забытого старого: обновлен слой аппаратных абстракций (Hardware Abstraction Level, HAL), что заметнее всего по *DeviceKit*, варианту супер-HAL для блочных устройств, с приятной оболочкой под названием *Palimpsest*. Название происходит от способа повторного использования пергамента или восковых табличек в древности: соскрести старые надписи и писать снова. *Palimpsest* учитывает устройства, подключенные к системе, и разрешает пользователю (назвавшему пароль) форматировать, монтировать и размонтировать их. Казалось бы, куда уж без этого; но прошлые версии Fedora страдали отсутствием данного инструмента.

Кроме того, *DeviceKit* следит за состоянием приводов и RAID-массивов и выводит полезные предупреждения о перераспределении испорченных секторов. А можно выполнить с его помощью интеллектуальную проверку накопителя вручную, или просто послушать «песню» многодискового винчестера на 10000 об/мин при активной работе головок.

Одним из главных достижений Leonidas объявлено включение KDE 4.2: он и правда здесь, и работает достойно. Создается, однако, впечатление, что пользоваться им никто особо не собирается. Red Hat

крепко дружит с Gnome, а много лет назад даже отказывалась включать KDE в официальные релизы из-за опоры на несвободную (тогда) библиотеку *Qt*. Хотя KDE был официально признан еще до запуска проекта Fedora, он все еще выглядит как сбоку припека – просто не тот уровень заботы и интеграции. Как рабочий стол Linux, KDE работает неплохо, но его связь с системными инструментами неорганична. Например, попробуйте переключиться в KDE на новый сеанс и посмотрите, что получится. Если вы хотите сделать KDE основным рабочим столом, неплохо бы сначала попробовать его на Live CD.

В остальном же Leonidas – вполне достойный и обстоятельный дистрибутив. Кому-то не по душе включение бета-версий (в первую очередь *Firefox 3.5*), но баланс между новаторством и стабильностью не нарушен. Новую версию не назовешь прорывом, как было с Fedora 8 или 10, но иногда мелкий шаг лучше большого скачка. **ixf**

## LINUX FORMAT Вердикт

### Fedora 11

**Работочник:** Red Hat  
**Сайт:** [www.fedoraproject.org](http://www.fedoraproject.org)  
**Цена:** бесплатно на условиях нескольких свободных лицензий

Функциональность	8/10
Производительность	10/10
Простота использования	8/10
Документация	9/10

» Другие дистрибутивы явно под угрозой: свободолюбивый приверженец Gnome этак доубунтуется до вершины хит-парада.

**Рейтинг 9/10**



# KBasic 1.89f

Александр Бикмеев склоняется к мнению, что у *Gambas* пока что нет серьезных поводов для беспокойства.

## Вкратце

» Кросс-платформенная среда разработки, написанная на Qt и совместимая с Visual Basic 6.0/.NET на уровне синтаксиса. См. также: *Gambas*.

Язык программирования Basic был создан специально для целей обучения программированию. В настоящее время его позиционируют как идеальное средство быстрой разработки. Нельзя сказать, что это ложь – важно лишь определиться с масштабами и назначением приложения.

Поскольку многие пользователи Windows по всему миру пишут небольшие программки для своих нужд на *Visual Basic*, то переход на другую систему кажется им нецелесообразным. Теперь можно сказать, что и этот барьер сломан!

Знакомьтесь: *KBasic* – кросс-платформенная интегрированная среда разработки (IDE) для Linux/Windows/Mac OS X, созданная на базе Qt4 и использующая свой диалект языка Basic. Однако компилятор/интерпретатор языка имеет три режима работы: *KBasic* (свой собственный диалект, частично совместимый с VB.NET), *Old Basic* (совместим с VB6) и *Very Old Basic* (совместим с *QBasic*).

Как видно по иллюстрации, IDE напоминает *Microsoft Visual Studio .NET*. Имеется окно содержимого проекта [Project Window], обозреватель коллекции объектов [Browser], окно свойств, палитра компонентов и т.д. В режиме редактирования кода в окне свойств отображается полный список объектов и переменных, а в режиме дизайнера формы – свойства выделенного компонента. Следует отметить, что Windows-версия уже русифицирована, а вот в Linux-версию русскую локализацию пока что не добавили.

С официального сайта можно скачать двоичные сборки *KBasic* для трех указанных операционных систем, а также ис-

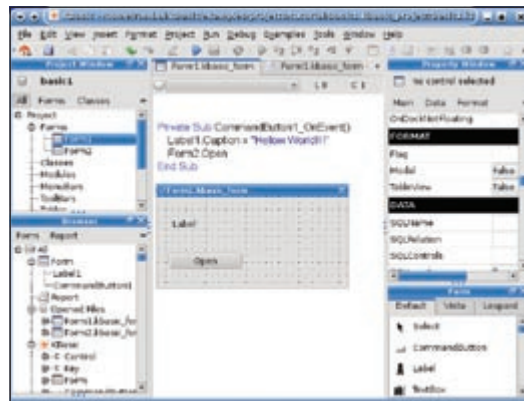
ходные тексты чуть более старой версии. Также на сайте содержится пусть не всеобъемлющая, но все-таки достаточная для освоения системы документация. Кроме того, в самой IDE имеется множество готовых примеров, которые можно открыть и запустить на выполнение (см. меню Examples).

## Гладко было на бумаге

Если внимательно присмотреться к приведенному экранному снимку, то становится ясно, что *KBasic* имеет средства для работы с базами данных – так оно и есть. *KBasic* имеет прекрасную поддержку встроенной СУБД (*SQLite*) и *MySQL*, а также мастера для создания форм и отчетов. Простую оболочку для ввода данных в таблицу *MySQL* и отчет мы изготовили за несколько минут. Вследствие своих Qt-корней, *KBasic* поддерживает разработку локализуемых приложений. Имеются и средства отладки.

Но если даже на Солнце есть пятна, то и у *KBasic* их немало. Во-первых, заявленная совместимость обеспечивается только на уровне синтаксиса, да и то с оговорками. При импорте проекта *VB 6.0*, *KBasic* автоматически заменяет названия событий и типов на собственные, но при этом опускает неизвестные ему конструкции и абсолютно не понимает кодировки win-1251. Запуск полученного проекта приводит к многочисленным ошибкам. Если же писать программу с нуля, то все работает.

Во-вторых, общение с самой IDE доставляет немало хлопот. Если щелкнуть на иконке в палитре компонентов, а затем на форме, то соответствующий компонент появится на форме; однако если вы захотите изменить размер созданного компонента или переместить его, то придется вновь перейти на палитру компонентов и нажимать на иконку с изображением стрелки [Select]. В противном случае каждый щелчок в любом месте формы будет приводить к добавлению нового визуального компонента. Кроме того, система ав-



» Внешне интегрированная среда разработки напоминает *Microsoft Visual Studio* – или *Qt Designer*.

тодополнения кода срабатывает редко и не имеет горячей клавиши.

В-третьих, быстродействие... оно заставляет задуматься о целесообразности применения данной среды. Выполнение тестового примера (генерация двух матриц случайных чисел размерности 300×300 с последующим их перемножением) заняло в *KBasic* около 270 секунд, тогда как его ближайший Linux-конкурент, *Gambas*, управляется примерно за 25. Набор виджетов также небогат: прежде всего, нет табличного компонента, что странно при наличии средств для работы с базами данных.

В целом, как среда разработки для простых проектов или оболочек баз данных, *KBasic* заслуживает внимания. Кроме того, переделка имеющихся обучающих материалов по *VB* не займет много времени. А это, согласитесь, тоже плюс. **ЛХР**

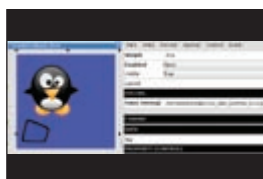


## Свойства навскидку



### Совместимость с VB 6.0

*KBasic* понимает синтаксис программ, написанных на *Visual Basic 6.0*, но если вы используете компоненты *ActiveX* – извините.



### Поддержка SVG

Как и многие современные среды разработки (но не старые реализации *Basic*), *KBasic* может размещать на форме SVG-графику.

## LINUX FORMAT Вердикт

### KBasic 1.89f

Разработчик: Bernd Noetscher's

KBasic Software

Сайт: [www.kbasic.com](http://www.kbasic.com)

Цена: Бесплатно по GPLv3 (Linux), 24,95 евро (другие ОС)

Функциональность 6/10

Производительность 3/10

Простота использования 7/10

Документация 8/10

» Если вы ищете привычное Basic-окружение для простых проектов, то это ваш вариант. Для серьезных работ пока еще сыровато.

Рейтинг 5/10

# Runtu Office

Григорий Рудницкий разбирается: может ли быть успешной офисная система, в которой нет пасьянса?

## Вкратце

» Легкая Linux-система для офисного применения. См. также: Xubuntu.

**U** buntu еще нет и пяти, а он уже завел десяток «детей» – и «законных» (официально поддерживаемых Canonical), и «побочных» (развиваемых энтузиастами и компаниями по всему миру). В их числе – Runtu Linux, создаваемый в России одноименной командой.

На самом деле, Runtu – целая линейка ОС. Многие из них еще в стадии активной разработки и не достигли финального релиза, но некоторые уже можно попробовать и оценить. Со временем это семейство включит не только стандартный дистрибутив для настольных ПК и офисную систему, но также сборки для серверов и нетбуков.

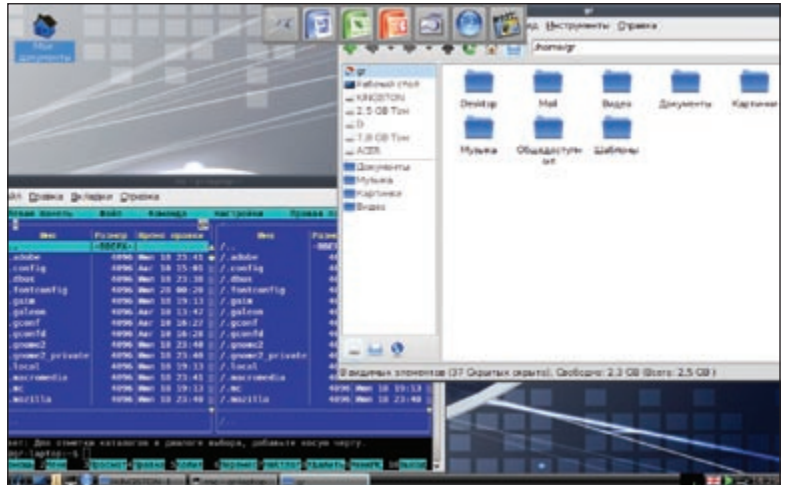
## Умеренность во всем

В линейке Ubuntu есть дистрибутив для старых машин – Xubuntu с *Xfce 4*, что вполне справедливо. Ведь даже *GNOME* «подтормаживает» на ПК с 512 МБ ОЗУ, а уж о *KDE 4* нечего и говорить. Зачастую офисные компьютеры не модернизируют годами, да и зачем? Набор текстов, электронная почта, web, общение по ICQ – вот, пожалуй, и все, что нужно стандартному офисному «труженику». Поэтому разработчики Runtu предлагают среду полегче – *LXDE* (с альтернативой в виде сеанса *OpenBox*). За пакетную основу взят Ubuntu 8.04.3 LTS, Canonical будет его поддерживать вплоть до 2011 года. Но Runtu не полагается только на «родительский» репозиторий и работает над созданием собственного. Еще одна приятная особенность Runtu Office – наличие специального мастера первого запуска, позволяющего скачать и установить полезные, но несвободные компоненты (в том числе *Adobe Flash* или *Unrar*).

У Runtu Office есть два варианта: облегченный, где в качестве офисного пакета идет *AbiWord* со товарищи, и профессиональный, с *OpenOffice.org 3.1* от компании «Инфра-ресурс». Вместо *Firefox* пользователи Runtu Office получают *Galeon*, почтовый клиент – *Sylpheed* (многие хвалят его за сходство с *The Bat!*), а для общения – стандартный *Gaim* (не *Pidgin*).

## Оригинальные решения

Установка системы происходит так же, как и в Ubuntu. Оборудование распознается без проблем, включая и беспроводные сетевые адаптеры, для которых в Linux нуж-



» Рабочий стол Runtu Office на базе *LXDE* с виду очень похож сами-знаете-на-что.

ны проприетарные прошивки. Разделы NTFS тоже распознаются, но для их правильного монтирования и отображения кириллицы в названиях файлов и папок надо вызвать утилиту *Disk Manager*, активировав в ней опцию «Включить поддержку записи».

Какой же офисный компьютер без подключения к домену Microsoft Active Directory? Данная функция реализована и в Runtu Office, благодаря *Likewise Open*. Собственно Windows-приложения запускаются через старый добрый *Wine*, также предлагаемый «из коробки». Пользователям, привыкшим к штатному Проводнику Windows, наверняка понравится файловый менеджер *PCManFM* с похожим интерфейсом. Кроме того, с его помощью можно подключиться к сетевым ресурсам.

Для обновления пакетов и установки нового ПО служат привычные средства – *Synaptic* или *Apt-get* (плюс *GDebi* для локальных пакетов). Раз уж дистрибутив предназначен для офиса, игр в нем нет, но при желании их можно добавить: секретарям и менеджерам тоже иногда надо расслабиться. А посмотреть фильм и послушать музыку они смогут без лишних манипуляций: *MPlayer* с полным набором кодеков и *Audacious* стоят по умолчанию.

В тестируемой нами сборке не было русскоязычной документации в HTML-формате: для справки приходилось вызывать консольную утилиту *man*. Впрочем, на форуме все вопросы про дистрибутив находят оперативный и исчерпывающий

ответ; а для тех, кто более-менее знаком с Ubuntu, никакой документации и не нужно. Однако разработчики усердно пишут руководство пользователя, оно должно увидеть свет в октябре. Можно приобрести и услуги коммерческой поддержки.

## Скоро на ваших экранах

Пожалуй, эта облегченная версия Ubuntu для маломощных офисных компьютеров имеет неплохие перспективы. Поддержка Windows XP скоро прекратится, а новая Windows 7, хоть и слывет менее алчной до ресурсов, чем Vista, все же «прожорливее» XP. Выбор между полным обновлением парка компьютеров и одной безвозмездной ОС не столь очевиден, и Runtu Office ждет интересное будущее. **LXF**

LINUX Вердикт  
FORMAT

---

**Runtu Office**

Разработчик: Runtu  
 Сайт: <http://www.runtu.org>  
 Цена: Бесплатно

Функциональность	8/10
Производительность	10/10
Простота использования	9/10
Документация	7/10

» Интересная, хотя и не стопроцентная замена традиционным офисным ОС от Microsoft.

Рейтинг 8/10

# AVG Anti-Virus 8.5

Маяк Шарма протестировал очередной сканер для «вирусонепроницаемой» платформы, и был изумлен увиденным.

## Вкратце

» *AVG Free* обладает всеми функциями антивируса профессионального уровня, включая «прозрачный» и почтовый сканеры. См. также: *ClamAV* и *BitDefender*.

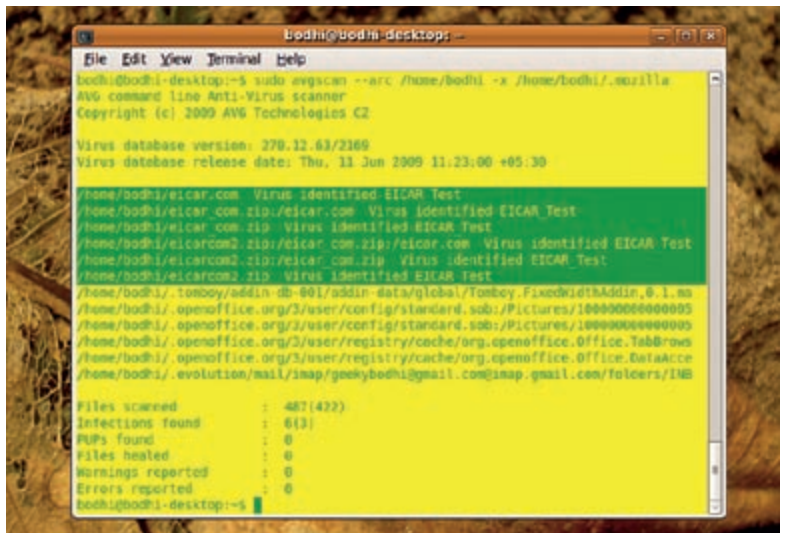
Пока в гетерогенных сетях остаются NTFS-разделы, компании-производители антивирусного ПО будут выпускать сканеры для Linux. Неудивительно, что фирма AVG Technologies, разработчик популярного *AVG Anti-Virus*, добавила в букет версии 8.5 и Linux-вариант.

*AVG Anti-Virus Free Edition 8.5 for Linux* (далее сократим его до *AVG Free*) – не первый сканер для Linux от этой компании. Доступны двоичные архивы для 32- и 64-битных архитектур, в Linux- и FreeBSD-вариантах; сам же сканер набит функциональностью по уши. Увы, он совершенно непригоден для использования «целевой аудиторией».

Согласно лицензионному соглашению AVG, Linux-сканер предназначен только для частного применения в некоммерческих целях. Душевно. Но... без графического интерфейса обычный пользователь вряд ли справится с доброй дюжиной демонов и инструментов сканирования.

Чтоб жизнь не казалась малиной, к сканеру не приложено Руководство пользователя. Программа выводит лишь краткий текст со списком всех демонов и предлагает обращаться «за подробными сведениями» к их tap-страницам.

Как любое уважающее себя приложение командной строки, *AVG* перенасыщен ключами и опциями. Например, сканер, работающий по запросу, имеет около 20 ключей, и немало из них придется использовать для проверки архивов и документов с макросами или пропуска файлов с указанными расширениями. А на все про все – только одна командная строка; гибкость контроля оборачивается кошмаром.



» Якобы «домашний» антивирус *AVG Free* лишен графического интерфейса.

Хорошая новость: *AVG Free* настраивается всего одним инструментом. Плохая новость: инструмент управления настройками не работает в режиме мастера, а лишь принимает изменения, указанные через ключи. А параметров, между прочим, около 300. Есть фильтр почтовых сообщений для сканирования SMTP-трафика на вирусы, спам и фишинг. Ну, это-то неплохо: владельцы собственных SMTP-серверов останутся довольны.

## Скан по запросу

Одна из главных функций *AVG Free* – «прозрачный» сканер, контролирующий открытие и копирование файлов. Единственное (но весьма важное) замечание: чтобы задействовать эту возможность, придется скомпилировать модуль ядра *RedirFS*.

Встроенный планировщик заданий пока не способен включать в расписание сканирование системы. И в довершение всего, программа не умеет лечить, помещать в карантин и даже удалять зараженные файлы. Обнаружив угрозу, она выводит полный путь к инфицированному файлу – и оставляет вас на произвол судьбы.

Но еще хуже сканер, работающий по запросу: он тишком заносит все сведения о зараженных файлах в журнал. И снова осложнения: *AVG Free* ведет отдельные журналы для каждого пользователя (в общественном и личном вариантах) и для

каждой программы, так что вы получите по одному протокольному файлу на каждый демон и на каждую утилиту *AVG*.

Проблема *AVG Free* – несоответствие возможностей ПО способностям целевой аудитории. Если бы речь шла о профессиональном использовании на серверах коммерческих организаций, мы бы стерпели и зацикленность на командной строке.

Жаль, но тут живо вспоминаются первые коммерческие приложения для Linux – недоделанные и неотделанные версии Windows-аналогов, вываленные на пользователей Linux ради дешевого пиара. Они не зажились на свете. Боюсь, и этот не заживется. **ixf**

**LINUX** FORMAT **Вердикт**

**AVG Anti-Virus Free Edition 8.5 for Linux**

Разработчик: AVG Technologies  
 Сайт: <http://tree.avg.com>  
 Цена: бесплатно для использования в некоммерческих целях

Функциональность	7/10
Производительность	7/10
Простота использования	0/10
Документация	0/10

» Мощный, богато оснащенный сканер. На беду, целевой аудитории он «не по зубам».

**Рейтинг 3/10**

## Альтернативы

Проверить сканер на эффективность не просто, да и безупречных сравнительных тестов для них не придумано. *AVG*, как и *BitDefender*, «знает в лицо» значительно больше вирусов, троянов и другой нечисти, чем открытые альтернативы (например, *ClamAV*). Однако тесты, проведенные Untangle, поставщиком сетевых шлюзов, показали, что *ClamAV* уступает толь-

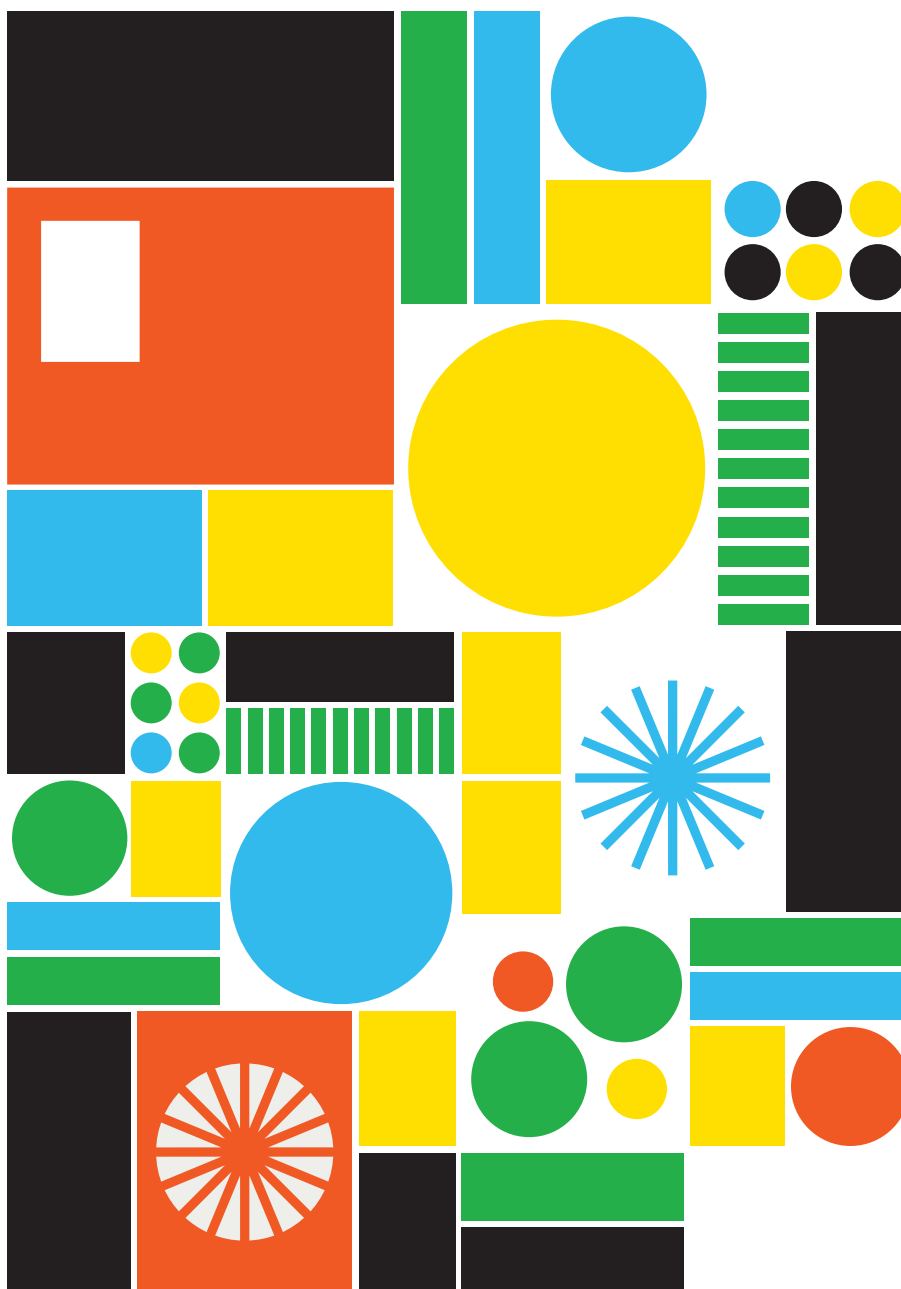
ко *Kaspersky*, опережая *F-Prot*, *Sophos* и *Symantec*. Но, на фоне *BitDefender* и *ClamAV*, *AVG* особо не сияет даже функциональностью. Одним из достижений *AVG* считается «прозрачный» сканер, которого нет в бесплатной версии *BitDefender* – зато он есть в *ClamAV*. Окончательно губит *AVG* неумение самостоятельно управляться с инфекцией.

Разумные технологии для разумной планеты

## Кровеносная система для целой компании?

Сегодня центр обработки данных – это не просто сердце ИТ-инфраструктуры, это кровеносная система всего бизнеса. Благодаря IBM компании получили возможность рассматривать свою огромную ИТ-инфраструктуру не как набор разрозненных частей, а как интегрированную систему, которая соединяет центр обработки данных со всеми цифровыми и физическими активами, – так инфраструктура становится более динамичной. Будь то железнодорожные сети, способные прогнозировать необходимость собственного технического обслуживания и составлять его график, сборочные конвейеры, подстраивающиеся под меняющийся спрос, или энергосети, учитывающие спрос и предложение, – IBM уже помогает своим клиентам повышать качество обслуживания и гибкость бизнеса, а также добиваться сокращения текущих расходов до 50%\*.

Разумный бизнес требует разумного программного обеспечения, систем и сервисов.  
Сделаем планету разумнее. [ibm.com/infrastructure/ru](http://ibm.com/infrastructure/ru)



\* Согласно данным, предоставленным клиентами IBM. IBM, логотип IBM, ibm.com и изображение являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). © 2009 IBM Corporation. Все права защищены.

# Сравнение

» Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ — а вы можете отдыхать!

## Видеоплееры

Вооружившись хрустящим попкорном, **Маянк Шарма** перетряхивает репозитории дистрибутивов в поисках лучшего видеоплеера для Linux.



### Про наш тест...

Тестировать видеоплееры весело! Проигрыватели для Linux работают с одними и теми же кодеками и библиотеками, и возможности по форматам у них схожи. Поэтому оценка определяется главным образом производительностью. Чтобы оценить перепады производительности, мы будем использовать две машины — дешевый ноутбук 1,4-ГГц Celeron с 1 ГБ ОЗУ и двухъядерный компьютер с 4 ГБ ОЗУ.

Поскольку протестировать все кодеки и форматы вряд ли получится, ограничимся наиболее популярными, такими как AVI, MPEG, MP4, OGG, MKV, FLV, WMV и т. д. Используем файлы разного размера: одни получены из DVD вместе с субтитрами, другие имеют несколько звуковых дорожек, а третьи — многоязычные субтитры.

В дополнение к покупным дискам, мы также используем пару DVD, записанных с помощью *K3b*, с меню, созданными в *DVDAuthor*.

### Наш выбор

Helix/Real Player	с. 18
MPlayer	с. 17
Ogle	с. 18
Totem	с. 16
VLC	с. 15
Xine	с. 16

**В**идеоплеер, пожалуй, одно из существеннейших приложений рабочего стола. Он нужен всем, и едва ли найдется дистрибутив, где он не был бы предустановлен. Вы можете думать, что популярность видеоплеера прямо пропорциональна числу поддерживаемых им форматов, но для медиа-плееров под Linux это не так, поскольку наиболее популярные из них справляются

почти со всеми. Кроме функции проигрывания локальных файлов, видеоплееры также умеют принимать потоковое вещание, а некоторые помогут вам организовать его самому.

Когда-то дела обстояли совсем по-другому. Воспроизведение DVD было сложной задачей, и немногие видеоплееры под Linux делали это без ошибок. Разработка такой программы требует геркулесовых усилий, а различные законы не делают жизнь легче. Почти все DVD защищены с помощью Content Scrambling System (CSS), и Форум DVD решает, можно ли вашему медиа-плееру проигрывать защищенные DVD или нет.

Но разработчики Linux не любят, когда их запугивают: они применяют библиотеку *libdvdcss* — это решение для обхода защиты на шифрованных DVD, полученное обратным инжинирингом, хотя, к сожалению, незаконное во многих странах. Добавим, что различные плееры применяют общие компоненты. *MPlayer*, *VLC* и *Xine* берут много кодеков из *libvcodec* и *libvformat*, порожденных *Ffmpeg*, а *Totem* можно настроить на использование *Xine* для проигрывания медиа.

Итак, возьмите DVD и запаситесь попкорном, а мы выясним, какой плеер является лучшим среди имеющихся под Linux.

«Видеоплеер — одно из существеннейших приложений.»

# VLC Media Player

Видеоплеер для любителей интуитивных приложений.

**Д**овольно легко счесть *VLC* рядовым плеером, поскольку он имеет привычный интуитивный интерфейс. Но под различными меню и кнопками спрятана мощная лошадка, которая трудится для проигрывания любого файла – доступного локально, по сети или с оптического носителя – со скромной простотой.

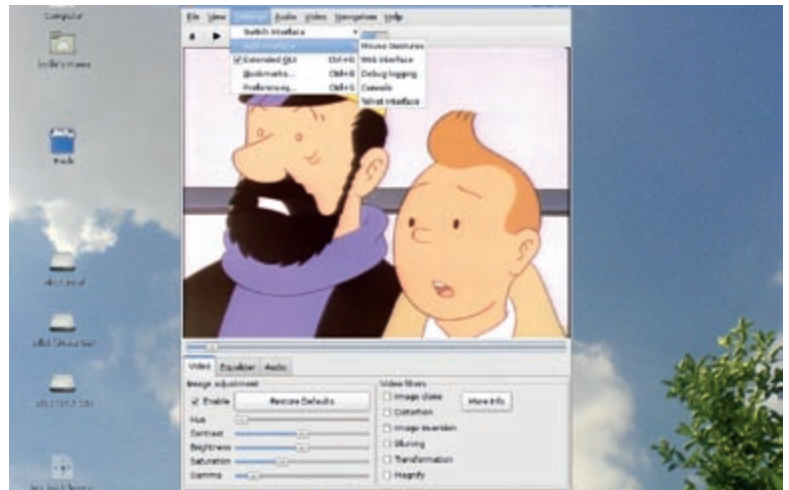
Подобно *MPlayer* и почти всем приличным видеопроигрывателям, *VLC* заимствует кодеки в библиотеке *libavcodec* из *FFmpeg*, наряду с множеством других модулей, в том числе *Cinepark*, *libmpeg*, *MAD* и *Vorbis*.

Вы можете найти *VLC* в репозиториях вашего дистрибутива, хотя некоторые из них не содержат *libdvdcss*, что препятствует воспроизведению зашифрованных DVD. *VLC* распознает различные форматы субтитров и приспособлен для проигрывания фильмов со звуковыми дорожками на нескольких языках.

Лучшее в *VLC* – его интуитивность в воспроизведении потоковых аудио/видео. (В прошлом тысячелетии для проигрывания потока вам бы потребовался дополнительный серверный компонент.) *VLC* умеет еще сохранять сетевые потоки и перекодировать их в другой формат, хотя и не дотягивает до транскодера общего назначения.

Подобно *MPlayer*, *VLC* способен также проигрывать неполные или поврежденные файлы, и вдобавок предлагает автоматически исправить их. Среди прочего, он поддерживает множество стандартных фильтров пост-обработки для регулировки контраста и яркости, переворачивания,

» *VLC 1.0* уже проник в дома, хотя это еще только релиз-кандидат.



кадрирования и деинтерлейсинга. Чтобы отыскать эти функции, в дебри углубляться не надо: просто раскройте основной интерфейс пользователя, и они появятся, причем вместе со встроенным эквалайзером.

*VLC* поставляется с набором интерфейсов для разных целей. Графическая оболочка по умолчанию – *wxWidgets*; кроме того, есть *Qt*-интерфейс, плюс пакет на 19 МБ, содержащий более 50 скинов, а также веб-интерфейс, для загрузки плей-листа или проигрывания файлов по сети. *VLC* можно управлять жестами мыши, привязанными к функциям типа «играть следующий трек/пропустить трек», «играть быстрее/медленнее», «увеличить/уменьшить громкость» и «перейти по аудиодорожкам и субтитрам». Управление этими возможностями осуществляется через окно Настройки.

*VLC* – графический инструмент, но он управляется и из командной строки. Например, перекодируя файл с *FFmpeg*, можно направить выход на *VLC*, организовав предпросмотр в процессе перекодировки.

**LINUX** **Вердикт**  
FORMAT

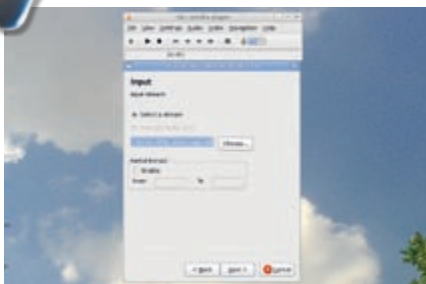
**VLC**  
Версия: 0.9.9  
Сайт: [www.videolan.org/vlc](http://www.videolan.org/vlc)  
Цена: Бесплатно под GPL

» Заслуженно популярен, но иногда способен «подавиться» определенными видео, особенно на старом компьютере.

**Рейтинг 9/10**



## Шаг за шагом: Создаем потоковое видео



» **Выберите файл для вещания**  
Для создания потокового видео, перейдите в File > Wizard [Файл > Мастер] и укажите Передать в сеть [Stream To Network] в появившемся диалоговом окне. Затем выберите файл обычным образом и отметьте субтитры, если они есть.



» **Как создать поток**  
Как только вы выберете файл, *VLC* попросит вас указать один из трех методов передачи потокового видео. Можно спокойно выбрать HTTP, если вы не в курсе, что означают остальные.



» **Выбор инкапсуляции**  
Наконец, от вас потребуются указать формат потока. Выберите OGG, если он доступен. Вот и все. Другие могут подключаться к вашему потоку, указав в своих плеерах <http://<ваш-ip-адрес>:8080>



# Xine

Изысканный коктейль GUI и CLI.

**X**ine – один из старейших видеоплееров, доступных под Linux: его корни уходят во времена, когда воспроизведение DVD требовало углубления в HOWTO. В отличие от принципа VLC «все-в-одном», Xine следует модульной философии, отделяя основной движок от функциональных примочек, поставляемых как расширения. Движок выполняет задачи вроде синхронизации аудио и видео и дирижирует коммуникациями между модулями Xine.

Входные модули работают как прокладка между физическим источником видео (DVD, VCD и т.п.) и Xine. Демиксеры и декодеры определяют, как обращаться с разными форматами файлов, а затем передают данные для проигрывания в Xine. Декодеры оптимизированы для различных расширений CPU.

Xine использует библиотеки других проектов – *liba52*, *libmpeg2*, *FFmpeg*, *libmad*, *Faad2* и *Ogle*, и получает двоичные кодеки Windows из *w32codecs*. Кроме графического интерфейса, плеер имеет множество других оболочек. Интуитивный UI

поможет выбирать файлы, доступные локально или с различных оптических носителей, проигрывать потоковое видео и получать доступ к файлам через *Samba*.

Xine полностью управляется с клавиатуры, но каждая опция доступна и из контекстного меню по правому клику; управление возможно еще и с LIRC-совместимого инфракрасного дистанционного пульта. Xine умеет вести передачу на несколько мониторов через ныне признанную устаревшей *Xinerama*.

Одно из лучших свойств Xine – автоматическое исправление неполадок в синхронизации поврежденных видеофайлов, и он неплохо с этим справляется. Предусмотрен скрипт диагностики, который пригодится при проблемах с воспроизведением видео. Параметры настройки Xine тщательно продуманы.



» Xine базируется на опыте пользователя, начиная от Новичка до Властелина известной части Вселенной.

**«Xine автоматически исправляет неполадки в синхронизации.»**

**LINUX FORMAT** Вердикт

**Xine**  
 Версия: 1.1.162  
 Сайт: [www.xine-project.org](http://www.xine-project.org)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Для пользователей, желающих получить отполированный мощный GUI, с полным контролем одним щелчком кнопки.

**Рейтинг 9/10**

# Totem

Достаточно функционален для включения в ваш дистрибутив.

**Е**сли вы пользователь одного из основных дистрибутивов Linux, то шансы, что Totem у вас уже есть, довольно велики. Totem – видеоплеер по умолчанию под Gnome, и входит почти во все популярные дистрибутивы, включая Ubuntu, Mandriva и Fedora.

Тесная интеграция Totem с Gnome имеет неоспоримые преимущества. Файловый менеджер *Nautilus* отобразит картинку предпросмотра видеофайлов и подробности: используемые кодеки, размер, продолжительность и т.д. Во многие дистрибутивы также включается модуль расширения Totem Firefox для проигрывания видео прямо в браузере.

Лучшее, что можно отметить в Totem – то, что его внешне простой и строгий дизайн вместил довольно много функций. Например, вы без проблем передадите видео на несколько мониторов *Xinerama*, не забыв об устройствах, подключенных через TV-выход. Во время просмотра можно настраивать яркость, контраст и насыщенность видео.

Totem управляется клавиатурой, мышью или через LIRC-совместимый пульт ДУ. Правда, через интерфейс доступны не все функции. Например, если Totem не подгрузил ваши субтитры автоматически, придется сделать это вручную из командной строки.

Totem работает на основе мультимедийного каркаса *GStreamer*, который предоставляет все его кодеки и драйверы. Модуль расширения *GStreamer FFmpeg* также включен в сборку и добавляет кодеки из проекта *FFmpeg*. Кроме того, есть модуль расширения *Pitfdll*, дающий доступ к двоичным файлам, в том числе *Quicktime QTX* или *Directshow/DMO DLL*. Это позволяет проигрывать проприетарные форматы файлов, вроде *WMV9* и *Intel Indeo 5*.



» При наличии соответствующего модуля расширения, Totem может выводить аннотации в духе телестратора посредством *Gromit*.

**«Простой и строгий дизайн Totem вместил много функций.»**

**LINUX FORMAT** Вердикт

**Totem**  
 Версия: 2.26.1  
 Сайт: [www.gnome.org/projects/totem](http://www.gnome.org/projects/totem)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Выдает видео в различных форматах и может захватывать аудио, но на данный момент довольно нестабилен.

**Рейтинг 7/10**

# MPlayer

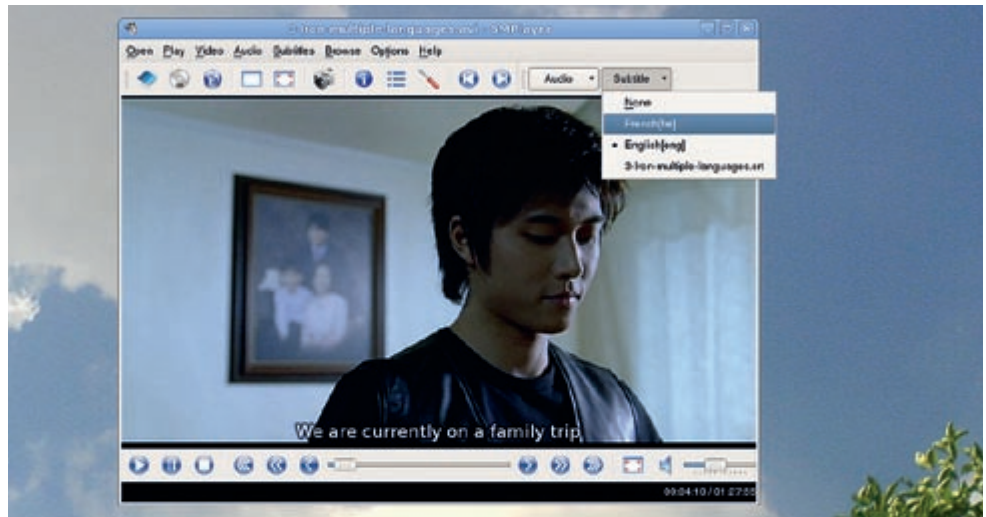
Зайца дальше не гоним!

**В**идимо, ни одной технической статьи по мультимедиа не написать без упоминания всеобъемлющего *MPlayer*, и не без причины. Его мощь выходит за рамки человеческого понимания, но мы точно знаем, что он может проигрывать почти все форматы и на любой платформе.

*MPlayer* включает набор родных кодеков в *libavcodec*, прихваченных из проекта *Ffmpeg*, наряду с набором двоичных кодеков для проигрывания видео в проприетарных форматах. С этим набором, вы можете запихнуть в него все ваши MPEG, AVI, ASF, WMV, RM, QT, MP4, OGG, MKV и FLV, и он проиграет их все.

Рекомендуемый способ употребления *MPlayer* – сборка из исходных текстов, для более плотной интеграции с вашим оборудованием. Но для стандартных компьютеров на Intel/AMD можно взять *MPlayer* с репозитория вашего дистрибутива, поскольку он уже оптимизирован для популярных мультимедийных расширений (MMX2, SSE2, Enhanced 3DNow! и пр.). Свежие версии *MPlayer* слегка разгрузят ваш CPU, передав часть работ по декодированию видео графическому процессору современных видеокарт Nvidia. Всеобъемлющая природа *MPlayer* объясняется числом драйверов, с которыми он работает – в диапазоне от обычных VESA и X11 до более экзотичного OpenGL, наряду со специальными драйверами для видеокарт от ATI, Nvidia, Matrox и других.

В основном *MPlayer* управляется с помощью командной строки, хотя разработчики занимаются и GUI, который можно привести к своему вкусу, выбрав из массы различных скинов. Программа поддерживает OSD (On Screen Display) и визуально отображает результат изменения параметров. *MPlayer* можно управлять с помощью



➤ **Первая версия MPlayer была усердно собрана за 30 минут!**

➤ **MPlayer работает под Linux, Windows, Mac, AmigaOS, Syllable и даже Nintendo Wii!**

мыши, джойстика или инфракрасного пульта через *LIRC*.

Благодаря наличию *libdvdread* и *libdvdcss*, *MPlayer* не испытывает затруднений с проигрыванием DVD. Скомпилировав его с *libdvdnav*, вы также обзаведетесь навигацией по меню DVD. Легко выбирать среди множества аудиопотоков и направлять аудио в систему объемного звучания. Доступны и другие трюки: например, перемещение каналов с одного динамика на другой.

## Нет индекса – нет проблем

*MPlayer* дает большое преимущество в проигрывании локальных видеофайлов, даже поврежденных. Ошибки в видеофайлах появляются довольно легко. Если вы обмениваетесь видеофайлами – естественно, легально – с вашими друзьями, или создаете их с помощью камеры, а затем делите на кусочки или передаете через USB, в скором времени вы выясните, что индексы у них утеряны. Проигрывать-то они будут, только нельзя больше перематывать их вперед или назад... ну, то есть, если не использовать *MPlayer*: он умеет воспроизводить файлы и без индексов. Можно даже воссоздать недостающую индексацию с помощью встроенного *Mencoder*.

Другая нередкая ошибка – рассогласование видео и аудио. Опять-таки, если конвертировать видео из DVD с субтитрами, возможно, понадобится подгонка времени показа последних. Обе задачи легко решаются с помощью *MPlayer*. Кстати о субтитрах: этот плеер поддерживает больше форматов субтитров, чем вам известно.

Способов модифицировать проигрывание видео с помощью различных аудио- и видеофильтров здесь немало. Можно вырезать кусок из видеофайла, увеличить его, перевернуть или отобразить зеркально, или увеличить область показа видео, чтобы переместить субтитры в черные поля внизу. Разобравшись с опциями на отдельном фильме, можно сохранить настройки в конфигурационном файле, а значит, предусмотреть индивидуальные параметры для всех ваших видео.

*MPlayer* умеет передавать видеопотоки по сети через протоколы HTTP, FTP, MMS или RTSP/RTP, а также работать через прокси. Можно воспользоваться поддержкой протоколов – наряду с чтением видео из стандартного ввода – чтобы проигрывать файлы в процессе скачивания их с FTP. *MPlayer* также может сохранять транслируемые в Интернете ролики, а если ваш ТВ- или радиотюнер совместимы с Video4Linux, *MPlayer* позволит смотреть или записывать трансляции. Возможности безграничны!

**LINUX** Вердикт  
FORMAT

---

**MPlayer**

Версия: Ежедневные снимки с SVN  
 Сайт: [www.mplayerhq.hu](http://www.mplayerhq.hu)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Характеристики этого видеоплеера несравненны: он справится со всем, что только в голову взбредет.

Рейтинг 9/10



# Ogle DVD Player

Его время было... и прошло.

**П**еред появлением *Xine* был *Ogle*. И он имел магическую силу поддержки таких DVD-функций, как несколько точек обзора.

Даже после появления других медиаплееров *Ogle* проигрывал DVD намного лучше, чем любой из них. *Ogle* считается первым плеером с полной поддержкой меню DVD под Linux. Возможно, это правда, потому что другие были в основе своей плеерами для проигрывания всех типов аудио и видео, а *Ogle* специализировался на воспроизведении DVD.

В репозиториях вашего дистрибутива наверняка найдутся разные версии *Ogle*, от неоптимизированной до собранной с поддержкой MMX. *Ogle* включает свой GUI в отдельном пакете, а для проигрывания зашифрованных DVD понадобится *libdvdcss*.

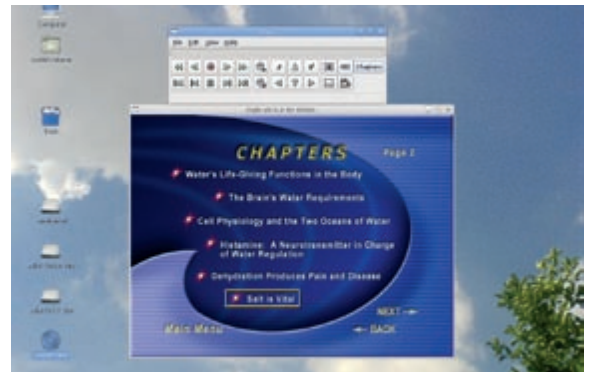
Простой интерфейс *Ogle* позволяет в ходе воспроизведения DVD менять главы и субтитры или выбирать, какой аудиопоток проигрывать. В фильме с несколькими точками обзора можно менять ракурс, что покамест весьма проблематично в *VLC*.

Но... старейший DVD-плеер под Linux доживает свой век. Знаменитый выбор угла обзора не работает во время просмотра. Вдобавок эта и ряд других особенностей по части DVD – например, главы и меню – доступны и в других медиа-плеерах, с более широким спектром функций.

Добавим к отмеченному ряд ошибок в последнем релизе, и получится, что от программы проку мало. Например, *Ogle* должен проигрывать VOB-файлы, скопированные на винчестер, но эта функция, похоже, не работает. Инструментов управления настройками нет, и даже обращение к Правка > Параметры UI [Edit > UI Properties] не влечет никаких изменений.

Наконец, нет управления в полноэкранном режиме: для просмотра нового DVD придется перезапускать *Ogle*, и переход назад не работает.

**«Знаменитый выбор угла обзора не работает в режиме просмотра.»**



» Не дайте кнопке Назад вас одурачить!

**LINUX FORMAT** **Вердикт**

**Ogle**

Версия: 0.9.2  
 Сайт: [www.dtek.chalmers.se/group/dvd](http://www.dtek.chalmers.se/group/dvd)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Некогда вершина проигрывателей DVD под Linux, но не утнался за быстрым развитием других плееров.

**Рейтинг 5/10**

# Helix Player и RealPlayer

Реально ли они воспроизводят?

**П**роект *Helix* разрабатывается RealNetworks, которая использует созданный им код для своих проприетарных приложений, включая медиа-плеер *RealPlayer*.

*Helix Player* – открытый медиа-плеер на базе *Helix Client*, который, по сведениям RealNetworks, поставляется где-то в 350 миллионов телефонов. Несмотря на это достижение, *Helix Player* воспроизводит лишь ограниченное число медиа-форматов.

Согласно документации, *Helix Player* способен проигрывать HTTP-поток, однако в данной версии как-то непохоже, что это работает. Он поддерживает форматы плея-листов RAM и RPM от Real, а также проигрывает их RTSP-потоки. *Helix* имеет поддержку кодека H.263, используемого в видео для *Flash*, но не может проигрывать FLV с YouTube, как и AVI, MPEG, MP3, и DVD. Единственный формат, воспроизводимый здесь без проблем – это OGG.

*RealPlayer for Linux* работает чуть лучше. Он справляется со всеми форматами,

поддерживаемыми в *Helix*, но еще играет MP4, Flash Video, WMV9 и различные версии RealVideo, хотя AVI, MPEG и DVD все равно остаются за бортом.

*Helix*, как и *RealPlayer*, позволяет установить модуль расширения для браузера в процессе инсталляции; оба также поддерживают плея-листы. У них одинаковые параметры настройки, которые достаточно продвинуты: например, можно указать допустимую степень нагрузки при воспроизведении файлов.

Главная цель обоих плееров – работа с потоками от сервиса Real SuperPass. Однако в них недостает функций, доступных обычным плеерам – например, пост-обработки видео; и нужда в них отпадает, поскольку проприетарные форматы Real умеют проигрывать и другие плееры.

**«Helix Player умеет проигрывать мало медиа-форматов.»**



» *RealPlayer* для Linux – пока что неприблигованная версия его собрата под Windows.

**LINUX FORMAT** **Вердикт**

**Helix/RealPlayer**

Версия: Helix/RealPlayer 11 Gold 1.1  
 Сайт: <http://player.helixcommunity.org>  
 Цена: Бесплатно под GPL и другими лицензиями

» Оба плеера выходят за рамки контента RealMedia, но лишь слегка.

**Рейтинг 5/10**

Видеоплееры

# Вердикт

## MPlayer 9/10

**П**оскольку у современных видеоплееров управление не проще, чем у Боинга 747, довольно логично, привыкнув к своему, вы вряд ли станете его менять. Но нам то нужно выбрать один, и хотя три лидера – *MPlayer*, *VLC* и *Xine* – весьма близки, мы от души рекомендуем *MPlayer* за его солидную производительность и изобилие опций.

Даже на старых машинах, вроде нашего ноутбука на базе Celeron, *MPlayer* способен одновременно проигрывать пару AVI и DVD. При воспроизведении мы не сталкивались со сбоями синхронизации, несмотря на несколько перемоток вперед и назад – разве что при нескольких прогонах вперед увеличилось время отклика про-

граммы. *MPlayer* также имеет очень гибкий интерфейс управления из командной строки и разнообразные GUI.

*VLC* с годами приобрел репутацию плеера «играет все, что проигрывается». У него хороший, мощный GUI и отлич-

**«От души рекомендуем MPlayer — за его производительность и опции.»**

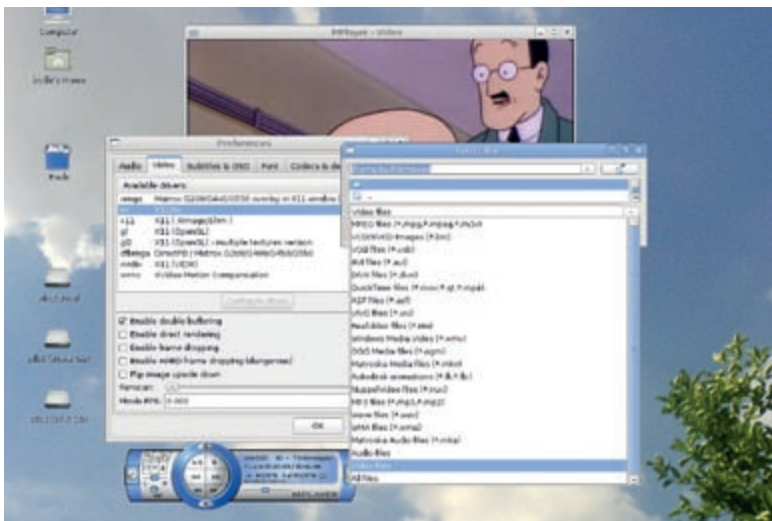
ное воспроизведение, хотя и зависящее от оборудования. Следите за его развитием: он близится к выпуску релиза 1.0.

*Xine* стоит где-то между *MPlayer* и *VLC*. У него есть опции и возможно-

сти, способные конкурировать с *MPlayer* и *VLC* – например, управление, «дружелюбное» к мыши. Правда, одно из его достоинств является также и недостатком. Разделяя ядро и функциональность, *Xine* облегчает жизнь разработчикам; обычные же пользователи, напротив, обречены постоянно следить за библиотеками и модулями расширения. Вдобавок это влияет на производительность и чревата поломками.

Лучшее в *Totem* – то, что он по умолчанию включен в большинстве дистрибутивов. *Totem* удобен в использовании и идеален для проигрывания без затей. Интерфейс у него прост, а количество функций вполне достаточно для управления основными аспектами при воспроизведении видео. Но хотя он и позволяет вам выбрать между двумя одинаково функциональными движками, он не подходит фанатам широких возможностей.

*Ogle*, *Helix* и *RealPlayer*, ограниченные своей узкой специализацией, закрывают тылы. Но хоронить их не стоит: вдруг вы наткнетесь на DVD, проигрываемый только в *Ogle*, или файл в новом формате RealMedia, который по зубам только *RealPlayer*. **LXF**



► *MPlayer* поставляется с *Mencoder*, одной из лучших утилит для перекодирования.

### Обратная связь

Модульный плеер – идеал вашей мечты? Считаете ли вы, что «большие мальчики» чересчур жирны или вам претит идея, что *Ogle* вышел из милости? Пришлите свое мнение на [letters@linuxformat.ru](mailto:letters@linuxformat.ru)

### Таблица функций

Название	Лицензия	AVI	MPEG	WMV	CD/DVD	Титры	Многозр-ность	Аудио	Плей-лист	Скин	Настройка
MPlayer	GPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Подробная
VLC	GPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Умеренная
Xine	GPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Подробная
Totem	GPL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Слабая
Ogle	GPL	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	Никакой
Helix/RealPlayer	GPL	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	Слабая



# Linux ПРОТИВ Windows 7

Подобно Рокки Бальбоа, Грэм Моррисон вернулся на ринг, чтобы помериться силами с последним чемпионом от Microsoft.

**W**indows 7 от Microsoft должна выйти 22 октября, менее чем через три года после релиза Windows Vista. В попытке сделать процесс максимально открытым, и, вероятно, чтобы обезопасить себя от периодического непопадания в целевую аудиторию, Microsoft сделала тестовые версии своей последней операционной системы доступными всем желающим. Бесплатно, более чем на год... и, не утерпев, мы просмотрели релиз-кандидат и сравнили его с современными дистрибутивами Linux.

Для нас уже стало традицией противопоставлять последнюю версию Windows нашей старой испытанной ОС. И не потому, что мы хотим превознести характеристики Windows или разжечь споры о том, что лучше, а что хуже. Речь идет о понимании рынка и конкуренции. Microsoft Windows, безусловно, самая распространенная ОС на планете, а мы, как пользователи Linux, должны следить за новейшими разработками, технологиями и идеями. Это дает Linux лучший шанс расти и оставаться на плаву.

Однако сейчас обе операционные системы занимают отчетливо разные сегменты рынка. Microsoft пустила Windows по чисто проприетарному пути и продавала такие отношения с поставщиками контента и производителями оборудования, что пользователь лишен полного контроля. Linux со-

вершенно открыт. Из коробки, Linux даже может похвастать лучшей, чем у Windows, поддержкой мультимедийных форматов, и может стать единственным способом использовать старое оборудование по максимуму, особенно когда новый драйвер для Windows 7 отсутствует.

## Предупрежден — значит, вооружен

На протяжении жизненного цикла Windows 7, беспокойство общества о частной жизни, управлении цифровыми правами и закрытых обновлениях должно помочь Linux вырасти как альтернативе, когда пользователь захочет контролировать свое оборудование и ПО. Сейчас Microsoft действует куда более технологично, чем девять лет назад, когда вышла Windows XP.

Европейская комиссия потратила много времени, усилий и денег, преследуя Microsoft за неконкурентное поведение, и это должно повлиять на Windows 7 в Европе, а также на осведомленность пользователя в вопросах выбора и комплектации. Например, многие пользователи Windows не подозревали, что кроме *Internet Explorer* есть и другие браузеры. Благодаря решениям Комиссии, в европейской поставке Windows 7 единого браузера не будет, и пользователям Windows придется выбирать его самим. А свобода выбора заразительна.

## РАУНД 1

## Производительность

Обе ОС обещают огромные улучшения в последующие месяцы.

О разнообразных повышениях производительности в каждой следующей ОС от Microsoft говорилось много. После явно завышенных аппаратных требований Vista, Microsoft сделала попытку завлечь обновлениями как можно больше людей. Многие сравнительные тесты ставят производительность Windows 7 выше, чем у XP и Vista, и мы заметили превосходство над Vista, еще испытывая бета-версию год назад. Однако при сравнении 64-разрядной версии Windows 7 с аналогичной версией Ubuntu, Linux оказался впереди в большинстве наших тестов, включая время загрузки, время выключения и работу файловой системы. Единственным тестом, где Windows 7 существенно обошла всех остальных, был тест Ричардса [Richards benchmark] общей производительности системы.

Через четыре месяца мы повторили некоторые из тех тестов, на сей раз сравнив последний 64-разрядный дистрибутив Linux (Fedora 11) с релиз-кандидатом Windows 7 (сборка 7100). Самый эффектный результат для Linux был замечен на времени загрузки: для последнего релиза Ubuntu Jaunty оно составило примерно 35 секунд, в Fedora 11 дотянулось до 39 секунд от нажатия Вкл до рабочего стола. Для сравнения, в Windows 7 нам пришлось ждать почти вдвое дольше, 69 секунд от включения до появления рабочего стола.

Мы также обнаружили, что установка Fedora 11 по умолчанию, с рабочим столом Gnome, потребляет значительно меньше памяти, чем Windows 7, всего 233 МБ. Windows использует 458 МБ, чуть ли не вдвое больше.

## Совместимость

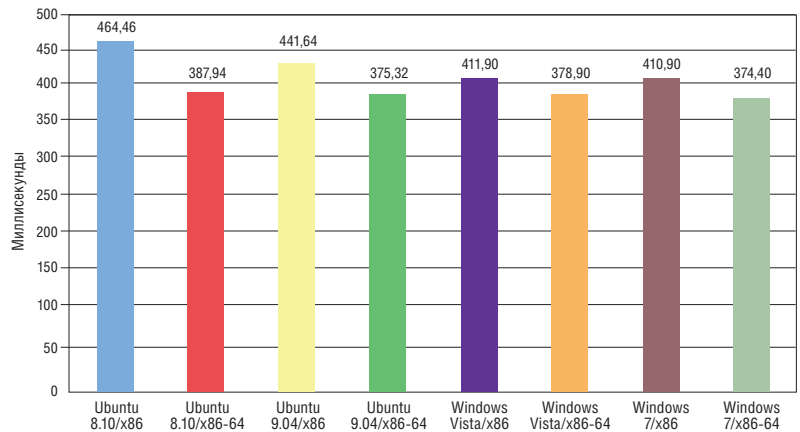
Тесты и мониторинг системы – это лишь часть истории. Каждая свежая установка Windows работает быстро и отзывчиво, но после нескольких месяцев регулярного применения начинают проявляться слабости. За те несколько недель, что мы использовали Windows 7 наряду с Linux, мы заметили, что она более стабильна, чем XP, и резвее, чем Vista. У нас была только одна проблема, с поврежденной файловой системой во время краш-теста грубой перезагрузкой машины; но поскольку версия предварительная, было бы несправедливо критиковать за это Windows 7, пока не вышел окончательный релиз.

Windows 7, несомненно, лучше предшественницы, и, думаем, многие пользователи Windows, которые ранее неохотно уходили с XP, будут рады запустить ее на своих машинах. Главное преимущество Windows – разнообразие доступного ПО, и Microsoft собирается сделать режим совместимости с XP дополнением к Windows 7 Professional и Ultimate. Решение сводится к включению виртуальной машины *Virtual PC* от Microsoft и лицензии на запуск XP. Оно будет не родным – вряд ли вы сможете играть в свои любимые игры – но позволит запускать приложения только для XP в окне вашего рабочего стола. Это разительно отличается от оптимистичного отношения к обратной совместимости в Vista. Данный шаг позволяет считать Windows 7 обновлением для многих пользователей XP.

По части оборудования это будет не совсем верно. Все еще наблюдается излишнее усердие а-ля Vista насчет подписей драйверов и обратной совместимости. Даже если на вашем оборудо-

## «Fedora 11 с Gnome требует вдвое меньше ОЗУ, чем Windows 7.»

Тест Ричардса

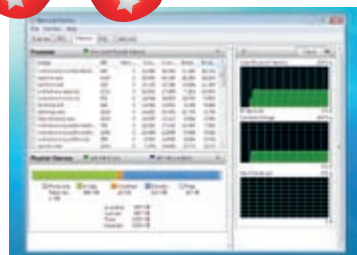


► Самые заметные области, где приложения Windows 7 превосходят Linux'овские – тест Ричардса и движок Javascript в Firefox.

вани работает Windows 7, вы вряд ли сможете использовать все его возможности, пока для вашего устройства не станут доступны официально подписанные драйверы. Например, без драйверов DirectX 10 для вашей видеокарты вы не сможете включить эффекты рабочего стола Aero Glass, являющиеся одним из лучших качеств Windows 7. А что хуже всего, вы будете прикованы к разрешению, выставленному для вашего монитора. В наших тестах мы воспользовались двумя дешевыми мониторами 191D от Hanns-G. Эти устройства прекрасно работают под Linux, но мы не один день прыгали с бубном, пытаясь заставить их заработать под Windows 7, и в конце концов сдались. Если вас расстраивало распознавание оборудования в Vista, то, скорее всего, те же проблемы возникнут и с Windows 7.



## Производительность



## Windows 7

- » Лучше на комплексных тестах.
- » Быстрее передает большие файлы.
- » Финальная версия.
- » Должна стать лучше.
- » Засыпание/пробуждение работает!



## Linux

- » Быстрее загружается.
- » Использует меньше памяти.
- » Меньший размер установки.
- » Шире совместимость с оборудованием.

# РАУНД 2 Война рабочих столов

Новые возможности? Инновационные технологии? Фи! Linux бьет их всех...

**Н**есмотря на увеличенную производительность и возрастающую эффективность, главная битва за успех разворачивается на рабочем столе: в нем мы проводим большую часть времени, и малые изменения здесь чреватые огромной разницей в продуктивности.

Windows 7 обещает большие улучшения, но с первого взгляда вполне извинительно подумать, что с момента выхода Windows XP мало что изменилось. Например, старый менеджер устройств идентичен тому, что был в этой уже снятой с поддержки версии, и многие аспекты рабочего стола близки по духу прежнему. Чтобы разобраться со всем этим, возьмем список полезных новинок от Microsoft и сравним его с тем, что предлагает нам Linux.

## Новые функции, по Microsoft

На первом месте улучшений практичности стоит новая панель задач и полноэкранные предпросмотры. Сейчас стало проще добавить на панель задач свое приложение, с помощью операции под названием «pinning» (прикалывание булавкой), и хотя это всегда можно было сделать посредством Быстрого запуска [Quick Launch], Microsoft объявляет это огромным шагом вперед. Также есть другое ценное нововведение – большие значки. Нет, правда. Еще одно хваленое улучшение – миниатюра окна, появляющаяся при подведении указателя мыши к свернутому приложению.

Каждая из этих «новинок» какое-то время уже является частью современного рабочего стола Linux. И хотя функции вроде предпросмотра миниатюры приложения изначально входили в *Compiz*, теперь их присутствие в рабочем окружении рассматривается нами, как должное. Например, в KDE 4.2 у вас будет ровно столь же функциональная панель задач, что и в Windows 7, а в передовых дистрибутивах, например, Fedora 11, можно найти и больше улучшений. Находясь в режиме редактирования

**«MS нахваливает свою новую функцию сравнения окон.»**



Уже не один год пользователи KDE и Gnome умеют «прилеплять» приложения и устройства к панели задач.

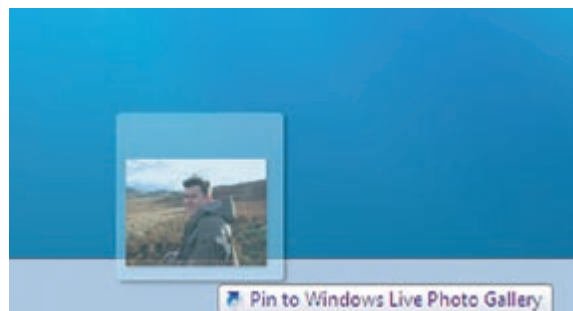
панели, щелкните правой кнопкой по любой из опций меню, и вы сможете выбрать, куда именно поместить иконку: на рабочий стол или на панель, а оттуда перетащить ее в наиболее подходящее место. Добавление полноэкрannого предпросмотра в Linux

тоже выполняется очень просто. Для этого либо используйте *Compiz* в Gnome, либо задействуйте эффекты рабочего стола в KDE, и в каждом случае панель позволяет сделать большее число настроек, чем

ее Windows-аналог. В частности, в KDE можно менять ее размер, положение, выравнивание, устанавливать горизонтально или вертикально и снабжать любым числом плазмоидов.

## Jump lists

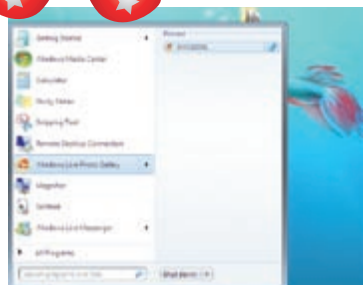
Посмотрим, кого Windows 7 догонит и перегонит в своей новой функции – Списках быстрого перехода [Jump Lists]. Это способ показать определенную часть приложения в меню, появляющемся при щелчке правой кнопкой на значке запуска программы. Простейший пример – по правому щелчку появляется список недавно использованных файлов, каждый из которых можно выбрать и загрузить. Есть даже расширение для *Firefox*. Этот фокус тре-



Пользователи Windows теперь могут прикреплять любимые приложения и файлы мультимедиа к панели задач с помощью функции pinning.

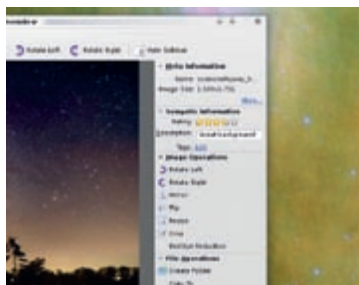


## Инновации на рабочем столе



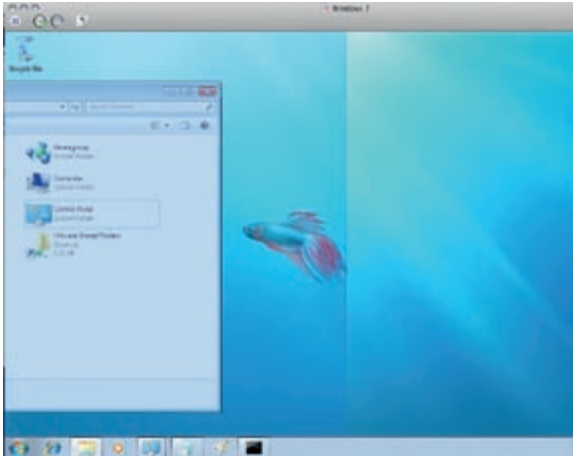
### Windows 7

- » Поиск по рабочему столу хорошо реализован и может уходить в онлайн.
- » Библиотеки мультимедиа можно прикреплять к стартовому меню и панели задач.
- » Jump lists помогают серьезно повысить эффективность.

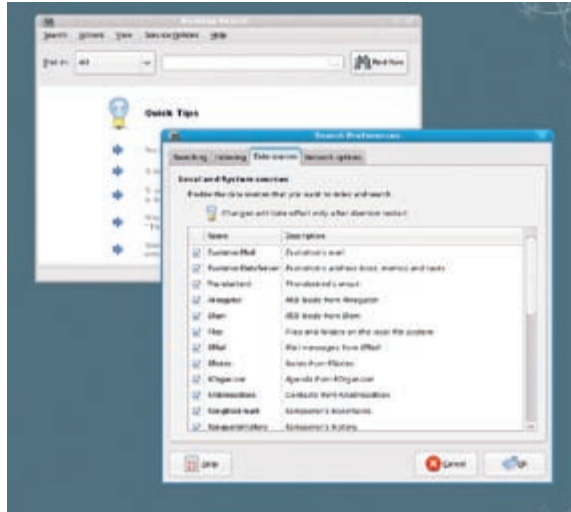


### Linux

- » Неротук размывает границы между локальным и сетевым.
- » Gnome Do полностью заменяет панель задач.
- » Виджеты от Google Desktop теперь в Gnome и KDE.



» «Новая» функция Show Desktop в Windows 7 делает то же, что умеют Gnome и OS X.



» Linux страдает от недостатка стандартного проникающего поиска, однако *Beagle*, в общем, неплохое решение.

бует взаимодействия между приложениями и менеджером окон, и его сложно эмулировать из-за нестандартной природы рабочего стола Linux. Нельзя сказать, что Jump Lists меняют парадигму использования графического окружения, но это приятное добавление, и очень скоро разработчики Gnome или KDE претворят в жизнь что-нибудь подобное.

В плане практичности рабочего стола Microsoft нахваливает свою новую функцию сравнения окон, под названием «Snaps». Это полу-интеллектуальная процедура захвата окон: она может поделить экран на две части и распахнуть два окна приложения на каждой половине. Перетащите окно в одну из этих точек захвата, либо к верхнему краю, чтобы распахнуть его, либо к правому или левому краю, для 50% вида, и оно изменит размер. Хотя типовой рабочий стол Linux не имеет такой же функции, более широкие возможности захвата окон предлагают и Gnome, и KDE. Например, в KDE'шной панели Поведение окон [Window Behaviour] можно задать отдельные границы захвата для края экрана, края окна и даже для центра дисплея. Там также немало других опций для тонкой настройки геометрии и управления окном, вплоть до выбора типов окон, к которым будет применяться данная настройка.

## Средства поиска

Другая функция, которой рабочие столы Linux угрожают уже пары лет, но до сих пор не предоставили – проникающий поиск. Несмотря на то, что это фирменная черта рабочего стола

OS X и iPhone, несмотря на несколько высокоэффективных реализаций, этот простой поиск, способный читать документы, электронную почту и архивы онлайн-переписки с некоторой долей интеллекта, все еще в пути. Windows содержит значок поиска в левом нижнем углу, прямо над пиктограммой стартового меню. Он похож на таковой в KDE, и позволяет быстро находить интересующий вас контент. Версия от Microsoft предполагает, что пользователь определит библиотеки контента, и в компьютере есть определенные места, куда вы допускаете (или не допускаете) поисковый движок. Также обещано, что в Windows 7 поиск файлов будет перенесен с локальных носителей в Интернет. Например, при поиске фотографии вы можете уйти с локальной коллекции в онлайн – скажем, в свою учетную запись на Flickr или Picasa. Возможности такого онлайн-поиска зависят от подходящего расширения для мультимедиа и от интересующего вас онлайн-ресурса, но потенциал его, несомненно, огромен.

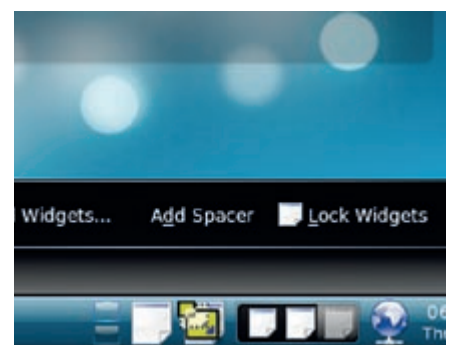
Типовой Linux-компьютер должен идти в ногу, если он собирается конкурировать с Windows 7 в возможностях поиска. Независимо от того, пользуетесь вы им или нет, это прекрасная возможность для новичков. Новые релизы дистрибутивов, например, Fedora, все еще снабжаются утилитами поиска типа *Beagle*, однако до единого решения для рабочего стола Linux нужно пройти большой путь. Разработчики знают об этой проблеме, однако команда KDE, например, прекратила разговоры об интегрированном поиске вплоть до версии 4.4, которая выйдет, похоже, несколько позже, чем Windows 7.



## Linux на момент выхода Windows 7

Когда писалась эта статья (июль 2009), до выхода Windows 7 оставалось еще несколько месяцев. А до этого времени будет еще несколько релизов основных дистрибутивов Linux, то есть у рабочего стола Linux могут появиться некоторые серьезные улучшения. Во главе этого списка стоит KDE 4.3, и похоже, что команда KDE наконец добилась успеха. Версия 4.3 будет не просто релизом с исправлением ошибок и большим удобством: там добавятся крутые функции и кое-какие украшения. Рабочий стол KDE сам по себе и связанные с ним приложения теперь будут иметь доступ к данным о географическом положении, на радость пользователям ноутбуков. На панели задач появятся разделители, и панель в Windows 7 останется далеко позади. Разделители помогут собирать значки в группы, а не держать их кучей; улучшатся функции управления системным лотком. Также там будет много новых виджетов-плазмидов.

С учетом упора, сделанного в Windows 7 на слияние локальных и удаленных данных, важнее всего будет воскрешение в KDE идеи *Nepomuk* – так называемого «социального рабочего стола». Это означает связь локальных и удаленных данных, и рабочий стол будет плавно их интегрировать. Например, проделана огромная работа над органайзером *Akonadi* – *Nepomuk* умеет автоматически анализировать и делать пометки в теле электронного письма. Можно добавлять информацию о вашем местоположении, людях вокруг вас и, скажем, о мероприятиях, в которых вы собираетесь участвовать – сведения примерно такого рода можно увидеть на сайтах типа Facebook и Twitter. Есть и новая система меню, под названием *Raptor*. Она пытается угадать, какие опции вам нужны, исходя из того, что вы сейчас делаете. Это пересечение *KLauncher* и *Gnome Do* – огромное усовершенствование текущей системы 'Lancelot'.



» В KDE 4.3, наконец, появятся новые функции, например разделители на панели задач.



# РАУНД 3 Базовые приложения

Как соотносятся друг с другом основные программы для каждого окружения?

**Л**учший пример базового приложения, связанного с ОС – это web-браузер. Но из-за юридических споров вокруг его поставки компанией Microsoft, *Internet Explorer 8* не будет так переплетен с ОС, как его предшественники. В европейский релиз браузер по умолчанию вообще не включен, что поставит пользователя перед интересной проблемой: нет браузера, чтобы скачать себе браузер. Наверно, Microsoft решила не создавать мощных приложений для основных задач, чтобы не навлечь гнев конкурентов или Европейской антимонопольной комиссии. И хотя в сегодняшней насквозь онлайн-овой действительности эти ограничения могут показаться суровыми, для Linux они сущий подарок судьбы и прекрасная возможность продвинуть свои приложения, интегрированные с рабочим столом.

В Windows 7 эти важнейшие утилиты нужно скачивать отдельно под маркой Windows Live. На выбор дается восемь приложений: это последнее поколение *Messenger*, *Outlook Express*, *Word Pad*, фильтра контента и Silverlight – Microsoft-конкурента Flash от Adobe. В рамках Linux этим программам можно уподобить *Pidgin* или *Kopete*, *Evolution*, *Kate* и *Gedit*, *DansGuardian* и *Moonlight*. Однако отличие предложения Microsoft в том, что приложения сильно урезаны: компании выгодней, чтобы вы платили за полнофункциональные версии.

## Мгновенные сообщения

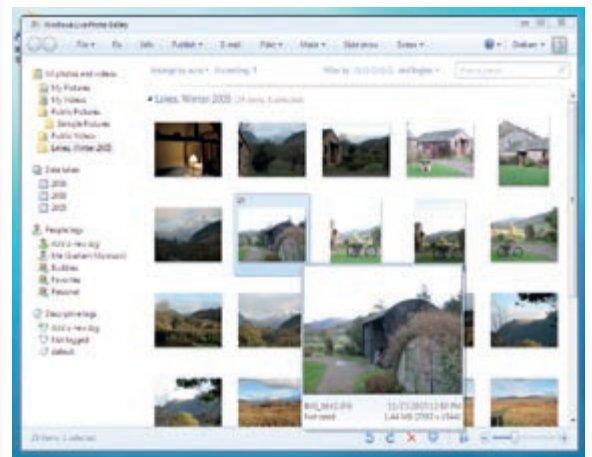
Несмотря на наличие портов *Pidgin* для Windows, многие пользователи этой ОС все еще выбирают в качестве клиента обме-



Microsoft надеется, что web-приложения Silverlight станут неотъемлемой частью локального и удаленного рабочего стола Windows.

на сообщениями *Windows Messenger*. Возможно, это потому, что он позволяет пользователям Windows без проблем общаться с другими пользователями Windows, а раз собеседники используют тот же клиент, видео или голосовой чат запускается парой щелчков мыши. На протяжении многих лет наблюдался стабильный прогресс, хотя и без особых революций. То же касается программы, поставляемой с пре-релизом Windows 7. Это та же версия, что выпущена под названием *Windows Live Messenger 2009* в начале года, и первым, что заметит пользователь Linux, будет встроенная реклама. Вы не сможете открыть главное окно или окно чата без небольшого баннера или текста, который отвлекает ваше внимание.

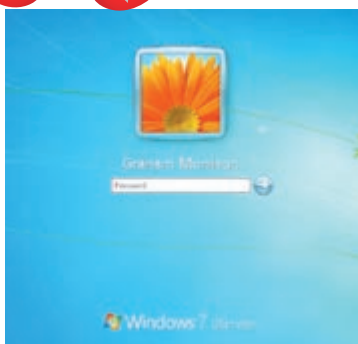
Если вы разговариваете с другим пользователем Windows Live, у вас и вправду есть преимущество встроенного голосового или видеочата, но других плюсов по сравнению с многопротокольными клиентами типа *Pidgin* и *Kopete* у *Messenger* от Microsoft нет. *Kopete*, в частности, прекрасная программа, позволяющая посылать сообщения почти всем, кто хочет их принять. AIM, Jabber, Google Talk, Windows Live и даже Facebook – все они работают благодаря набору модулей расширения.



Даже без пакета Live Essentials, Windows теперь поддерживает библиотеки изображений с цифровых камер!



## Сравнение версий



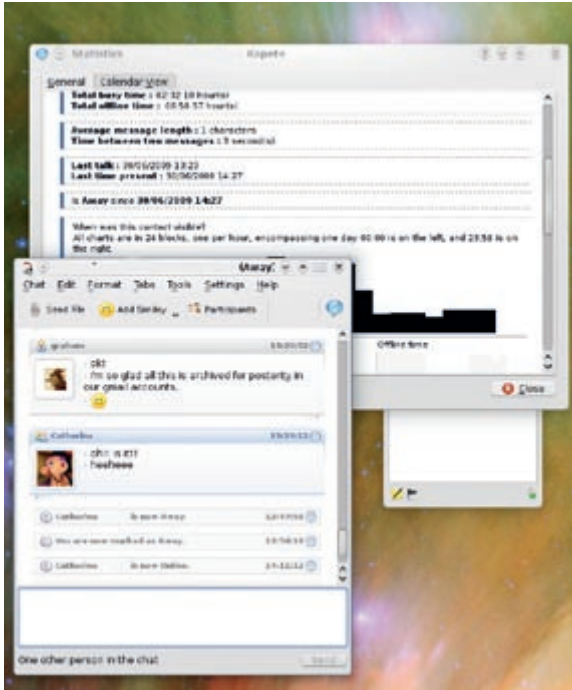
### Windows 7

- » Starter: Нет Aero, и нет 64-разрядности.
- » Home Basic: Разработана для развивающихся рынков.
- » Home Premium: Стандартная редакция, включает Aero и Touch.
- » Professional: Добавлен удаленный рабочий стол и шифрование файловой системы.
- » Enterprise: Поддержка приложений Unix и корпоративного лицензирования.
- » Ultimate: Как Professional, но для частных лиц.



### Linux

- » Starter: Linux с такими ограничениями нет.
- » Home Basic: Crunchbang или Ubuntu.
- » Home Premium: Ради украшений, попробуйте Mint или Kubuntu.
- » Professional: Fedora и другие предлагают шифрование на этапе установки.
- » Enterprise: SUSE должен сработать с Windows.
- » Ultimate: Неважно, какой Linux вы выберете, ограничений нет.



› Отсутствие рекламы — лучшее, что есть в клиенте обмена мгновенными сообщениями *Kopete* (в отличие от Windows).

## Управление фотографиями

Неважно чем вы пользуетесь, *Digikam* или *F-Spot* — в любом случае несомненно, что по части управления фотографиями пользователь рабочего стола Linux обеспечен лучше. Оба приложения понимают широкий диапазон цифровых камер, позволяют организовывать коллекцию с помощью тэгов, комментариев и географических данных, а затем заливать целые ее разделы в онлайн-репозитории фотографий. Для сравнения, предложение от Microsoft куда скромнее и слегка хромает, так как при первом запуске приходится заходить в вашу учетную запись Windows Live. Это из-за того, что ваша библиотека сильно завязана на присутствие онлайн. Фотографии могут публиковаться в Windows Live одним щелчком, Flickr, Facebook и SmugMug поддерживаются через модули расширения третьих лиц. Фотохостинг Picasa от Google красноречиво отсутствует, но это, ско-

«Linux хорошо обеспечен по части управления фотографиями.»

рее всего, потому, что его утилита управления фотографиями намного лучше.

Однако *Windows Live Photo Gallery* очень скоростная, и это эффективный способ перенести фотографии с вашей камеры в онлайн-репозиторий за наименьшее число щелчков мыши и циклов CPU. Как и *iPhoto*, *Digikam* и *F-Spot*, она предлагает только базовые средства редактирования: цвет, контраст, кадрирование и удаление эффекта «красных глаз», однако есть досадные проколы с точки зрения простоты использования. Например, на изображения нельзя навесить тэги, и фотографии из библиотеки Pictures не импортируются в приложение, если они не расположены в каталоге My Pictures, что сбивает с толку.

## Онлайн

Другая неочевидная сторона новой ОС от Microsoft — установка Silverlight по умолчанию. Silverlight — это модуль расширения к web-браузеру, а также попытка Microsoft оспорить первенство Flash от Adobe, при тех же функциях. Эта программа помогает web-разработчикам создавать для пользователей ускоренные и интерактивные онлайн-приложения, которые не может потянуть старый HTML, например, YouTube или BBC iPlayer, и представляет собой надстройку над платформой .NET, используемой как для разработки Silverlight, так и в качестве метода внесения бизнес-логики в онлайн-приложение. Windows 7 будет первой ОС Windows, где Silverlight ставится по умолчанию; версия 3 была выпущена в июле.

Интересно, что Linux-версия Silverlight, под названием Moonlight, разрабатывается той же командой, что портировала .NET в Linux. Moonlight охватывает только часть возможностей, имеющихся в Silverlight, но это невероятная победа программистов. С января 2009 он был полностью совместим с Silverlight версии 1.0; в его бета-версии реализованы некоторые функции из 2.0, а также кое-что из планируемого релиза 3.0.

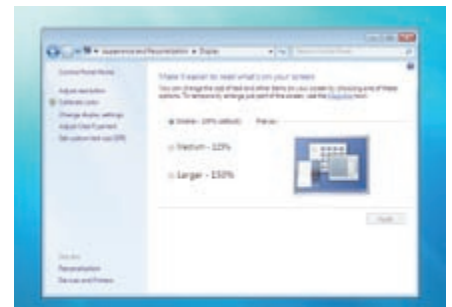
Несомненно, что Moonlight находится далеко позади реализации Microsoft, но есть куда большая проблема. Для некоторых пользователей Moonlight представляет собой большой кусок интеллектуальной собственности Microsoft, сидящий посреди рабочего стола Linux. Именно поэтому включение Mono в дистрибутивы вроде Fedora, а теперь и Debian, вызвало острые дискуссии, и если Silverlight станет главной частью платформы Windows, как надеется Microsoft, станет все сложнее игнорировать ее потенциал — как в Интернете, так и в качестве патентной бомбы замедленного действия.



## Тронь меня

Одна из наиболее рекламируемых функций новой ОС Microsoft — возможность управления с сенсорного экрана. Microsoft экспериментирует с сенсорной технологией уже много лет; ее внедрение в Windows 7 было тщательно протестировано, улучшены поддержка оборудования и способность распознавать прикосновение нескольких пальцев. Похоже, сенсорная панель была движущей силой реформ панели инструментов. В старом воплощении значки были слишком малы, а их перемещениями было сложно управлять пальцами. В Windows 7 кнопки увеличились, и возможность размещения пользователем помогает достичь цели. Здесь также впервые включена поддержка нескольких касаний [multi-touch], а это для ОС задача посложнее, чем подключение более чем одной мыши: ведь пальцев-то десять. Однако Microsoft положила конец риторике, продемонстрировав увесистое

multi-touch устройство под названием «Surface». До недавнего времени функция multi-touch не была приоритетом для настольных Linux-систем, несмотря на ряд новостей по этой теме в 2007 году. Способность стандартной машины отслеживать более одного контроллера была реализована в проекте под названием Multi-Pointer X (MPX), и его наработки должны быть слиты с кодом сервера X.org версии 7.5 в августе 2009. Однако между MPX и Surface от Microsoft есть одно важное различие — multi-touch дает только координатную связь для каждой точки. Он не может распознать форму и размер касания, что может превратиться в проблему, если Microsoft воспользуется своим преимуществом. Самые многообещающие признаки успеха идут от сектора нетбуков, где возможности сенсорных панелей имеют большое будущее.



› Ради приспособления к сенсорным устройствам в Windows 7 поменяли размеры шрифтов и кнопок.

# РАУНД 4 Опытные пользователи

По части тонкого контроля над системой, победитель будет только один.

**М**ного лет одной из самых больших претензий к Windows был недостаток разделения полномочий. Хотя в последних версиях имелись учетные записи с разными уровнями доступа, практически все делали себя администратором и ловко обходили попытки ограничить права обычного пользователя. Windows 7 пытается поступить по-другому, обновив User Access Control из Vista, чтобы, наконец, Интернет перестали наводнять тысячи зомби-компьютеров под управлением ОС от Microsoft.

Идея, лежащая в основе UAC, будет привычна для пользователей Ubuntu и OS X. Когда приложению необходим более высокий уровень полномочий, запросчик пароля требует аутентификации. В Windows Vista запросчик пароля выглядел не в меру усердным, появляясь каждую минуту, особенно при настройке оборудования. Эта неприятность рассматривалась некоторыми как преимущество, поскольку разработчики ПО были вынужде-

ны избегать ситуации, когда пользователь повышает свои полномочия с помощью UAC, если они хотели, чтобы их программами можно было пользоваться.

По умолчанию стандартный пользователь не будет иметь администраторского доступа к системе, как и все вирусы и трояны, которых он нечаянно запустит. Конечно, для линуксоидов в этом ничего нового нет: там группы и разрешения ограничивают пользователей и процессы. Это наша главная защита от вредных приложений, вредящих системе. Даже если учетная запись пользователя взломана и на его рабочем столе лютует вирус, программа с ограниченными возможностями не сможет причинить большого вреда системе и сети, хотя пользовательские данные могут сильно пострадать. Отчасти именно поэтому под Linux так мало вирусов, и мало кто считает их серьезной опасностью.

## PolicyKit

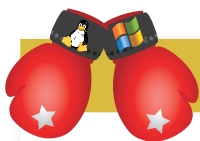
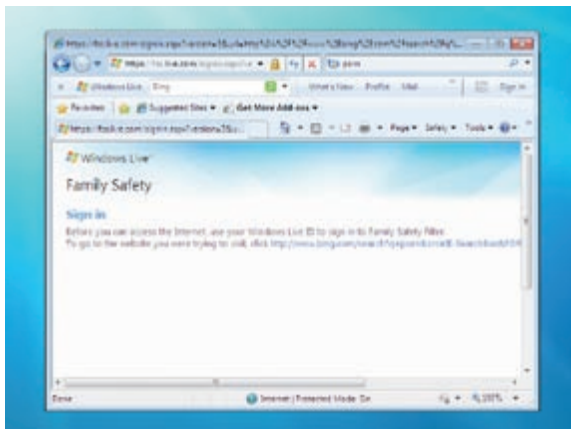
Однако для средней настольной системы на самом деле есть угроза со стороны злонамеренного программиста, при наличии у такового мотивации. Разве мало наших пользователей устанавливают двоичные пакеты третьих лиц? А многие ли могут проверить исходный код, если понадобится? Еще больший риск возникает, когда мы прибегаем к помощи **sudo** или запускаем оболочку с администраторскими полномочиями, эффективно обходя защиту, заложенную в системе обычный пользователь/root.

Многие дистрибутивы и разработчики думают, что нужен дополнительный уровень защиты, и больше всего на UAC от Microsoft похожа *PolicyKit*, изначально разработанная Red Hat, но теперь поставляемая в стандартной установке в Fedora, OpenSUSE и Ubuntu. *PolicyKit* дает разработчикам приложений (или дистрибутивов) большую степень контроля над тем, что дозволено делать приложению во время его работы, а что нет. Например, можно разрешить пользователю монтировать съемное устройство хранения данных, но не локальную файловую систему, полностью устранив потенциальную опасность **sudo**. *PolicyKit* встроен в релиз KDE 4.3, то есть многие программы администрирования рабочего стола KDE получат возможность тонкого управления привилегиями, примерно так же, как некоторые приложения запрашивают аутентификацию в OS X. В Gnome такая возможность имеется с конца прошлого года, и ее внедрение в KDE приближает нас к унифицированному рабочему столу на Linux-платформе и к унифицированной системе выполнения административных задач.

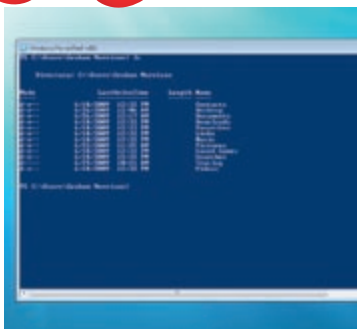
## Онлайн-безопасность

Несмотря на улучшения в User Access Control, Windows все еще остается главной мишенью для хакеров, и, значит, проверка на вирусы всегда необходима. Впервые Microsoft намерена включить в ОС антивирус и определитель шпионского ПО. Это, видимо, вызовет сильный протест со стороны компаний, производящих подобные продукты, например, Symantec и McAfee, ведь они зарабатывают на хлеб с маслом на этой дыре в текущей защите Windows. Но для всех остальных, пострадавших от постоянных атак со стороны взломанных Windows-систем, включение бесплатной программы проверки на вирусы – большой шаг вперед. Решение от Microsoft будет частью загружаемого пакета 'Security Essentials', и она заменит Windows Live OneCare, похожее приложение, которое ранее поставлялось под XP и Vista.

» User Access Control может ограничить обзор Интернета пользователем, а также доступ к настройкам.

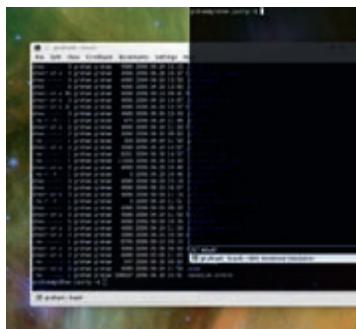


## PowerShell против Bash



### Windows 7

- » Встроенные скрипты.
- » Для отображения содержимого каталога можно ввести `ls!`
- » Подсветка синтаксиса.
- » Удаленное выполнение.



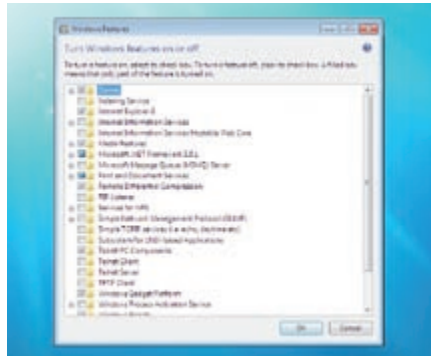
### Linux

- » 30 лет усовершенствований.
- » Используется почти каждым дистрибутивом Linux.
- » Огромная документация и помощь онлайн.
- » Может применяться для администрирования всей системы.

## Windows Server 2008

Windows 7 – не единственная ОС, выпущенная Microsoft в этом году. В начале года компания анонсировала Windows Server 2008, и сейчас работает над важным обновлением. Как и прежние версии ветки 'Server', эта ОС предназначена для работы на переднем крае в качестве web- или терминального сервера. Это выглядит странной идеей, ведь Linux умеет все сразу, но не страннее выбора CentOS для web-сервера и Fedora для настольной системы, хотя, скорее всего, вы будете пользоваться теми же программами. Также Windows Server 2008 является только 64-разрядной.

С серверной стороны Windows Server 2008 представляет собой куда большую угрозу для роста Linux, чем ориентированная на настольные системы Windows 7. Существует множество усовершенст-



Теперь воинствующим сисадминам намного легче отключать функции в Windows 7.

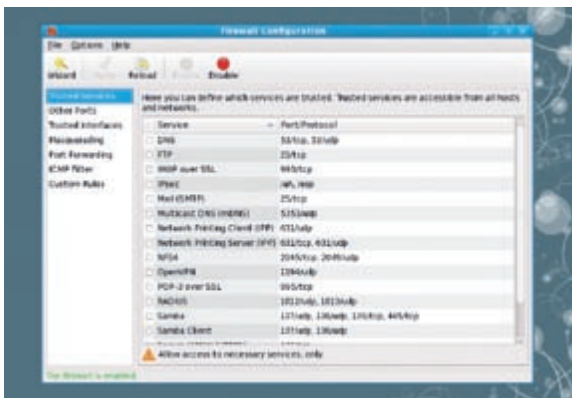
вований в Active Directory, наряду со встроенным гипервизором для виртуализации, поддерживающим Xen. Последняя версия Remote Desktop Protocol дает куда лучшую производительность для удаленного рабочего стола, чем ближайший Linux-аналог, удаленный рабочий стол NX.

Windows Server 2008 собран на голом каркасе, без установленного *Windows Explorer*, без *Internet Explorer*. Вся настройка производится через командную строку, и из различных компонент Server'a можно даже собрать Vista-подобный рабочий стол. Это настраиваемая версия Windows, предназначенная быть защищенной, насколько возможно. На жаргоне ИТ-народа, у нее «меньшая площадь мишени», и она создаст угрозу поставщикам Enterprise Linux, козыряющим лучшей защищенностью последнего.

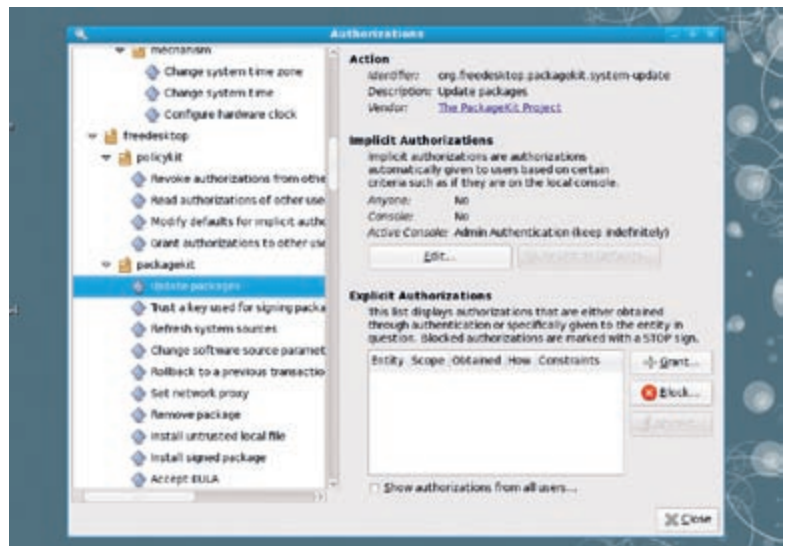


Microsoft осознала необходимость перехвата инициативы и включила проверку на вирусы в ОС.

Security Essentials от Microsoft дают только базовую онлайн-безопасность: проверка на вирусы в реальном времени, мониторинг системы и сканирование закачек. Это оставляет коммерческим решениям много места для завоевания более продвинутых возможностей и нервных пользователей Windows. Нам, сторонникам Linux, не нужна проверка на вирусы, если мы не получаем файлы от пользователей Windows, либо не пересылаем им. При этом для запуска сканера и поддержания его в актуальном состоянии не расходуются ни циклы процессора, ни дополнительная память. Однако есть программы, готовые прийти на помощь по первому зову – например, приложения от *BitDefender* и *AVG*, или блистательный *ClamAV*.



Средний брандмауэр в Linux гораздо доступнее для пользователей, чем его эквивалент в Windows 7.



PolicyKit дает пользователям Fedora, OpenSUSE и Ubuntu полный контроль над тем, кто и что может делать в их системах.

## Windows 7 против Linux

**ПОБЕДА ЗА НАМИ**

Как вы могли видеть из рассмотренных характеристик, Windows 7 отмечена твердой отметкой зрелости в разработке Windows – именно этого не хватало Vista три года назад. Инноваций маловато, зато есть улучшения в стабильности и производительности системы, что важно для многих пользователей. А большинство пользователей Windows – бизнесмены. Им неинтересны украшения, интеграция с Twitter и аппаратные ускорения. Им нужна трезвая рабочая среда, не встающая людям поперек дороги.

И здесь-то Linux и может отличаться. В Windows 7 нет ничего, что не умел бы делать Linux, а зачастую он делает это лучше. Компьютеры с Linux быстрее и эффективнее. Наши рабочие столы бо-

лее инновационны и менее статичны. Наши приложения мощнее, дешевле и без подвохов, а безопасность Linux хороша как никогда. Но главное, мы сами можем контролировать будущее Linux, и его успехи и неудачи – в наших руках. **LF**

# Волшебник web

Создатель PHP Рasmus Лердорф рассказывает о том, как его язык столь стремительно обрел мировую славу, и о том, что он вынес из конкурентной борьбы...



Рasmus Лердорф (Rasmus Lerdorf), несомненно, самый знаменитый из ныне живущих гренландских компьютерных гениев. Создав PHP в виде набора скриптов-хаков для поддержки своего же сайта в 1995 году, он превратил его в мощный и полнофункциональный язык, которым пользуются миллионы. Мы изловили его, чтобы узнать, какое место он занимает в лагере PHP сегодня, и о том, какие из принятых им ранее решений привели к столь потрясающему успеху.

**Linux Format:** Насколько активно вы сейчас занимаетесь разработкой PHP?

**Рasmus Лердорф:** Намного менее активно, чем 10 или 15 лет назад, это точно. Но я по-прежнему ежедневно читаю списки рассылки и периодически обсуждаю функции и исправляю ошибки. Лично меня больше интересуют проблемы безопасности и производительности. Ими я занимаюсь так же активно, как и прежде.

**LXF:** А какова структура команды PHP? Как-то не очень она понятна...

**РА:** Нет никакой структуры!

**LXF:** Кто же принимает окончательные решения?

**РА:** Мы. У нас есть список рассылки под названием Internals [Внутренние дела], и он абсолютно открыт – любой может подпи-

саться на него, прочитать его, поместить в него сообщение, и я всегда настаиваю на том, чтобы весь процесс постоянно был прозрачным. Любой может просмотреть архивы списка рассылки и узнать, как мы пришли к тому или иному результату.

Ну, а побеждает код. Если спорят две группы, но в одной есть реализация, а в другой нет, то побеждает реализация. И почти неважно, насколько она страшная: если нам нужна функция, но мы не можем прийти к согласию по ее реализации, то примем любого, кто бы ее ни выполнил.

**LXF:** Давит ли на вас необходимость быть окончательным арбитром?

**РА:** Еще как. Я всегда старался свести эту роль к минимуму, потому что мне не хочется, чтобы в большинстве случаев последнее слово было моим. Я хочу, чтобы проект был самодостаточным, и мне нужно, чтобы он двигался сам. Если мне приходится принимать каждое решение, структура становится немасштабируемой.

Честно говоря, о многих вещах я знаю недостаточно. Возьмем, например, *Sybase*. Я в жизни им не пользовался. И как я могу принять разумное решение за использование одного и против использования другого с расширением *Sybase*? И для многих вещей в PHP дело именно так и обстоит. Есть группы людей, которые справятся с принятием таких решений намного лучше меня.

**LXF:** Это и затормозило разработку PHP 6? Она продолжается уже два с половиной года...



► Расмус верит, что в здоровом проекте с открытым кодом должно быть разделение властей, а не единоличный лидер.

**РА:** Разработку б тормозит отнюдь не принятие решений, а поиск способных людей, интересующихся Unicode-ориентированным программированием. Это трудно – Unicode штука непростая. Там много всяких тонкостей, а множеству людей на них плевать. С точки зрения крупного бизнеса, Unicode нужен всем, но с сиюминутной точки зрения, есть много людей, которые без него обойдутся, поскольку выполняют разработки для своей языковой локали.

Теоретически, все хотят в итоге перейти на UTF-8. Но это план из разряда «как-нибудь потом надо этим заняться». В нем нет такой срочности, как во многих других функциях РНР. Как только кто-то скажет: «Мне она нужна немедленно», тогда и пойдут сдвиги. Разработчики отвечают за это в своих действиях, на своих рабочих местах, в своих компаниях. Но в РНР 6 этого практически нет. По большей части продвижение происходит в крупных компаниях, ведь именно они заинтересованы в интернационализации.

**LXF: Какие языки вдохновили вас на разработку РНР?**

**РА:** С и Perl. Именно эти языки я тогда использовал. Изначально я не пытался создать новый язык, мне просто нужен был способ использовать то, что я знал, для решения проблемы в рамках web-сервера. Мне не нужно было многое из того, что было в Perl, и не нужна была вся эта суеда с управлением памятью в С, а была нужна урезанная версия С, но не вполне Perl, которую я мог взять и нацелить на мою задачу.

Позднее языками, к которым мы обратились в поисках того, что нужно сделать в нашем объектно-ориентированном коде, стали C++ и Java. Но это были уже другие люди. Я никогда не был большим фанатом ООП – просто использовал его по мере надобности. Есть у меня объект, содержащий данные, и есть методы для манипуляции ими – ну и отлично. Но я никогда не был сторонником сплошного ООП. Меня вполне устраивает процедурный код, и web – это проблема нисходящего типа. Для меня имеет смысл, что вот есть HTML, и вы вкидываете пачку HTML, потом вызываете функцию, чтобы что-то сделать, а потом вызываете другую функцию. Да, можно иметь объект базы данных где-то за сценой, но я терпеть не могу такие вещи, как объект HTML с применением метода BR.

**LXF: Что бы вы посоветовали другим разработчикам по части создания чего-то значительного?**

**О РУКОВОДСТВЕ ПРОЕКТОМ**

**«Главное, что я могу сказать — выпустите из рук контроль.»**

**РА:** Сейчас все намного сложнее. Я занимался этим в 1993–95 годах, и тогда даже не существовало термина «открытый код». Это была совершенно новая область, и все, кто делал что-то интересное, уже выделялись. А сейчас так много людей, и все они выкатывают что-то новое; поразительно, что они способны подняться и возвыситься над всей шумихой и над всякими крутыми вещами.

Думаю, главное, что я могу сказать – выпустите из рук контроль. Если вы хотите создать проект с открытым кодом, нельзя позволять вашему эго преграждать проекту путь. Вы не можете переписывать заплатки за всеми, вы не можете за всеми угадывать, и вам надо предоставить всем контроль в равной степени.

**LXF: А у вас был подобный момент?**

**РА:** Определенно был – в 1997: практически дошло до того, что я чуть не убил весь проект, потому что он стремительно развивался, и мой почтовый ящик лопался от предложений, жалоб, заплаток. До этого я всем занимался сам. Кто-то присылал мне предложения, заплатки, и я переписывал их так, как считал правильным. Я не соглашался с людьми, обо всем спорил, и просто уже не справлялся.

Я был на грани срыва, и меня уже тошнило от всего этого [я думал]: «Почему они воображают, что я буду исправлять их код? Они мне за это не платят. Какого черта я вкалываю за этих типов? Я их даже не знаю. Что вообще происходит?»

Вот тут и настал момент, когда я сказал: «Пора это менять. Надо дать тем, кто присылал замечания несколько лет, доступ к коду. Ты, парень, годами жаловался на расширение Oracle, плешь мне проел, вот и займись-ка им сам, приятель. Все жалобы, связанные с Oracle, прямиком будут отправляться тебе».

И это реально воодушевило народ. Когда они ощутили, что теперь кусочек РНР стал их собственностью, они изменили тактику – принялись его защищать, вместо того, чтобы жаловаться мне на проблемы. Оказавшись владельцами, получив власть, они сменили всю атмосферу. И вообще все стало куда веселее: я больше не один против всего мира; теперь у нас есть объединенные усилия всей команды.

**LXF: Вы следите за другими языками, например, за Ruby?**

**РА:** Я думаю, в последнее время [Ruby on] Rails немного затух. Новая версия, которую они предлагают – ну, та, которая действительно быстрая [смеется] – возможно, она будет интересна. Однако у них есть проблемы с производительностью, со скаффолдингом [scaffolding] и прочим, и они осознали это, и новая компоновка будет лучше.

Но я никогда не был сторонником генерирования кода – честно говоря, это просто пересоздание уже созданных приложений. Ну, а скаффолдинг – да, на экране неплохо смотрится, но по жизни я в нем не заинтересован. И по-моему, многие пришли к тому же выводу: «Да, скаффолдинг – это круто, но нам нужно нечто реальное».

Ruby как язык – отличная штука, я считаю его по-настоящему понятным и хорошим инструментом. И не так уж много людей, которые хорошо его знают. Многие пришли к Ruby on Rails, потому что их заворожил демо-ролик и вот это «эй, вы сможете создать приложение всего за 10 секунд». Но как только им понадобилось сделать что-то настоящее, они и спохватились: «О черт, я не слишком-то хорошо знаю Ruby!» **LXF**





```
#pfexec zfs create rpool/export/home/keremet/test
```

В результате созданная ФС будет смонтирована на каталог `/export/home/keremet/test`, владельцем которого является `root`. Исправим это:

```
#pfexec chown keremet:staff /export/home/keremet/test
```

Команда `zfs list` показывает, что новая файловая система занимает 18 КБ. По умолчанию сжатие на ней выключено. Для проверки скопируем в каталог `test` файл в формате BMP, содержащий черный прямоугольник размером `3072x2304` – ее размер увеличится до 27,1 МБ. Удалим его и включим сжатие:

```
#pfexec zfs set compression=on rpool/export/home/keremet/test
```

После повторного копирования рисунка размер ФС станет равным 1,82 МБ. Включать и выключать сжатие можно в любой момент, что очень удобно: одни файлы (текст и т.п.) можно упаковывать, записывая их при включенном сжатии, а другие (JPG, MP3, AVI) – оставлять как есть.

## Устраним недостатки

Да, именно так. Прежде всего, следует найти и установить недостающие драйвера. Начнем с идентификации «проблемного» оборудования. Это можно сделать командой `pfexec /usr/X11/bin/scandpci`, выводящей информацию обо всех PCI-устройствах. Вот что она сообщает о моей аудиокарте:

```
pci bus 0x0000 cardnum 0x07 function 0x05: vendor 0x1106
device 0x3058
```

```
VIA Technologies, Inc. VT82C686 AC97 Audio Controller
```

Полный список поддерживаемого оборудования (Hardware Compatibility List) со ссылками на сайты, откуда можно скачать

драйверы, находится по адресу <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>, но в моем случае ссылка в HCL оказалась нерабочей. Проблема решилась установкой *Open Sound System (OSS)*: в Linux эта звуковая подсистема признана устаревшей и заменена *ALSA*, но в других Unix это не так. Я просто скачал с [www.opensound.com](http://www.opensound.com) пакет формата SVR4 (Solaris 10/11 x86/AMD64) и установил его командой `pfexec pkgadd -d oss-solaris-v4.1-1052-i386.pkg`. После этого потребовалось перезагрузиться. Тестирование звуковой карты выполняется командой `osstest`, выдающей звук сначала на левую колонку, потом на правую, затем на обе.

Аналогично, с использованием HCL, решилась проблема с сетевой картой. Дополнительно можно посетить сайт <http://homepage2.nifty.com/mrym3/taiyodo/eng/>, содержащий большую коллекцию драйверов сетевых карт для Solaris.

Начав работу, русскоязычный пользователь сразу же обратит внимание на то, что некоторые символы вводятся не так, как изображено на клавиатуре. Например, запятая в русской раскладке – Shift+6, а буквы «Ё» вообще нет. В качестве решения предлагается настроить *X.org* и отключить *IMM* (Internet/Intranet Input Method).

Чтобы создать конфигурационный файл *X.org*, следует сначала остановить сервер. Для этого выключите сервис *GDM*:

```
#pfexec svcadm disable gdm
```

Далее, из консоли, запустите `Xorg -configure` и скопируйте полученный файл на его законное место. Затем можно вернуться в графику:

```
#pfexec /usr/X11/bin/Xorg -configure
```

```
#pfexec cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```



## Шаг за шагом: Устанавливаем OpenSolaris 2009.06



### 1 Диск

Выберите раздел для установки OpenSolaris или создайте таковой. Доступные диски и их размеры в ГБ перечислены в верхней части окна. Переключатель устанавливается в одно из положений: Использовать весь диск или Раздел диска; существующие первичные разделы отображаются ниже. Для выбора раздела надо указать пункт 'Solaris' в выпадающем списке слева: установщик создаст на нем пул ZFS и область подкачки. Не забудьте сохранить все важные данные!



### 3 Национальная настройка

На данном шаге устанавливается системная локаль – текущий (выбранный при старте LiveCD) вариант будет отмечен по умолчанию. Инсталлировав OpenSolaris, вы сможете изменить данную настройку в любое время и для конкретного сеанса: достаточно нажать кнопку Параметры в диалоговом окне входа в систему.



### 2 Часовой пояс

Здесь указывается часовой пояс, дата и время. В верхней части панели отображается карта мира, на которой отмечены крупные города; внизу расположены выпадающие списки. Часовой пояс можно выбрать с помощью карты щелчком по городу, или из выпадающих списков (регионов, стран и часовых поясов). Содержимое каждого списка определяется выбором в предыдущем.



### 4 Пользователи

Введите пароль суперпользователя-root, а также реальное и регистрационное имена обычного пользователя и его пароль. Вы также можете изменить здесь имя компьютера. Только не забудьте указанные вами реквизиты!



```
#pfexec svcadm enable gdm
Откройте конфигурационный файл X.org
#pfexec gedit /etc/X11/xorg.conf
и отредактируйте секцию InputDevice, относящуюся к клавиатуре,
дописав в нее следующие строки (LXF117):
Section "InputDevice"
...
Option "CoreKeyboard"
Option "XkbRules" "xorg"
Option "XkbModel" "pc105"
Option "XkbLayout" "us,ru(winkeys)"
Option "XkbOptions" "grp:ctrl_shift_toggle,grp_led:scroll"
EndSection
```

Чтобы добавить поддержку буквы «Ё», потребуется отредактировать раздел `xkb_symbols "winkeys"` в файле `/usr/X11/lib/X11/xkb/symbols/pc/ru`. Предварительно его нужно сделать доступным для записи:

```
#pfexec chmod a+w /usr/X11/lib/X11/xkb/symbols/pc/ru
#gedit /usr/X11/lib/X11/xkb/symbols/pc/ru&
```

После всех строк `key <...> [...]` (но перед закрывающей раздел фигурной скобкой) следует написать:

```
xkb_symbols "winkeys" {
...
key <TLDE> { [ Cyrillic_io, Cyrillic_IO
] };
};
```

Закройте *GEdit* и вновь сделайте файл доступным только для чтения:

```
#pfexec chmod a-w /usr/X11/lib/X11/xkb/symbols/pc/ru
```

Конечно, вносить изменения в подобные файлы вручную не вполне корректно. Скорее всего, проблема с буквой «Ё» будет исправлена в следующем релизе OpenSolaris.

Наконец, перейдите в меню Система > Параметры > Свансы и снимите флажок `IIIM Startup`. Настройка завершается перезапуском *X.org* – например, нажатием `Alt+Ctrl+BackSpace`. Любители редактора *Vim*, разумеется, могут ограничиться одной перезагрузкой.

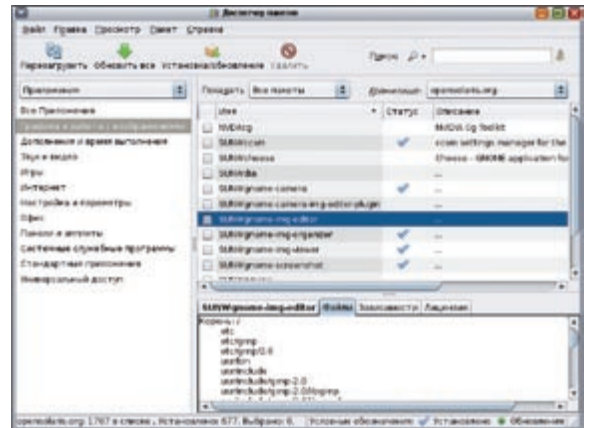
После установки OpenSolaris в системе выполняется много лишних для домашнего пользователя сервисов, которые потребляют ресурсы; отключим их. Для этого можно воспользоваться командой `svcadm`, графическим менеджером `Gnome` (Система > Администрирование > Услуги) или более продвинутым `smfgui` (<http://os-solaris.ru/pakety/system/>), предоставляющим гораздо более удобный интерфейс и информацию о службах и их зависимостях.

На мой взгляд, следует отключать следующие сервисы:

- » `svc:/application/pkg/update:default` Периодически проверяет наличие новых пакетов в репозиториях. Разумеется, при этом вы не будете получать уведомления о них и, помимо прочего, можете пропустить какое-нибудь важное исправление.
- » `svc:/network/ssh:default` Позволяет получить доступ к машине по протоколу SSH.
- » `svc:/system/filesystem/autofs:default` Отслеживает попытки доступа к файловым системам, описанным в файле `/etc/automaster`, и монтирует их по мере необходимости. Размонтирование происходит по тайм-ауту.
- » `svc:/system/filesystem/rmvolmgr:default` Несмотря на то, что в документации этот сервис описан как необходимый для автоматического монтирования съемных носителей, при его отключении «флешки» монтируются быстрее.

## Добавим приложений

Следующее действие – установка недостающих прикладных программ одним из четырех доступных способов: через специальный инсталлятор, с использованием менеджера пакетов IPS, из паке-



» Диспетчер пакетов берет на себя всю черную работу по установке и удалению ПО в OpenSolaris.

тов старого формата (SVR4) и в крайнем случае – сборкой из исходных текстов.

Первым способом, например, устанавливается *OpenOffice.org*, взятый с официального сайта. По умолчанию, в нем отсутствует проверка орфографии русского языка. Чтобы исправить этот недочет, надо выбрать пункт меню Сервис > Язык > Словари в интернет. В результате в браузере откроется сайт с расширениями для *OOo*. Загрузите оттуда словарь, затем выберите в *OOo* пункт меню Сервис > Управление расширениями, в появившемся окне нажмите Добавить и укажите скачанный файл.

Родная для OpenSolaris система управления пакетами называется IPS (Image Packaging System). Команда `pkg` позволяет создавать, устанавливать, искать, обновлять и удалять пакеты, полностью проверяя зависимости между ними. В качестве графической альтернативы можно использовать *Package Manager*, имеющий интуитивно понятный интерфейс а-ля *Synaptic*.

Для поиска нужных пакетов можно использовать репозитории <http://pkg.opensolaris.org>, <http://pkg.sunfreeware.com:9000> и <http://blastwave.network.com:10000/>.

Достаточно большое количество программ распространяется в пакетах старого формата, как *OSS*. Их можно найти на сайтах [sunfreeware.com](http://sunfreeware.com), [www.sunfreepacks.com](http://www.sunfreepacks.com), [www.solaris4you.dk/sunsolaris.html](http://www.solaris4you.dk/sunsolaris.html).

Иногда разыскать необходимое приложение для Solaris не удается, однако оно существует для Linux. Примерами могут служить бизнес-приложения, разработанные на заказ, и различное проприетарное ПО. Такие программы можно запустить в OpenSolaris в так называемой типизированной зоне. Наряду с ZFS, зоны (zones) – одно из широко рекламируемых преимуществ Solaris: за дополнительной информацией можно обратиться к <http://opensolaris.org/os/community/brandz/install/>.

Давайте рассмотрим, как запустить Linux-приложение в типизированной зоне на примере *Skype*. Можно воспользоваться руководством, опубликованным на [http://blogs.sun.com/twisti/entry/skype\\_on\\_solaris](http://blogs.sun.com/twisti/entry/skype_on_solaris), но есть и более простой способ. Первым делом создадим и настроим зону:

```
# pfexec zonecfg -z linuxzone
linuxzone: No such zone configured
Use 'create' to begin configuring a new zone.
zonecfg:linuxzone> create -t SUNWlx
zonecfg:linuxzone> set zonepath=/export/linuxzone
zonecfg:linuxzone> add net
zonecfg:linuxzone:net> set physical=rge0
zonecfg:linuxzone:net> set address=192.168.1.3/24
zonecfg:linuxzone:net> end
zonecfg:linuxzone> add attr
zonecfg:linuxzone:attr> set name="audio"
```

```
zonecfg:linuxzone:attr> set type=boolean
zonecfg:linuxzone:attr> set value=true
zonecfg:linuxzone:attr> end
zonecfg:linuxzone> commit
zonecfg:linuxzone> exit
```

Для управления зонами служит команда **zonecfg**. Как можно видеть, мы создаем (create) зону linuxzone типа 'lx' (Linux), корневая файловая система которой (zonepath) расположена в **/export/linuxzone**. Затем к ней добавляется поддержка сети (физический интерфейс **gbe0** – первая сетевая карта Realtek; адрес 192.168.1.3 с маской подсети 255.255.255.0) и атрибут **audio**, значение которого устанавливается в **true** – это предоставит Skype доступ к звуковой подсистеме OpenSolaris.

Затем требуется скачать с сайта (или взять с **LXF DVD**) <http://opensolaris.org/os/community/brandz/> образ зоны **centos\_fs\_image.tar.bz2** (как нетрудно догадаться, он базируется на CentOS). Команда **zoneadm** понимает только формат **tar.gz**, так что необходимо выполнить перепакетку:

```
#bunzip2 < centos_fs_image.tar.bz2 | gzip > centos_fs_image.tar.gz
Установим зону с полученного образа
#zoneadm -z linuxzone install -v -d /export/home/keremet/centos_fs_image.tar.gz
```

и загрузим ее командой:

```
#zoneadm -z linuxzone boot
```

В зоне имеется единственный пользователь **root** с паролем **root**, но этого достаточно, чтобы подключиться к ней по SSH с X-пробросом. Для проверки работы звуковой подсистемы в зоне можно использовать любую команду, которая выдаст короткий аудиосигнал:

```
#cat /etc/passwd > /dev/dsp
```

При помощи команды **scp** копируем в зону архив **skype\_static-2.0.0.72-oss.tar.bz2** и распакуем его. Попытка запуска **Skype** обречена на провал, поскольку в зоне отсутствуют необходимые библиотеки. Команда **ldd** показывает, что не хватает **libasound.so.2**, **libXss.so.1**, **libXfixes.so.3**, **libXinerama.so.1**, **libstdc++.so.6**. Я просто скопировал необходимые файлы из Ubuntu 6.06, в котором **Skype** работает без проблем. При желании, вы можете поступить более изящно, ведь зона – это виртуальная Linux-машина,

на которую у вас есть полные права, в том числе возможность устанавливать любые пакеты из сетевых репозиториях. Так или иначе, теперь мы можем наслаждаться общением в **Skype** из OpenSolaris, по крайней мере, пока его использование в России не признают незаконным. Предупреждая ваш вопрос, сразу скажу: увы, Windows-зоны в Solaris не предусмотрены.

Для упрощения запуска **Skype** можно настроить SSH-доступ к зоне по ключу и создать скрипт, который будет запускаться по нажатию кнопки на панели **GNOME**:

```
#!/bin/bash
if [ "$(pfexec zoneadm list -cv | grep linuxzone | awk '{print $3}' | sed 's/running//')" != "running" ]; then
pfexec zoneadm -z linuxzone boot;
fi;
ssh -X root@192.168.1.3 /root/skype_static-2.0.0.72-oss/skype
while [ "$?" != "0" ]; do
echo попытка соединения с зоной
sleep 1;
ssh -X root@192.168.1.3 /root/skype_static-2.0.0.72-oss/skype
done
```

Данный сценарий загружает зону, если она еще не выполняется, и запускает программу **skype**. От момента начала загрузки до подключения по SSH проходит 5–10 секунд.

Среди препятствий для использования OpenSolaris в домашних условиях выделяют сложность его настройки, малое количество игр, недостаточный объем русскоязычной документации, низкую производительность драйвера файловой системы FAT. Однако есть люди, для которых эти недостатки не являются существенными, а потому вполне довольные OpenSolaris, установленным на домашнем компьютере. Попробуйте – может быть, вы тоже входите в их число? **LXF**



► Как и некоторое другое ПО, **Skype** не имеет версии для Solaris, но это не значит, что мы здесь не можем его запустить.

## Сходство и различия

Несмотря на Unix-подобие, внутри Solaris значительно отличается от типового дистрибутива Linux. Вы можете видеть это уже по структуре файловой системы и основным командам. Для многих из них в OpenSolaris предусмотрены две версии: родная в **/usr/bin** и GNU – в **/usr/gnu/bin**. Стремясь упростить переход для пользователей Linux, разработчики поместили **/usr/gnu/bin** первым в переменной **PATH**.

Однако для ряда инструментов GNU-аналоги не предусмотрены, что может вызвать проблемы. Хорошим примером является **ifconfig**: начав пользоваться им, вы быстро почувствуете непривычность синтаксиса. Различаются даже названия интерфейсов: вместо **eth0** вы увидите **gbe0** или **vbe0**, в зависимости от драйвера сетевой карты. Чтобы изучить новые команды, потребуются некоторые усилия.

### Различия в файловой системе

Linux	OpenSolaris
/home	/export/home
/var/log	/usr/adm, /var/adm, /var/log
/tmp	/var/tmp
/sys	/devices
/dev	/dev
/lib/modules/foo/*	/kernel/drv/*
/boot/grub	/rpool/boot/grub

### Различия в командах

Linux	OpenSolaris	Назначение
sudo	pfexec	Выполнить команду от имени <b>root</b>
apt-cache search foo	pkg search -r foo	Поиск пакета, содержащего <b>foo</b>
apt-get install foo	pkg install foo	Установить пакет <b>foo</b>
apt-get dist-upgrade	pkg image-upgrade	Обновить все пакеты, для которых доступны свежие версии
lsmod	modinfo	Вывести загруженные драйверы
insmod	modload	Загрузить драйвер
rmmod	modunload	Выгрузить драйвер
top	top, prstat	Вывести информацию о выполняющихся процессах
free	vmstat	Вывести сведения о виртуальной памяти
cat /proc/cpuinfo	psrinfo -v, cpuinfo	Вывести информацию о процессоре
ifconfig	ifconfig -a	Вывести список сетевых интерфейсов
parted	format	Отформатировать диск

# Incognito

## По секрету, осторожно

Присоединяйтесь к Шашанку Шарма: он демонстрирует, как маленький дистрибутив на Live CD превращает вас в теневого воротилу Интернета.



Наш  
эксперт

**Шашанк Шарма**  
Соавтор *Beginning Fedora*, и уже лет пять пишет о свободном ПО. Он также участвовал в [Linux.com](http://Linux.com).

**Н**а первый взгляд, Incognito придется по душе только законченным параноикам, из-за тотальности инструментов сокрытия вашего пребывания онлайн. Но эти инструменты (а каждый из них предназначен для маскировки определенного аспекта вашей сетевой активности) не здесь придуманы. Данный 430-МБ Live CD имеет немало верных поклонников — но безмянных, поскольку их не распознать. Вот такое полное Incognito.

Вы анархист, работаете под прикрытием, или просто не хотите выдавать свое присутствие онлайн — с Incognito вы сможете шифровать свои беседы в IM-клиенте и электронную почту; спокойно бродить по Интернету, не опасаясь, что cookies или история браузера выдадут ваши тайны; и что самое интересное — трафик не отразится в журнале маршрутизатора. Кроме приведенных методов, предлагается также Tor, который и замечает ваши онлайн-следы внутри Incognito. Tor футболист интернет-трафик таким образом, что IP-адрес, выдающий ваше физическое местоположение, прячется от внешнего мира. Анонимными становятся просмотр сайтов, переписка через IM-клиенты, SSH и работа с другими приложениями, использующими протокол TCP.

По умолчанию, Incognito приветствует вас документацией через *Firefox*, с разрешением 1024×768, поэтому первым делом, ве-

роятно, придется исправить разрешение экрана. Выберите Настроить рабочий стол [Configure Desktop] в контекстном меню на рабочем столе. Отметьте Экран [Screen] на боковой панели слева и выберите нужный вариант из выпадающего меню. Закончив, нажмите OK.

Раз вы угодили в *Firefox*, вы наверняка захотите поэкспериментировать с просмотром сайтов через Tor. Чтобы сделать ваш интернет-трафик анонимным, не надо ничего прописывать или задавать какие-то настройки, поскольку Tor уже запущен. Для подтверждения наведите курсор мыши на красную кнопку в виде луковицы в правом нижнем углу экрана. Нажатием на нее запускается *Tork*, графический менеджер анонимности.

### Управляем Tor через Tork

Будучи менеджером анонимности, *Tork* — отнюдь не просто графическая обертка для Tor. Например, ввод Анонимного почтового адреса [Anonymous E-mail] во вкладке Анонимно [Anonymous] создает интерфейс для сети Mixminion, позволяющей посылать и принимать анонимные письма. Поскольку в Incognito и так имеются инструменты для шифрования почты, и в *Thunderbird*, и в *Firefox* большинство обычных пользователей могут в Mixminion не вникать. Однако для тех, кто должен работать — или скрываться — по официальному распоряжению, это обеспечивает лишний слой невидимости, поскольку письма сначала передаются через сеть Tor, а затем через сеть Mixminion.

Подобно сети Tor, Mixminion полагается на сервера, поддерживаемые волонтерами, где ваши письма «покувыркаются», прежде чем попасть к адресату. Индивидуальные серверы, также называемые миксами [mix], получают сообщения, дешифруют их и передают на следующий микс. По сути, ни один из миксов в цепочке не в состоянии определить отправителя или получателя, так как знает только своих непосредственных соседей. Всегда запускайте *Tork* через иконку в панели задач, во избежание старта нескольких экземпляров. Если вы по неосторожности запустили *Tork* через Меню > Интернет > Менеджер анонимности (Tork), закройте окно без каких-либо дополнительных действий.

### Tor 101

Tor (The Onion Router — «Луковичный» маршрутизатор) смахивает на королевскую червоточину в Интернете. Входя со своим IP-адресом, вы выходите с совершенно другим, а в промежутке пересекаете извилистые потоки, меняете каналы и становитесь анонимом.

«Луковичная» маршрутизация — это процесс шифрования сообщений и их передачи через несколько сетевых маршрутизаторов перед доставкой адресату. Благодаря шифрованию, маршрутизаторы не догадываются ни об отправителе, ни о получателе. Каждый

маршрутизатор, ища предназначенные для него инструкции, отслаивает очередной уровень шифрования. Tor предлагает «луковичную» маршрутизацию второго поколения, где трафик, прежде чем попасть в пункт назначения, путешествует с маршрутизатора на маршрутизатор внутри сети Tor. Это сеть эстафеты, запущенная волонтерами со всего мира. Доступ к сети Tor создается установкой «луковичного» прокси (тоже под названием Tor) на вашем компьютере.

» [www.torproject.org](http://www.torproject.org)

Если вы хотите изменить настройки соединения с сетью *Tor*, сначала остановите работу *Tor*, нажав на блестящую зеленую кнопку слева. По умолчанию, при соединении с *Tor* вы имеете доступ к другим серверам для передачи вашего интернет-трафика, а другие не могут использовать ваш IP-адрес для передачи своего трафика. Для изменения такого положения дел, остановите *Tor* и нажмите на кнопку Локально [Local].

При желании разрешить вашему IP-адресу обслуживать других в качестве выходного узла, выберите в списке Выход [Exit]. Тем самым вы потенциально рискуете навлечь на себя гнев правоохранительных органов – ведь вам неизвестно, какой трафик вы только что передавали: вдруг вы помогли кому-то опубликовать сомнительные картинки, или инструкцию по управлению самолетом, или что-нибудь клеветническое. Если к вам попытаются применить санкции за распространение нелегального контента, это станет яркой проверкой концепции судом, но, конечно, мы не станем подбивать вас на такое.

При открытии некоторых сайтов во времена случаются частые вылеты из-за задержек или других ошибок. Например, когда бы *Tor* ни подсоединял меня к немецкому серверу, я не получаю доступа к некоторым сайтам, в том числе Gmail.com, поскольку Gmail не разрешено использовать такой домен в Германии. Вместо него мне приходится соединяться с [mail.google.com/mail](mailto:mail.google.com/mail), что не слишком удобно. А все потому, что цепь, которую создает *Tor* для передачи моего трафика, имеет немецкий узел на выходе. Но можно заставить *Tor* создать новые цепи для обхода подобных проблем. В окне *Tor* нажмите на кнопку Дополнительно [More Options]. Теперь можно использовать кнопку Гражданин из [Citizen Of] для выбора другого региона.

## Firefox и Tor

Incognito поставляется с *Firefox 2.0.0.16* и предлагает безопасный просмотр сайтов благодаря расширениям вроде *Adblock Pro*, *FireGPG*, *Torbutton* и других. Однако модули расширения Flash или Java не включены, и вам не удастся анонимно смотреть видеоролики на YouTube и даже, возможно, посещать некоторые сайты. Но со Slashdot все будет в порядке, не переживайте.

Наверное, самой яркой функций является *FireGPG*, которая позволяет слать email-шифровки с любого почтового web-сервиса, включая Gmail. Документации по шифрованию с публичным ключом

есть сколько угодно, но суть всегда примерно такая: при отправке сообщения для Альфа, вы шифруете его, используя публичный ключ Альфы. Желая его прочесть, Альфа использует для дешифровки свой закрытый ключ.

## Ключи, ключи мои...

Если для работы с вашими письмами вы предпочитаете полноценный клиент интерфейсу браузера – Incognito поставляется с *Thunderbird* и расширением *Enigmail* уже установленными и готовым для входа и шифрования корреспонденции.

Сперва запустите *Thunderbird* через иконку на панели задач. Вам будет предложено настроить учетную запись – следуйте инструкциям помощника, и скоро все будет готово.

При создании учетной записи для нее нужно настроить *OpenPGP*. Нажмите на кнопку Написать [Write], и в диалоговом окне Создать письмо [Compose Mail] запустите мастер настройки *OpenPGP* нажатием на кнопку *OpenPGP*. В диалоговом окне настроек *OpenPGP* поставьте галочку на Разрешить поддержку *OpenPGP* [Enable OpenPGP support] и нажмите OK. Теперь на сво-

боду выбирайте, подписать сообщение или шифровать его.

Если для только что настроенной в *Thunderbird* учетной записи у вас уже есть ключи, можете сразу же приниматься за отправку сообщений. Кроме

того, если у вас имеется публичный ключ получателя, вы даже можете зашифровать письмо. Нажмите на кнопку Написать, укажите адрес получателя и тему письма, затем напишите ваше письмо, нажмите на кнопку *OpenPGP* и выберите Подписать [Sign]. Таким же образом выберите Зашифровать [Encrypt] для того, чтобы добавить к подписи еще и зашифровать сообщение.

При отсутствии ключей для вашей учетной записи вы можете получить их прямо в *Thunderbird*, нажав на *OpenPGP* > Управление ключами [*OpenPGP* > Key Management]. Поскольку у вас еще нет ключей, вам поможет мастер *OpenPGP*. Выйдите из мастера и нажмите Генерировать > Новая пара ключей [Generate > New Key Pair]. В диалоговом окне Генерировать ключ *OpenPGP* наберите пароль и нажмите Генерировать. Вроде ничего не происходит, но приглядитесь к нижней части окна Генерировать ключ *OpenPGP* – там возник прогресс-индикатор.

Неважно, просматриваете ли вы анонимно сайты в интернет или отправляете зашифрованные письма, но если у вас на уме скрытность – плаща-невидимки лучше, чем Incognito, вам не найти. **LSF**

### Скорая помощь

Incognito включает еще и *Vidalia Tortmanager*. Запустите его из Меню > Интернет > Tor GUI.

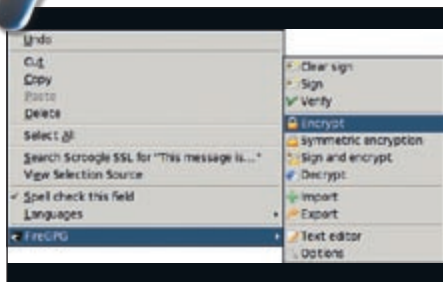
## «FireGPG позволяет слать шифровки с любого web-сервиса.»

### Скорая помощь

Генерация ключей – весьма ресурсоемкая задача. Машины с менее чем 512 МБ ОЗУ могут при этом начать задумываться.

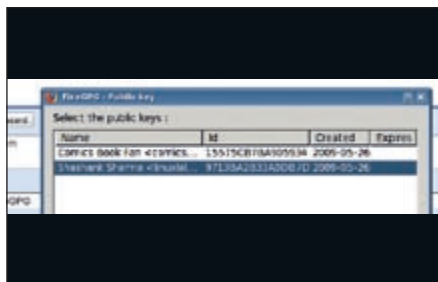


## Шаг за шагом: Шифруем письмо с помощью FireGPG



### 1 Меню FireGPG

Выберите текст для шифрования и нажмите Зашифровать [Encrypt] в настройках *FireGPG* в контекстном меню по правой щелчке мыши. *FireGPG* работает только с выделенным текстом, поэтому невыделенная часть письма шифроваться не будет.



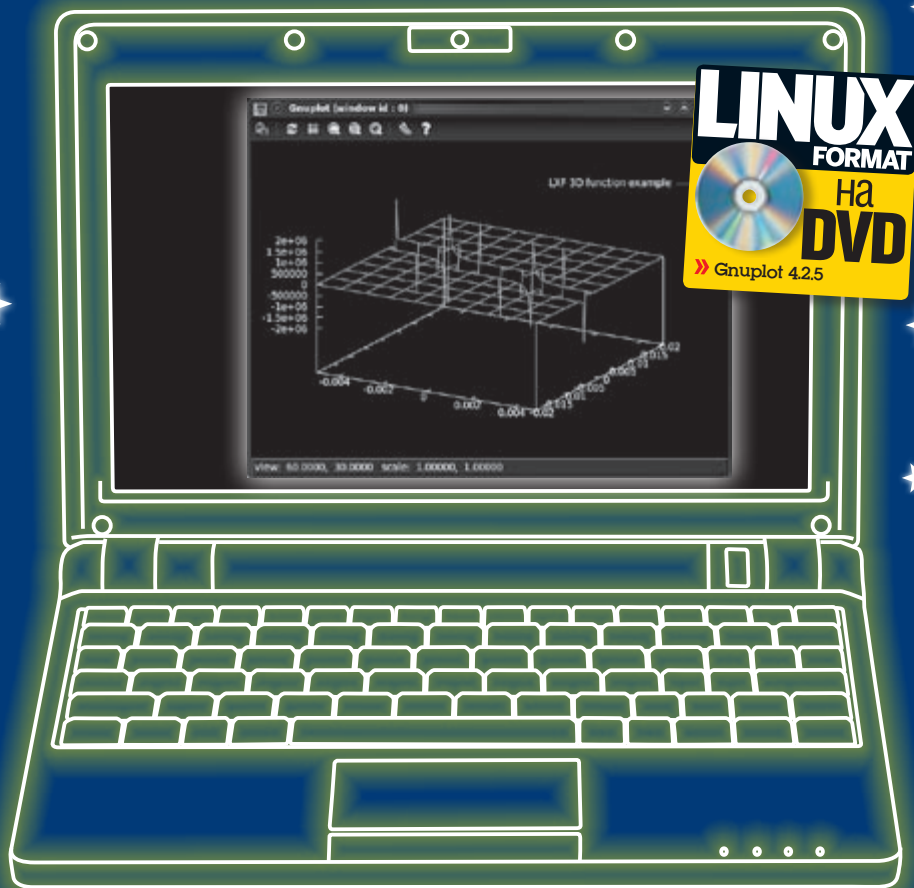
### 2 Выберите публичный ключ

*FireGPG* попросит вас выбрать публичный ключ получателя из списка. Указав ключ, нажмите OK внизу диалогового окна Публичный ключ [Public Key]. На нашем экранном снимке его не видно, но он там. Честно!



### 3 Зашифрованный текст

Теперь все готово для отправки зашифрованного сообщения. Помните, что при дешифровке письма, отправленного через *FireGPG*, надо выбрать все сообщение полностью, включая строки **BEGIN PGP MESSAGE** и **END PGP MESSAGE**.



Gnuplot – это больше, чем просто плоттер: он способен даже рисовать графики, пока вы спите. **Марко Фиоретти** изучает его возможности.

### Наш эксперт

**Марко Фиоретти**  
автор *The Family Guide to Digital Freedom*. А также активный сторонник свободного ПО и программист.

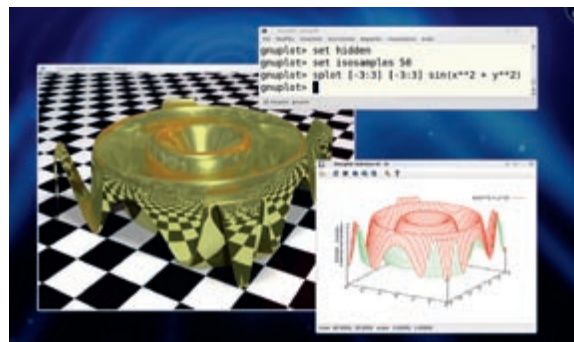
**В**озможно, вы никогда не слышали о *Gnuplot* раньше, но это не значит, что программа плохая. В действительности, *Gnuplot* – очень удобная утилита, используемая для преобразования любой функции или набора числовых данных в простые диаграммы или графики. Она работает под Mac OS X, Windows и Linux, причем из командной строки – автоматически или интерактивно.

Понять, как строятся графики в *Gnuplot*, несложно, но стоит ли трудиться? Зачем отходить от *Gnumeric* или *OpenOffice.org Calc*? Преимущество *Gnuplot* заключается не в построении красивой диаграммы, а в том, чтобы помочь вам понять скрытое правило, прячущееся за набором чисел. В таком случае вам нужна не внешняя привлекательность, а возможность быстрого эксперимента, чтобы «распознать поведение» ваших данных, считает Филипп Жанер [Philipp Janert], автор книги *Gnuplot в действии* (*Gnuplot in Action*).

*Gnuplot* — прекрасный выбор для подобных задач графического анализа. Его командная строка обеспечит эффективное проведение быстрых интерактивных экспериментов с данными любого сорта, от демографических тенденций до 3D-моделей. Посмотрите некоторые из примеров работы с 3D на [http://t-kita.net/gnuplot\\_povrml](http://t-kita.net/gnuplot_povrml).

Графический анализ можно выполнять даже параллельно. Представьте, что у вас есть 50 различных файлов с данными, в каждом из которых – перечень оценок, полученных студентом за год. Как быстро установить, у кого наихудшая успеваемость? Просто велите *Gnuplot* создать по диаграмме на студента, и вы тут же получите ответ. Посмотрите на снимок экрана в верхнем левом углу соседней страницы, и вы сразу же увидите, что главный лодырь – Студент 8. Можно также отметить, что со Студентом 4 случилось что-то плохое посреди года, когда его оценки значительно ухудшились.

Кроме возможностей графического анализа, *Gnuplot* имеет массу функций, для физиков и лириков. Программу можно пол-



► Как дизайнер создал 3D-объект слева? Естественно, изучив его форму в *gnuplot*!

ностью автоматизировать, она не требует много ресурсов и может работать на сервере без графической оболочки – полезно, например, при создании графиков для интернет-страниц. Необходимые файлы данных и команды представляют собой простой текст ASCII, а графики на выходе можно экспортировать в любой формат, например, PNG, GIF, PostScript или для *LaTeX*.

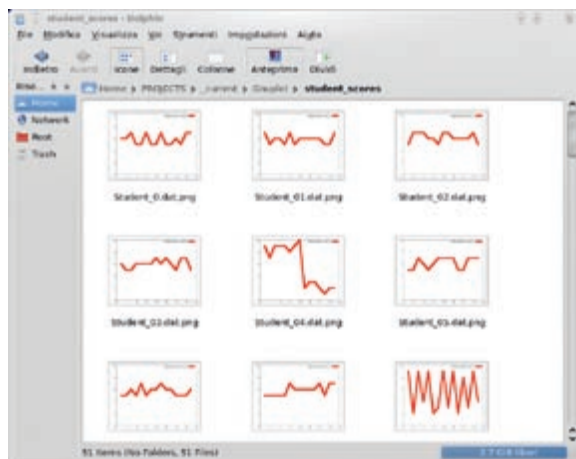
Поскольку данные и команды находятся в формате ASCII, их производство легко взвалить на компьютер. Вы можете использовать *Gnuplot* в сценариях для генерации и вставки диаграмм в файлы OpenDocument (подробнее об автоматизации дальше).

### Окно терминала Gnuplot

Если вы наберете *gnuplot*, первое, что вы увидите, после юридических и справочных примечаний, будет строка вроде этой:

```
Terminal type set to _ЧТО-ТО_
```

В *Gnuplot* терминал – это то место, куда выводятся графические элементы, созданные с помощью ваших команд: это может быть как новое интерактивное окно на вашем рабочем столе, так и файл. Оконные терминалы хороши для быстрого анализа,



» Кто здесь самый неуспевающий студент? Кто засачковал в середине года? *Gnuplot* и файловый менеджер мигном ответят на эти вопросы.

а в файлах предпочтительнее сохранять результаты, предназначенные для последующей публикации.

Говоря об оконных терминалах, давайте сразу пресечем обычную среди новичков *Gnuplot* путаницу. Если вы передадите в *Gnuplot* файл с командами, а терминалом является окно, оно появится и тут же исчезнет, потому что *Gnuplot* закрывает его после выполнения последней команды в файле. Такого исхода можно избежать, если поместить в конце файла инструкцию **pause-1** или добавить опцию **-persist** в командной строке. В первом случае окно останется открытым, пока вы не нажмете Enter. Во втором — вам потребуется закрыть его мышью.

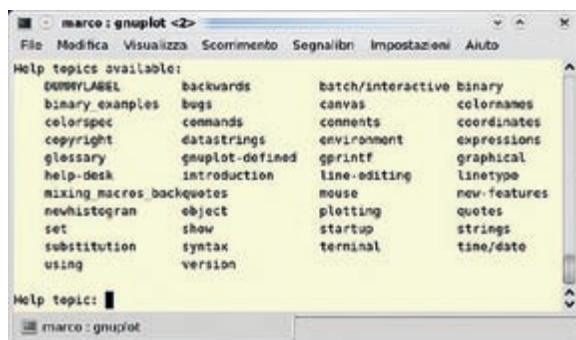
Выбор формата для конечного файла зависит от того, в какой документ пойдет диаграмма и какие красоты в нем необходимы. Если вам требуется изобилие шрифтов, лучшим выбором будут терминалы PostScript или *LaTeX*. В последнем случае — если тип терминала установлен в **epslatex** — *Gnuplot* не просто сгенерирует EPS-файл: вы еще получите код *TeX*, подключаемый к основному *LaTeX*-документу для вывода всего текста, присутствующего на графике. Форматы типа PNG больше подходят для диаграмм, предназначенных для вставки в презентации или web-страницы.

## Основные переменные и команды

Довольно прелюдий: перейдем к делу и посмотрим, что надо набирать для того, чтобы *Gnuplot* заработал. В программе присутствуют три различных типа команд и переменных, которые можно легко ввести в командной строке или сохранить в файле для последующего выполнения в *Gnuplot*:

```
# marco -> gnuplot <файл_с_командами>
```

Первые две группы проще понять на примерах, поэтому давайте разберем их. Начнем с ключевых слов, определяющих сре-



» Для овладевших основами, текстовая справка — прекрасный источник советов и исчерпывающей информации.

## Помощь по Gnuplot

Кроме ресурсов, указанных на стр. 39, *Gnuplot* имеет встроенную систему справки, охватывающую все команды и ключевые слова, которые мы используем на нашем уроке. Наберите **help** для получения справки и прокрутите вниз: после краткого введе-

ния последует список разделов руководства. Наберите **help название раздела**, и получите всю информацию по нему. Также можно подписаться на список рассылки на вечно-популярном SourceForge (см. <http://sourceforge.net/projects/gnuplot>).

ду для отображения или сохранения диаграммы и ее размер:

```
set terminal <тип_терминала> size 1600, 1200
set size 0.5, 1.5
```

Команда для задания значения — **set**, а **size** определяет размер холста. По умолчанию, диаграмма заполняет холст встык с границами, если вы не задали для нее другой размер. Первая строка в примере выше определяет область 1600×1200 пикселей, вторая означает, что наша диаграмма будет наполовину меньше ширины холста, но в полтора раза больше в высоту. Для сохранения этих или любых других настроек в файле конфигурации, наберите

```
gnuplot> save set "settings.gnu"
```

а для его загрузки с целью повторного использования —

```
gnuplot> load "settings.gnu"
```

Итак, мы указали формат среды диаграммы; теперь нам нужно, чтобы отображение было наглядным. Это можно сделать благодаря второй группе команд — они позволяют задать цвет каждому элементу диаграммы, название и подписи осей. Цвета определяются числовыми кодами: 1 — красный, 2 — зеленый, и так далее. Полный список цветовых значений находится в разделе справки **Styles**; отметим только, что определенный цвет присваивается линии заданием кода цвета в ее параметре **linecolor**.

Добавление надписей к линиям немного проще: все, что требуется сделать — это ввести нижеследующее после всех прочих опций, описывающих, как построить кривую или поверхность (примеры — см. ниже):

```
title "<заголовок графика>"
```

Вы также можете добавить заголовок всей диаграмме, набрав

```
set title "I am the main title"
```

А вот инструкции для задания подписей и отметок на осях:

```
set xlabel "Hello, I'm the name of the horizontal Axis"
```

```
set ylabel "I define the vertical Axis instead"
```

```
set xtics 1.5,0.5,3
```

```
set ytics -1,1,0,4
```

## Наконец, построение!

Наконец, существуют команды, которые сообщают *Gnuplot*, что строить и как это делать, от простых кривых или наборов точек до сложных многоцветных 3D-поверхностей. Помните, что вы можете изображать функции, данные или все вместе. Построение функций выполняется просто, а самые популярные, вроде  $\sin(x)$ , встроены в *Gnuplot*. Универсальные команды для интерполяции и аппроксимации данных доступны через **smooth**, а команда **fit** и ее опции позаботятся о подгонке по методу наименьших квадратов. При этом вы можете быстро задавать собственные функции, с константами или без, используя стандартную форму математической записи:

```
gnuplot> a=5
```

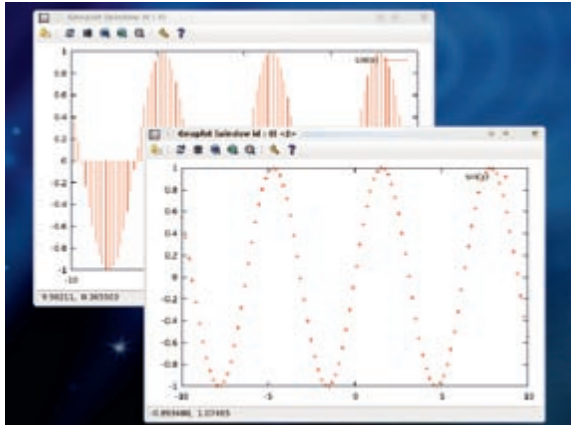
```
gnuplot> b=7
```

```
gnuplot> f(x)=a*(x**2 + b*x)
```

Определив функцию, вы можете даже вычислить ее значение для заданного аргумента  $x$ , скажем, 3.025, набрав в *Gnuplot* следующее:

```
print f(3.025)
```

Стиль графиков задается через ключевое слово **with**. Поскольку *Gnuplot* позволяет использовать кратчайшее однозначное усе-



➤ Одну и ту же функцию можно вывести массой способов: изменить цвет, маркер и тип линии на графике очень легко.

чение ключевого слова, нередко встречаются команды следующего формата:

```
plot sin(x) w i
plot sin(x) w p
```

Они, соответственно, означают построение функции  $\sin(x)$  в виде серии импульсов либо точек. Экранный снимок слева вверху показывает два графика рядом. Если вы хотите построить две и более кривых на одном холсте, просто укажите подряд соответствующие функции или файлы с данными и всеми необходимыми опциями, разделяя кривые запятыми (см. снимок экрана внизу слева):

```
plot sin(x) with impulses, cos(x) with lines
```

## От простого к сложному

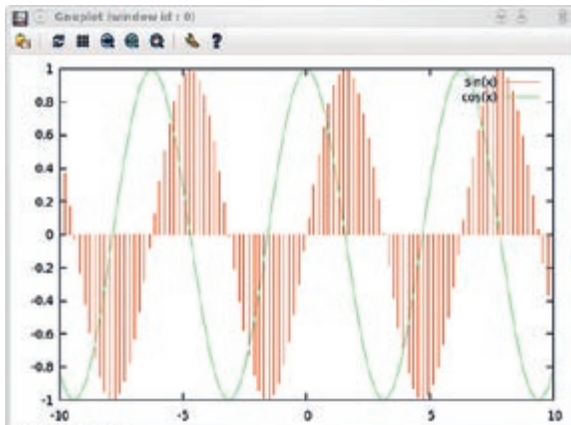
Команда **plot** очень многофункциональна. Мы затронули только основные доступные действия, но если вы хотите прорваться в третье измерение при построении вашей функции, вам нужна команда **splot** (surface plot):

```
splot [-0.005:0.005][-0.02:0.02]:[(100*(x+y))/(tan(x+y)**2)
title 'LXF 3D function example' with lines
```

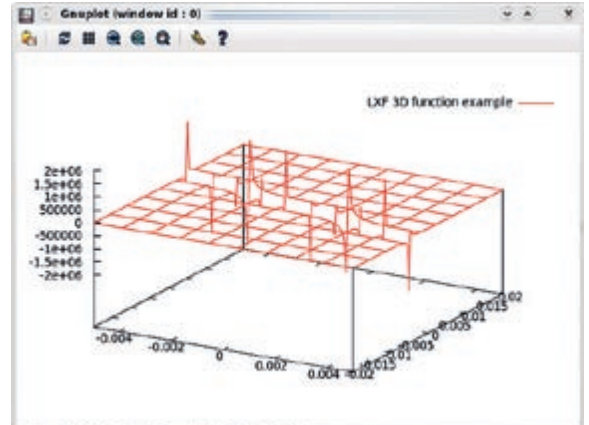
Набрав вышеуказанное, вы получите график, изображенный вверху справа. Если у вас одна из последних версий *Gnuplot*, вы также сможете вращать его мышью, что позволит вам взглянуть на данные под другим углом.

Кроме линий и точек, *Gnuplot* умеет строить цветные контурные карты, которые будут выглядеть как топографическое изображение высот, если задать правильный режим с помощью стиля **set pm3d**.

И это еще не все, на что способен *Gnuplot*. Обычно 2D-функции задаются в форме  $y=f(x)$ , где  $y$  зависит от  $x$ . *Gnuplot* также под-



➤ Наложение графиков разных функций — скорейший способ их сравнения.



➤ *Gnuplot* использует команды **plot** и **splot** для построения простых графиков и 3D-диаграмм, соответственно.

держивает и параметрическое задание функции, если указать соответствующий режим, и работает с 3D-графиками. Для примера выполните следующие три команды:

```
set parametric
plot sin(t),t**2 title 'Parametric example' with linespoints
splot sin(u+v),v+2, v-u title 'LXF 3D Parametric example'
with linespoints
```

## Условное построение

При желании, вы также можете собрать кривую из разных функций. Другими словами, можно использовать определения различных функций на разных отрезках независимой переменной  $x$ , благодаря C-подобному тернарному оператору

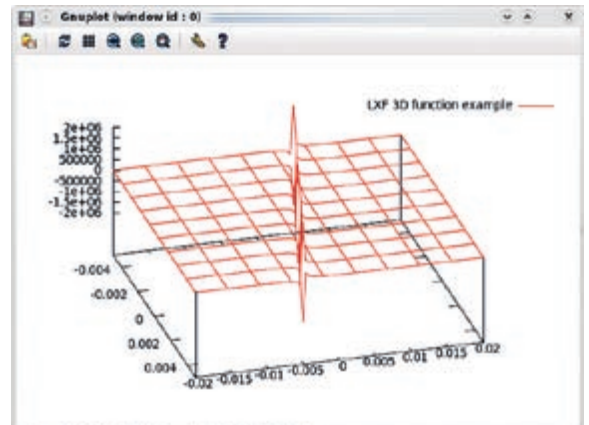
```
gnuplot> plot x>0 ? exp(-x) : exp(4*x)
```

Эта команда построит  $y=\exp(-x)$  для  $x>0$  и  $y=\exp(4*x)$  для  $x\leq 0$ . Таким же образом можно нарисовать и отдельный сегмент заданной функции.

*Gnuplot* также может строить произвольные кривые по данным в файлах. Имеются в виду простые файлы ASCII, где числа указаны по столбцам, разделенным пробелами или знаками табуляции. *Gnuplot* может использовать числовые значения как есть или передавать их в качестве аргументов функции. Столбцы данных ассоциируются со специальными переменными \$1, \$2 и так далее:

```
plot "mydata.dat" using 3:(2*($6*$8)) with lines lw 10 title
"Plot from 1st file", "mydata2.dat" using 3:(50+30*sin($12+
$10)) with lines lw 10 title "Plot from 2nd file"
```

В результате получится картинка, приведенная в нижнем левом углу следующей страницы. Заметим, что значения  $y$  у обеих



➤ Окно терминала по умолчанию поддерживает вращение 3D-графиков мышью для визуального анализа.

кривых являются функциями из различных столбцов необработанных файлов, то есть вы можете смешивать данные из разных файлов на одном графике. Это облегчает сравнение данных из множества независимых источников. Также можно смешивать функции и файлы данных на одном графике – главное, чтобы определения шли первыми в аргументах для `plot`.

А если никаких функций нет, и вам интересна только часть данных в файле (через строку, например)? Для этого тоже имеется ключевое слово: **every**.

```
every 2x
```

```
every ::N::Q
```

Первая команда строит каждую вторую строку, вторая – только строки с номерами от N до Q. Если надо пропустить несколько строк в произвольном порядке, просто добавьте впереди них ? в качестве первого символа.

## А как с датами?

Если в вашем файле есть столбец, который вы хотите использовать в качестве оси, а он состоит из дат или времени, *Gnuplot* не подведет и тут. Укажите несколько настроек:

```
2004-02-09 310
```

```
2004-02-10 185
```

```
2004-02-11 239
```

```
2004-02-12 132
```

```
2004-02-13 85
```

```
2004-02-14 57
```

```
2004-02-15 8
```

Чтобы *Gnuplot* распознавал строки в первом столбце как даты, задайте его формат посредством двух переменных:

```
gnuplot> set xdata time
```

```
gnuplot> set timefmt "%Y-%m-%d"
```

```
gnuplot> plot "time_example.dat" using 1:2 with lines lw 8
title "Plotting time-dependant values"
```

Посмотрите на результат на графике вверху справа, и отметьте, что риски на оси x были сгенерированы автоматически.

Если значения времени представлены не в формате простых дат, а как кварталные временные ряды, вам потребуется пакет *qplot* по адресу <http://ricardo.ecn.wfu.edu/~cottrell/qplot>.

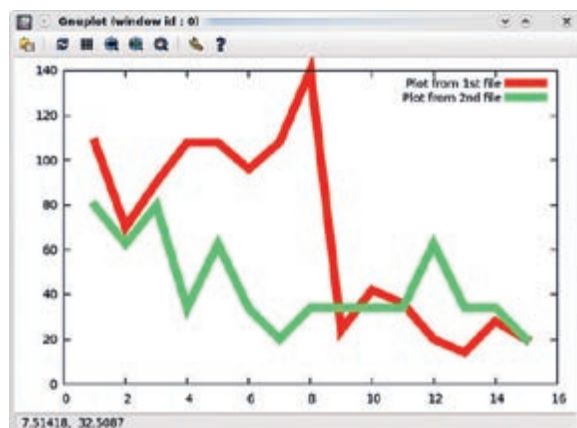
## Gnuplot с другими программами

*Gnuplot* может выполнять команды или читать данные со стандартного потока ввода, как видно в этом примере:

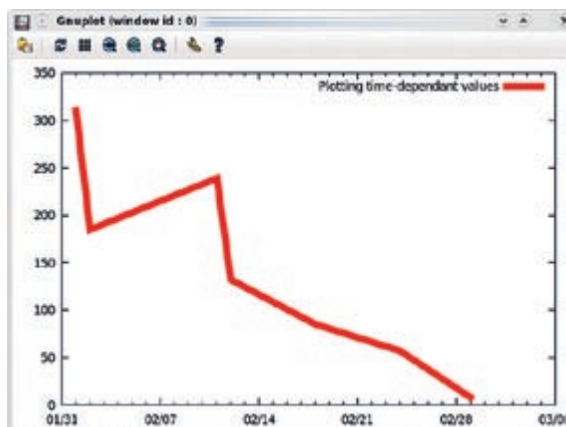
```
# marco -> генератор_данных | gnuplot команды_gnuplot
```

Так же легко загрузить файлы данных, которые не существуют, но создаются на лету с помощью *paste*, *cut*, *sed*, *awk* или подобных утилит:

```
plot "< paste file1.dat file2.dat" using 1:2
```



► Неважно, из скольких источников поступили ваши данные – их можно смешивать, обрабатывать и сравнивать без проблем.



► Если файл с данными содержит даты в любом формате, распознаваемом средствами C, *Gnuplot* создаст правильные подписи у должных осей.

Но самое замечательное – то, что вы можете сэкономить кучу времени, генерируя все команды для построения различных графиков с помощью обычных скриптов. В качестве примера приведем код, генерирующий все графики для наших студентов на стр. 37:

```
1 #!/bin/bash
2 for FIL in `ls *.dat`
3 do
4 echo plotting $FIL
5 gnuplot <<ENDCAT
6 set terminal png
7 set output "$FIL.png"
8 plot [:][0:10] "$FIL" using 1:2 with lines
9 ENDCAT
10 done
```

Эти строки отправляют на стандартный ввод *Gnuplot* все находящееся между маркерами `<<ENDCAT` и `ENDCAT`. Все происходит в цикле, и при каждом изменении имени файла запуск этого скрипта сгенерирует столько графиков, сколько есть файлов DAT.

Пожалуйста, остановитесь на секунду, чтобы осознать, насколько это мощный инструмент. Даже если ваши данные сгенерированы на лету, вы можете добавить их после команды `plot` (“-” означает стандартный ввод), и *Gnuplot* загрузит все до первой строки, начинающейся с ‘e’:

```
plot "-" using 1:2
# X Y
1 1.2
2 4.5
3 7
4 0.49
end
```

Захватываяюще, верно? А теперь, почему бы не внедрить наши идеи и посмотреть, как можно еще применять *Gnuplot*? **LXF**

## Ресурсы

Кроме официальной документации, существует несколько онлайн-источников, которые помогут вам освоиться с *Gnuplot* после изучения описанных здесь основ. Встроенные функции *Gnuplot* описаны тут: [http://theochem.ki.ku.dk/on\\_line\\_docs/gnuplot/gnuplot\\_toc.html](http://theochem.ki.ku.dk/on_line_docs/gnuplot/gnuplot_toc.html), а ответы на Не Часто Задаваемые Вопросы ищите на [http://t16web.lanl.gov/Kawano/gnuplot/index\\_e.html](http://t16web.lanl.gov/Kawano/gnuplot/index_e.html), там рассмотрены такие вещи, как использование в тексте букв греческого алфавита, цветные метки или использование команд Unix для предобработки файлов данных на лету. Хороший учебник для продвинутых пользователей находится по адресу

<http://mathewpeet.org/computing/gnuplot>. Полезные советы для *Gnuplot* в качестве инструмента построения графиков в *Octave* (и *LaTeX*) есть на [www.reimeika.ca/marco/prettyplots](http://www.reimeika.ca/marco/prettyplots), а <http://linuxgazette.net/126/peterson.html> содержит детальное описание, как преобразовать уродливые файлы журналов Unix в элегантные диаграммы. Если вы хотите использовать *Gnuplot* в качестве полигона для тестирования *PovRay* и других графических приложений, зайдите на [www.digitalhermit.com/linux/ray\\_tracing/povray/mesh](http://www.digitalhermit.com/linux/ray_tracing/povray/mesh).

И наконец, почитайте *Gnuplot в действии* Филиппа Жанера издательства Manning Publications ([www.manning.com/janert](http://www.manning.com/janert)).



# Что за штука... Социальный рабочий стол

Даже если вы сторонитесь Facebook и MySpace, ваш рабочий стол содержит немало путей к социализации, полагает **Марко Фиоретти**.

## » Что значит эпитет «социальный» применительно к рабочему столу?

То же, что и словарное определение: «...имеет отношение к взаимодействию между личностью и группой; стремлению объединиться для создания устойчивых взаимоотношений с людьми, близкими по интересам».

## » Ну, а для чего такой рабочий стол нужен?

Смотря кого об этом спросить. Согласно коллективному сетевому мнению, социальный рабочий стол может в разных пропорциях комбинировать четыре основных направления. Это: новый метод формирования социальных сетей; система онлайн-коммуникации и поиска в Сети без браузеров и почтовых клиентов; совместный доступ и работа над документами; справочная супер-служба и интерфейс для перестройки ПО под свои нужды.

гие модули будут информировать о том, где находятся ваши друзья, что слушают, какие книги читают, какие события собираются посетить, и т.д.

## » Вы упоминали про интегрированный поиск и серфинг без браузера.

Грань между локальной и онлайн-активностью вообще размывается. Идея в том, что для поиска в Интернете будет больше незачем запускать браузер: весь рабочий стол в связке с Web будет действовать как единая поисковая машина. Каждое приложение будет «знать», как передавать файлы в Сеть и загружать их оттуда, как искать обновления, справочные материалы и т.п.

## » Ясно, а что там с общим доступом и сотрудничеством?

С помощью файловых и оконных менеджеров можно опубликовать содержимое вашего компьютера способом, коренным образом отличающимся от нынешних P2P-сетей.

## » И любой сможет шарить по моим данным?!

Не беспокойтесь – планируется, так сказать, распространить на весь мир права доступа в стиле Unix. Вы можете разграничить конфиденциальные данные, сведения «для друзей» и информацию, доступную всем без исключения.

## » А что я с этого буду иметь?

Конфиденциальность и удобство. Стоит ли возиться с блогем или учетной записью на Flickr, выдавая кучу персональных сведений, только для того, чтобы ваши друзья смогли увидеть несколько фотографий да прочесть пару файлов? Кроме того, можно избежать мороки с регистрацией, выгрузкой файлов и пр. Проще открыть тем, кому вы доверяете, доступ к части локальных папок.

## » Сомневаюсь я... а как это работает?

Достаточно присвоить каждому файлу URL. Любой человек, просмотрев документ по этому URL, сможет оставить комментарий или заметку, которые тут же появятся на вашем рабочем столе.

## » Хм. И рабочий стол превратится в социальную справочную службу?

Сейчас, если у пользователя возникают затруднения, он подписывается на списки рассылки или ищет ответы в Сети наугад, часто не догадываясь о том, какие из источников могли бы быть наиболее полезными. Социальный рабочий стол мог бы интегрировать интерфейсы в приложения или в оконный менеджер, и тогда можно было бы задавать вопросы непосредственно другим пользователям, либо искать ответы в общей базе данных. Кроме того, можно получать уведомления о новых шаблонах *OpenOffice.org*, скриптах, темах рабочего стола и т.п.

## » Кто-нибудь работает над этим сейчас?

Наибольшую активность в этом направлении проявляют Microsoft и KDE, хотя их точки зрения на социальный рабочий стол мало в чем совпадают.

## » Microsoft-то чем занимается?

В основном экспериментирует с системой, позволяющей присвоить каждому файлу на отдельном компьютере свой URL, что делает его доступным через Интернет. С помощью таких URL авторизованные удаленные пользователи смогут комментировать и помечать ваши локальные файлы.

## » А как насчет KDE?

KDE сосредоточился на помощи новым пользователям, чтобы они извлекли максимум возможного из своих рабочих

## «Избежать мороки с выгрузкой файлов, открыв локальные.»

## » Так ведь всё это уже есть. Зачем изобретать велосипед?

Компьютерный социальный рабочий стол способен стать средой, где вся ваша активность на Facebook, Twitter, MySpace и т.п. будет сведена воедино, причем для этого не понадобится ни браузер, ни даже централизованный портал.

## » Пример не хотите привести?

Рабочий стол может уведомить вас о том, что кто-либо из ваших партнеров вошел в Сеть; специальный модуль выведет сообщение, когда к вашему блогу добавят комментарий или появится новый пост в блоге партнера. Тем временем дру-



столов и стали активными участниками общественных процессов. Для этого намечено наладить прямые контакты между пользователями и открыть общий доступ к базе знаний.

## » Есть ли ощутимые результаты?

В KDE 4.3 планируется включение концептуального плазмоида, который наведет вас на других пользователей KDE в Сети. Разработаны программные интерфейсы приложений (API) для добавления других компонентов, написанных на нескольких языках программирования. База знаний, в которую входят все доступные на сегодня сведения, находится на [OpenDesktop.org](http://OpenDesktop.org) и Get Hot New Stuff (<http://ghns.freedesktop.org>).

## » А RSS и почтовые клиенты разве не то же самое делают?

Вы совершенно правы; но их действия ограничены по масштабам и разрозненны. Задача социального рабочего стола в объединении всей подобной активности, при полной прозрачности и удобстве.

## » Социальный рабочий стол от KDE кажется неплохим инструментом для построения сообщества, но, боюсь, пользоваться им будут только те, кто и так является его частью.

Вы правы – значительная часть новых пользователей, что придут в KDE или Linux в ближайшие годы, вряд ли примется радикально менять свои рабочие столы или активно вливаться в традиционные для

свободного ПО процессы. Но и они не будут против справочной системы.

## » По-моему, все эти прерывания будут изрядно раздражать, особенно тех, кто не использует компьютер для совместной работы.

Ну, это нечастые случаи, когда социальный рабочий стол будет почти или вовсе бесполезен. Конечно, если у вас нет потребности немедленно развлекать о вашей компьютерной деятельности на всю округу, то социальные рабочие столы (или порталы – тут есть разница) и правда могут досадить.

## » Кстати, а как быть тем, кто не сидит в Сети в режиме 24/7, или не имеет широкополосного доступа?

Тоже хороший вопрос. Большая часть функций социального рабочего стола приносит пользу, только если ваш компьютер подолгу соединен с Интернетом. Если есть ограничения по времени или по трафику, вы мало выиграете от всего этого.

## » Выходит, в социальных рабочих столах проку нет?

Ну, не будьте таким пессимистом – они осчастливят многих и сделают работу продуктивнее, при соблюдении нескольких ключевых условий.

## » Это каких же?

Оптимизация ресурсов, конфиденциальность, свобода выбора и сохранность данных. Если социальный рабочий стол не перегружает процессор, по умолчанию

обеспечивает 100%-ную защиту личной жизни и допускает полное отключение на тот период, когда ваше серое вещество, канал или ОЗУ нужны вам для чего-то поважнее – проблем не будет, не так ли?

## » Меня особенно заботит свобода выбора и защита данных...

Да и нас тоже, ведь социальные рабочие столы способны не только перенять недостатки существующих социальных сетей, но и усугубить их. Например, как перенести социальные настройки с одного социального рабочего стола на другой?

## » Дело большое! Взять исходный код да написать соответствующие фильтры.

Это по зубам только опытным пользователям. Будем надеяться, что разработчики учтут эти вопросы с самого начала, чтобы не осложнять нам жизнь без необходимости.

## » Я заинтригован. Где бы раздобыть более подробные сведения?

Информацию о социальных рабочих столах Microsoft и KDE можно разыскать в Сети на их обзорных страницах: <http://research.microsoft.com/en-us/projects/SocialDesktop> и <http://dot.kde.org/2009/05/01/social-desktop-starts-arrive>, соответственно.

Если вы программист и ищите сведения по данной теме, загляните на [www.freedesktop.org/wiki/specifications/open-collaboration-services](http://www.freedesktop.org/wiki/specifications/open-collaboration-services) или [www.opensocial.org](http://www.opensocial.org). LXF



# По рецептам доктора Брауна

## Д-р Крис Браун

Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень по физике элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

### Добротное администрирование систем из причудливых заворотов кишок серверной.

## Врожденное устарение

**Н**едavno мы в семье обсуждали покупку цифрового пианино (одного из этих милых отбросов Yamaha с клавиатурой нормального веса) взамен старого, которому уже лет 50, а то и больше. Затея погибла в зародыше, когда зашла речь о долговечности. Если электроника нового пианино выйдет из строя через 20 лет (а то и 10), сможем ли мы его починить? Опять же, мне не очевидно, почему старое пианино нельзя будет починить еще 50 лет спустя.

## Цифровой век

Вот я и задумался о других аспектах цифровой долговечности. Наши фото наших детей – по большей части в формате 10x15. Через тридцать лет мы все еще сможем достать их и посмотреть (и достанем). Наши фото наших внуков – в цифровом формате, и хранятся на компакт-дисках. Технически это совершеннее, но долго ли протянет компакт-диск?

Изготовители утверждают, что CD-R живут от 50 до 200 лет, но есть оценки и на порядок ниже. (Все согласятся, кстати, что для большего срока службы нужно брать диски высшего качества и хранить их в темном прохладном месте.) И, ближе к делу, найдется ли привод для этих дисков через 10 лет? Через 20? Уже сейчас трудно найти компьютер, на котором можно прочесть 3,5-дюймовые дискеты 1980-х.

Да, теоретически CD можно переписать на более современные носители, но многие ли станут с этим связываться? Скольким семьям больше не слушать любимые пластинки Эллы Фицджеральд или видеозаписи Уолтонс [The Waltonс – канадская рок-группа, популярная в девяностых годах прошлого столетия, – прим. пер.], потому что для них нет проигрывателя или видеомагнитофона?

Это просто синдром неприятия нового у сварливого старика, или тут есть какой-то резон?



## Четверть века Gnu (это не Unix!)

### GNU Что эта антилопа вообще для нас сделала?

**В** порядке признательности за вклад GNU в свободное ПО предлагаю вам мини-спектакль. Декорации: местный паб после встречи LUG.

**Стен:** Ты знаешь, что GNU 25 лет? У них на сайте есть клип, где Стивен Фрай [Stephen Fry] рассказывает про это и задувает свечки на торте.

**Редж:** А ну покажь!

*Все собираются толпой вокруг iPhone Стена в предвкушении просмотра, но видеоролик, выпущенный GNU в формате Ogg, не проигрывается.*

**Редж:** Как всегда! Это чертовое свободное ПО все время чудит. Выкладывают видео в формате, который никто проиграть не может. И вообще, что эта GNU для нас сделала?

*Пауза.*

**Стен:** (неуверенно) Ну, есть лицензии GPL, которыми все пользуются. Это они их написали.

**Редж:** О да, это от них. GPL. Да, правда.

**Мик:** Еще C-компилятор. И C++.

**Стен:** Да, Редж, не забудь компиляторы. Когда-то они здорово помогали. И ассемблер, и линкер.

**Редж:** И то верно. GPL и компилятор C – две вещи, которыми мы обязаны GNU.

**Стен:** (осмелев) А еще Bash...

**Редж:** Да, и Bash тоже, ясное дело.

**Мэт:** И glibc... это всюду применяют.

**Редж:** Ладно, ладно. Glibc. Но кроме GPL, компилятора C, Bash и glibc, что еще?

**Разные голоса:** Make... и ls... cp, mv и rm... head и tail, sort и gawk...

**Редж:** Ну, это все команды. Но Linux-то у нас на рабочем столе! А для рабочего стола они ничего не сделали.

**Джим:** А как же GIMP?

**Редж:** А? Да... Небось G как раз отсюда.

**Джим:** И библиотека Gtk. Тоже везде нужна.

**Стен:** И Gnome...

**Редж:** (после долгой паузы, обреченно) Кто-нибудь хочет пива?

**Стен:** Только если его дадут свободно, Редж. Как слово.

*Несколько кружек спустя...*

**Стен:** Ну что, зовем его на нашу следующую сходку?

**Редж:** Кого?

**Стен:** Этого Огга... как его там... Ворбиса.



В этом году GNU 25 лет.

# Внутри info

## Info Разбираемся с системой документации GNU.

**I**nfo – система документации, порожденная проектом GNU. Это своего рода альтернатива map-страницам, и в большинстве систем Linux установлены и *info*, и *man*. Люди из GNU использовали *info* для документирования основных утилит командной строки, но разработчики большинства других программ предпочитают *man*. Например, вы не найдете в *info* ни одной страницы об *APT*, инструментарию Debian.

Стили интерфейсов *man* и *info* сильно различаются. Если *man* по сути дела содержит «плоский» набор страниц, то в *info* записи образуют древовидную структуру, показанную на рисунке. Каждая запись в этом дереве называется узлом. С продвижением по дереву уровень детализации возрастает.

Хорошее место для старта – узел *coreutils*: он документирует большинство базовых утилит командной строки, таких как *cat*, *head*, *tail*, *split*, *wc*, *sort*, *ls*, *cp*, *ln*, *chown*, *df*, *date*, *hostname*, *kill* и многие другие. Попасть в него можно, выполнив команду

```
$info coreutils
```

Вы увидите информацию об авторских правах и меню подразделов узла *coreutils*. Выбрать подраздел можно одним из двух способов:

- » поместив курсор в нужный пункт меню и нажав Enter (пункты меню – это строки, начинающиеся со звездочки);
- » командой *m* с именем подраздела.

Например, выбрав подраздел «Вывод содержимого каталогов», вы увидите узел, показанный на рисунке. Отсюда можно продвинуться глубже, выбрав подраздел «Вызов *ls*». На схеме дерева я отметил этот переход зеленой стрелкой.

## Информация об info

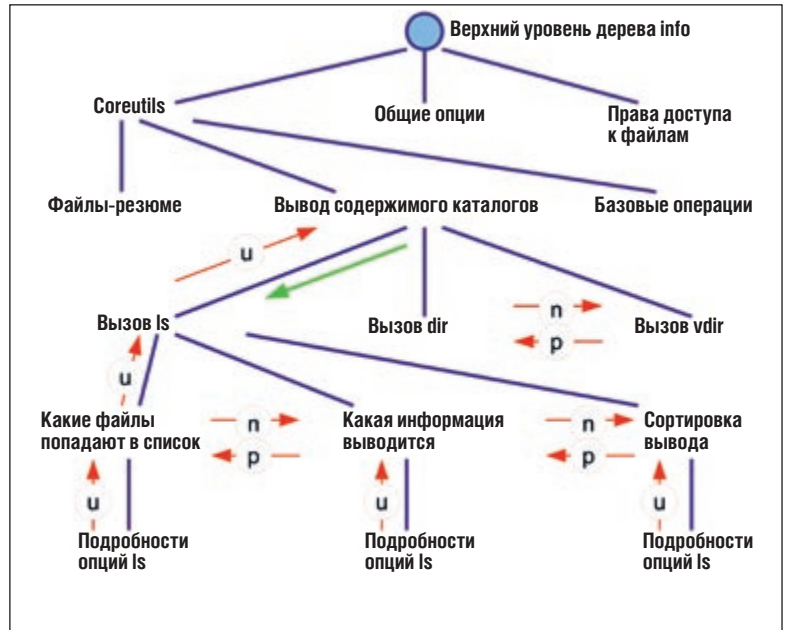
Есть встроенная функция справки, где описаны все вспомогательные клавиши *info*. Для ее вызова нажмите *?*. Окно разделится, в стиле *Emacs*, и в одной из половин будет выведена справка. Нажмите *Ctrl+X* и *0*, чтобы закрыть второе окно. Итак, займемся однобуквенными командами навигации. Вот полный список:

- » **N** Переход в следующую тему на том же уровне дерева.
- » **P** Переход в предыдущую тему на том же уровне дерева.
- » **U** Переход на один уровень вверх.
- » **L** Переход к последнему посещенному узлу (обратите внимание, что «последний» и «предыдущий» – это совершенно разные узлы).
- » **m** Запрос названия пункта меню и переход туда.
- » **t** Переход на верхний узел текущего файла *info*.
- » **S** Запрос строки поиска и поиск всех узлов в текущем файле *info* по этой строке.
- » **q** Выход из *info*.

## Откуда берутся страницы info?

Если вам нужно всего лишь несколько страниц, выводимых по команде *info*, соответствующие файлы легко создать вручную – кроме текста справки, в них самая малость разметки, задающей имена узлов и местоположение ссылок *Next*, *Previous* и *Up*. Файл нужно сжать *gzip* (с именем типа *foo.info.gz*) и положить в каталог */usr/share/info*. Потом нужно создать ссылку на него в файле *info* верхнего уровня, который обычно называется */usr/share/info/dir*. Команда *install-info* поможет вам с этим.

В качестве альтернативы можно открыть для себя целый GNU-мир подготовки документации и написать свои *info*-



» *Info* организует документацию в дерево узлов. Для навигации по нему можно пользоваться однобуквенными командами.

страницы на *Texinfo*. Этот язык разметки, потомок типографского языка *TeX* от старейшины программистов Дональда Кнута, использует теги форматирования, начинающиеся с *@*. По грубому подсчету, их около 300, и если *Texinfo* нужен вам только для создания страниц *info*, то, пожалуй, не стоит тратить на него время. Настоящее преимущество *Texinfo* в том, что есть утилиты для его преобразования во множество форматов – текст, HTML и простые файлы *info*, которые мы обсудили, а также DVI, PDF, XML и Docbook.

Если хотите узнать больше, то полное руководство по *info* помещается по адресу [www.gnu.org/software/texinfo/manual/info/info.html](http://www.gnu.org/software/texinfo/manual/info/info.html). Руководство по *Texinfo* можно найти на сайте [www.gnu.org/software/texinfo/manual/info/texinfo.html](http://www.gnu.org/software/texinfo/manual/info/texinfo.html).

```
file: coreutils.info, Node: Directory listing, Next: Basic
, Prev: Operating on characters, Up: Top

10 Directory listing
*****

This chapter describes the `ls' command and its variants `d
`vdir', which list information about files.

* Menu:

* ls invocation::          List directory contents.
* dir invocation::        Briefly ls.
* vdir invocation::       Verbosely ls.
--zz-Info: (coreutils.info.gz)Directory listing, 16 lines
```

» Простая страница *info*. Пункты меню (строки, начинающиеся с *\**) – это ссылки на другие узлы.

# Происхождение man

**Man** Небольшой экскурс в историю команды «man» и инструкция по чтению man-страниц и созданию собственных.

**К**оманда *man* гораздо старше *info*. Это традиционный способ документирования утилит Linux, особенно тех, что работают из командной строки. Но вы когда-нибудь интересовались тем, как они устроены?

Каждая man-страница принадлежит к одному из восьми разделов. Это разделение восходит ко временам, когда *cat* была еще котенком, хотя названия разделов с тех пор чуть изменились. В современных системах Linux это:

- 1 Исполняемые программы или команды оболочки.
- 2 Системные вызовы (функции, предоставленные ядром).
- 3 Библиотечные вызовы (функции в библиотеках программ).
- 4 Специальные файлы (обычно находятся в */dev*).
- 5 Форматы файлов и соглашения (например, */etc/passwd*).
- 6 Игры.
- 7 Разное.
- 8 Команды системного администрирования.

Номер раздела можно найти на первой строке самой man-страницы в круглых скобках. Например, на экранном снимке man-страницы команды *od* (ниже) мы видим, что она принадлежит к первому разделу man. Откройте man-страницу *fork*, и вы поймете, что это системный вызов (раздел 2). Команда *getpwent* относится к третьему

разделу, *fstab* — к пятому, а *fdisk* — к восьмому.

Некоторые темы входят более чем в один раздел.

Например, *chmod* — это и команда, и системный вызов. Просто **man *chmod*** покажет страницу из первого раздела. Если вам нужна страница системного вызова *chmod*, нужно явно запросить ее из второго раздела, командой **man 2 *chmod***. Аналогично, **man *passwd*** покажет man-страницу для команды *passwd* из первого раздела, а **man 5 *passwd*** покажет man-страницу для формата файла паролей в разделе 5.

Man-страницы в моем руководстве по Unix редакции 6 (датированном 1973 годом) используют стандартный набор заголов-

ков: NAME (Название), SYNOPSIS (Краткий обзор), DESCRIPTION (Описание), FILES (Файлы), SEE ALSO (См. также), DIAGNOSTICS (Диагностика) и BUGS (Ошибки). Он сохранялся до man-страниц System V (около 1990 года), за исключением заголовка BUGS, который в документации AT&T был удален или переименован в Caveats (предупреждения, пояснения) — видимо, из-за нежелания компании признать, что в их ПО бывают ошибки. На man-странице может быть раздел с примерами (Examples). В руководстве GNU подход более либеральный: там можно найти такие заголовки, как Overview (Общее представление), Environment (Среда), Author (Автор), Copyright (Авторские права) и Reporting Bugs (Как сообщить об ошибке?).

Секция SYNOPSIS — настоящее сердце man-страницы. Здесь используется формальная запись, чтобы показать верный синтаксис команды, и нужно разбираться в его основных элементах:

- » Квадратные скобки [как эти] означают необязательные элементы. Можно убрать их, и команда останется верной.
- » Вертикальная черта означает «или». Так, [-il-] означает, что можно указать ключ -i или -l, но не оба сразу.
- » Многоточие (три точки ...) означает, что предыдущий элемент можно повторить.
- » Выделенный жирным шрифтом текст — это дословный текст команды, курсив (или подчеркнутый текст) нужно заменить подходящим аргументом.

Такая запись — на удивление мощное средство. Рассмотрим примеры:

```
ctags [-aBFtuvwx] [-f tagfile] filename ...
```

Это классический пример из руководства по SVR4. Во-первых, можно указать любое сочетание односимвольных опций из набора **aBFtuvwx**. Идея предварять их дефисом идет с незапамятных времен. (Кстати, интерпретирует эти аргументы сама команда, а не оболочка. Оболочка только считает -n обычной строкой аргумента.) Затем можно указать опцию -f, за которой должно идти имя файла **tagfile**. В конце указывается одно или несколько имен файлов. Имя файла не находится в квадратных скобках, поэтому оно обязательно — следует указать по меньшей мере одно.

Вот весьма эффектный пример использования вложенных квадратных скобок:

```
date [-ul--utcl--universal] [MMDDhhmm[[CC]YY][.ss]]
```

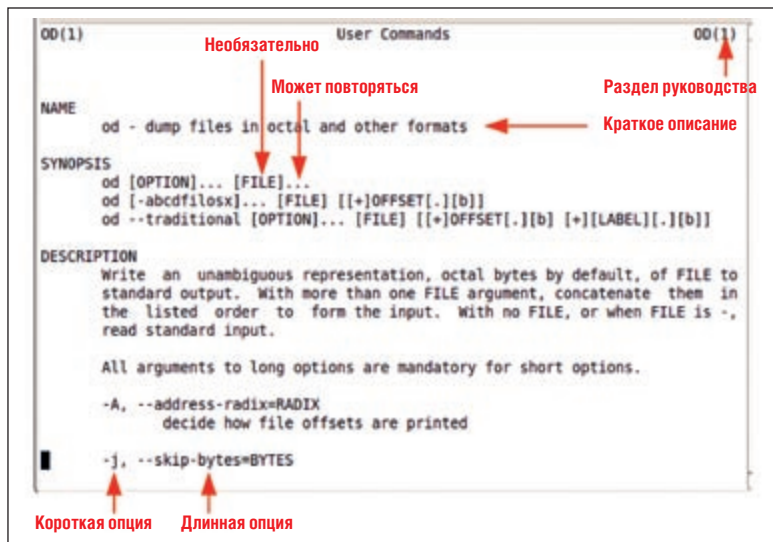
Во-первых, можно указать -u, --utcl или --universal (все они означают одно и то же). Этот параметр необязателен. Потом можно указать дату и время. В этом случае нужно ввести как минимум **MMDDhhmm** (месяц, день, час, минуту). Потом можно (но не обязательно) указать год в виде двухразрядного числа (**YY**), который может предваряться или не предваряться двухразрядным числом века (**CC**). В конце можно (но не обязательно) указать секунды, предварив их точкой (**.ss**).

## Большая Перезапись

Большинство утилит командной строки в современных дистрибутивах Linux были переписаны Фондом свободного ПО (людьми из GNU). Во время этой Большой Переписи у команд появилось множество новых опций. Ребята из GNU также предложили «длинные» опции, состоящие из двух дефисов, за которыми следует слово. Например, у команды *ls* есть опция **--directory**, эквивалентная обычной односимвольной опции **-d**. Однако у многих «длинных» опций нет однобуквенного эквивалента: например,

## «Большинство команд переписали люди из Фонда свободного ПО.»

» Стандартное расположение элементов на man-странице упрощает навигацию, если вы разобрались, что вам надо.



--color и --group-directories-first команды ls. Появление таких ключей стало неизбежным, потому что число параметров росло, и однобуквенных многим командам стало не хватать.

Man-страницы GNU также сделали популярной идею указывать в разделе SYNOPSIS не полный синтаксис команды, а только ее кратчайшее описание. Например, SYNOPSIS для команды ls выглядит так:

```
SYNOPSIS
ls [OPTION] ... [FILE] ...
```

Все опции описываются далее в разделе DESCRIPTION (описание). Конечно, такие man-страницы были и до Linux, но скорее как исключение, чем правило. Ныне так выглядит большинство страниц.

## Где живут man-страницы?

Сначала man-страницы хранились в каталогах /usr/man/manx (где x – номер раздела), и больше нигде. Потом была добавлена переменная окружения MANPATH, которая могла содержать списки каталогов для поиска. Это упрощало работу с набором локальных man-страниц отдельно от системных. Сейчас для указания списка каталогов и «отображений manpath», которые связывают каталоги из переменной окружения PATH с каталогами, в которых должны находиться соответствующие страницы man, применяется файл /etc/manpath.config. В нем также определяется порядок, в котором будет производиться поиск в разделах man-страниц.

Команда manpath показывает каталоги, где будет осуществляться поиск:

```
$manpath
/home/chris/man:/usr/local/man:/usr/local/share/man:/usr/share/man
```

Man-страницы в Linux также хранятся в сжатом виде: например, man-страница для grep находится в файле grep.1.gz (где 1 – номер раздела).

## Развернем свои собственные

Сначала man-страницы писали на древнем языке разметки. Как ни странно, пишут до сих пор! Изначально этот язык обрабатывался одной из двух программ «выпуска» [runoff]: nroff генерировала вывод на экран терминала или простого символьного печатающего устройства, а troff – для популярного в те дни фотонаборного устройства. Эти команды были одним из первых примеров генерации разного вывода на основе одного и того же языка разметки и ранними предшественниками разметки на основе XML и преобразований XSL. Язык разметки остался, а для форматирования теперь используется команда groff (замена GNU для nroff и troff).

Язык разметки используется не в «сыром» виде, а через набор макропакетов. Man-страницы формируются макропакетом «man». Остальные макропакеты используются для других задач. Я генерировал свои исследовательские отчеты в университете, отредактировав макрос 'mm', и даже целые книги (включая классическую The C Programming Language) были написаны именно таким образом.

Давайте напишем man-страницу для воображаемой (и довольно глупой) программы, которая перерабатывает ненужные биты. Она считывает один или несколько указанных файлов и создает два выходных: в одном из них содержатся все нули из входных данных, в другом – все единицы. Вот исходный код для man-страницы, использующий макрос «man»:

```
.TH br 1 "" "" "User Commands"
.SH NAME
br \- bit recycler
.SH SYNOPSIS
.B br
```

```
[ \-a | --append ] [ \-d | --delete-original ] [ -f \fbasename\fR ]
[\fFILE\fR...]
.SH DESCRIPTION
.B br
assists in the recycling of digital content by separating the
ones and zeros in the named \fFILE\fR(s) (or standard input if
none) into two separate files.
.SH OPTIONS
.TP
.B -a, --append
Append to the end of the output files, rather than starting
new ones
.TP
.B -d, --delete-original
Delete the input files after the bits have been recycled
.TP
.B -f
Use
.I basename
as the base name of the output files. The extensions .ones
and .zeros will be appended to form the output file names.
If none is specified, a basename of \*(lrcycled\*(rq is
assumed
.SH BUGS
.B br
does not recycle the bits of its own code segment when
done, which is wasteful
```

Этот пример не охватывает все возможности макроса форматирования, но демонстрирует основы использования заголовков и изменение шрифта. Чтобы узнать все, прочтите man-страницу groff\_man. [LXP](#)

## Набегание опционности

Я подсчитал число опций, описанных на man-страницах 16 распространенных команд, и сравнил его в трех дистрибутивах Unix/Linux. В первом столбце ниже показаны результаты из руководства для шестой редакции Unix (около 1975 года). Второй столбец – из Руководства пользователя для System V Release 4, датированного 1990 годом, а третий – из Ubuntu 9.04 2009 года. Частично я руководствовался собственным мнением насчет того, что считать отдельной опцией, поэтому числа могут слегка плавать, но, думаю, общее направление понятно!

Команда	1975	1990	2009
cat	0	5	12
cc	6	30	>500 (*)
cmd	2	2	7
cp	0	3	28
date	1	2	9
diff	1	15	27
find	15	23	80
grep	4	8	46
ln	0	3	13
ls	10	23	58
mkdir	0	2	6
mv	0	2	12
ps	4	12	84
rm	2	3	11
sort	6	14	23
wc	0	3	8

› (\*) Обратите внимание: это число для компилятора gcc, и оно не учитывает архитектурно-зависимых опций.

# HOSTING NEXT LEVEL



**НОВИНКА!**

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР  
HETZNER С ПОЛНЫМ  
ДОСТУПОМ ОТ

**1900**

РУБЛЕЙ В МЕСЯЦ



Как новый клиент, вы можете **экономить 390 рублей** на первом платеже за любой из рекламируемых здесь продуктов. Просто используйте код ваучера **011109** при совершении заказа. Предложение действительно до 15 октября 2009 года.

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР  
HETZNER DEDICATED EQ 4  
С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2 x 750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик\*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**1900**

рублей в месяц

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР  
HETZNER DEDICATED EQ 6  
С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик\*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**2700**

рублей в месяц

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР  
HETZNER DEDICATED EQ 9  
С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

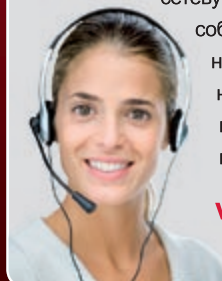
- Intel®Core™ i7-965 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 3 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 5)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик\*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**3900**

рублей в месяц

## HETZNER ONLINE

Hosting Next Level (Хостинг нового уровня) означает, что компания Hetzner Online готова предоставить вам самые мощные решения для хостинга выделенных серверов из имеющихся сегодня на рынке. Наши предложения были разработаны, чтобы предоставить вам более высокую скорость и чрезвычайно стабильную сетевую инфраструктуру на базе наших собственных дата-центров в Германии. Благодаря лучшим ценам и непревзойденной поддержке, мы превосходим ожидания клиентов по всему миру.



[www.hetzner.info](http://www.hetzner.info)

[info@hetzner.com](mailto:info@hetzner.com)

\* Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 2000 GB/месяц скорость соединения будет ограничена 10 MBit/s. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 MBit/s составляет 600 рублей за каждый дополнительный TB.

Intel, эмблема Intel, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах.

Наши эксперты растолкуют для вас работу с любым приложением Linux!



**ЕВГЕНИЙ БАЛДИН**  
Начинал с Агатов.  
Когда-то даже знал,  
что такое Робик.

**Получилось  
как всегда**

*Сроду такого не было, и вот опять!  
Виктор Степанович Черномырдин*

Слухами Земля полнится: в школе будет Linux. САМ указал. Только результаты выполнения указаний САМОГО весьма скромные, то есть почти никаких. Про рассылку испорченных дисков с дистрибутивами ALT по школам все читатели уже слышали, и не раз, поэтому повторяться и называть виновников не буду: противно. Собственно говоря, ничего удивительного в беспардонном освоении денежных ресурсов нет. Таких компаний сейчас море, и не только в ИТ. Ими управляют подчас весьма неглупые люди, только все эти неглупые деятели с хорошим заработком занимаются исключительно получением денег. Понятно, что цель коммерческой фирмы – прибыль; но странно, что эти деньги их не заставляют отработать.

В финансируемых по остаточному принципу бюджетных организациях, например, научных, трату каждого рубля, скажем, на покупку жидкого азота, требуют документировать, объяснять, что жить без этого жидкого азота нельзя, показывать емкость, где этот жидкий азот хранится – и не дай Бог, он оттуда испарился, даже если причиной была физика. А здесь весьма немалые деньги ушли в никуда, и все ответственные довольны – это явно пахнет сверхприбылью.

А что можем сделать мы? Прежде всего, не поступать так никогда самим. Не пилить, не откатывать, а делать дело: в честности двигать открытое программное обеспечение. Сложно конкурировать честно, но выхода нет, так как за нами будущее.

[E.m.Baldin@inp.nsk.su](mailto:E.m.Baldin@inp.nsk.su)

## В этом месяце вы научитесь...



**Создавать облака** ..... 48  
Облачные вычисления – не просто очередной красивый термин Web 3.0: Энди Ченел покажет, как хранить ваши файлы в Интернете. Плюс: межсетевые экраны.



**Работать с RAW-снимками** ..... 56  
Их не зря называют цифровыми негативами – Александр Толстой покажет, как с их помощью можно получить хорошие отпечатки с плочих фотографий.



**Писать расширения** ..... 64  
...но есть и другой путь: получить к ним доступ прямо изнутри офисного пакета! Сергей Бачурин напишет для OOo расширение на Python.



**Читать твиты вслух** ..... 72  
Twitter хорош, но это просто буквы. Напряги свой программистский мускул, Ник Вейч заставит его говорить человеческим голосом. Почти.



**Расширять Scilab** ..... 80  
Проследуйте вместе с Александром Бикмеевым по всем шагам создания пакета расширений для свободной системы компьютерной алгебры Scilab.



**Рисовать небеса** ..... 52  
Космос – зачастую последний рубеж, но только не для художников GIMP! Изобразите звездное небо и искажите его по учебнику Майкла Дж Хэммела.



**Разбирать документы OOo ...** 60  
Нужно вытащить какие-то сведения из файлов OpenOffice.org Writer или Calc? Марко Фиоретти вскроет их для вашего удобства...



**Администрировать VPN** ..... 68  
Необходимо получить доступ к внутренним ресурсам через кишащий опасностями Интернет? Не бойтесь: Нейл Ботвик и OpenVPN с IPSec придут к вам на выручку.



**Понимать лунтиков** ..... 76  
Медицина здесь ни при чем – просто Андрей Боровский начинает серию статей о встраиваемом языке программирования сценариев Lua.



**Чинить NTFS** ..... 84  
Как вы думаете, какая ОС лучше всего подходит для починки дисковых разделов Windows? Ну конечно, Linux! Маяк Шарма сообщит все подробности.

## Совет месяца: Ключи в безопасности



Шифрование надежно охраняет наши данные, но платой за это являются пароли и парольные фразы, которые необходимо где-то держать. Пусть GPG-ключи имеют встроенную защиту, но как быть с остальными? Записать их на USB-брелок и носить с собой кажется неплохой идеей до тех пор, пока вы не потеряете флешку, и ее содержимое не станет достоянием общественности. Даже GPG-ключ окажется под угрозой – файл с ним легко идентифицируется, и у злоумышленника будет достаточно времени для атаки по словарю.

Иметь зашифрованный архив с важными данными полезно по двум причинам: во-первых, его содержимое защищено паролем (в случае GPG добавляется новый уровень безопасности), во-вторых, оно уже не является самоочевидным. Нашедший ваш

USB-брелок увидит файл, но не догадается о его предназначении. Ccrypt (<http://ccrypt.sourceforge.net>) является здесь неплохим выбором, так как сочетает стойкость шифрования и легкость объединения с tar по принципу:

```
tar -c file1 file2 | ccencrypt >stuff
```

Для дешифровки используйте:

```
ccdecrypt <stuff | tar -x
```

Если же вы хотите спрятать свои данные по-настоящему, используйте Steghide (<http://steghide.sourceforge.net>). Он встраивает их внутрь другого файла: фотоснимка или аудиозаписи.

```
steghide embed --embedfile stuff --coverfile  
img_1416.jpg
```

Чтобы извлечь «шифровку», наберите

```
steghide extract --stegofile img_1416.jpg
```



# Tonido: Облачный

Облачные вычисления не значит «удаленные»; а не создать ли собственное облако? Светлым завтра, благодаря Энди Ченнелу, подключений будет больше.



иметь возможность обмениваться музыкой и документами, а также удаленно подключаться к календарю, списку задач и другим сервисам.

Начать следует с загрузки приложения с [www.tonido.com](http://www.tonido.com). Доступны пакеты для Linux, Windows и Mac OS X: Linux-версия представлена в виде Deb-файла, который можно установить в Ubuntu или другом дистрибутиве на базе Debian. (Пользователи SUSE и Fedora сообщают об удачной инсталляции при помощи преобразователя *Alien*, создающего RPM-пакет.)

Загрузив приложение, дважды щелкните на файле, чтобы установить его. Оно полностью контролируется из web-браузера, поэтому выбор иконки *Tonido* (которая появится в Приложениях > Интернет) приводит к запуску стандартного обозревателя с <http://127.0.0.1:10001/ui/core/index.html> в адресной строке. Это IP-адрес локальной машины (также может отображаться *localhost*), с указанием порта доступа (**10001**) и пути к стартовой странице.

Первое действие – создание нового профиля сервера, поэтому нажмите Create Profile [Создать профиль]. При этом следует указать имя пользователя – оно будет применяться в качестве основы для ID [имя@tonidoid.com](mailto:имя@tonidoid.com) и web-адреса <http://имя.tonido.com>. Кроме того, будет запрошен пароль и связка вопрос/ответ, используемая для создания дополнительного слоя безопасности при удаленном доступе к серверу. При выполнении этих действий необходимо действующее подключение к Интернету, поскольку ваше имя отсылается системе авторизации *Tonido*, позволяющей перенаправлять трафик к вашему серверу через Интернет.

После создания профиля он станет доступным в окне профиля. Выберите имя и введите пароль (а также ответ, если вы подключаетесь с другой машины сети), затем нажмите кнопку Login [Вход] для перехода на главную панель управления *Tonido*. Вы увидите небольшую иконку в виде солнца в системном лотке рабочего стола. Ее можно использовать для быстрой настройки сервера – например, включения web-доступа, а также для выключения сервера.

## Настраиваем сервисы

В стандартном *Tonido* имеется набор установленных приложений, которые приведены в списке по левой стороне экрана. Настроим некоторые из них, а затем добавим несколько дополнительных, все это в интерфейсе браузера.

» **Music** В прошлый раз мы использовали *Sockso* для передачи музыки с сервера на любой ПК домашней сети. Та же задача решается в *Tonido* с помощью приложения *Jukebox*. Щелчок на нем приведет к запуску мастера, который позволяет добавлять треки MP3 на сервер. Нажмите Select [Выбрать] и перейдите в место расположения вашей библиотеки MP3-файлов. *Tonido* всего лишь проиндексирует вашу коллекцию, а сами файлы не будут перемещены, поэтому если что-то из библиотеки будет удалено, или вы



Наш эксперт

### Энди Ченнел

Энди, видимо, будет делать Первые шаги в Linux вечно, а технологиями он заинтересовался, открыв для себя Dragon 32.

Облачные вычисления прочно вошли в основное ИТ-русло, раз уж такие компании, как Amazon, Google и Microsoft, предоставляют целый ряд облачных сервисов. А теперь и вы сможете: на данном уроке мы создадим облачный сервер с помощью программы под названием *Tonido*. Мы выполним начальную настройку для обеспечения доступа к различным службам из нашей домашней сети и из Интернета, чтобы



» *Tonido* работает на всех трех основных платформах абсолютно одинаково, невзирая на ОС.

» Месяц назад Мы работали с музыкой через *Sockso* и организовали *Basket*.

# сервер для вас

отмонтируете внешний диск, содержащий коллекцию, то она более не будет доступна для потокового воспроизведения.

По завершении индексации, у левого края окна должно появиться древо файлов, содержащее всю вашу музыку. Пройдитесь по нему до тех пор, пока не увидите отдельные композиции, затем выберите песню, нажмите кнопку Play [Воспроизведение] и наслаждайтесь любимыми мелодиями. Кроме того, можно использовать опцию Playlist (под окном Collection) для создания нового списка воспроизведения, затем перетянуть песни из коллекции и бросить на имя списка. Как и в *Sockso*, список воспроизведения можно открывать и редактировать на локальной и удаленной машинах. Проигрыватель может воспроизводить список в случайном порядке и вдобавок позволяет выбирать качество потока (полезно при использовании в медленной сети) – приложение перекодирует звук на лету.

» **Photos** Можно создать галерею фотографий, чтобы поделиться с друзьями. Для начала в приложении Photos следует создать группу, к которой будет отнесен разделяемый ресурс [Share], то есть сами фотографии. В разделе Shared Folders [Общие каталоги] слева, выберите Manage [Управление], а затем нажмите Create Group [Создать группу]. Задайте имя группы и укажите, будет ли она открытой [open] – в этом случае все пользователи вашей сети будут иметь доступ к ней – или закрытой [closed], то есть необходимо будет отправлять приглашения.

Создав группу, на панели инструментов главного окна нажмите Add New Share [Добавить новый ресурс] и перейдите в каталог, где расположены фотографии, которыми вы хотите поделиться. Выберите их, добавьте в группу, созданную ранее, и нажмите Finish [Завершить]. Теперь в опции Manage Shares [Управление ресурсами] можно видеть добавленный каталог, а галерею изображений можно открыть, выбрав Browse [Просмотр]. Щелкните на изображении, чтобы просмотреть его в увеличенном варианте, или нажмите кнопку Slideshow, чтобы просмотреть автоматическое слайд-шоу, которое появится в центре окна. Преимуществом приложения для фотографий является то, что оно содержит те инструменты, которые вы можете ожидать от служб вроде Flickr, включая тэги, рейтинг, комментарии и изменение размера изображения на лету. Если зайти немного дальше, можно выполнять то же самое в web-приложении и публиковать содержимое



» Из панели управления *Tonido* можно управлять сервером и его службами.



» Фотографии могут использоваться совместно отдельными людьми или группами людей.

любых каталогов в локальной сети или в Интернете, то есть полный доступ возможен с любого компьютера.

» **Notes** Система Thots в *Tonido* – это личный блог/журнал, который может использоваться для заметок, доступных с любого компьютера. Thots хранится локально на вашей машине, для добавления поддержки Twitter можно воспользоваться меню Settings [Настройки] у левого края экрана, то есть можно общаться напрямую с рабочего стола и сохранять ваши сообщения. Чтобы воспользоваться этим, просто нажмите кнопку Add Thot [Добавить Thot] и начните ввод. После нажатия Submit [Отослать], ваш текст будет сохранен службой и отображен в стиле ленты блога, где каждое сообщение сопровождается иконками, используемыми для редактирования, удаления или отправки сообщения на Twitter. Имеется даже расширение *Firefox* для прикрепления к Thot содержимого любого web-сайта. После установки этого модуля и запуска *Tonido* можно щелкнуть на web-странице правой кнопкой мыши и прикрепить выделенную часть URL сайта к Thot для использования позднее. Если вы прикрепляете выделение, то к нему также добавляется URL сайта в виде ссылки – весьма полезное добавление.

## Рабочее пространство

Напоследок рассмотрим Workspace [Рабочее пространство], предоставляющее календарь, список задач, контакты, заметки и файлы – все в одном месте; идеальная штука, если вы работаете на нескольких компьютерах. Рабочее пространство имеет свою панель управления, предоставляющую хороший обзор текущего состояния и имеющую раздел, где можно добавлять новые элементы. Все они работают одинаково, поэтому добавление события календаря происходит подобно публикации файлов.

Например, чтобы добавить задачу, перейдите в соответствующий раздел, нажмите кнопку Add [Добавить], а затем введите описание задачи. Схожим образом добавляется элемент календаря – перейдите в его раздел, нажмите Add и введите время, дату и тему события. Оно появится в календаре.

В любой момент можно вернуться обратно к панели управления и увидеть общую картину того, чем вы занимаетесь, или взглянуть на вкладку Timeline [Временная шкала], чтобы увидеть свои действия в виде реки информации, по которой можно перемещаться и которую можно усекать при помощи фильтра. **LXF**

### Скорая помощь

Приложение Jukebox использует Flash Player 10, поэтому необходимо обеспечить на всех клиентах обновление до этой версии.

### Скорая помощь

Если вы хотите иметь доступ к *Tonido* из сети, то убедитесь, что в разделе Settings > Network [Настройка > Сеть] включен web-доступ и что порт 10001 перенаправлен на корректный IP (см. стр. 50).

# Firestarter. Пуск

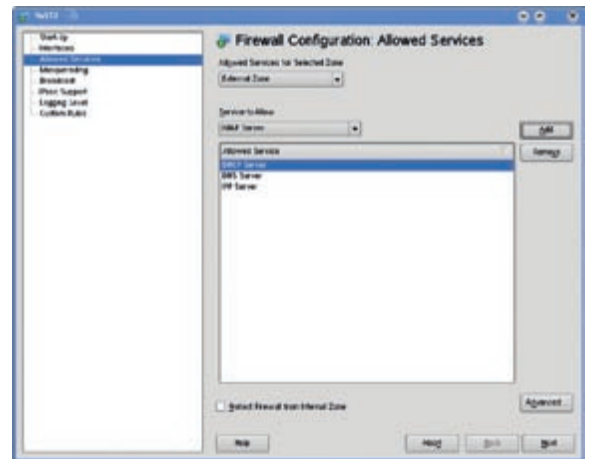
Держите плохих парней на расстоянии, правильно используя свой брандмауэр.

**К**то недавно перешел с Windows, тот в курсе, что существуют плохие парни, имеющие свои виды на ваш компьютер. Использование Linux дает некую генетическую защиту от атак, но использование брандмауэра все еще важно. Это приложение помещается между компьютером или сетью и джунглями Интернета. Оно следит за входящим и исходящим трафиком, обеспечивая выявление и пресечение нежелательных или неавторизованных соединений раньше, чем они создадут проблемы. На данном уроке мы установим *Firestarter*, проверим, что он работает эффективно, а затем добавим несколько правил, чтобы такие приложения, как *Tonido*, *Sockso* (см. предыдущий номер) или ваш клиент BitTorrent могли создавать соединения, необходимые им для работы. Кроме того, мы кратко рассмотрим выполнение этих действий в большинстве популярных аппаратных брандмауэров.

*Firestarter* доступен для Ubuntu, Fedora и Debian в обычном менеджере пакетов. (SUSE и Mandriva предлагают собственный графический метод настройки встроенного брандмауэра Linux, доступные в *Yast* и *Центре управления Mandriva* соответственно). Хотя реальные параметры настройки будут отличаться, сам процесс будет таким же, поскольку все графические инструменты работают с одним и тем же инструментом Linux под названием *iptables*. Это особенно верно для последней части урока, где рассматривается наиболее важная концепция, даже если методы, в зависимости от дистрибутива, немного различаются.

## Установка и запуск

Для начала откройте ваш менеджер пакетов и поищите по слову 'firewall'. Выберите из списка доступных приложений *Firestarter* и предоставьте менеджеру пакетов выполнить свою работу. Файл невелик, и загрузка отнимет лишь несколько секунд. После установки вы обнаружите в меню Интернет панели Приложения новый пункт с именем *Firestarter*. Выберите его для запуска приложения и открытия мастера *Firestarter*, который проведет вас через процесс начальной настройки. Чтобы приступить, нажмите Forward [Далее]. На первом шаге надо будет указать се-



► Брандмауэр в OpenSUSE чуть-чуть отличается по виду от *Firestarter*, но работает так же.

вое устройство, посредством которого вы подключаетесь к Интернету. Приложение должно выбрать верное устройство автоматически. Скорее всего, IP-адрес присваивается вам по DHCP, так что выберите эту опцию и, если у вас соединение по телефонной линии, заставьте брандмауэр приступить к набору номера. Нажмите Далее, чтобы продолжить.

На следующем экране можно указать, следует ли включить совместное использование интернет-соединения. Если вы создаете локальную сеть для дома, то важно установить брандмауэр на компьютере, имеющем прямой доступ к модему, а остальные компьютеры сети смогут подключаться через него (он действует как маршрутизатор) и будут защищены брандмауэром. На данный момент для простоты мы проигнорируем это, поэтому вновь нажмите Forward [Далее], а затем Save [Сохранить], чтобы сохранить настройки и запустить брандмауэр.

## Запустил и забыл

В области уведомлений вашего рабочего стола теперь должна появиться небольшая яркая иконка с правой стрелкой, показывающая, что брандмауэр запущен, а также откроется окно для дальнейшей настройки или мониторинга. Можете щелкнуть на иконке правой кнопкой мыши, чтобы вывести утилиту настройки или закрыть брандмауэр. Сетевая активность – например, попытки соединения – также влияют на пиктограмму.

Во многих случаях теперь вы можете полностью забыть о том, что брандмауэр запущен. Он будет перехватывать все входящие и исходящие соединения, чтобы убедиться в том, что проходят только авторизованные подключения. Стандартная установка подходит для самых обычных нужд: *Firestarter* запускается при загрузке компьютера и использует наиболее параноидальные настройки. Однако далее следует выполнить небольшие изменения в его работе, чтобы разрешить некий избранный трафик.

**Скорая помощь**

Даже если вы используете в своем маршрутизаторе аппаратный брандмауэр, не вредно запустить еще и программный.

**Скорая помощь**

Используйте кнопку Lock Firewall [Запереть брандмауэр] на панели инструментов *Firestarter*, чтобы запретить другим пользователям отключать брандмауэр.

► Мастер *Firestarter* упрощает быструю настройку брандмауэра.



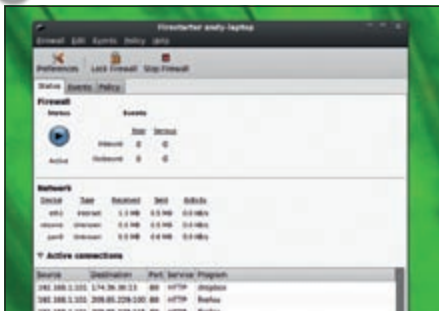
» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на [www.linuxformat.ru/subscribe/!](http://www.linuxformat.ru/subscribe/)



# брандмауэра

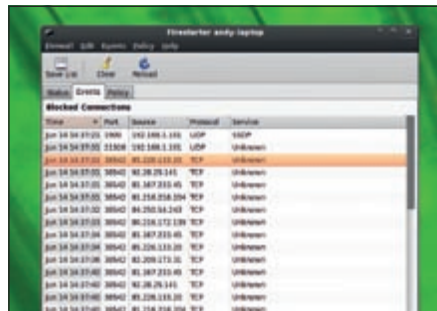


## Шаг за шагом: Продвинутая настройка брандмауэра



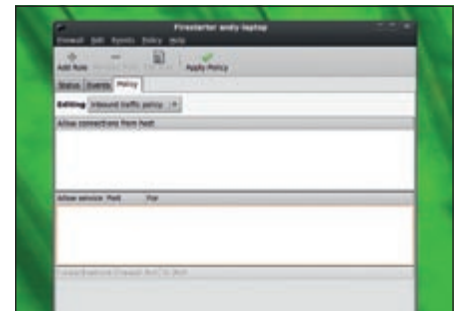
### 1 Активные соединения

Стрелка внизу окна *Firestarter*, при щелчке на ней, отображает различные активные соединения. Если у вас запущен *Firefox*, вы (вероятно) увидите по одному соединению для каждой вкладки. Source [Источник] – это ваш IP-адрес, а Destination [Назначение] – сервер, к которому вы подключились. Web-соединения идут через порт 80.



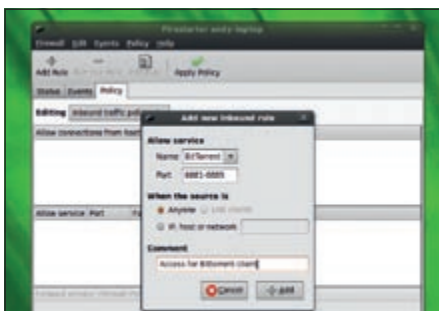
### 2 Отслеживаем события

Щелкните на вкладке Events [События], чтобы увидеть список всех заблокированных попыток соединения с компьютером. Некоторые из них – внутренние соединения (их источник – 192.168.x.x), и мы можем разблокировать их, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав Allow Connections from Source [Разрешить соединения с источником].



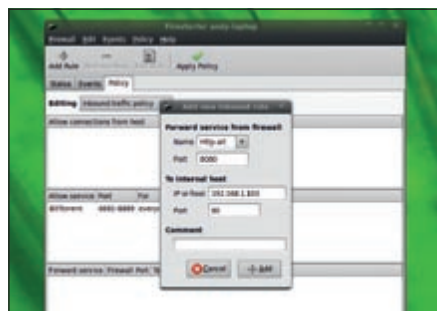
### 3 Задаем правило соединения

Иногда нам необходимо разрешить доступ в сеть другим службам – например, BitTorrent или *Tonido* – а для этого потребуются правило безопасности. Выберите вкладку Policy [Политики], убедитесь, что редактируете политику входящего трафика [Inbound], и нажмите кнопку Add Rule [Добавить правило]. Запустится утилита настройки.



### 4 Определяем правила

Давайте добавим правило, разрешающее работу клиента BitTorrent. В имени службы, введите название правила, а затем добавьте диапазон портов, по которым разрешены соединения. Наш клиент работает в диапазоне 6881–6889, так что добавим их, а затем убедимся, что соединения доступны для всех пользователей. Нажмите Add [Добавить], затем на панели инструментов нажмите Apply Policy [Применить политику].



### 5 Пробрасываем порты

Чтобы позволить компьютерам подключаться к определенным машинам в вашей сети, щелкните в разделе Forward в нижней части окна, выберите Add [Добавить] и введите требуемую информацию. В нашем примере, соединения из Интернета, приходящие на порт 8080 посредством HTTP, будут направляться машине с IP-адресом 192.168.1.103.



### 6 Проброс портов в Linksys

Пользователи маршрутизаторов Linksys могут разрешить доступ в сеть приложениям типа *Tonido* или *BitTorrent* в разделах web-интерфейса Applications [Приложения] и Gaming [Игры]. Введите имя, диапазон портов и IP-адрес перенаправления, затем нажмите Save Settings [Сохранить настройки] для применения изменений. Приведенный пример дает нам доступ к нашему серверу *Tonido* из Интернета. **LXF**

» **Через месяц** Мы опишем разделение ресурсов и работу в Интернете.

# GIMP: Околосве-

Хотите исследовать причудливые новые миры в поисках вдохновения?  
Майкл Дж. Хэммел поможет совершить межзвездный прыжок из *GIMP*.



## Наш эксперт

**Майкл**

**Дж. Хэммел**

Участник разработки *GIMP* и автор трех книг по данной тематике, включая самую новую — «Эффекты в *GIMP*: руководство для художников».

**Д**ва предыдущих урока вы терпеливо переждали мой творческий взрыв; сейчас настало время для рецепта менее сложного и более пригодного для точного воспроизведения. Если вы проводили это лето где угодно, кроме засады за кольцом Сатурна, то наверняка знаете, что по закону межзвездного переселения душ омоложенный «Стар Трек» вновь в прокате. В его честь на уроке этого месяца я научу вас добавлять эффект сверхскорости в ваши изображения.

Наша цель в данной работе — получить результат, похожий на виденный вами в том самом «Звездном Пути» («Star Trek: The Motion Picture»), вышедшем много лет назад. Для всех, кто не может, как Дейта, в мгновение ока сдуть пыль забвения с блока памяти, напоминаем: звездолет «Энтерпрайз» врубает световую скорость и затягивает вместе с собой астероид, превращая поле искажений в «котовую нору». На некоторое время кадр размывается, а потом они разрушают камень. Затем Кирк отыгрывается на своем заместителе за то, что тот выставил его в невыгодном свете. В данной работе мы последуем за нашими боевыми товарищами через пространство и оставим «котовую нору» на штурмана.

## Для самых маленьких

Хотя шагов на этом уроке предостаточно, ни один из них не представляет особой трудности и не требует функций сверх заложенных в последнюю версию *GIMP* (2.6). Мы создадим всего несколь-

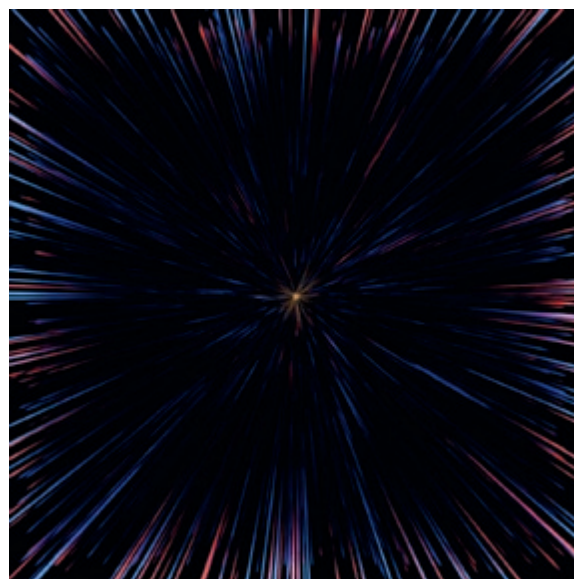
ко слоев, и эта работа не перегрузит медленные системы или маленькие мониторы. А главное, это проект из категории «сделай сам», поэтому охоты за стоковыми изображениями на сей раз не будет. Я также опишу все более подробно, чем обычно, на случай, если вы только что стали продвигаться к уровню «начинающий».

## Готовимся в путь

Откроем новое окно изображения с белым фоном и размерами 1250×1250 пикселей — оно должно быть квадратным из-за вращений, которые мы сделаем почти в самом конце процесса; если такой размер окажется тяжеловат для вашей системы, просто поделите все размеры пополам. Конечный результат должен получиться таким же, хотя и в половинном масштабе.

Выберем прямоугольное выделение на панели инструментов и применим его в любой точке окна изображения. Размер и расположение роли не играют: сейчас мы поставим их вручную. В диалогом параметров инструмента выберем размер 1250×40 пикселей и расположение 0×605. Это даст нам выделение в 40 пикселей высотой, перекрывающее ширину изображения и расположенное по центру холста.

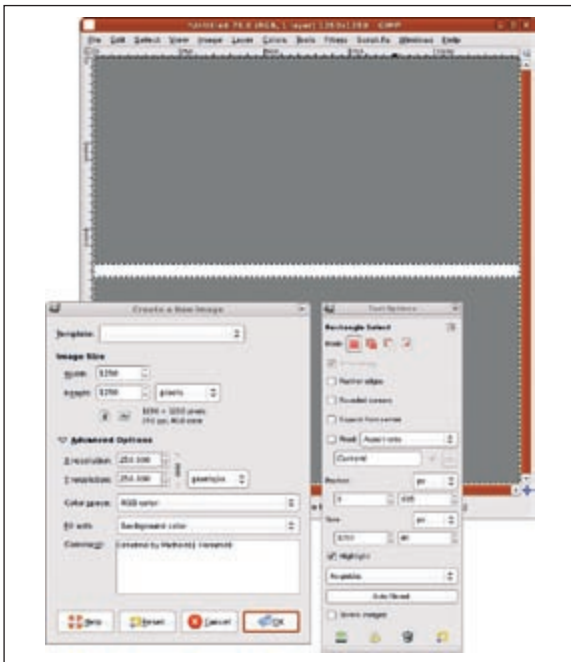
Завершим выделение, нажав Enter. Скопируем (Ctrl+C) и вставим (Ctrl+V) его в новый слой, который назовем «Шум». Откроем фильтр Бросок (Фильтры > Шум > Бросок) и установим значение Случайное зерно на 10, Случайность на 1%, а Повторов — на 2. Кликнем ОК, чтобы применить изменения к слою «Шум». Заметь-



» Если Шотландец будет жаловаться, что «*GIMP*» у на борт больше одного капитана не влезет» — не верьте ему.

» **Месяц назад** Мы наддали жару и создали прекрасную богиню огня.

# ТОВАЯ СКОРОСТЬ



» Не думайте, что отпущенное нам пространство расходуется вхолостую: скоро тут появится штрихованное поле искажений.

те, что значения Зерна и Повторов можно изменять в соответствии с вашими предпочтениями, а увеличение шума даст в итоге больше штрихов. Тем не менее, излишек шума загромождает окончательный результат, поэтому не переусердствуйте.

Вы, возможно, заметили, что фильтр Бросок по сути раскидал разноцветные точки по текущему слою в пределах выделения. Но для проекта нам нужен не цвет, а только точки. Обесцветьте (Цвет > Обесцветить) слой «Шум» с помощью настройки Светимость. Она выявляет точки лучше, чем Светлота и Среднее, но вы вполне можете выбрать другую функцию обесцвечивания, если пожелаете.

Контраст между точками и пространством можно усилить с помощью диалога Уровни. Установите точки и Черного, и Белого, представленные значками пипеток между графиками уровней ввода и уровней вывода, в значение 180. Щелкните ОК для принятия изменений.

## Точки становятся штрихами

Пока что наши цвета инвертированы для получения эффекта сверхскорости (точки – черные, а фон белый), но вскоре мы с этим разберемся. А прежде отмасштабируем слой Шум до размеров окна изображения. Это превратит точки шума в вертикальные штрихи.

Изменим размер слоя Шум (Слой > Размер слоя) до 1250×1250 пикселей. Настройки диалога масштабирования по умолчанию выдерживают пропорции: изменение высоты изо-

бражения немедленно влияет на ширину (и наоборот). Но намто нужно изменить только высоту, так что щелкните по иконке с цепочкой, справа от этих двух полей, чтобы разорвать связь между ними. Теперь высота и ширина масштабируемого объекта будут меняться независимо друг от друга.

Поскольку слой, с которым мы работаем, поначалу располагался по центру, то при масштабировании он совпадет с фоном. Если этого не получится, примените инструмент Выравнивание. Он требует щелкнуть по очереди на каждом из слоев в окне изображения, поэтому, чтобы слой «Шум» совпал с фоном, сначала щелкаем по слою фона, затем по слою Шум, затем применяем опцию Ориентир. Так как этот процесс может не понадобиться, оставляю его как упражнение для любознательного читателя.

Активировав слой «Шум» в диалоге слоев, объедините его со слоем фона (Слой > Объединить с предыдущим). Поглощенный слой получит имя нижнего из объединяемых слоев, в данном случае – «Фон».

Настал момент для инвертирования цветов (Цвет > Инвертировать). Внезапно работа обретает форму, но штрихи должны направляться от внешней стороны изображения к центру. Первый шаг здесь – преобразовать координаты изображения в полярные.

Открываем фильтр Полярные координаты (Фильтры > Искажения > Полярные координаты). Устанавливаем значение Глубина круга и Угол смещения на ноль. Если первое значение не будет выставлено в ноль, искажение наложится не на весь квадрат окна. Второе значение можно сделать, строго говоря, каким угодно, и я выбрал ноль: так будет проще запомнить. Внизу этого диа-

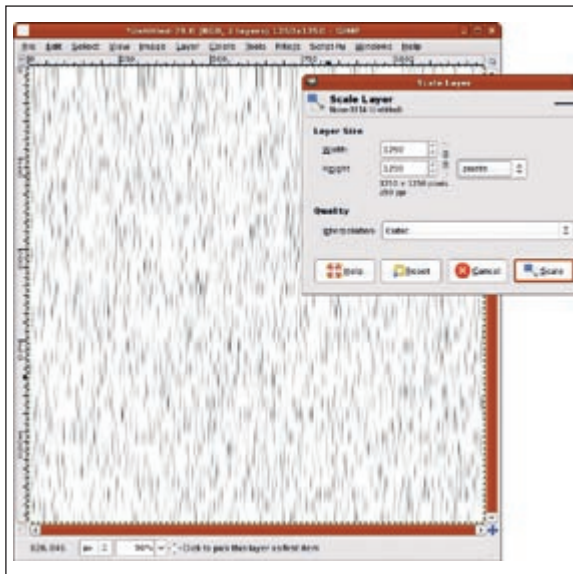
«Изменение масштаба превратит шумовые точки в штрихи.»



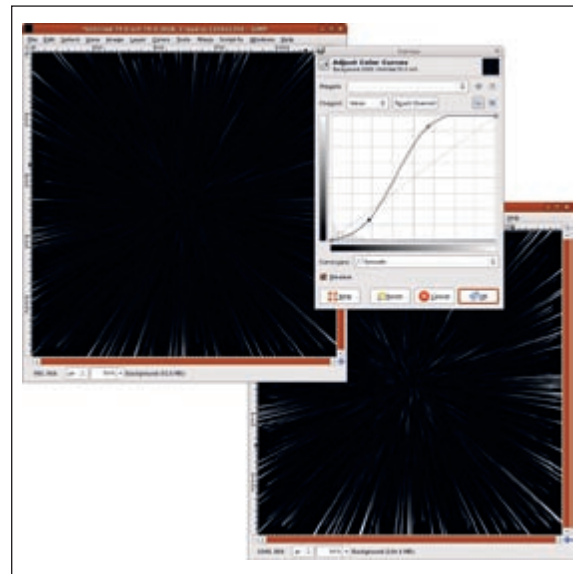
» По снимкам видно, что настройка уровней сделала шум темнее (до применения уровней – слева сверху, после – справа внизу), что впоследствии сделает наши штрихи более заметными.

Скорая помощь

Количество штрихов полностью зависит от величины шума в слое «Шум». Хотите больше штрихов – увеличьте значение.



➤ Диалог масштабирования по умолчанию настроен на пропорциональное изменение Высоты и Ширины, но щелчок по цепочке изменит это.



➤ Кривые дают возможность увеличить контраст наших штрихов, обеспечивая более сильный эффект.

лога есть три флажка: Развернуть, Отобразить сверху и В полярное, отметить нужно только последний. Две другие опции в этом примере нам не нужны, но их настройка не должна как-то сильно повлиять на окончательный результат.

В зависимости от ваших предыдущих манипуляций со слоем «Шум», штрихи могут быть слишком яркими или слишком тусклыми. Если они слишком тусклые, скопируйте слой Фон и выставьте режим слоя-копии на Экран. Если же штрихов слишком много, выставьте режим на Перекрытие. Затем объедините эти два слоя в один.

## Растягиваем поле

Наше изображение теперь должно выглядеть слабым подбием эффекта сверхскорости. К счастью, GIMP дает нам инструменты для его улучшения. Применение фильтра Полярные координаты слегка растягивает штрихи, но их нужно вытянуть еще дальше. Сделаем это с помощью фильтра Размывание движением (Фильтры > Размывание > Размывание движением). Учтите, что,

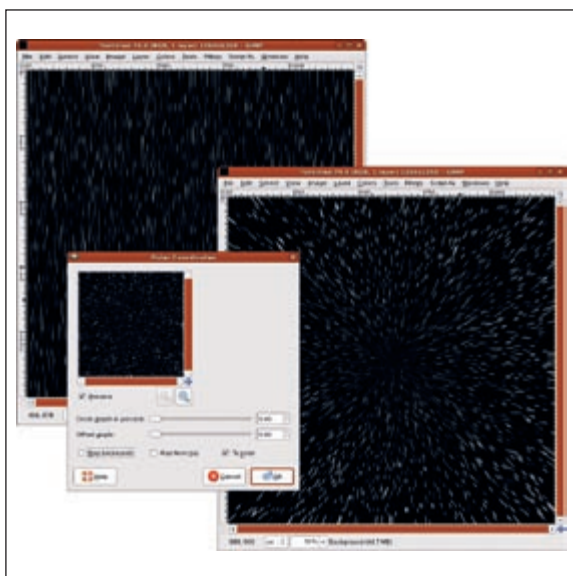
в зависимости от ваших системных ресурсов, окно предпросмотра может обновляться не сразу, так что наберитесь терпения. Выставьте Тип размывания на Наезд камерой и отцентрируйте эффект, взяв значения X = 625 и Y = 625 (флажок Размыть наружу должен быть снят). Параметр длины должен лежать в диапазоне от 50 до 100: большие значения сделают штрихи длиннее, но также могут и сделать их слишком тусклыми. В нашем примере длина равняется 100.

На данном этапе можно кое-что сделать для улучшения штрихов. Если они тускловаты, дублируйте слой и выставьте режим слоя-копии на Экран, затем объедините эти два слоя. Если в результате появятся слишком много новых штрихов, это можно подправить с помощью диалогов Кривые или Уровни. В моей работе я применил Кривые и настроил канал Значения так, как показано на экранном снимке выше, что усилило яркость близлежащих штрихов и вывело из поля зрения более тусклые.

## Окрашиваем поле

Прежде чем перейти к финальным действиям, окрасим белые штрихи, чтобы они больше походили на эффект из фильма. Сначала убедитесь, что у вас в наличии всего один слой, то есть Фон. Если слоев больше, объедините их все, оставив только фон. Скопируйте фоновый слой. Откройте диалог Тонировать (Цвет > Тонировать), выставьте значения 220, 90 и -40 для тона, насыщенности и освещенности соответственно. Затем примените эти настройки к слою. Назовите его «Синий» (настройки окрасят штрихи в синий цвет). Теперь выставим режим слоя на Экран и повернем его на 90 градусов по часовой стрелке (Слой > Преобразование > Повернуть на 90 градусов по часовой стрелке).

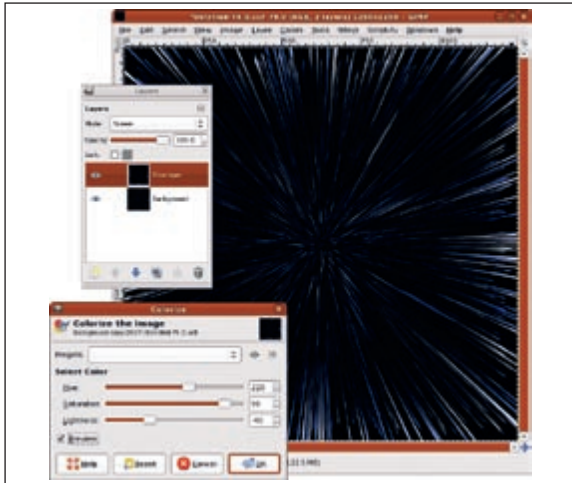
Покончив с синим цветом, добавим красных штрихов. Для этого снова выберем в диалог слоев слой Фон, снова откроем диалог Тонировать и на сей раз выставим значения 360, 60 и -40 для тона, насыщенности и освещенности соответственно. Слой оттенится красным. Отмечу, что красные штрихи делаются видимыми благодаря тому, что режим синего слоя выставлен на значение Экран. В изображениях подобного типа – то есть сделанных на основе черного и какого-то другого цвета – режим Экран действует аналогично режиму Добавление: пиксели слоя в режиме Экран прибавляются к пикселям нижележащего слоя. Впрочем, черные пиксели в слое, находящемся в режиме Экран, не изменяют внешний вид пикселей в нижележащем слое.



➤ Применив фильтр Полярные координаты к инвертированным штрихам, мы создали основу для нашего эффекта сверхскорости.

### Скорая помощь

По сравнению с черным фоном, в самом изображении цветов маловато. Использование большинства режимов слоев здесь не имеет смысла, поскольку многие из них будут вычитать штрихи прямо из картинки.



» Поворот верхнего слоя смещает штрихи, а режим Экран делает видимыми красные штрихи нижнего слоя.

## Несколько правок

Мы уже близки к окончательному продукту, но интенсивность штрихов можно еще усилить. Выберите слой «Фон» и откройте диалог Уровней. В поле значений укажите 25 и 170 для Черной и Белой точки соответственно. Теперь выберем Синий слой и снова откроем диалог. На этот раз выставим значение 170 для Белой точки и 0 – для Черной.

## Создаем звезду в центре

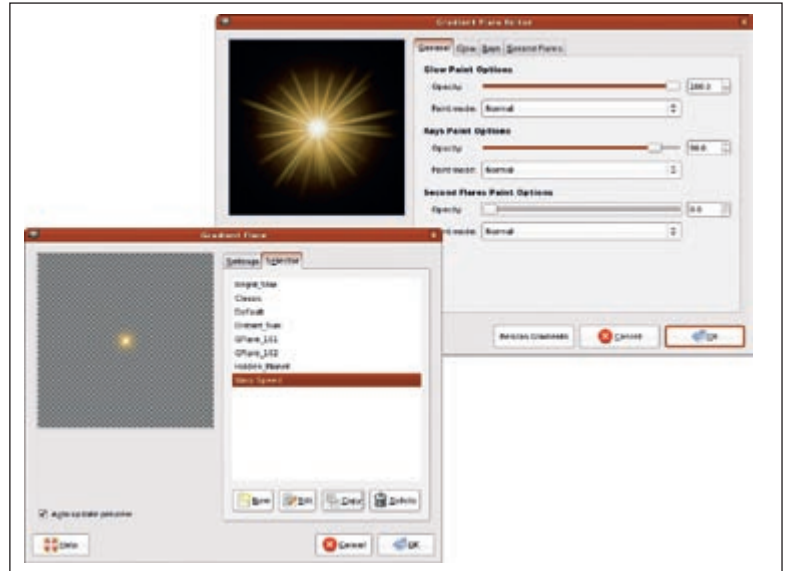
На этом этапе изображении в основном готово, но почему бы не добавить изюминку: самое время поместить звезду в центре поля искажений.

На это имеется несколько способов. К примеру, можно использовать мягкую кисть нужного размера. Также помог бы фильтр Сверхновая, или же, если мы хотим получить звезду высшего качества, можно было бы поработать с настройками фильтра Создание сферы. Но для этой работы я выбрал все-таки фильтр Градиентная вспышка.

**«Черные пиксели в режиме Экран не меняют вид нижнего слоя.»**



» После некоторых настроек на концах штрихов должны появиться синеватые и более яркие прожилки, постепенно исчезающие в пространстве.



Начнем с нового прозрачного слоя. Назовем его «Градиентная вспышка». Вызовем фильтр из меню Фильтры > Свет и тень > Градиентная вспышка и щелкнем по пункту Distant\_Sun во вкладке Тип вспышки. В нижней части окна диалога нажмем кнопку Копировать и назовем копию «Сверхскорость». Выделив ее в списке, кликнем по кнопке Изменить для запуска диалога редактора Градиентной вспышки.

Во вкладке Общий вид установим режим Рисования свечения на Обычный, Непрозрачность на 100, режим Рисования лучей на Обычный, Непрозрачность на 90, а режим Второй вспышки – на Обычный с непрозрачностью 0: в этом градиенте мы не будем ее использовать. Теперь выберем вкладку Свечение. Настроим Радиальный градиент на %white\_grd, Угловой градиент – на %white, а Градиент угловой протяженности – на %white. В параметрах выставим Размер 10%, Вращение можно оставить на нуле, а Вращение тона оставим 55.0.

Во вкладке Лучи выставим радиальный градиент на %white\_grd, Угловой градиент – на %Flare Glow Angular 1, а Градиент угловой протяженности – на %random. В параметрах укажем 104 для Размера, 140 – для Вращения, -12 для Вращения тона, 63 для Числа пятен и 90 для Толщины пятен.

Наконец, щелкнем по иконке ОК для принятия изменений, затем снова ОК в диалоге Градиентной вспышки для применения настроек к прозрачному слою, созданному ранее. Вспышку можно окрасить с помощью диалога Тонировать. В моей работе я окрасил ее желтым.

## Последние штрихи

Последнее действие в нашем рисунке опционально – попробуйте и посмотрите, улучшится ли он от этого. Закончив свою работу, я увидел, что при просмотре рисунка в полном размере штрихи довольно сильно разлагаются на составные пиксели (как правило, я работаю, немного уменьшив масштаб изображения). Для коррекции данного эффекта я применил к каждому слою Гауссово размытие размером в три пикселя. Однако это слегка осветляет изображение, так что могут понадобиться дальнейшие настройки с помощью диалогов Уровни и Кривые. **123**

» С помощью настроек в диалоге Градиентной вспышки мы получили далекую звезду в центре поля искажений.

## Скорая помощь

Удаленное звездное небо за полем искажений – это еще одна возможная дополнительная деталь. Создайте слой с шумом, обесцветьте его и поместите на самый верх стопки слоев. Чтобы спрятать звезды за штрихами, добавьте маску слоя и скопируйте туда все слои со штрихами.

» **Через месяц** Ищем стоковые объекты в повседневности вокруг нас.





## RAW: В чем его

Большая часть любительских фотоаппаратов уже давно цифровая. И это открывает для фотографа новые возможности, считает **Александр Толстой**.



**Наш эксперт**

**Александр Толстой**

Редактировал и перевел LXF на первых порах его существования, а теперь посвящает свободное время цифровой фотографии.

Сегодня мы поговорим не просто о цифровой фотографии, а о цифровых негативах, которые также называются RAW-снимками. RAW – это специальный формат (а точнее, семейство форматов) для хранения необработанных данных, полученных с сенсора цифровой фотокамеры. Термин «цифровой негатив» был предложен Adobe (и дополнен ее собственным стандартом DNG – Digital Negative) и призван подчеркнуть сохранение наиболее полной информации о снимке и, одновременно, необходимость его дополнительной «проявки» – как правило, при помощи специальных RAW-конверторов.

Вы можете часто слышать от фотографов мнение о том, что RAW – более «профессиональный» формат, чем, скажем, JPEG; однако мало кто способен указать на конкретные преимущества. Все знают, что RAW хранит больше данных, но как ими воспользоваться? Ниже будет приведена как общая информация, так и конкретные примеры удачной «проявки» цифровых негативов.

Чтобы извлечь пользу от RAW, нужно знать следующее:

» RAW-снимок не обрабатывается процессором фотокамеры, и это хорошо! Встроенные в камеры микропроцессоры просто обязаны преобразовывать данные с сенсора в итоговый JPEG быстро, за 1-2 секунды, и это зачастую плохо влияет на детализацию снимка.

» Цветовой охват RAW всегда больше, чем у JPEG (используется пространство sRGB). Это значит, что при обработке снимка фотокамера вырезает часть цветов – иногда это может оказаться существенным.

» Для RAW не имеет значения выставленный при съемке баланс белого – его можно задать на компьютере. Это очень важно при съемке в сложных условиях освещения – например,

при нескольких лампах разной мощности. Автоматический баланс белого в фотокамерах часто ошибается: в таких случаях на помощь приходит RAW.

### Белее белого

Формат RAW обеспечивает не столько большую свободу действий со снимком, сколько более точный контроль над цветом и детализацией. Например, для корректировки неверного баланса белого в *GIMP* предусмотрены пункты Цветовой баланс и Автоподстройка баланса, которые позволяют работать лишь «на глаз». В RAW-редакторах, таких как *RAW Therapee*, можно специальной пипеткой ткнуть в область снимка, которая должна быть белой (например, лист бумаги, блик), и баланс белого будет автоматически восстановлен. В случае, если в кадре нет предметов белого цвета, проблему можно решить указанием наиболее правдоподобного серого оттенка или задать цветовую температуру вручную.

Для тех, кто привык оценивать распределение цветов в снимке по гистограмме, съемка в RAW позволяет устранить недостаток, присутствующий у всех цифровых камер: дело в том, что чувствительность матрицы к зеленому цвету выше, чем к синему и красному. Для компенсации этого эффекта электроника камеры выставляет разные коэффициенты баланса белого для каналов RGB, из-за чего очень часто случается клиппинг (обрезка) зеленого цвета. При этом стандартная гистограмма не отражает данный дефект. RAW (но не JPEG!) позволяет обойти эту проблему и устранить значительное количество пересвеченных и недосвеченных областей. Для этого нужно вручную выставить баланс белого по бледно-пурпурной мишени (рис. 1) так, чтобы камера воспринимала ее как серый цвет, сохранить настройки баланса

» Рис. 1. Бледно-пурпурная мишень выглядит примерно так.



» Рис. 2. RAW-снимки охватывают больший цветовой диапазон и обеспечивают мягкость переходов.

# СИЛА?



► Рис. 3. Неудачное освещение приводит к шуму в полутонах практически для всех оттенков.

белого в камере в виде предустановки и приступить собственно к съемке. Естественно, предварительный просмотр будет показывать «зеленое» изображение; именно это в данном случае и нужно. Следует отметить, что нужно снимать в «чистом» RAW – JPEG и даже RAW+JPEG не годятся, так как в дело вмешается автоматика камеры, что в нашем случае противопоказано.

Для наглядности посмотрите на рис. 2. Снимок был сделан в двух вариантах: с перезеленением и последующей корректировкой баланса белого в первом случае и с автоматическим балансом белого во втором. Внешне снимки одинаковы, но посмотрим на гистограмму зеленого цвета: у первого она охватывает заметно больший цветовой диапазон и отражает более мягкие цветовые переходы, без контрастных скачков.

На деле, используя описанную выше технику, вы получите снимки с более широким цветовым охватом и динамическим диапазоном – как раз в этом цифровая фотография немного уступает пленочной. Как видите, разрыв можно сократить.

## Не шуметь!

Разобравшись с балансом белого, перейдем к шумам. На рис. 3 представлен снимок, снятый при искусственном освещении и высоком значении ISO.

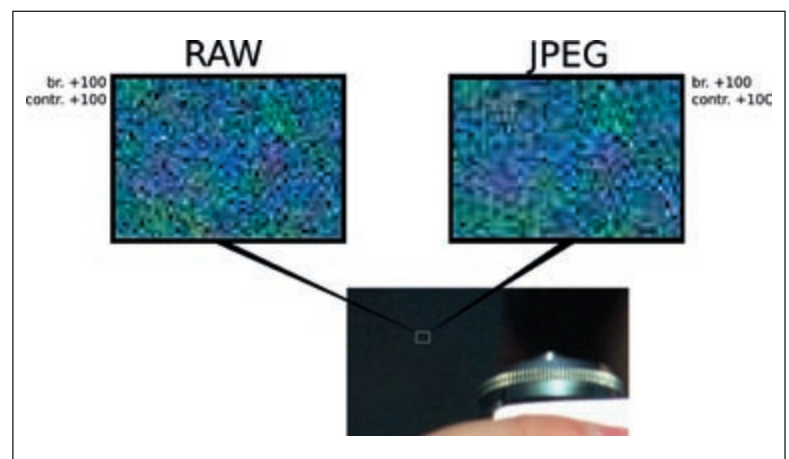
Несмотря на то, что использовалась неплохая зеркальная камера Canon EOS 300D, сенсор которой «шумит» несильно, нетрудно увидеть шум в полутонах практически всех оттенков. Конечно, его можно удалить и с помощью расширений *GIMP (LXF112)*, но есть способ лучше. Дело в том, что снимок в формате JPEG содержит уже обработанные процессором фотокамеры пиксельные блоки, которые являются следствием применяемого в нем алгоритма сжатия. Шум, который представляет собой цветные блоки размером в 1-2 пикселя, оказывается «перемешан» алгоритмом сжатия JPEG (рис. 4).

Нетрудно догадаться, что любой программный «шумодав» уже не сможет эффективно удалить шум из файла JPEG без суще-

ственной потери деталей. При этом степень сжатия внутри JPEG решающего значения не имеет: в качестве примера на рисунке был использован файл с коэффициентом сжатия 85 – в большинстве фотокамер это считается стандартным или даже минимальным сжатием. Но даже при коэффициенте 100 снимок в JPEG уже «замылен» в деталях, что косвенно подтверждается размером файла (4,1 МБ против 18 МБ для несжатого TIFF). Поэтому заниматься удалением шума желательно с несжатым снимком – то есть в формате RAW или TIFF (последний поддерживается малым числом любительских фотокамер).

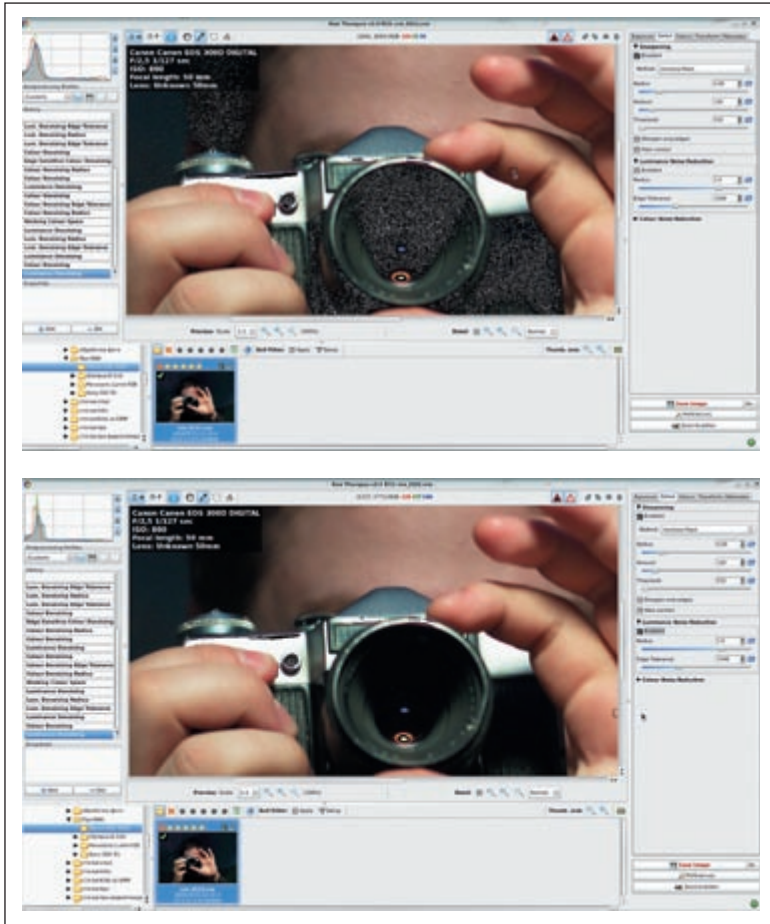
Для удаления шума из этого снимка я воспользуюсь встроенным в *RAW Therapee* «шумодавом» – Luminance Noise Reduction. Здесь есть два ползунка: один отвечает за радиус шумовых блоков (от 0,5 до 2,5 пикселя), а второй – за сохранение краев и резких очертаний. Однако мой снимок достаточно тем-

»



► Рис. 4. Так выглядит увеличенный фрагмент изображения в разных форматах.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 113, как получить его прямо сейчас.



► Рис. 5. Засвеченные области до и после применения «шумодава».

ный, и выставить параметры «на глаз» трудно. Чтобы решить проблему, нужно включить отображение пробоев черного и белого цвета. Щелкнем по пиктограммам в виде знака «Прочие опасности» – на снимке будут показаны области, залитые чистым черным и чистым белым, то есть те, в которых нет полутонов. После этого, регулируя параметры шумодава, можно отследить, в какой момент вместе с шумом начинают исчезать и детали (рис. 5).

Теперь снимок можно окончательно «проявить» – то есть сохранить как JPEG.

## Со всеми подробностями

Еще одно замечательное свойство формата RAW – это способность сохранять обширную информацию о цвете на снимке. RAW-

## Советы по использованию RAW в Linux

Чтобы вам работалось с RAW удобней и приятней, достаточно следовать несложным рекомендациям.

► Для поддерживаемых RAW-файлов можно наладить отображение миниатюр в *Nautilus*. Убедитесь, что у вас установлен *gnome-raw-thumbnailer* (его можно получить с одноименного сайта). Пользователи *KDE* могут просматривать миниатюры в *Digikam*.

► Не храните итоговые версии снимков в JPEG. Всегда лучше сохранить цифровой негатив, который при необходимости можно заархивировать. Коэффициент сжатия обычно невелик, но (по моему опыту) эффективнее всего использовать RAR с максимальным уровнем компрессии (*rar a -m5 архив.rar* файлы).

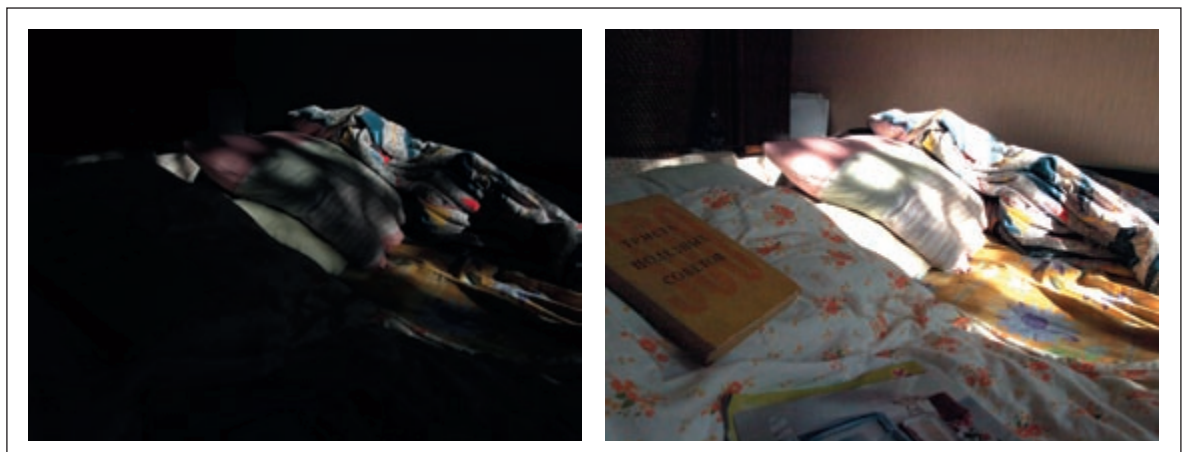
► Запустите *gnome-system-monitor* или *KSysGuard*, чтобы убедиться, что обработка RAW загружает процессор под завязку. Пересоберите ядро Linux, оптимизировав его под вашу архитектуру и с опцией *Low latency desktop* (повышает производительность при многозадачности). При использовании открытого RAW-редактора типа *RawStudio* есть смысл собрать его самостоятельно из исходников, используя флаги оптимизации *GCC*.

► Если у вас много RAW-файлов, то самым надежным способом хранения их на винчестере будет создание отдельного раздела *ext2*. Отсутствие журналирования прекрасно дополняет специфику RAW: негатив должен быть неизменен.

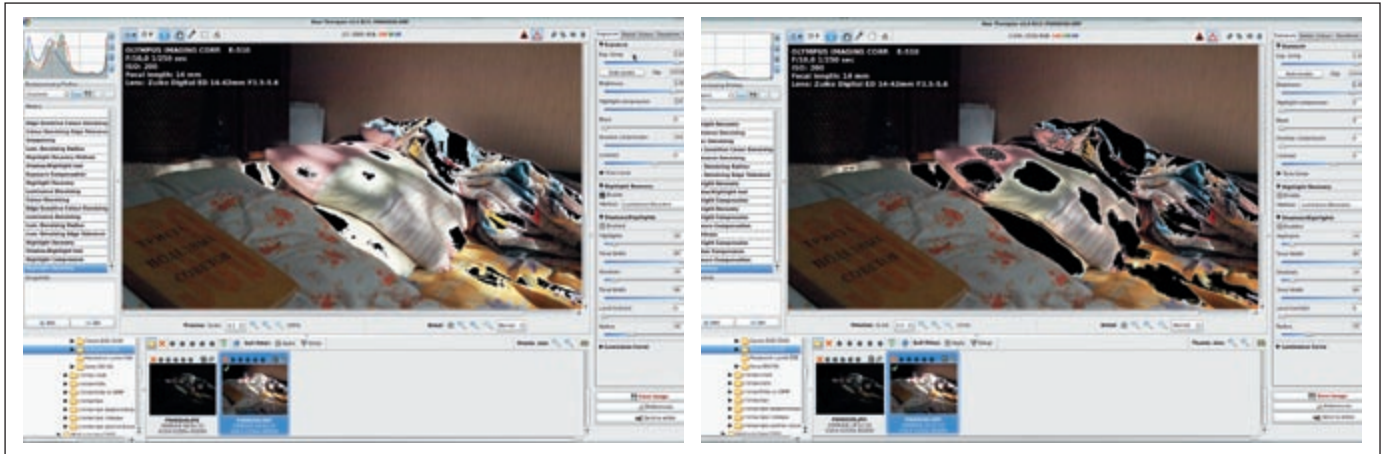
изображение является 12- или 14-битным (а JPEG – только 8-битным), а это значит, что на каждый из каналов RGB приходится по несколько дополнительных битов данных. На практике этим можно воспользоваться при обработке затемненных снимков, сделанных ночью или при слабом свете. Информация в темной части снимка, как правило, не потеряна полностью – ее можно восстановить. Для этого в RAW-редакторах предусмотрена функция коррекции выдержки. В фотокамере, выдержка (или экспозиция) определяет количество света, которое успевает попасть на сенсор, а при работе с файлом RAW этот параметр можно изменять. Выдержка – не то же самое, что уровни, яркость или освещенность в *GIMP*. Если не вдаваться в подробности, основное отличие состоит в том, что при увеличении выдержки снимок становится светлее, но без пробивания белых «дыр» на месте светлых участков (отличие от *Brightness*) и с сохранением естественной контрастности (отличие от *Lightness*).

Посмотрите на пример снимка с программно увеличенной выдержкой, представленный на рис. 6. Важно понимать, что книга в левой части в любом случае будет «шумной» – вопрос лишь в том, как минимизировать этот шум.

Теперь рассмотрим другую сторону проблемы: белые «дырки», возникшие из-за переэкспозиции. В программе *RAW Therapee* имеется функция восстановления пересвеченных областей – *Highlight Recovery*. На засвеченной области может не быть никакой



► Рис. 6. Результат программного увеличения яркости: блики стали ярче, блики стали ярче белыми.



► **Рис. 7.** Инструмент **Highlight Recovery** в действии: до и после.

информации о цвете, либо есть обрывки значений в отдельных каналах R, G и B. Эта функция сама подставляет светлые оттенки, основываясь на цвете соседних незасвеченных пикселей. Вместе с тонкой подстройкой экспозиции это дает отличный результат. Зачем это нужно? Во-первых, наличие хоть какого-то цвета там, где раньше был чистый белый, существенно смягчает изображение и повышает его динамический диапазон (это легко заметить на гистограмме). Во-вторых, устранение белых пробоев повышает качество снимка при его распечатке на фотобумаге, так как переходы от светлых оттенков к белому становятся мягче. Для примера удобно привести все тот же снимок, включив заставку белых областей.

### Техника съемки

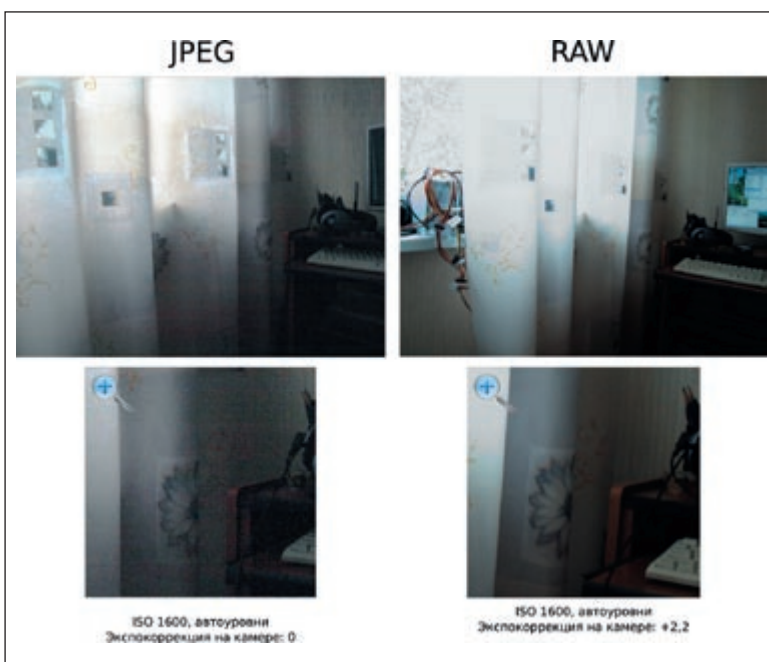
Как уже говорилось выше, большинство RAW-редакторов умеют вытягивать светлые оттенки из засвеченных областей: чисто белый цвет получается суммой каналов RGB, тогда как по отдельности в этих каналах может быть информация о цвете. Этим можно воспользоваться на этапе съемки кадра. Если вам нужно сделать снимок с высоким значением ISO (800 или 1600), но при этом минимизировать шумы, тогда есть смысл увеличить на фотокамере экспозицию, иными словами – снять немного за-

свеченный кадр. Для JPEG это будет брак, но RAW – совсем другое дело. При дальнейшей обработке снимка экспозицию можно понизить на компьютере, шумов же в итоге будет меньше. Это происходит благодаря тому, что цвета на гистограмме при переэкспозиции прижимаются вправо и при экспокоррекции вниз (уменьшении) восстанавливаются по старшим битам каналов, что автоматически вырезает часть шумов. Это можно видеть на рис. 8: оба снимка сделаны с ISO 1600, но разница при этом очевидна.

### Время творить

Какое отношение имеет RAW к фотографу-любителю? Самое прямое! Начиная примерно с 2007 года, большинство любительских фотокамер класса «ультразум» позволяют сохранять снимки не только в JPEG, но и в виде цифровых негативов. Из формата для небольшого числа профессионалов RAW превращается в более доступную массовую технологию, и этим следует пользоваться. Матрицы большинства ультразумов сильно «шумят» уже при ISO 400 и выше, и, как мы выяснили на данном уроке, проблему можно частично решить.

Кроме этого, приход RAW «в массы» скорее всего заставит многих любителей внимательнее относиться к качеству снимков и умело избегать «замыленных» сжатием кадров. **Л.ХФ**



► **Рис. 8.** Инструмент **Highlight Recovery** в действии: до и после.

### Полезные ссылки

- » **Зачем нужен RAW?**  
[http://fotoclub.mgsu.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=50&Itemid=46](http://fotoclub.mgsu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=46)
- » **Руководство по сборке DCRaw**  
<http://www.mutaku.com/geeklog/article.php?story=20080814165040314>
- » **Эксперимент с переходом на Linux с Mac OS X для обработки RAW**  
<http://www.ubuntuproductivity.com/journal/ubuntu/07/2008/ubuntu-photo-manager-experiment/>
- » **Инструменты для цифрового фото в Linux, включая RAW**  
[http://www.galacticlacker.com/Linux\\_RAW.shtml](http://www.galacticlacker.com/Linux_RAW.shtml)
- » **Подробнее о цветовой калибровке**  
[http://blog.lexa.ru/2008/01/16/balans\\_belogo\\_dlja\\_snimajuschix\\_v\\_raw\\_chinim\\_gisto.html](http://blog.lexa.ru/2008/01/16/balans_belogo_dlja_snimajuschix_v_raw_chinim_gisto.html)
- » **Сайты RAW-редакторов для Linux (как свободных, так и проприетарных):**  
<http://rawstudio.org/>  
<http://ufraw.sourceforge.net/>  
<http://www.rawtherapee.com/>  
<http://biblelabs.com/>  
<http://www.lightcrafts.com/lightzone/>  
<http://qtpfsgui.sourceforge.net/>

Многие из них можно также найти в менеджере пакетов вашего дистрибутива Linux.

# ODF: ВЫТЯНЕМ

Марко Фиоретти запросто обработает информацию в формате OpenDocument: электронные таблицы, текстовые документы и прочее, а кода – всего ничего...



## Наш эксперт

**Марко Фиоретти**  
автор книги The Family Guide to Digital Freedom, а к тому же активист свободного ПО и программист.

На предыдущих уроках этой серии мы показали, как автоматически генерировать различные файлы OpenDocument при помощи нескольких очень простых скриптов. Эти файлы, которые могут быть текстом, электронными таблицами или презентациями, сразу же можно редактировать в *OpenOffice.org* или другом ODF-совместимом офисном пакете. Среди прочего в данную категорию попадает и последняя версия *Microsoft Office*, с установленным соответствующим расширением (даже при том, что имеются некоторые проколы, особенно при работе с электронными таблицами).

## ODF: что внутри?

Если вы пропустили предыдущие выпуски этой серии, то вот краткое содержание. Формат файлов OpenDocument (ODF) – это стандарт ISO для документов с форматированным текстом, электронных таблиц и презентаций, представляющий единственную реальную альтернативу форматам, разработанным для *MS Office*.

Прелесть ODF в том, что это просто сжатый Zip-архив, где каждую часть содержимо-

го легко извлечь и обработать, потому что они аккуратно хранятся в отдельных местах. Текстовое содержимое, форматирование, метаданные и другая информация – все это хранится в различных текстовых XML-файлах, а изображения и другие двоичные объекты имеют собственные каталоги. При этом очень просто найти или изменить только те части содержимого, которые действительно нас интересуют.

Мы уже знаем, как генерировать электронные таблицы, текст и презентации ODF, и в этом месяце рассмотрим другую проблему: как работать с уже существующими ODF-файлами? А именно, как извлечь и использовать содержащуюся в них информацию? Ну, и зачем вам может понадобиться делать нечто подобное? Что-бы найти ответы, продолжайте читать.

Не удивляйтесь, это предназначено не для системных администраторов или супер-хакеров. Вы узнаете, как играть в такие игры, даже если вы всего лишь обычный пользователь, считающий, что компьютеры должны облегчать жизнь людям, а не наоборот. Имеется множество ситуаций, когда полезнее и проще открыть ODF-файл и поработать с его содержимым. Три самых типичных из них – обработка изображений, поиск или анализ текста и извлечение метаданных. До конца этого урока мы рассмотрим их все.

## Уплотняем ODF

Первый практический пример обработки данного типа – это снижение общего размера ODF-файла благодаря сжатию каждого содержащегося в нем изображения в отдельности. Это не то же, что сжатие самого ODF-файла, и потенциально более эффективно: ведь полный ODF-файл уже сжат, и применение к нему *zip*, *bzip2* или любого другого алгоритма компрессии мало что даст.

Подобные действия очень пригодятся, если необходимо передавать большие файлы при медленном соединении, или в качестве вложений электронной почты. Меньшие по размеру файлы также важны, если вы желаете опубликовать как можно больше материалов на какой-нибудь бесплатной учетной записи web с ограниченным пространством.

На [www.oooforum.org](http://www.oooforum.org) уже есть скрипт, уменьшающий размер ODF-файлов данным способом. Его автор сообщает, что версия 1.23 сокращает размер руководства по установке *OoO 2.0* на 22 %, но выигрыш для слайд-шоу со множеством больших фотографий будет явно больше.

Основная идея объясняется на [www.oooforum.org/forum/viewtopic.php?t=27339](http://www.oooforum.org/forum/viewtopic.php?t=27339), а сам скрипт опубликован и прокомментирован на [www.oooforum.org/forum/viewtopic.php?t=27452](http://www.oooforum.org/forum/viewtopic.php?t=27452). Поскольку эти две ветки содержат множество деталей, а базовая реализация скрипта та же, что описана ниже, мы просто приглашаем вас попробовать его и перейти к главной части урока.

## Обработка изображений

Структура ODF-файла такова (см. *ODF: что внутри?* слева), что манипулировать изображениями, содержащимися в нем, очень легко. Прежде чем перейти к реальным примерам, обсудим базовую структуру, которую может иметь сценарий данного типа. Его код показан на Листинге 1:

» Месяц назад Мы соорудили в *OoO Writer* тест с выбором варианта ответа.

# ДАННЫЕ ИЗ OOo



Листинг 1: odf\_image\_processing.sh

```

1 #! /bin/bash
2 START_DIR=`pwd`
3 FILENAME=`basename $1`
4
5 #Создайте временный рабочий каталог
6 mkdir tmp_odf_work_dir
7 cp $1 tmp_odf_work_dir/odf_file.zip
8 cd tmp_odf_work_dir
9
10 unzip odf_file.zip > /dev/null
11 if [ -d Pictures ]
12 then
13 cd Pictures
14 for ODF_PIC in `ls`
15 do
16 echo "Обработываем $ODF_PIC"
17 #### Выполните то, что желаете, с текущим
изображением
18 done
19 cd ..
20 rm odf_file.zip
21 find . -type f -print0 | xargs -0 zip ../
new_$FILENAME > /dev/null
22
23 else
24 echo "В $1 нет изображений"
25 fi
26
27 cd $START_DIR
28 rm -rf tmp_odf_work_dir
29
30 #### Здесь начинается пост-обработка
  
```

Первая часть скрипта (строки 1–8) должна быть знакома любому, кто читал предыдущие уроки этой серии про ODF, поскольку там использовался тот же базовый подход. Все начинается с копирования ODF-файла, переданного в качестве первого аргумента, с расширением `.zip`, во временный каталог (`tmp_odf_work_dir`), созданный лишь для работы в чистом окружении. Затем мы распаковываем архив и проверяем, есть ли в нем директория с именем `Pictures` (строки 10–11). Если ее нет, то скрипт выдает преду-

ждение и, после удаления временных файлов (строки 27–28), завершается. Если каталог `Pictures` существует, то переходим туда для обработки всех графических файлов в нем. Это единственная часть скрипта, которую вам следует переписать в соответствии с вашими нуждами, вставив вместо строки-комментария 17 соответствующие команды (см. примеры ниже). Следующие шаги удаляют локальную копию ODF-файла и опять упаковывают все в новый ODF-файл с префиксом `new_` (строки 19–21).

Последняя строка-комментарий 30 намекает на другой вариант использования скрипта – то есть применение изображений, найденных в ODF-файле, где-то еще. Другими словами, в строке 17 вы можете написать:

```
cp $ODF_PIC $SOME_OTHER_DIRECTORY/$ODF_PIC
```

а затем добавить в конец скрипта другие команды, для обработки картинок, которые изначально были запрятаны в презентации или текстовом документе. В качестве практически полезного примера ниже будет рассмотрено создание web-галереи.

## Другие способы обработки

Помимо изменения размера, над ODF-файлами можно выполнять еще множество других операций. Лучший инструмент для этих целей – пакет программ для обработки изображений в командной строке *ImageMagick* (LXF116–117). На сайте [www.imagemagick.org/Usage](http://www.imagemagick.org/Usage) приведены тонны примеров того, что может сделать *ImageMagick*. Наиболее частая операция с ODF-файлами, скорее всего, добавление рамки или уведомление о правах на копирование к каждой картинке, но единственное ограничение здесь – лишь ваши запросы. Просто посетите эту страницу и посмотрите, что может *ImageMagick*: если вы вдруг подумаете: «Эй, я хочу сделать это со всеми картинками в моем слайд-шоу или докладе, не тратя времени», то способ очевиден и прост. Полностью скопируйте с web-страницы команду *ImageMagick*, выполняющую то, что вы хотите, в строку 17 приведенного выше скрипта, затем изучите ее man-страницу (документация *ImageMagick* ясна и исчерпывающая), чтобы изменить или добавить ключи командной строки, удовлетворяющие вашим потребностям.

Независимо от программы, которую вы примените в показанном скрипте для работы с картинками ODF, не забывайте очевидную, но легко опускаемую деталь: при данном подходе изменяется исходное изображение. Любой добавляемый текст (как водяной знак) будет нанесен прямо на исходный PNG-файл, присутствующий в презентации. Вы можете достичь того же эффекта путем добавления текстовой вставки поверх изображения, но цели тут абсолютно разные.

Данное отличие становится еще более важным в электронных таблицах. Как показано на уроке работы с таблицами ODF в LXF120, диаграммы на рабочих листах ODF – это диаграммы, а не изображения: они представляют собой куски XML-кода, который программы, совместимые с ODF, используют для отрисовки графики на рабочем листе в реальном времени при каждом изменении данных. Из этого следует, что наш скрипт никак не влияет на диаграммы, потому что он просматривает только каталог `Pictures`.

Изменения изображений не обязательно касаются их внешнего вида. Все цифровые камеры используют формат `Exif` (Exchangeable Image File Format), для записи метаданных в свои

»

JPEG-изображения. Простой способ читать и записывать эти данные в Linux – через *exiftool*, консольный интерфейс для модулей Perl *Image-ExifTool* (<http://cpan.uwinnipeg.ca/dist/Image-ExifTool>).

Включение в наш скрипт *exiftool* означает возможность извлекать временные метки, комментарии, тэги, географические координаты или любые другие данные из всех JPEG-фотографий любого ODF-файла. Столь же просто будет добавить комментарии или другую информацию в Exif-формат внутри самих JPEG-файлов.

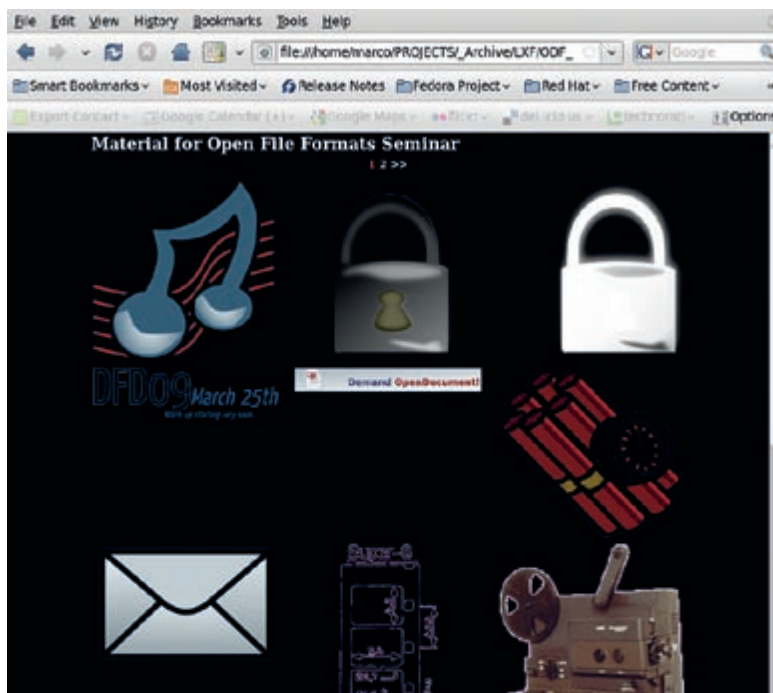
И последнее замечание к этому методу обработки изображений OpenDocument: изображениями он не ограничивается. В Linux имеется масса консольных утилит, способных выполнять все что угодно с мультимедиа-файлами или двоичными объектами. Автоматическое сканирование макросов, для проверки на вирусы или другой вредоносный код, может работать таким же образом. Обработка возможна, даже если ваше аудио- и видеосодержимое размещено в слайд-шоу или текстовом файле. Например, можно заменить все звуковые композиции презентации другими, с более низкой частотой дискретизации (что снизит размер файла), или преобразовать внедренное видео в открытые форматы, или уменьшить разрешение.

## Создаем галерею изображений

Давайте рассмотрим пример внешнего использования изображений из ODF-файла. Помните, мы отмечали ранее, что строка 30 листинга 1 – то место, где можно работать с изображениями вне исходного ODF-файла? Наиболее частый случай – перенос их в web-галерею. Полезным инструментом для этого является *shalbum* (<http://sourceforge.net/projects/shalbum>) – сценарий оболочки, использующий *ImageMagick* для создания набора HTML страниц с миниатюрами и навигационными ссылками.

Рисунок ниже показывает web-альбом, реагирующий на щелчки мыши, полученный заменой строки 30 листинга 1 на команду `cd $SOME_OTHER_DIRECTORY; shalbum` и последующей обработкой слайд-шоу ODF, показанного в правом верхнем углу следующей страницы. Поскольку *shalbum* поддерживает также и подписи к рисункам, то будет относительно просто также извлечь их из ODF-файла и опубликовать эту информацию в сети. Ввиду ограниченности объема статьи оставляю это действие в качестве упражнения для читателя.

➤ Откуда взялась эта галерея изображений в сети? Естественно, из документа ODF!



## Поиск текста

Теперь перейдем к совершенно другой области: будем искать, какой файл содержит некую строку. Для простых текстовых файлов это очень просто. Linux, благодаря своей Unix-природе, всегда имел множество утилит для фильтрации, поиска и обработки текстовых файлов. Было бы очень удобно делать то же самое для ODF-файлов, не так ли? Как выясняется, это не очень-то и сложно. Во-первых, нам необходим инструмент для извлечения текста из zip-архива. Листинг 2 содержит ODF-эквивалент традиционной команды *cat*:

Листинг 2: *odf\_cat.sh*, команда *cat* для ODF файлов:

```
1 #!/bin/bash
2
3 mkdir tmp_odt_cat
4 cp $1 tmp_odt_cat/odf_file.zip
5
6 cd tmp_odt_cat
7 unzip odf_file.zip > /dev/null
8
9 tr "<" "\012" < content.xml | \
10 grep -i ^text | \
11 cut -d' ' -f2- | \
12 perl -e "while (<>) {s/&apos;/'/g; print }"
13 cd ..
14 \rm -rf tmp_odt_cat
15 exit
```

Общая структура Листинга 2 та же, что мы видели в предыдущих примерах, поэтому сосредоточимся на строках 9–12; сперва, заменяя символы > на конец строки, мы размещаем каждый XML-элемент на отдельной строке, упростили себе фильтрацию чисто текстовых элементов. А в строке 11 удаляется все, кроме реального содержимого. Вызов Perl в строке 12 преобразует HTML-запись, соответствующую одиночной кавычке, в обычный вид.

Вот и все! Да-да, эти несколько строк кода – все, что нужно для полного переноса содержимого текстового ODF файла в терминал или в любую другую программу, которой оно может понадобиться. В качестве доказательства, посмотрите на другой фрагмент *bash*-скрипта:

Листинг 3: *find\_in\_odf.sh*

```
1 for FILE in `find $1 -type f -name "*odt"`
2 do
3 /home/marco/PROJECTS/_Archive/LXF/
ODF_Scripting/Part_3_processing/scripts/odf_cat.sh $FILE >
tmp_odf_find
4 grep -q -i "$2" tmp_odf_find && echo $FILE
5 rm tmp_odf_find
6 done
```

Он находит все текстовые файлы ODF в каталоге, передаваемом как первый аргумент, и сохраняет содержимое каждого из них во временном файле. Если файл содержит второй аргумент (\$2), то имя соответствующего ODF-документа выводится в стандартный поток вывода. Вот как ваш автор нашел, в какой из его статей LXF упоминается браузер *Konqueror*:

```
[marco@polaris LXF]$ ODF_Scripting/Part_3_processing/
scripts/find_in_odf.sh . konqueror
./KONQUEROR_TIPS/konqi.odt
./LIVE_CD_ROUNDUP_2008/live_cd_roundup_2008.odt
```

Конечно же, приведены только простейшие примеры; смысл в том, чтобы показать вам, как легко это делается. Более сложным инструментом командной строки для извлечения и сохранения более-менее форматированного текста из ODF-файла является *odt2txt*. На web-странице [www.verimag.imag.fr/~moy/opendocument](http://www.verimag.imag.fr/~moy/opendocument) описано, как он работает и как его можно использовать в других программах для поиска отличий между ODF-файлами или интегрировать его в систему управления версиями.

## Метаданные

Закончим данную серию по обработке ODF описанием некоторых вспомогательных компонентов. Кроме файла, зарезервированного для реального содержимого, внутри документа ODF имеется еще по крайней мере два XML-файла, с которыми также стоит поработать. Первый – это **styles.xml**. Используя описанные здесь приемы, можно автоматически модифицировать стили всех ваших ODF-файлов или заменить их новыми.

Второй интересный файл называется **meta.xml**, он содержит – угадали! – метаданные. Они делятся на фиксированные и определяемые пользователем: первая категория включает параметры типа даты последней распечатки или числа циклов редактирования, слов и символов для каждого документа. Извлечение этих чисел пригодится для сбора статистики о работе, построения полного каталога или просто индексирования. Онлайн-книга OpenDocument Essentials (<http://books.evc-cit.info/odbook/ch02.html#meta-casestudy-section>) Дэвида Дж. Айзенберга [J David Eisenberg] содержит отлаженный Perl-скрипт для выполнения извлечения именно такого типа. Как всегда, существует более простое, хотя и менее гибкое, решение, представляющее собой скрипт оболочки в несколько строк.

Листинг 4: cat\_odf\_metadata.sh

```
1 #!/bin/bash
2
3 mkdir tmp_odt_cat
4 cp $1 tmp_odt_cat/odf_file.zip
5
6 cd tmp_odt_cat
7 unzip odf_file.zip > /dev/null
8
9 tr "<" "\012" < meta.xml | \
10 grep ^meta
11 exit
```

Вот результат запуска **cat\_odf\_metadata.sh** для обычного текстового ODF-файла:

```
meta:generator>OpenOffice.org/2.4$Unix OpenOffice.org_
project/680m18$Build-9364
meta:print-date>2008-12-04T03:39:41
meta:editing-cycles>1053
meta:editing-duration>P1DT20H34M6S
meta:user-defined meta:name="Info 1"/>
meta:user-defined meta:name="Info 2"/>
meta:user-defined meta:name="Info 3"/>
meta:user-defined meta:name="Info 4"/>
```

```
meta:document-statistic
meta:tablecount=
"0" meta:image-count="0"
meta:object-count="0" meta:pagecount=
"7" meta:paragraph-count="208"
meta:word-count="4565"
meta:charactercount="
27064"/>
```

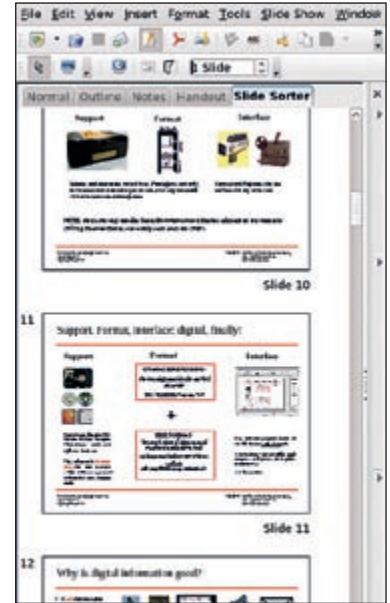
В результате получился упорядоченный список метаданных, которые можно отфильтровать, как и любой системный журнал или обычный текстовый файл. Метаданные, определяемые пользователем, интересны по двум причинам. Во-первых, они сами, как и их названия, могут быть чем угодно: тэгами, комментариями, именами заказчиков – что только можно выразить текстом. Далее, поскольку метаданные расположены в обычном XML-файле, вы можете изменять их при помощи тех же скриптов и советов, что описаны в этой серии для автоматической генерации ODF-текста! Вот синтаксис для полей данного типа:

```
<meta:user-defined meta:name="имя">значение</meta:user-defined>
```

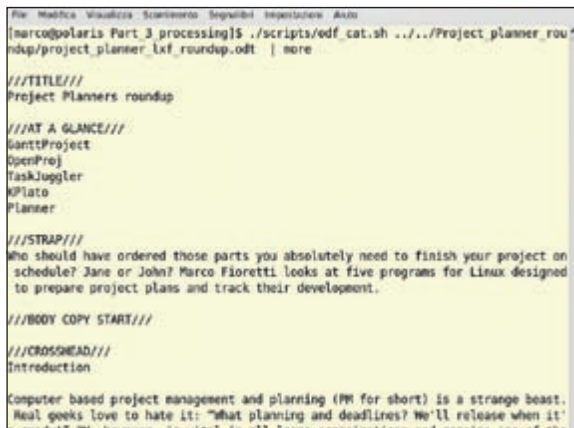
Итак, для изменения скриптов, представленных в этой серии, для пометок и классификации всех ваших ODF документов требуется действительно мало усилий – разве нет?

## А зачем все это нужно?

Формат OpenDocument – это международный стандарт, свободный от правовых ограничений; он позволяет конечному пользователю без опыта программирования создавать форматированные текстовые документы, слайд-шоу и презентации в полностью графическом интерфейсе. В то же время, если только у вас не слишком специфичные требования, это формат, весьма простой для автоматической обработки при помощи несложных программ, написание которых не занимает много времени. Все это делает OpenDocument прекрасным, если не единственным на сегодняшний день, выбором для создания, обработки и обмена различными офисными документами, при минимально возможных усилиях и без страха быть прикованным к единственному приложению. Мы надеемся, что все описанные в данной серии приемы помогут вам выполнять именно это. Наслаждайтесь ODF! **Linux**



Исходное слайд-шоу ODF содержит изображения, показанные в формате галереи на предыдущей странице.



Извлечение текста из ODF-файла – первый шаг для его использования тысячами различных способов.

## Взаимодействие с ODF

Мы говорили ранее и повторяем, что ODF – единственная существующая альтернатива проприетарным форматам файлов, скрывающим миллиарды существующих документов, в том числе принадлежащих налогоплательщикам.

Вы можете убедиться на [www.open-documentfellowship.org](http://www.open-documentfellowship.org), что многие правительства уже изменили свои предпочтения в пользу этого формата; вплоть до того, что в 2008 Microsoft заявила: «Очевидно, ODF победил». Поэтому смело советуйте друзьям, все еще предпочитающим MS Office, установить модуль расширения ODF для этого пакета. К сожалению, ODF все-таки не дает 100% гарантии в том, что вы не будете прикованы к какому-либо конкретному приложению, если будете продолжать использовать свои документы. В настоящий момент ситуация выглядит благоприятной для текста и презентаций до тех пор, пока вы не внедрите изображения или другие двоичные объекты в проприетарных форматах. Для электронных таблиц содержимое может отличаться значительно: имеется прекрасное описание этой темы на [www.robweir.com/blog/2009/05/update-on-odf-spreadsheet.html](http://www.robweir.com/blog/2009/05/update-on-odf-spreadsheet.html). Однако все выглядит много лучше, чем год-два назад. Сегодня ODF – это единственная спецификация формата файлов, о которой говорит вся промышленность; и она превосходна и открыта.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 113, как получить его прямо сейчас.



## OOo: СОЗДАДИМ

Полагаете, что разработка расширений для *OpenOffice.org* – непростая задача? Так оно и есть, но **Сергей Бачурин** знает, как сделать ее чуточку легче.



**Наш эксперт**

**Сергей Бачурин**

Опытный участник русскоязычного сообщества OpenOffice.org, разработчик популярных расширений Pager и Alba.

Возможности офисного пакета *OpenOffice.org* легко расширить, написав макрос, реализующий недостающий функционал. Это можно сделать, вооружившись API *OpenOffice.org* и выбрав язык программирования: OOBasic (встроенный в OOo), Java, JavaScript или Python. В случае, если написанный код будет использоваться на одной машине, можно добавить пункт меню или панель инструментов вручную. Если же необходимо установить макрос на нескольких компьютерах, лучшим способом его распространения будет упаковка в расширение. В этом случае нужны инструменты для удобного создания расширений. Для OOBasic это, например, *BasicAddonBuilder* (подробности ищите по адресу <http://myooo.ru/content/view/137/32/>). Для Java можно использовать *Eclipse* или *NetBeans* – дополнения к ним для работы с OOo уже давно и успешно используются. Расширения на Python ранее нужно было собирать вручную, выискивая документацию по разным сайтам. Сегодня нам на помощь приходит молодой продукт – *EuroOffice Extension Creator* (EOEC). Он прост в использовании, хорошо документирован, содержит несколько интересных примеров в виде готовых расширений и распространяется под свободной лицензией.

Для ознакомления с EOEC создадим расширение «Конвертор валют», загружающее с сайта Центробанка РФ курсы валют на текущую дату и переводящее суммы из одной валюты в другую. Также расширение будет пытаться брать сумму из открытого документа и вставлять результат обратно в документ.

### Подготовка к работе

Чтобы разработать расширение с помощью *EuroOffice Extension Creator*, необходимы: хорошая ОС, свежий *OpenOffice.org*, интерпретатор языка Python и архив с EOEC. Также крайне желательна удобная IDE для Python.

Первому требованию удовлетворяет практически любой современный дистрибутив Linux (в моем случае – Debian Lenny). Последний официальный русскоязычный выпуск *OpenOffice.org* доступен на сайте [ru.openoffice.org](http://ru.openoffice.org): при написании статьи использовалась «ванильная» версия 3.1. Интерпретатор Python можно взять системный или же тот, что идет в комплекте с OOo. В OOo 3.1 это Python 2.6.1, в более ранних версиях – Python 2.3. В случае, если Python отсутствует в вашей системе, для более удобного исполь-

зования сборки из состава *OpenOffice.org* можно создать символическую ссылку в каталоге `/usr/bin` (целевой файл – `путь_к_ooo/program/python`). Если у вас установлен OOo без Python, можно попробовать настроить его на использование внешнего интерпретатора (см. <http://udk.openoffice.org/python/python-bridge.html#replacing>). В качестве IDE я буду использовать *Geany*.

Идем на страницу EOEC: <https://launchpad.net/eoec> и скачиваем последнюю версию (на момент написания статьи – 0.3, ее же можно найти на LXFDVD). Распаковав полученный архив, вы увидите каталог с тремя папками, тремя скриптами и PDF-файлом с документацией. Версия 0.3 заметно увеличилась по сравнению с предыдущими – в архиве теперь содержится шесть расширений, созданных с помощью EOEC. Находятся они в каталоге **examples**. Настоятельно рекомендую ознакомиться с их исходным кодом после изучения документации. В расширениях Lookup и Sharpen использованы функции встраивания в контекстное меню OOo и назначения комбинаций клавиш.

### Новое расширение

Для создания собственного расширения необходимо открыть терминал и запустить скрипт `create.py`, находящийся в каталоге EOEC, с аргументами:

```
python create.py --vendor=VENDOR project-name
```

Здесь **project-name** – название нашего нового расширения, **VENDOR** – имя его разработчика. Справку по использованию скриптов `create.py`, `pack.py` и `update.py` можно получить, запустив их из терминала с ключом `--help`.

Выполним команду:

```
python create.py --vendor=OOoCoder CurConverter
```

В результате скрипт `create.py` создаст каталог нового расширения CurConverter на основе директории **template** с использованием введенных вами данных.

Теперь нужно создать версию расширения для разработки. Для этого нам потребуется скрипт `pack.py` с ключом `-D`. Синтаксис таков:

```
python pack.py -D project-name
```

В нашем случае это значит:

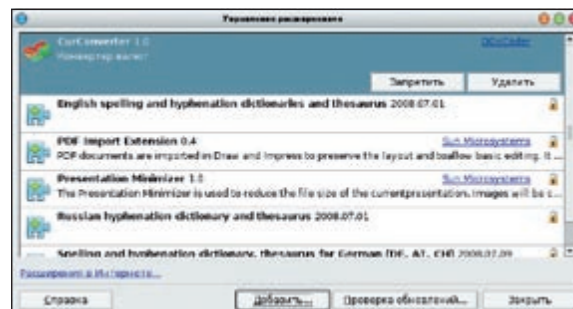


## EuroOffice Extension Creator

Это конструктор расширений на Python, распространяемый под лицензией GNU GPL. Продукт был представлен в ноябре 2008 года на OpenOffice.org Conference (OOoCon 2008).

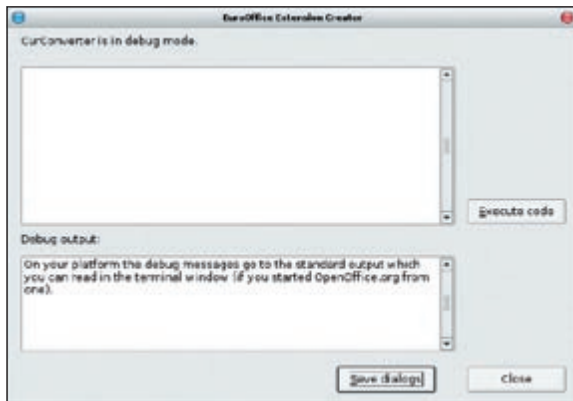
Так как расширения, создаваемые при помощи EOEC, включают его исходный код, они также должны быть лицензированы по GPL v3. Для создания коммерческих продуктов на сайте разработчика предлагается коммерческая версия.

Разработчик *EuroOffice Extension Creator* – венгерская компания MultiRacio Ltd ([www.multiracio.com](http://www.multiracio.com)). Фирма выпускает собственную сборку *OpenOffice.org* – *EuroOffice* и множество расширений: клипарты, словари, пакет Solver для *Calc* и много других интересных решений, которые можно найти на сайте [extensions.services.openoffice.org](http://extensions.services.openoffice.org). Продукты доступны под GNU/GPL или коммерческой лицензией.



» Рис. 1. CurConverter в списке установленных расширений.

# КОНВЕРТОР ВАЛЮТ



► Рис. 2. Окно отладчика CurConverter.

```
python pack.py -D CurConverter
```

В результате получим версию расширения CurConverter\_Debug.oxt «для разработчика». Она не предназначена для распространения конечным пользователям! Скопированное на другой компьютер, такое расширение не будет работать.

Давайте добавим CurConverter к OOo через меню Сервис > Управление расширениями. Он появится в списке установленных расширений (рис. 1).

Иконку расширения можно изменить на свою, переписав соответствующие графические файлы в каталоге расширения. Текст описания изменяется в файле **description.txt**.

Перезапустите *OpenOffice.org*: в третьей версии OOo это необходимо делать после установки любого расширения. Войдите в меню Справка > About CurConverter > Debug и посмотрите на поле под меткой Debug output. Если вы увидите такой же текст, как на рис. 2, значит, в вашей системе сообщения отладчика идут в стандартный вывод (в противном случае их следует искать в окне Debug, которое вы сейчас видите). Оно и к лучшему – терминал (в отличие от диалога Debug) всегда у вас перед глазами. Закройте OOo и запустите его из терминала – теперь вы будете видеть в нем все отладочные сообщения.

Третий скрипт, **update.py**, предназначен для обновления ранее созданного расширения при выходе новой версии EOEC. Предварительно прочтите документацию – разработчики предупреждают о возможной потере данных. Старая, как мир, истина: не забывайте регулярно делать резервные копии каталога расширения!

## Пункт в меню

Прежде чем приступить к написанию собственного расширения, необходимо ознакомиться с главами 3 и 5 документации EOEC для понимания файловой структуры расширения и методов EOEC. Желательно также просмотреть примеры расширений, идущих в составе EOEC, и документацию по API *OpenOffice.org* (<http://api.openoffice.org>). Скачать SDK *OpenOffice.org* можно со страницы <http://api.openoffice.org/SDK/index.html>.

Для начала обеспечим интернационализацию расширения. Откройте Сервис > Макросы > Управление диалогами, пе-

рейдите на вкладку Библиотеки, выберите OOoCoderCurConverterDialogs и нажмите на кнопку Изменить (рис. 3).

В открытом окне на панели нажмите кнопку Управление языками > Добавить > Русский > Закройте (при необходимости сделайте языковую панель видимой через меню Вид). Сохраните изменения.

Для более удобного перевода элементов управления и пунктов меню возьмем расширение *Extension Translator*, доступное по адресу <http://extensions.services.openoffice.org/project/extension-translator>. Установите его, опять перезапустите OOo и вызовите Сервис > Extension Translator. Выберите в списке CurConverter, и в Calc откроются имеющиеся локализации – en и ru. Здесь будут перечислены все элементы форм и названия пунктов меню, используемые нашим расширением. Переведите все, что нужно, на родной язык. Придумайте название для пункта меню, который будет запускать наше расширение. Пусть поле с названием пункта меню (первый столбец) имеет имя **title**. По-английски им будет «CurConverter», а по-русски – «Конвертор валют». Нажмите Сервис > Save Localizations и закройте файл с локализациями, не сохраняя его. Перейдите в меню Справка > About CurConverter > Debug > Save Dialogs. Изменения в диалогах будут скопированы из профиля OOo (каталога с пользовательскими настройками, шаблонами и скриптами – `~/openoffice.org`) в рабочую директорию расширения. Эту кнопку необходимо использовать каждый раз после изменений диалогов. Чтобы в русскоязычном диалоге, вызываемом при выборе пункта меню Справка > About CurConverter, отображался логотип CurConverter, создадим файл **logo\_ru.gif** в каталоге расширения. Для каждого языка можно создать отдельный логотип, сохранив его в файле с именем **logo\_<двухбуквенный\_код\_языка>.gif**.

Здесь и далее мы будем работать с модулем **CurConverter/curconverter/curconverter.py**. Добавим поддержку русского языка –

```
#-*- coding:utf-8 -*-
```

и в строке

```
SUPPORTED_LANGUAGES = ('en','ru')
```

определим расширению место для запуска: поместим его в меню Сервис за пунктом Рассылка писем. Для этого нам нужно узнать идентификатор последнего пункта. Вызовите диалог Справка > About CurConverter и нажмите кнопку Debug. В открывшемся окне введите следующий текст:

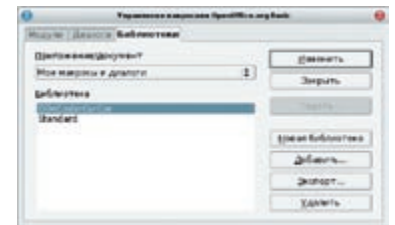
```
self.dumpMenus('com.sun.star.text.TextDocument')
```

и посмотрите вывод в терминале. Необходимые нам имена пунктов меню находятся после «(u'- CommandURL:». При минимальном знании английского языка найти необходимую позицию не составит большого труда: в нашем случае это **'uno:MailMergeWizard'**. Введите в окне отладки

```
self.addMenuItem('com.sun.star.text.TextDocument',
'uno:MailMergeWizard', self.localize('title'), 'curconverter')
```

и нажмите кнопку Execute code. Эту же строку надо добавить в метод **firstrun** класса **CurConverter**.

Несмотря на то, что при добавлении расширений в *OpenOffice.org* все файлы устанавливаются в профиль OOo в домашнем ка-



► Рис. 3. Диалог управления библиотеками OOo.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 113, как получить его прямо сейчас.

талог пользователя (для версии 3.x это `~/openoffice.org/3/user/uno_packages/cache/uno_packages`), мы будем вносить изменения в файл `curconverter.py`, расположенный в директории `EOEC`. Иными словами, при запуске расширения из `OpenOffice.org` будет выполняться код, расположенный в каталоге `EOEC`.

Для удаления пункта меню в метод `uninstall` после `try`: добавляем строку

```
self.removeMenuItem( 'com.sun.star.text.TextDocument',
'curconverter' )
```

С установкой/удалением пунктов меню мы определились; самое время «оживить» их. В коде метода `firstrun` мы указали, что при выборе пункта меню будет вызван метод `curconverter`. Создадим его:

```
def curconverter( self ):
    self.box(u'Работает!')
```

Сохраните код и попробуйте выбрать пункт меню Сервис > Конвертер валют. Как можно видеть, все действительно работает.

## Добавим интерфейс

При написании расширений для `OOo` с помощью `EOEC` не нужно подключать сторонние графические библиотеки – сгодятся «родные» интерфейсные элементы `OpenOffice.org`. `EOEC` по умолчанию создает два диалога – окна `About` и `Debug`.

Выберите в меню Сервис > Макросы > Управление диалогами, выделите `OOoCoderCurConverterDialogs` и нажмите кнопку Новый диалог. Придумайте имя – скажем, `Main`, и нажмите Правка. Откроется новый пустой диалог. Добавим в него следующие виджеты:

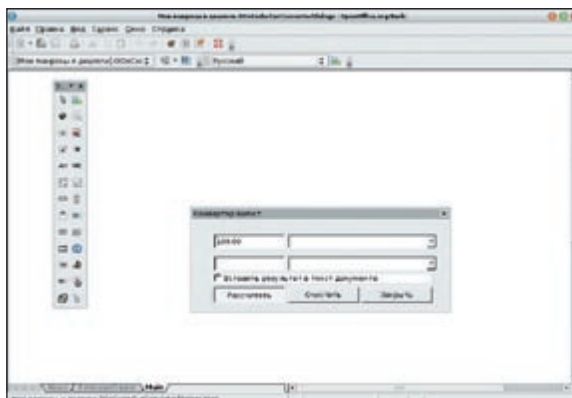
- » Два элемента «Числовое поле» `ValuteNum1` и `ValuteNum2` – для отображения сумм.
- » Два элемента «Список» `ValuteName1` и `ValuteName2` – для выбора валют. Свойство «Раскрываемый» установим в «Да».
- » Флажок `chkInsert` с надписью «Вставить результат в текст документа».
- » Кнопку `btnCalculate` с надписью «Рассчитать».
- » Кнопку `btnClear` с надписью «Очистить».
- » Кнопку `btnClose` с надписью «Закрыть», тип кнопки – «Отмена»

Примерный вид диалога, который должен получиться, показан на рис. 4.

Через свойства элементов можно выставить их размеры, положение и т.д.; затем нажмите кнопку Сохранить. Вид и текст диалога `About CurConverter` изменяется здесь же, во вкладке `About`. Теперь необходимо перейти из оболочки `OOBasic` в другой элемент `OOo`, например, `Writer` (по умолчанию расширение встраивается в меню Справка всех компонентов, кроме среды программирования). Выберите Справка > `About CurConverter` > `Debug` > `Save Dialogs`.

## Время кодировать

Создайте конфигурационный файл `settings`, в котором будет храниться URL сервиса, предоставляющего курсы валют. Пусть его содержимое будет таким:



» Рис. 4. Конструктор диалогов `OpenOffice.org` в действии.

```
[Global]
```

```
URL = http://www.cbr.ru/scripts/XML_daily.asp
```

Скопируйте файл настроек в каталог расширения. Внимание! В случае, если в расширение нужно добавить какие-либо файлы, например, изображения, настройки и т.д., необходимо делать это одновременно в два места: в рабочий каталог расширения и его папку в профиле. Все критические изменения в них вносятся синхронно, так как в профиле `OOo` лежат файлы, которые запускаются при отладке нашего dev-расширения, а в рабочем каталоге – файлы, которые будут упакованы для отправки пользователям.

Откройте `curconverter.py` (в рабочем каталоге) и добавьте импорт модулей:

```
from xml.dom import minidom
from urlparse import urlparse
import urllib
import os, ConfigParser
```

Видоизмените метод `curconverter`:

```
def curconverter( self ):
    self.dlgMain = dlgMain = self.creatediialog( 'Main' )
    dlgMain.execute()
```

Сохраните файл и запустите расширение через меню. Должен появиться созданный нами диалог. Кнопки еще не работают, но вскоре мы это исправим.

В каталоге `util` `EOEC` содержатся несколько модулей с некоторыми полезными функциями. В `writer.py` это функция `getWord()`. Воспользуемся ею для считывания суммы из документа.

```
import util.writer
...
self.summa=util.writer.getWord(self.getcontroller()).String
self.cursor=self.getcontroller().getViewCursor()
```

Заполним поле `ValuteNum1`:

```
try:
    eval(self.summa)
    self.dlgMain.ValuteNum1.Value=self.summa
except:
```

```
self.dlgMain.ValuteNum1.Value=100.00
```

Как видно, обращение к элементам управления диалога происходит как к объектам, являющимся атрибутами `self.dlgMain`, по именам.

Далее обработаем конфигурационный файл, считав из него URL:

```
self.config = ConfigParser.ConfigParser()
self.config.read(os.path.join(self.path, 'settings'))
if not(self.config.has_option('Global','URL')):
    self.config.set('Global','URL',
'http://www.cbr.ru/scripts/XML_daily.asp')
self.BANK_URL = self.config.get('Global','URL')
```

`self.path` – свойство, содержащее путь к установленному расширению. Вызываем метод получения курса валют

```
self.getKurs()
который определяется следующим образом:
def getKurs(self):
    dom=minidom.parse(urllib.urlopen(self.BANK_URL))
    self.kurses=[]
    for node in dom.getElementsByTagName('Valute'):
```

```
self.kurses.append(('CharCode':
node.getElementsByTagName('CharCode')[0].childNodes[0].
nodeValue,
```

```
'Nominal': node.
```

```
getElementsByTagName('Nominal')
[0].childNodes[0].nodeValue,
```

```
'Name': node.
```

```
getElementsByTagName('Name')
[0].childNodes[0].nodeValue,
```

```

        'Value': node.
getElementByTagName('Value')
[0].childNodes[0].nodeValue)
        self.kurses.append(('CharCode': 'RUR',
        'Nominal': '1',
        'Name': u'Российских рублей',
        'Value': '1'))

```

В итоге получаем курсы валют в виде списка словарей и список наименований валют для подстановки в выпадающие меню **ValuteName1** и **ValuteName2**.

Добавляем «слушателей» нажатий на кнопки:

```

self.dlgMain.btnCalculate.addActionListener( self )
self.dlgMain.btnClear.addActionListener( self )

```

Осталось создать обработчики нажатий – методы, вызываемые при активации соответствующих элементов управления. Именуются они следующим образом: **on\_action\_<имя\_элемента>**.

Кнопка **btnClear** сбрасывает значения элементов управления на начальные:

```

def on_action_btnClear(self):
    self.dlgMain.ValuteNum1.Value=100.00
    self.dlgMain.ValuteNum2.Value=0
    self.dlgMain.ValuteName1.selectItemPos(4,True)
    self.dlgMain.ValuteName2.selectItemPos(self.dlgMain.
ValuteName2.ItemCount-1,True)

```

Кнопка **btnCalculate** вычисляет курс первой валюты относительно другой, подсчитывает сумму в другой валюте и, в зависимости от состояния флажка, вставляет результат в документ.

```

def on_action_btnCalculate(self):
    if (self.dlgMain.ValuteName1.getSelectedItemPos()->-1)
and
(self.dlgMain.ValuteName2.getSelectedItemPos()->-1):
        valuteID1=self.dlgMain.ValuteName1.
getSelectedItemPos()
        valuteID2=self.dlgMain.ValuteName2.
getSelectedItemPos()
        self.kursnode1=self.kurses[valuteID1]
        self.kursnode2=self.kurses[valuteID2]
        v1=eval(self.kursnode1['Value'].replace(':','))
/eval(self.kursnode1['Nominal'])
        v2=eval(self.kursnode2['Value'].
replace(':','))
/eval(self.kursnode2['Nominal'])
        sum1=self.dlgMain.ValuteNum1.Value
val1to2=v1/v2
        self.dlgMain.ValuteNum2.
Value=sum1*val1to2
        if (self.dlgMain.chkInsert.State):
            if self.cursor.isCollapsed():
                self.cursor.
String=round(self.dlgMain.ValuteNum2.Value,2)
            else:
                self.cursor.
collapseToEnd()
                self.cursor.
String=round(self.dlgMain.ValuteNum2.Value,2)

```

Для кнопки **Закрывать** обработчик не нужен.

Наконец, добавим метод заполнения списков наименований валют и добьемся, чтобы пункты «Доллар США» и «Российских рублей» были выбраны по умолчанию:

```

self.fillList()
self.dlgMain.ValuteName1.selectItemPos(4,True)
self.dlgMain.ValuteName2.selectItemPos(self.dlgMain.
ValuteName2.ItemCount-1,True)

```

Метод **fillList** выглядит так:

```

def fillList(self):

```

```

    for i in range(0, len(self.kurses)):
        self.dlgMain.ValuteName1.addItem(self.
kurses[i]['Name'],i)
        self.dlgMain.ValuteName2.
addItem(self.kurses[i]['Name'],i)
    В итоге у нас должен получиться такой метод curconverter:
def curconverter( self ):
    self.summa=util.writer.getWord(self.getcontroller()).
String
    self.cursor=self.getcontroller().getViewCursor()
    self.dlgMain = dlgMain = self.createdialog( 'Main' )
    self.dlgMain.btnCalculate.addActionListener( self )
    self.dlgMain.btnClear.addActionListener( self )
    try:
        eval(self.summa)
        self.dlgMain.ValuteNum1.Value=self.summa
    except:
        self.dlgMain.ValuteNum1.Value=100.00
    self.config = ConfigParser.ConfigParser()
    self.config.read(os.path.join(self.path, 'settings'))
    if not(self.config.has_option('Global','URL')):
        self.config.set('Global','URL', 'http://www.
cbr.ru/scripts/XML_daily.asp')
    self.BANK_URL = self.config.get('Global','URL')
    self.getKurs()
    self.fillList()
    self.dlgMain.ValuteName1.selectItemPos(4,True)
    self.dlgMain.ValuteName2.selectItemPos(self.dlgMain.
ValuteName2.ItemCount-1,True)
    dlgMain.execute()

```

Результаты наших трудов можно видеть на рис. 5.

## Финальный штрих

Наше расширение готово. На всякий случай еще раз сохраним диалоги через окно **О расширении**. Затем войдите в каталог **EOEC** и соберите готовое расширение.

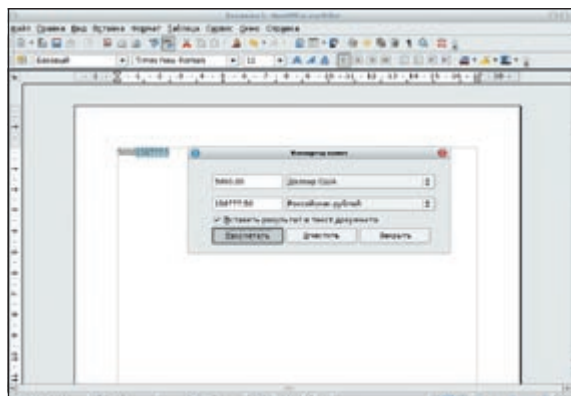
```
python pack.py CurConverter
```

Чтобы изменить номер версии расширения, необходимо отредактировать файл **description.xml**. В строке

```
<version value="1.0"></version>
```

вместо 1.0 нужно установить требуемый номер. Формат файла **description.xml** подробно описан в руководстве разработчика: [http://api.openoffice.org/docs/DevelopersGuide/Extensions/Extensions.xhtml#1\\_5\\_description.xml](http://api.openoffice.org/docs/DevelopersGuide/Extensions/Extensions.xhtml#1_5_description.xml)

Появившееся в каталоге расширение **CurConverter.oxt** версии 1.0 готово для распространения. Разместить его для общего доступа можно на сайте расширений для **OpenOffice.org**: [extensions.services.openoffice.org](http://extensions.services.openoffice.org). Инструкцию о том, как правильно это сделать, можно найти по следующему адресу: <http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Extensions/website/submission> **txt**

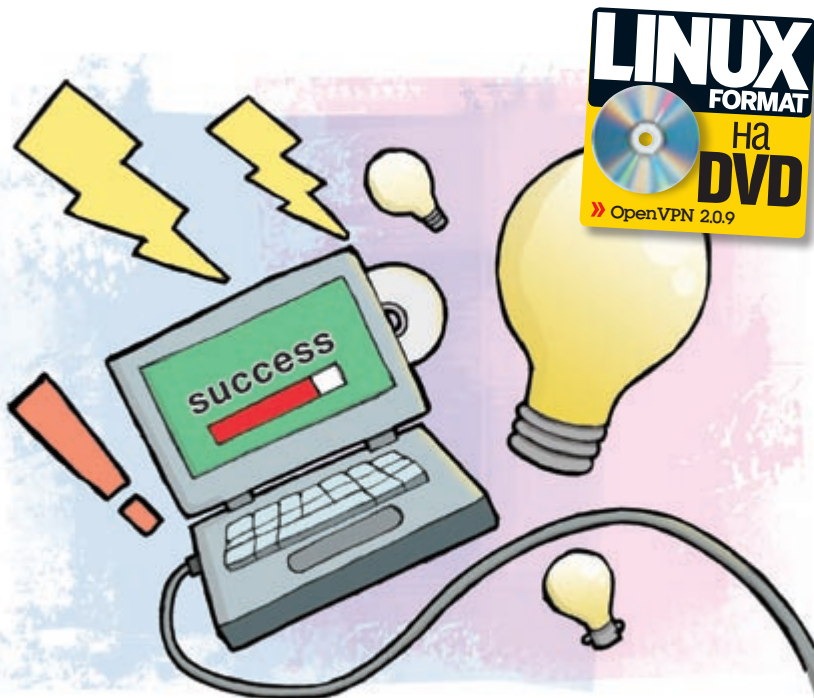


В случае, если вам нужно просмотреть содержимое какого-либо объекта во время выполнения программы, можно воспользоваться встроенной функцией **debug** (<Expression>). Для вывода сообщений во всплывающих окнах служит метод **self.box** ("Сообщение").

► Рис. 5. Расширение **CurConverter** готово к работе.

# VPN: Расширяем

Часть 9: Нужен полный доступ к сети через Интернет? Присоединяйтесь к Нейлу Ботвику, который возьмется за виртуальную частную сеть (VPN).



может применяться компанией для того, чтобы обеспечить разъездным сотрудникам доступ к сети, как если бы они находились на рабочих местах. Единственным заметным отличием здесь будет уменьшение скорости, поскольку она ограничивается возможностями интернет-соединения, а не гигабитной внутренней сети компании.

Надо сказать, что виртуальная частная сеть – скорее концепция, чем стандарт, и одной той же цели можно добиться разными способами, каждый из которых имеет свои за и против. Даже SSH-туннель, который мы рассмотрели в LXF119 – одна из разновидностей VPN, хотя и ограниченная одним сетевым соединением за раз.

Рассмотрим два различных подхода к VPN: *OpenVPN* (<http://openvpn.net/index.php/opensource.html>) и *Openswan* ([www.openswan.org](http://www.openswan.org)). Обе программы доступны и для Windows, но здесь мы займемся только версиями для Linux. Подробности работы с ними в Windows можно найти на сайтах проектов.

## Начинаем работать с OpenVPN

*OpenVPN* – кросс-платформенная программа, умеющая создавать сети типа «точка–точка» или обеспечивать подключение к серверу нескольким клиентам. Она также прозрачно работает с маршрутизаторами и NAT-брандмауэрами, что делает ее идеальным вариантом для подключения так называемых мобильных сотрудников к офисной сети извне.

В качестве примера предположим, что у вас есть ноутбук, который подключается к домашнему компьютеру или машине в офисе по мобильному широкополосному соединению или Wi-Fi. Дадим этим компьютерам изобретательные имена `laptop.example.com` и `gateway.example.com`.

*OpenVPN* использует для связи устройства `tun`, поэтому сначала нужно убедиться, что они существуют. В большинстве дистрибутивов они есть, но не мешает проверить наличие файла `/dev/net/tun`. Если его нет, загрузите модуль командой

```
modprobe -v tun
```

и попробуйте еще раз. Если он опять не создается, сделайте это сами, командой

```
mknod /dev/net/tun c 10 200
```

Также нужно убедиться, что порт 1194 (UDP) перенаправляется с маршрутизатора на компьютер, с которым вы хотите соединиться. Для начала выполним базовую установку, а уж потом посмотрим, как она работает и что делать дальше. Во-первых, выполните на компьютере шлюза команду

```
OpenVPN --remote laptop.example.com --dev tun1 --ifconfig 10.0.1.1 10.0.1.2
```

а эту – на ноутбуке:

```
openvpn --remote gateway.example.com --dev tun1 --ifconfig 10.0.1.2 10.0.1.1
```



Наш эксперт

Нейл Ботвик

У Нейла Ботвика по компьютеру в каждой комнате. Но по соображениям безопасности он никогда не скажет вам, где центральный сервер.

Освежите в памяти шестую часть этого руководства (см. LXF119), и, надеюсь, вы вспомните, что мы говорили об удаленном доступе. Если вы пропустили ее или хотите быстро вспомнить, о чем шла речь, скажу, что мы сосредоточились на SSH и рассмотрели туннелирование, при котором SSH-соединение использовалось для защищенной передачи данных на сервер на другом компьютере или в другой сети.

Иногда это удобно; ну, а если нужно предоставить более полный доступ к сети по незащищенному соединению? Ответ – воспользуйтесь виртуальной частной сетью, или VPN (Virtual Private Network). Это схема, в которой часть сети отделена и подключена к основной сети через защищенное соединение по обычному незащищенному каналу (читай – через Интернет).

## Связанные вместе

Существует два основных типа сетевой топологии VPN. Один из них используется для соединения двух сетей – точнее, для подключения друг к другу их шлюзов. Такая конфигурация подойдет, если у вас два офиса и нужно объединить их в одну сеть. Второй способ, который часто называют «настройкой мобильного сотрудника» [road warrior configuration] – это для случая, когда один или несколько отдельных компьютеров подключаются к центральной сети: например, ноутбук – к сети офиса по Wi-Fi или широкополосному мобильному соединению. Такой способ

» Месяц назад Мы установили SMTP-сервер, чтоб читал и сканировал почту.

# ВАШУ СЕТЬ

Параметр опции `--remote` может быть либо именем хоста, либо IP-адресом. Потом на каждом из компьютеров вы должны увидеть несколько строк вывода, заканчивающихся

```
Initialization Sequence Completed
```

Тем самым мы велели *OpenVPN* подключиться к другому компьютеру с использованием устройства `tun1` (вы это увидите, запустив `ifconfig`) и задали адреса обеих конечных точек соединения. Они должны входить в одну из стандартных частных сетей – `10.0.0.0/8`, `172.16.0.0/12` или `192.168.0.0/16` – но не должны совпадать с адресами вашей локальной сети. Обратите внимание, что при выполнении команды с другого компьютера адреса меняются местами, так что в каждом случае первый адрес – это адрес компьютера, где выполняется команда. Попробуйте пропинговать второй адрес, чтобы убедиться, что вы можете общаться со вторым компьютером.

Запускать команду на обоих компьютерах для создания канала неудобно, так как в этом случае вам потребуется либо помощник на другой стороне, либо защищенное SSH-соединение между машинами. Указывать все опции каждый раз тоже неудобно, поэтому мы можем записать их в конфигурационный файл и запускать *OpenVPN* на компьютере шлюза во время загрузки системы.

Для этого занесите все требуемые параметры в файл по одному на строку и без начальных `--`. Например, файл шлюза может выглядеть так:

```
dev tun1
remote laptop.example.com #или IP-адрес
ifconfig 10.0.1.1 10.0.1.2
```

а команда:

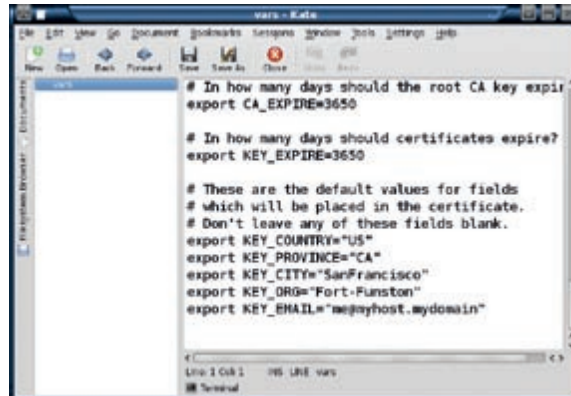
```
openvpn /путь/к/настройкам
```

организует канал на стороне шлюза.

## Безопасность – это ключ

Здесь есть одна очевидная проблема: данный метод предполагает, что известен IP-адрес компьютера, с которого вы подключаетесь. Если вы соединяете шлюзы двух офисов друг с другом – все прекрасно: у каждого из них есть известный статический IP-адрес. Но в случае с мобильными сотрудниками постоянный IP-адрес есть только у офиса, а ноутбук получает свой адрес через DHCP, и он будет зависеть от сети, где мобильный сотрудник находится в текущий момент. Поэтому нам нужно разрешить подключение с любого адреса или, по крайней мере, с диапазона адресов мобильного провайдера, что можно сделать путем настройки *OpenVPN* в конфигурации клиента/сервера.

Тут возникает важный вопрос, касающийся безопасности: как гарантировать подключение к сети только авторизованных пользователей, если разрешены соединения отовсюду? Нужно дать клиентам и серверам цифровые сертификаты, которые позволяют им признать друг друга. Мы создадим их на сервере, и у *OpenVPN* есть набор скриптов для работы с ключами, он обычно находит-



ся в каталоге `/usr/share/openvpn/easy-rsa`. Если вам понадобится задать в них какие-либо параметры, скопируйте каталог целиком в `/etc/openvpn`, чтобы при обновлении настройки не затерлись. Потом перейдите (`cd`) в директорию `/etc/openvpn/easy-rsa` и отредактируйте файл `vars`. После этого будет нужно задать подходящие значения для параметров `KEY_COUNTRY`, `KEY_PROVINCE`, `KEY_CITY`, `KEY_ORG` и `KEY_EMAIL` – ни один из них не должен остаться пустым. Наконец, создадим главный центр сертификации (Certificate Authority, CA) командами

```
source ./vars/
./clean-all
./build-ca
```

Последует серия вопросов, но обычно можно просто нажимать `Enter` для каждого, потому что ответы на них заранее записаны в файле `vars`. Эти команды создадут в каталоге `keys` ключи, которыми мы будем подписывать все создаваемые клиентские и серверные сертификаты. Создадим сертификат сервера командами

```
./build-key-server server
```

Примите настройки по умолчанию, но установите **Common Name** в `server`, потом ответьте `y` на вопрос, хотите ли вы подписать

и утвердить сертификат. Теперь на каждом клиенте, который вы хотите подключить, выполните следующую команду, указав одинаковые имя клиента в командной строке и в ответ на запрос **Common Name**:

```
./build-key clientname
```

Скрипт создаст ключ для подключения к VPN, которым может воспользоваться каждый, у кого есть доступ к компьютеру. Если это ноутбук, то используйте команду `buildkey-pass` вместо `build-key`. Будет создан ключ, защищенный паролем: это защитит вас, если компьютер украдут. Теперь выполните команду

```
./build-dh
```

чтобы создать еще один файл, требуемый для процесса аутентификации. Теперь в каталоге `keys` будет несколько файлов CRT и KEY: один для центра сертификации, второй – для сервера, и по

» Перед запуском скриптов нужно отредактировать файл `vars` и изменить поля сертификата.

## Скорая помощь

Соединение 3G (мобильное широкополосное) – хороший способ протестировать удаленное подключение, не отходя от компьютера, который вы пытаетесь настроить.

«Сертификаты обеспечивают вход только легальным пользователям.»

»

одному для каждого из клиентов. Есть также несколько файлов SR (запрос на подпись сертификата), на которые можно не обращать внимания. Вам нужно скопировать в каталог `/etc/openvpn` каждого компьютера четыре файла – два файла CA, файл CRT и собственный файл KEY для машины. На сервере также нужно скопировать файл `dh1024.pem`, созданный командой `build-dh`. Делать это нужно безопасно – либо на физическом носителе, либо по SSH, потому что каждый, у кого есть эти файлы, сможет подключиться к вашей сети. Убедитесь, что права доступа на секретный файл KEY установлены в `rw-----`; так как USB-брелки форматируются в FAT, файл при копировании получит большие права доступа.

Теперь нужно создать конфигурационные файлы для сервера и клиентов на основе примеров из каталога `/usr/share/doc/openvpn/examples/sample-config-files/` или подобных. Скопируйте `server.conf` в `/etc/openvpn/openvpn.conf` на компьютере шлюза и загрузите его в свой редактор. Файл большой, но в основном это комментарии. С настроек по умолчанию начать вполне можно, но убедитесь, что параметры `ca`, `cert`, `key` и `dh` соответствуют файлам, созданным вами ранее. Для их задания используйте полные пути, иначе вы сможете запускать *OpenVPN*, только если он находится в одном каталоге с ключами. Раскомментирование строк `user` и `group` может повысить безопасность, но делайте это, только убе-

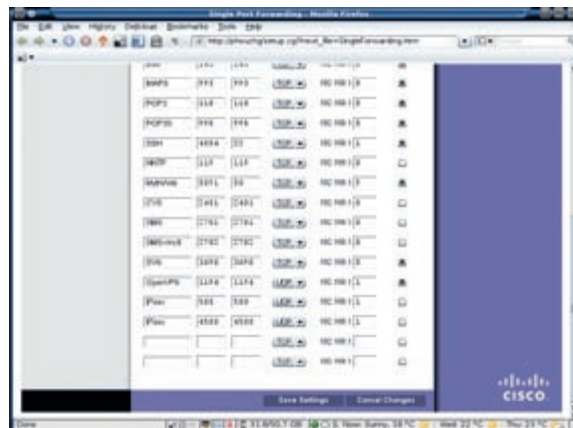
дившись, что подключения работают. На каждом из клиентов скопируйте файл `client.conf` из каталога примеров в `/etc/openvpn/`

`openvpn.conf` и откройте его на редактирование. В `remote` укажите IP-адрес (или имя хоста) сервера и порт, который он слушает (по умолчанию 1194). В файле может быть больше одной строки `remote`; они будут перебираться по очереди, пока не установится соединение.

```
remote gateway.example.com 1194
remote 123.124.125.126 1194
```

Если шлюз находится за маршрутизатором, воспользуйтесь его публичным IP-адресом и перенаправьте порт 1194 на сервер шлюза в настройках своего маршрутизатора. Вставьте в строки `cert` и `key` имена файлов клиентского сертификата и ключа. Меняя любую из настроек по умолчанию в файле `server.conf`, убедитесь, что все сопутствующие параметры изменены и здесь. Проверьте конфигурацию, выполнив команду

```
openvpn /etc/openvpn.conf
Initialization Sequence Completed
```



Убедитесь, что маршрутизатор перенаправляет необходимые порты на сервер – 1194 для *OpenVPN*, 500 и 4500 для *Openswan* – все они доступны по UDP.

а запуск `ifconfig` на каждом из компьютеров покажет устройство `tun` с IP-адресом в диапазоне от 10.8.0.1 до 10.8.0.254, где сервер использует первый адрес. Теперь компьютеры должны пинговаться по новым IP-адресам. Если вы видите сообщение **Initialization Sequence Completed**, но пинг не работает, проверьте брандмауэры на сервере и клиенте. Ни один из них не должен блокировать трафик через интерфейс `tun0`.

Ну вот, все работает; можно настроить запуск *OpenVPN* при старте сервера с помощью менеджера пакетов, и он будет тихо сидеть в ожидании запросов на соединение. Когда вы захотите подключиться с ноутбука, наберите на нем команду `openvpn` или запустите сервис.

## Подключаемся ко всей сети

Пока мы лишь позволили вашему ноутбуку соединяться со шлюзом сети. *OpenVPN* изменил таблицу маршрутизации таким образом, чтобы через VPN-соединение пропускаться любой трафик на адреса 10.8.0.\*, но к остальной части удаленной сети доступа еще нет. Настройте его, добавив строку

```
push "route 192.168.1.0 255.255.255.0"
```

в конфигурационный файл сервера. Тогда при подключении клиента его таблица маршрутизации изменится таким образом, чтобы весь трафик в эту сеть отправлялся через VPN-соединение. Если, открыв VPN-соединение на клиенте, выполнить команду `"route -n"`, вы увидите примерно следующее:

```
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.1.0 10.8.0.2 255.255.255.0 UG 0 0 0 tun0
```

Это работает хорошо при условии, что сервер *OpenVPN* также является и шлюзом, то есть другие компьютеры удаленной сети будут в любом случае отправлять через него весь внешний трафик. Если нет, имеются два варианта. Можно изменить таблицы маршрутизации всех компьютеров сети, которые должны быть доступны через VPN, выполнив следующую команду

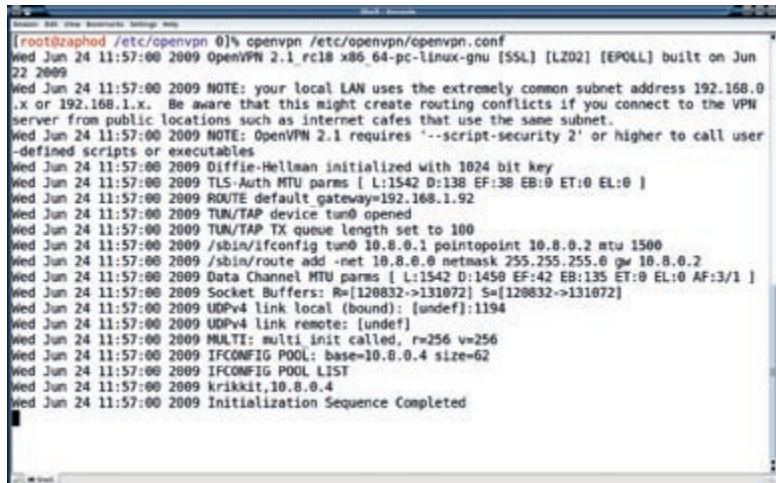
```
route add -net 10.8.0.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.1
```

или изменить настройки маршрутизатора так чтобы весь трафик на сеть 10.8.0.0 шел через сервер, адрес которого в этом примере 192.168.1.1.

Если вы хотите соединить через VPN две сети, у них должны быть разные адреса, иначе система не сможет определить, нужно ли отправлять пакет по обычному Ethernet, беспроводному интерфейсу или через устройство `tun`. То же самое может произойти и в конфигурации мобильного сотрудника, если сеть, к которой вы подключены, использует ту же маску подсети, что и ваша собственная. Вряд ли вам удастся убедить Starbucks поменять их сетевые настройки, и если вы планируете использовать их часто, хорошо бы переместить вашу сеть в менее попу-

## «Брандмауэры не должны блокировать трафик через tun0.»

Успешный запуск сервера *OpenVPN*. Любой вывод, заканчивающийся на 'Initialization Sequence Completed' – хороший знак.



лярную подсеть по сравнению с распространенными 192.168.0.0, 192.168.1.0 или 10.0.0.0. Мы советуем использовать что-нибудь типа 192.168.137.0 или гораздо менее распространенный (наверное, потому, что эти числа никак не упомянуть) диапазон адресов с 172.16.0.0 до 172.31.255.255.

Виртуальные частные сети – большая и сложная тема. И хотя здесь нельзя описать все, надеюсь, рассказанного достаточно, чтобы начать. На сайтах *OpenVPN* и *Openswan* есть более подробные разделы с документацией, и при желании копнуть поглубже можете начать с них.

## Займемся IPsec

Хотя здесь в основном говорилось об *OpenVPN*, вы можете предпочесть ей VPN на основе IPsec; тогда мы рекомендуем *Openswan*. Хотя *Openswan* – набор программ по большей части для Linux, он разрабатывается на других открытых платформах и может работать с реализациями IPsec многих операционных систем. Не будем углубляться в детали, но если вас заинтересовал *Openswan*, то сейчас мы рассмотрим основы создания соединения для конфигурации мобильного сотрудника.

Сначала для каждого компьютера создается секретный ключ. Сделать это можно так:

```
ipsec newhostkey --verbose --hostname laptop.example.com
--output /etc/ipsec.secrets
chmod 600 /etc/ipsec.secrets
```

Процесс можно ускорить, пошевеливая мышкой: тем самым вы обеспечите постоянное наличие данных в */dev/random*. Выполните команду **chmod**, и имейте в виду, что IPsec откажется работать с файлом, который может читать кто-то кроме **root**. Не забудьте подставить вместо **hostname** собственное имя хоста. Теперь на ноутбуке можно выполнить следующую команду:

```
ipsec showhostkey --left
```

чтобы просмотреть ключ. Повторите команду на шлюзе, заменив **--left** на **--right**. Вкратце поясним, что у соединения IPsec есть две стороны, левая и правая, и в случае соединения по типу мобильного сотрудника его компьютер считается левой стороной.

## Базовая настройка

На ноутбуке откройте файл конфигурации *Ipsec* – обычно это */etc/ipsec.conf* – и добавьте в него следующие строки:

```
conn laptop
left=%defaultroute
leftid=@laptop.example.com
lefttrsasigkey=0sAQNoJVpgkTOM...
right=192.168.1.1
rightsubnet=192.168.1.0/24
rightid=@gateway.example.com
righttrsasigkey=0sAQpP2+LvORyzRYa7...
auto=add
```

Первая строка создает соединение под названием **laptop**. Остальные строки содержат его настройки и должны начинаться с пробела или знака табуляции. Вместо **%defaultroute** при запуске будет подставлен IP-адрес, полученный от системы, где выполняется IPsec – это удобно при настройке мобильного компьютера по DHCP в различных сетях. Каждая из сторон может использовать **%defaultroute**, но не обе сразу. Параметры **id** используются для аутентификации, и здесь проще всего вписать имя компьютера, предварив его **@**. Значения **rsasigkey** – это те, что вы получили от **showhostkey**. Для правой стороны можно также указать маску подсети, задающую диапазон адресов, к которым она может подключаться, имея заданный IP-адрес. Без этого вы увидите только сервер.

Теперь скопируйте этот файл на компьютер шлюза. Так как обе стороны соединения остаются теми же, на них можно использовать один и тот же файл. Впрочем, есть одно исключение – IP-адреса должны даваться так, как их видит эта машина, и если шлюз находится в частной сети за маршрутизатором, запишите «серый» адрес в его конфигурационный файл и предоставьте ноутбуку публичный адрес маршрутизатора.

## Проверка, проверка...

Теперь не худо убедиться, что все работает. Воспользуйтесь командой

```
ipsec verify
```

для проверки доступности важных файлов, программ и модулей ядра. Могут появиться сообщения об ошибках, так как разрешены перенаправления ICMP. В *Openswan* есть пример файла **sysctl.conf** – обычно он находится в каталоге */etc/ipsec.d/examples*, поэтому добавьте его содержимое в */etc/sysctl.conf*, и после перезагрузки там окажутся верные настройки. Примените их сейчас командой

```
sysctl -p
```

Также нужно разрешить маршрутизацию пакетов, добавив строку

```
net.ipv4.ip_forward = 1
```

в */etc/sysctl.conf*. В примере **sysctl.conf** она есть, и вы увидите сообщение об ошибке, потому что не запущен *Pluto*, демон соединения. Это можно исправить, запустив сервис IPsec с помощью менеджера пакетов. Теперь снова наберите команду:

```
ipsec verify
```

и все результаты проверок должны быть **OK** или **N/A**. Пропустите две строки после Opportunistic Encryption DNS checks и проверьте настройки командой:

```
ipsec auto --status
```

Строки, которые начинаются с чисел, отличных от **000** – это ошибки, но в Интернете легко найти информацию о том, как их исправить. Наконец, создайте соединение с ноутбука, выполнив команду:

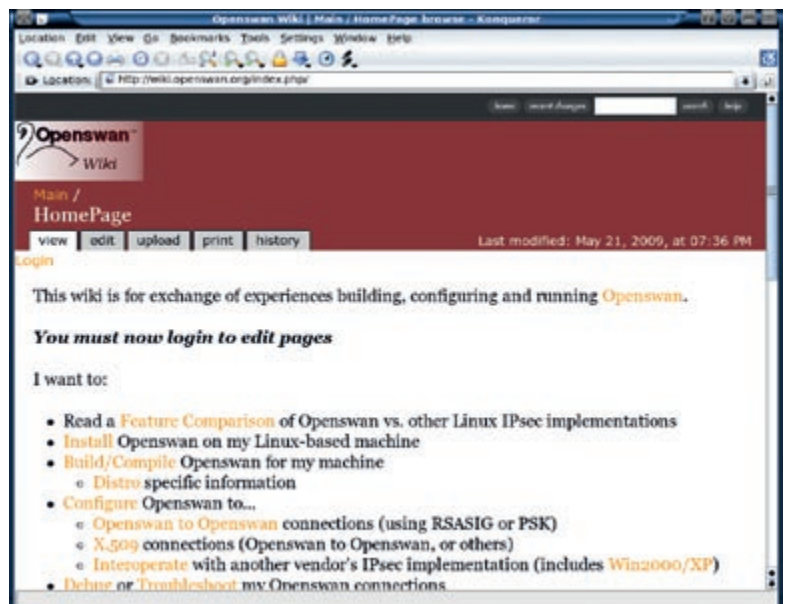
```
ipsec auto --up laptop
```

Она создаст устройство **ipsec0**, которое связывается с другой сетью, почти так же, как устройство **tun** в *OpenVPN*. Если ваш сервер находится за маршрутизатором, нужно также переправить на него UDP-порты 500 и 4500. **Linux**

### Скорая помощь

Чтобы файлы журналов не заполнились результатами неудачных попыток атак ботов, измените порт *OpenVPN* по умолчанию в его файле конфигурации. Если маршрутизатор может перенаправлять внешний порт на другой внутренний порт, файл конфигурации не трогайте, а измените публичный порт.

» На сайтах обеих программ есть обильная документация и примеры настроек.



» **Через месяц** Сделаем web-проху – сэкономим трафик и отфильтруем сайты.





# ВОМ ТВИТЫ



ную запись. Для целей нашего урока, мы создали профиль для evilbotx и решили следовать по Twitter за очаровательной Бритни Спирс. Теперь запустите Python в окне терминала (набрав `python`), и приступим к созданию микроблога:

```
>>> import twitter
>>> client = twitter.
Api(username="evilbotx", password="mypassword")
>>> client.PostUpdate("Hello World!")
<twitter.Status object at 0xb7c2f44c>
```

Эти строки завершают ритуал самопровозглашения нашего приложения. Сначала мы создали объект под названием `client`, который соединился с сервером Twitter и идентифицировался, а в следующей строке применили его метод для публикации сообщения (в терминологии Twitter это называется «обновить статус»).

Если вы создаете чисто автономную систему, больше вам знать и не надо – вы можете вставить данный кусок кода в свой скрипт и отправлять твиты куда захотите. Но мы хотим большего. Следующим шагом будет список людей, за обновлениями которых вы желаете следить и узнавать их статусы. Процесс не сложен, потому что для большинства задач существуют готовые методы:

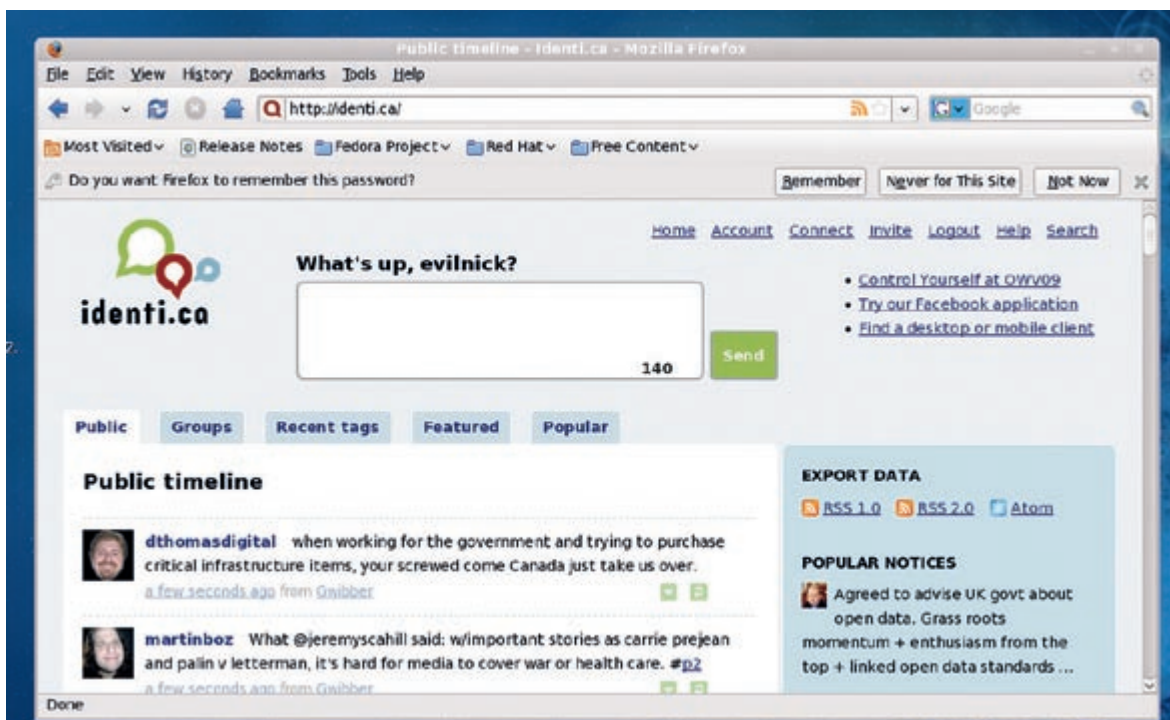
## Identi.ca

Identi.ca – это свободная платформа микроблоггинга с открытым кодом. Ее содержимое доступно по лицензии Creative Commons, и, наверное, это мило по отношению к прародительнице. Увы, она далеко не так популярна, как Twitter. Но, может, оно и к лучшему – все же меньше шума. Основы этого урока можно применить к Identi.ca таким же образом, как и к Twitter, потому что API Identi.ca подобен API Twitter (довольно странному) на низком уровне.

```
>>> userlist = client.GetFriends()
>>> for username in userlist:
...     print username.screen_name, username.status.text
...evilnick @tweeny4 it's hard to beat a poached egg
serenajwilliams @celebsdontreply. Of course, I reply.
britneyspears The Circus is coming back to the states
-Britney
```

Из этого кода видно, что метод `GetFriends()` возвращает список объектов `user`. `User` – это класс в модуле Twitter с различными атрибутами: описание пользователя, псевдоним и т.д. Модуль получает эти данные от Twitter при создании объектов, и их можно извлечь. Рассмотрим некоторые полезные свойства.

»



О функциях любого модуля Python можно раззнать в подробностях, импортировав его в оболочке Python и набрав 'help (имямодуля)'.

» В Identi.ca все то же, что и в Twitter; ну, кроме псевдонимов знаменитостей, «гуру сетевого маркетинга» и ботов. По крайней мере, пока вы туда не добрались.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 113, как получить его прямо сейчас.

- » **User.id** Уникальный идентификационный номер, присваиваемый пользователю сервиса Twitter.
- » **User.name** Реальное имя пользователя. \*
- » **User.screen\_name** Его псевдоним в Twitter.
- » **User.description** Небольшое описание, введенное пользователем. \*
- » **User.Profile\_image\_url** Ссылка на картинку профиля пользователя.
- » **User.url** URL, введенный пользователем, часто – домашняя страница. \*
- » **User.status** Последний объект **status** этого пользователя.

\* Эти поля могут оставаться пустыми, если пользователь не указал информацию.

При желании можно использовать все это программно – например, подгружая изображения для графического клиента Twitter или объединяя пользователей в группы по интересам.

Как было бы здорово иметь клиент Twitter с поддержкой аудио! Вместо того, чтобы паялится в дурацкий экран, отрываясь от написания ценного кода, можно просто включить свои уши и прослушивать обновления статусов. Для Linux существует несколько утилит преобразования текста в речь и даже распознавания голоса (LXF116–117). В вашем дистрибутиве, возможно, уже установлены *Festival* или *Espeak*, а если нет, пакеты легко найти в обычных репозиториях. Мы возьмем *Espeak*, но вы можете использовать и другие, потому что код почти одинаковый. Для выполнения такого легкого задания не будем гнаться за сложными решениями – применим наш старый любимый модуль `subprocess`. Он, если вы помните, вызывает оболочку из Python. Воспользуемся методом `call`, который просто берет список аргументов, которые вы хотите использовать. Простой пример:

```
>>> import subprocess
>>> subprocess.call(['espeak', 'Hello World!'])
```

## Получите ваши настройки

Вы будете дружелюбно (если вам по вкусу синтетические голоса) поприветствованы голосом. В случае синтаксической ошибки тщательно проверьте правильность расстановки кавычек. Последний элемент в списке – текстовая строка, заключенная в двойные кавычки, а затем в простые кавычки. Она передает

**espeak «Hello World!»** в командную строку. Итак, наш клиент будет выглядеть наподобие

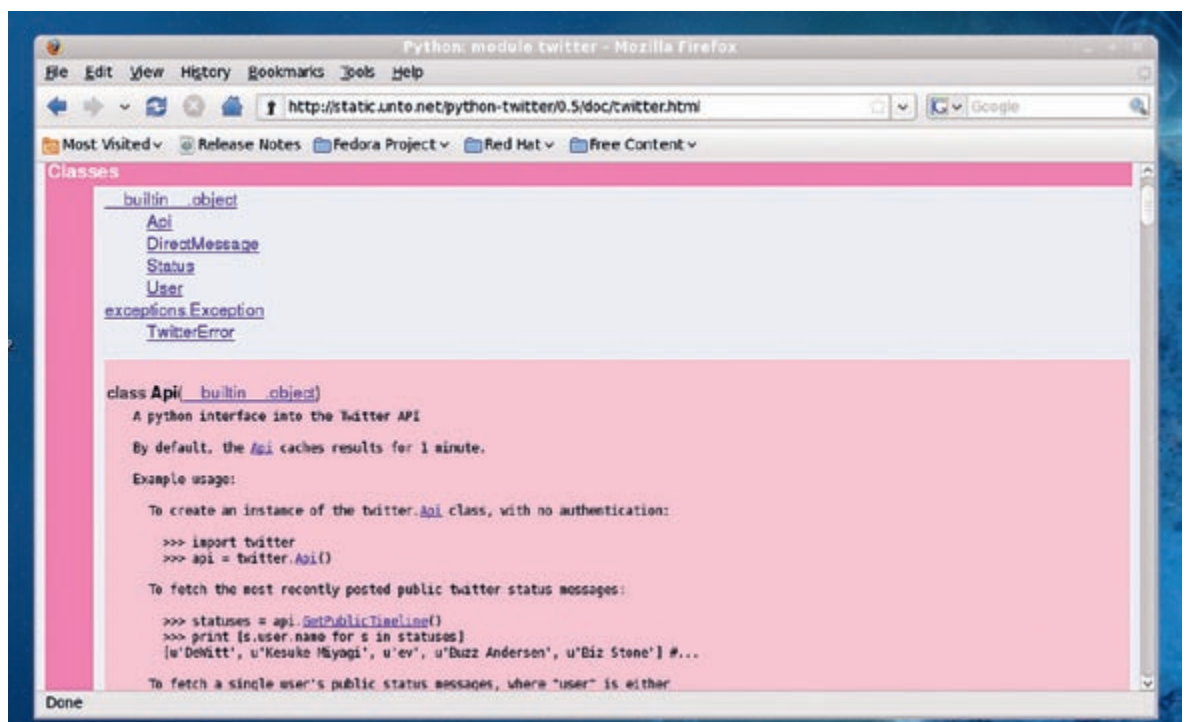
```
import twitter, subprocess, time
client = twitter.Api("evilbotx", "evilbot")
while True:
    list = client.GetFriends()
    for name in list:
        print name.screen_name, name.status.text, name.status.id
        texty = name.screen_name + name.status.text
        time.sleep(2)
        subprocess.call(['espeak', texty])
        time.sleep(60)
```

Здесь мы устанавливаем соединение, входим в бесконечный цикл и получаем список друзей. Внутренний цикл обрабатывает статусы и выдает их, конвертирует информацию в строку и затем использует `subprocess.call` для ее перевода в речь. `Time.sleep(60)` инициализирует задержку, чтобы не досаждал серверу слишком часто.

Вы можете удивиться, почему мы обращаемся к списку друзей внутри главного цикла. Но так будет проще, по двум причинам. Во-первых, все объекты **User** из списка автоматически снабжаются последними статусами. Загрузив список друзей единожды, мы все равно в каждом цикле справлялись бы со статусами, что загромодило бы код и (только не надо меня здесь цитировать: доказательств у меня никаких, одни смутные подозрения), возможно, увеличило бы затраты на взаимодействие клиента с сервером. Вторая причина заключается в том, что мы можем спокойно запускать и его, и другой клиент Twitter, или заходить на сайты. Любые изменения в списке друзей сразу отразятся в скрипте.

На этом этапе все работает, но есть проблема: статусы оглашаются независимо от того, были ли они обновлены за данный период. Не мешает проверить время, когда было создано статусное сообщение, и сравнить с настоящим. Если сообщение создано более чем 60 секунд назад (или, допустим, 61 – дадим доработать остатку кода), то его нужно сказать вслух. На беду, время относительно. Временной модуль Python выдает время как смещение от начала эпохи (секунды с момента создания

» Полное объяснение модуля Python-Twitter имеется на сайте <http://static.unto.net/python-twitter/0.6/doc/twitter.html>.



вселенной – согласно Unix, это была полночь 1 января 1970 г.), а Twitter выдает время создания статусного сообщения в текстовом формате.

Чтобы сравнить эти времена, надо привести их к одному виду. Похоже, модуль Twitter-Python в процессе трансляции делает ошибочное допущение, потому что его методы определения времени получения статусного сообщения и времени, когда оно было опубликовано, дают различные результаты. Это усложняет ситуацию, но не делает невозможным ее исправление. API Twitter возвращает даты и время в виде текстовых строк в формате **Mon Jun 8 11:46:34 +0000 2009**. Тут все в порядке, потому что Python умеет конвертировать их в нормальный числовой формат и затем в число секунд от начала эпохи. Единственный небольшой прокол – Twitter не включает в формат даты часовой пояс. Однако эксперименты покажут вам, что время, как и следовало ожидать, в UTC (или GMT, если вы помните, что время изобрели в Британии). Теперь можно просто добавить **UTC** в конце строки, и пусть Python преобразует это в более удобный числовой формат. Объект **status** сохраняет время прямо из Twitter в виде свойства **created\_at**, и мы можем использовать его безо всяких проблем. Функция **time.strptime** преобразует имеющуюся строку в набор числовых величин стандартной формы. Для получения результата, нужно передать саму строку и строку-описание ее формата, которая содержит указания или описания в соответствии со списком значений, поддерживаемых модулем. Для нас они таковы: **%a** – аббревиатура для названия дня, **%b** – для названия месяца, **%d** – для обозначения числа, **%H** – часы, **%m** – минуты, **%S** – секунды, **%Y** – год, и **%Z** – трехбуквенное обозначение часового пояса.

## Когда был твит?

Как вы можете заметить, мы добавили последнюю величину сами, чтобы она участвовала в обработке времени в Python. Внутренний числовой формат, используемый в Python, просто указывает все даты в числах, что легко увидеть, преобразовав время вручную:

```
>>> time.strptime('Mon Jun 8 10:51:32 +0000 2009 UTC',
'%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y %Z')
(2009, 6, 8, 10, 51, 32, 0, 159, 0)
```

Эти числа, соответственно, год, месяц, число, часы, минуты, секунды, день недели (понедельнику соответствует 0), день в году и отметка о летнем времени. Поэтому-то и важно указать часовой пояс, ведь при отсутствии данной отметки Python попытается ввести свою, что может привести к непонятным результатам.

Время можно затем перевести в привычные для Unix секунды от начала эпохи, используя **time.mktime()**. Вы можете найти более подробную информацию о модуле **time** и различных методах, открыв в своем браузере <http://docs.python.org/library/time.html>.

Наш преобразованный код принял следующий вид:

```
import twitter, subprocess, time
client = twitter.Api("evilbotx", "password")
while True :
    list = client.GetFriends()
    for name in list:
        texty = name.screen_name + name.status.text
        now = time.mktime(time.gmtime())
        stringmsgtime = name.status.created_at + ' UTC'
        msgtime = time.mktime(time.strptime(stringmsgtime,
'%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y %Z'))
        if ((msgtime+61)>now):
            subprocess.call(["espeak", texty])
            time.sleep(60)
```

## Один статус за все

Кто читал предыдущий выпуск, про чат-ботов, возможно, помнит, что статусное сообщение легко установить программно. А как насчет автоматической установки вашего статуса в чате по вашему последнему обновлению в Twitter? По-простому, можно поступить так:

```
import xmpp, twitter
twituser="foo1"
twitpass="foo2"
jabberuser="bar1@something"
jabberpass="bar2"
twit=twitter.Api(username=twituser,password=twitpass)
text=twit.GetUser(twituser).status.text
jid=xmpp.protocol.JID(jabberuser)
jab=xmpp.Client(jid.getDomain(),debug=[])
jab.connect()
jab.auth(jid.getNode(),jabberpass)
jab.sendInitPresence()
jab.send(xmpp.Presence(status = text , show = "chat", priority = '1')
```

Вставьте все это в цикл с подходящей задержкой, и получите два в одном – только не забудьте подставить в начале свой настоящий ID и пароль.

Теперь у вас есть функционирующий аудио-клиент Twitter всего из 13 строк кода. Неплохо; единственная проблема возникнет, если в вашем списке активных друзей более дюжины человек – тогда скрипт вам будет не заткнуть. В этом случае, ограничьтесь теми пользователями, за обновлениями которых вы хотите следить, а затем получайте статус каждого из вашего списка, и для этого нужно поменять всего лишь несколько строк кода:

```
import twitter, subprocess, time
client = twitter.Api("evilbotx", "password")
list = ['evilnick', 'evilbottester', 'teeny4']
while True :
    for item in list:
        name=client.GetUser(item)
        texty= name.screen_name + name.status.text
        now = time.mktime(time.gmtime())
        stringmsgtime =name.status.created_at + ' UTC'
        msgtime=time.mktime(time.strptime(stringmsgtime,
'%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y %Z'))
        if ((msgtime+61)>now):
            subprocess.call(["espeak", texty])
            time.sleep(60)
```

В новой версии нашего скрипта внутренний цикл проходит через список и задействует метод **GetUser()** для каждого псевдонима пользователя. Он возвращается как объект **User** со свойствами, включающими последнее обновление. Теперь вы получите голое уведомление, только если статус обновит кто-то из избранных контактов.

## Идем дальше

Полезным дополнением к скрипту может быть GUI для быстрого обновления вашего собственного статуса. Для этого достаточно создать поле ввода (не более 140 знаков), используя **PyQt**, **wxWidgets** или другой любезный вам GUI, и подсоединить метод для публикации обновлений статусов по нажатию Enter. А можно употребить ваши знания методов Twitter для добавления его функций к другим сервисам. Пусть ваши серверы сообщают о степени своей загрузки и остатке свободного пространства; или добавьте скрипт в *Amarok* для создания уведомлений о проигрываемых треках; или запрограммируйте произвольные выкрики про Майка. Все в ваших руках. **Linux**

» **Через месяц** Закапываемся в скрипты – Python переходит к *Digg*.

# Lua: ЧТО В НЕМ

Часть 1: Стоит ли изучать новый язык программирования сценариев, если уже есть Python? Да, считает Андрей Боровский, и он может обосновать свою точку зрения.



Наш эксперт

Андрей Боровский

За последние четыре года написал для LXF столько разных программ, что задумался о включении в них средств автоматизации.

Знаете, что общего у игр *SimCity*, *World of Warcraft*, *Far Cry*, приложения *Adobe Lightroom*, web-сервера *Apache* и «железного» робота *Crazy Ivan*? Все эти программы и устройства, такие большие и такие разные, используют Lua в качестве встроенного языка сценариев.

Lua (что в переводе с португальского означает «Луна») разрабатывается на факультете компьютерных наук Епископального католического университета Рио-де-Жанейро (Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro). Коварные программисты-католики, пытающиеся захватить мир с помощью языка программирования сценариев – чем не тема для очередной нетленки Дэна Брауна? Дарю ему эту идею, а мы с вами займемся вещами куда менее мистическими.

## Познакомимся ближе

Тот факт, что Lua предназначен для встраивания в другие программы, серьезно повлиял на структуру самого языка. Здесь нет понятий главной функции вроде `main()` и основной программы, вместо этого говорят о «среде», где хранится то, что должно быть доступно глобально. Базовой структурной единицей Lua является набор операторов – `chunk` (для ясности, будем говорить «фрагмент»), который представляет собой... просто набор операторов. Фрагмент Lua не имеет специального оформления начала и конца. Он начинается с первым оператором и оканчивается с последним. При этом фрагмент может вводить локальные переменные и возвращать значения с помощью оператора `return`. Каким же образом один фрагмент отделяется от другого? Естественным разделителем служит сама программа-хозяин. Например, сценарии, загружаемые ею в ответ на действия пользователя, могут быть оформлены как фрагменты Lua.

Помимо фрагмента, в Lua есть понятие блока [block]. Блок – это фрагмент, границы которого выделены специальными операторами, например, `do` и `end`. Блоки используются там, где требуется вложить один фрагмент Lua в другой, и управляют видимостью локальных переменных, а также действием операторов вроде `break`. Операторы ветвления и цикла тоже используют блоки.



» Логотип Lua. Нет ли здесь скрытого подтекста?

Встроенный язык бесполезен, если он не способен обмениваться данными с программой-хозяином. И, конечно, в Lua предусмотрена возможность передачи информации к «родителю» и от него, а также вызов определенных в нем функций.

Переменные объявляются без указания типа (он устанавливается динамически в момент присваивания значения). Всего в Lua насчитывается восемь типов: логический, строка, число, функция, поток, пользовательские данные, таблица и тип `nil` (указывает, что переменной не присвоено никакое значение; эквивалентен `false` в логических выражениях).

Численный тип в Lua амбивалентен. Число может быть целым, с плавающей точкой и шестнадцатеричным. По умолчанию для внутреннего представления чисел применяется `double`, но при желании нетрудно заменить его на любой другой тип (гибкость подстройки – одна из очень полезных отличительных характеристик Lua). Строки в Lua представляют собой массивы восьмимбитовых символов произвольной длины; `\0` не имеет специального значения и может встречаться в любом месте строки.

Тип «функция» – это почти то же самое, что и указатель на функцию в C. Потоки используются для реализации так называемых со-процедур, которые могут выполняться параллельно. Следует сразу отметить, что многозадачность со-процедур в Lua носит добровольный (корпоративный) характер, то есть переключение с одной процедуры на другую осуществляется явным образом, с помощью вызова специальной функции `yield`. Физически код Lua выполняется в одном потоке (так, по крайней мере, обстоит дело в реализации по умолчанию). Ничто, однако, не мешает запустить параллельно несколько интерпретаторов Lua в одной программе-хозяине.

Пользовательский тип данных предназначен для обмена информацией с «родителем». Обычно данные этого типа имеют смысл только для программы-хозяина и непрозрачны для Lua. Над ними можно выполнять только две операции: присваивание и проверку тождества.

На таблицы следует обратить особое внимание, поскольку это единственный доступный в Lua сложный тип данных. Таблицы Lua представляют собой ассоциативные массивы (то есть в качестве индекса в них можно использовать любые значения). Учитывая абсолютный полиморфизм переменных Lua, элементы ассоциативных массивов также могут содержать любые значения. Все это делает таблицы Lua чрезвычайно мощным средством для эмуляции таких метатипов, как структуры и объекты.

## «Lua предназначен для встраивания в другие программы.»

## Почему игры?

Игровые проекты уже давно достигли той степени сложности, когда требуется разделение «базиса» и «надстройки» – движка, определяющего свойства игрового мира, и правил, которым подчиняются его элементы. Обычно движок является наиболее стабильной частью игры, а система, описывающая правила поведения персонажей и предметов, наоборот,

подвержена частым изменениям. И если определять правила с помощью языка программирования сценариев, разработчикам не придется переделывать движок при каждом изменении правил поведения персонажа или свойств артефакта. Эти же аргументы применимы и к роботам, причем не обязательно к большим и человекоподобным.

# ТАКОГО?

## Почему Lua?

Хотя Lua может использоваться как обычный интерпретируемый язык программирования, он создавался именно для встраивания в приложения C/C++. Неудивительно, что многие разработчики выбрали его для реализации системы сценариев в своих проектах. От других аналогичных языков (например, Python) Lua отличается компактностью и высоким быстродействием интерпретатора и компилятора времени выполнения. Еще одно преимущество Lua – простота, с которой к программе можно «прицепить» сторонние библиотеки, написанные на C/C++.

Правила выполнения операций с данными определяются в Lua с помощью метатаблиц. Вы можете создавать метатаблицы для определенных вами таблиц, но не можете менять метатаблицы, определенные для простых типов данных Lua (изменить правила обращения с последними можно через C API).

Все вышесказанное приводит нас к еще одной важной особенности Lua – гибкому, расширяемому синтаксису языка.

Единственными перечисляемыми типами в стандартном Lua являются численный и логический; **char** здесь отсутствует. Выражение «А» – это строка из одного символа, а не значение типа «символ». Эти ограничения не являются фатальными, но если вы привыкли писать программы на C/C++, вам придется несколько изменить стиль программирования.

## Наша первая программа

Пришла пора взглянуть на Lua в действии. Любой дистрибутив Lua – это, прежде всего, набор библиотек, подключив которые к своему приложению, вы получаете возможность использовать в нем сценарии Lua. В дистрибутив также входит программа *lua*, которую можно рассматривать как интерпретатор Lua (хотя, строго говоря, она ничем не отличается от других программ, использующих Lua как встроенный язык), и *luac* – компилятор Lua, но его мы пока рассматривать не будем.

Библиотек в дистрибутиве обычно великое множество. У Lua есть своя система для создания графического интерфейса *IUP*, использующая (в зависимости от ОС) *Motif*, *GTK+* или *GDI+*. Би-

блиотека *Canvas Draw* позволяет работать с двумерной графикой на любой из поддерживаемых платформ. Для обработки растровых изображений в популярных форматах служит библиотека *IM. LuaCURL*, как подсказывает название, является оберткой Lua для *CURL* ([curl.haxx.se](http://curl.haxx.se)). С ее помощью программы, написанные на Lua, можно без труда наделить поддержкой клиентской части популярных интернет-протоколов, а с помощью *Copas* программу Lua можно превратить и в TCP/IP-сервер. Библиотека *LuaSQL* предназначена для взаимодействия с распространенными СУБД, а *LPeg* позволяет выполнять сравнение с образцом, используя специальный язык описания синтаксиса.

Богатство библиотек Lua не исчерпывается перечисленными. Особого внимания заслуживает также *Alien*, предназначенная для взаимодействия со сторонними разделяемыми библиотеками.

В интерпретируемых языках программа «Hello World» может состоять из одной-единственной строчки; Lua здесь не является исключением:

```
print ("Hello World!")
```

Сохраните этот текст в файле **helloworld.lua** и скомануйте

```
lua helloworld.lua
```

В результате на экране консоли вы увидите то, что и ожидали.

Между прочим, в Unix-системах интерпретатор *lua* можно активировать с помощью *#!*-строки. Если переписать программу «Hello World» в виде

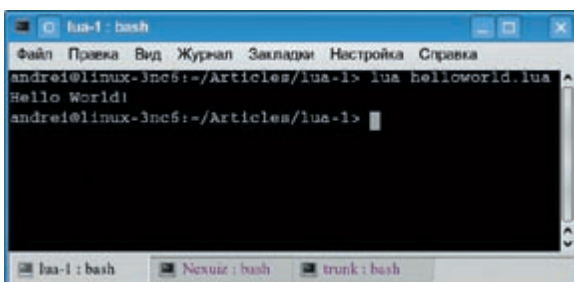
```
#!/usr/bin/lua
print ("Hello World!")
```

то файл **helloworld.lua** можно отметить как исполняемый и запускать самостоятельно.

Рассмотрим более сложный пример:

```
io.write ("Как вас зовут? ")
name = io.read ()
io.write ('Привет, ' .. name .. "!"')
```

Программа сначала просит вас ввести свое имя, а потом вежливо здороваются. Разберем ее построчно. Функция **write()**, объявленная в стандартной библиотеке **io** (имя библиотеки указывается как префикс, отделенный точкой), подобна **print()**. Одно из отличий заключается в том, что **write()** не выполняет автоматический перевод строки по окончании вывода. Функция **read()** считывает данные из стандартного потока ввода. Обратите внимание: мы ничего не говорим **read()** о типе данных, которые она должна считать. Ее задача – получить символы, а интерпретатор Lua разбирается с тем, что они означают. Введенная строка сохраняется в переменной **name**. Для объявления переменной достаточно просто ввести ее имя в соответствующем контексте. Как было отмечено выше, тип переменной не указывается. Подобно C, имена переменных в Lua регистро-зависимы (**name** и **Name** – разные вещи); то же самое относится и к другим синтаксическим элементам языка. Оператор **..** позволяет объединить две строки или строку и число в одну. Обратите внимание, что при задании строки можно использовать как двойные, так и одинарные кавычки. Строки



» Lua приветствует нас.

Lua поддерживают тот же набор спецсимволов (\n и так далее), что и C. Как вы могли заметить, символы, разделяющие выражения Lua, необязательны, но можно использовать оператор ;, как это делается в C:

```
io.write ("Как вас зовут? ");
name = io.read ();
io.write ("Привет, ' .. name .. '!");
```

Пустой оператор ; здесь недопустим. Давайте сразу договоримся не использовать ; в статьях этой серии.

Понравилось? Вот вам немного синтаксического сахара на закуску:

```
a, b, c = 1, 2, 3
print(a)
print(b)
print(c)
```

В результате выполнения этой программы будут напечатаны числа

```
1
2
3
```

Множественное присваивание, когда слева от оператора = перечислено несколько имен переменных, а справа – несколько значений, одна из характерных «фишек» Lua. Одновременное присваивание сделано не ради пустого оригинальничания. Вот как в Lua можно выполнить обмен значениями между двумя переменными (другие языки в общем случае требуют для этого третью, временную):

```
a, b = b, a
```

Число переменных слева от оператора = и число значений справа от него могут различаться. Если переменных слева больше, «лишним» будет присвоено значение nil; если справа больше значений, «лишние» будут проигнорированы. В отличие от C, операция присваивания в Lua не возвращает значений, иначе говоря, нельзя использовать конструкцию

```
if (c = a + b) == x then...
```

## Немного математики

Посмотрим теперь, как можно написать на Lua мою любимую программу для вычисления чисел Фибоначчи:

```
i = 0
a = 1
b = 0
print('fib(..i..)='.a)
while i < 10 do
  a, b = a+b, a
  i = i+1
  print('fib(..i..)='.a)
end
```

С пониманием цикла **while** не должно возникнуть проблем (если, конечно, Lua – не ваш первый язык программирования). Фрагмент программы, заключенный между операторами **do** и **end** (напомню, он называется блоком), будет повторяться до тех пор, пока истинно проверочное условие цикла. Способность Lua выполнять одновременно несколько присваиваний позволила нам записать рекуррентную формулу вычисления очередного числа Фибоначчи в одну строку. Можно сделать это еще лаконичнее:

```
a, b, i = a+b, a, i + 1
```

Любопытно, что строка

```
b, a, i = a, a+b, i + 1
```

даст тот же самый результат. То есть одновременное присваивание в Lua выполняется следующим образом: сначала вычисляются все выражения, стоящие справа от = (это происходит

в порядке их перечисления), а затем производится присваивание значений. Из этого следует, что при обмене значений между переменными

```
a, b = b, a
```

на самом деле используется две скрытых переменных для хранения правых значений (а не одна явная, как в классическом алгоритме). Одновременное присваивание – не такое уж одновременное! На самом деле это просто синтаксическое удобство. Кстати, в Lua нет аналогов операторов C, ++ и --.

Иногда полиморфизм переменных Lua способен привести к неожиданным и неприятным результатам. Рассмотрим такой фрагмент программы:

```
x = "ab"
print(#x)
```

Оператор # позволяет узнать размер переменной, которой может быть присвоено значение произвольной длины (например, строка). В нашем случае фрагмент программы напечатает число 2 (длина строки, присвоенной переменной x). Если по аналогии мы напишем

```
x = "1"
print(#x)
```

интерпретатор выдаст сообщение об ошибке – попытке вычислить длину числовой переменной. Все дело в том, что строка, состоящая из одних цифр, автоматически преобразуется в процессе присваивания в число, а к переменным, содержащим числа, оператор

# неприменим. С ним нужно обращаться осторожно и не применять его в том случае, если вы не уверены, какое значение содержит переменная. Если подобное поведение оператора # представляется вам нелогич-

ным, наберитесь терпения. Далее мы покажем вам, как, погрузившись в дебри C, вы сможете изменить его (при этом, конечно, у вас появится своя собственная версия языка Lua, не совсем совместимая с другими). Вот еще пример:

```
x = "1"
y = "2"
print(x..y, x+y);
```

В результате выполнения этого фрагмента будут выданы два значения: 12 и 3. Первое представляет собой результат конкатенации двух переменных (напомню, что оператор .. одинаково работает со строками и числами), второе – их сумму. Если же вместо этого мы напишем

```
x = "a"
y = "2"
print(x..y, x+y);
```

то попытка вычислить выражение **x+y** приведет к ошибке «применение арифметического оператора к строковым значениям».

Все переменные, которые мы объявляли до сих пор, были глобальными, то есть видимыми во всех фрагментах программы, выполняемой данным экземпляром интерпретатора. С помощью ключевого слова **local** можно объявлять локальные переменные, доступные только внутри текущего фрагмента или блока.

## Дела табличные

Теперь познакомимся с самым интересным типом данных – таблицами. Вообще-то мы займемся ими вплотную в следующей статье, а сегодня рассмотрим, как с их помощью объявлять простые массивы. Перепишем программу вычисления чисел Фибоначчи следующим образом:

```
fib = {[0] = 1, [1] = 1 }
for i = 2, 10, 1 do
  fib[i] = fib[i-1] + fib[i-2]
  print(fib[i])
end
```

## «Иногда полиморфизм Lua способен привести к неприятностям.»

end

Конструкция `fib = {}` сообщает, что переменная `fib` представляет собой таблицу, то есть ассоциативный массив. Объявляя ее, мы сразу же задаем две пары «ключ–значение» – `fib[0] = 1`, `fib[1] = 1`. В объявлении переменной `fib` ничто не указывает ни длину массива, ни тип хранимых ключей и значений (он может быть любым). Тот факт, что при объявлении мы присвоили переменной `fib` какие-то данные, никак не ограничивает нашей свободы в дальнейших манипуляциях с `fib`, что мы сейчас и покажем.

Но сначала несколько слов об операторе `for`. Как вы уже поняли, это еще одна разновидность операторов цикла, используемых в Lua. В нашем примере `i` – переменная-итератор, `2` – начальное значение переменной, `10` – конечное значение, `1` – инкремент. Таким образом, следующий за оператором `for` блок операторов будет повторен 9 раз. В представленной выше форме оператора `for` переменная-итератор может быть только числом. В Lua существует и другой вариант оператора `for`, который позволяет работать с произвольными итераторами с помощью специальных функций. Мы рассмотрим его позже.

Строка

```
fib[i] = fib[i-1] + fib[i-2]
```

делает две вещи: создает новый элемент ассоциативного массива с ключом `i` и присваивает ему значение (таким образом, до выполнения цикла `for` массив `fib` состоит из 2-х элементов, а после выполнения цикла – из 11-ти). Это очень важная особенность таблиц Lua. Если переменная `var` содержит значение типа «таблица», то любая конструкция вида `var[exp]` (где `exp` – выражение, результатом которого является значение одного из простых типов) является легальной, независимо от того, существует соответствующий элемент массива или нет. Выражение

```
fib['bignumber'] = 1000000000000
```

создаст новую пару «ключ–значение», а выражение `fib[3.14]` вернет значение `nil`, если, конечно, с этим ключом не было уже связано какое-то значение. Если ключ данного элемента массива является строковым значением, то вместо

```
print(fib['bignumber'])
```

мы можем записать

```
print(fib.bignumber)
```

Такой синтаксис широко применяется в тех случаях, когда таблица используется в роли структуры или объекта.

Выше я уже жаловался вам на поведение встроенного оператора `#`. Пожалуйтесь еще раз: он применим к таблицам, но работает с ними по несколько странным правилам. Если `t` – переменная, содержащая таблицу, операция `#t` возвращает целочисленное значение `i`, такое, что `t[i]` не равно `nil`, а `t[i+1]` равно `nil`. Перебор подходящих значений начинается с единицы. Для таблицы

```
t = {[1] = x; [2] = y; [3] = z}
```

выражение `#t` вернет значение 3, что соответствует числу элементов массива. А вот для таблицы

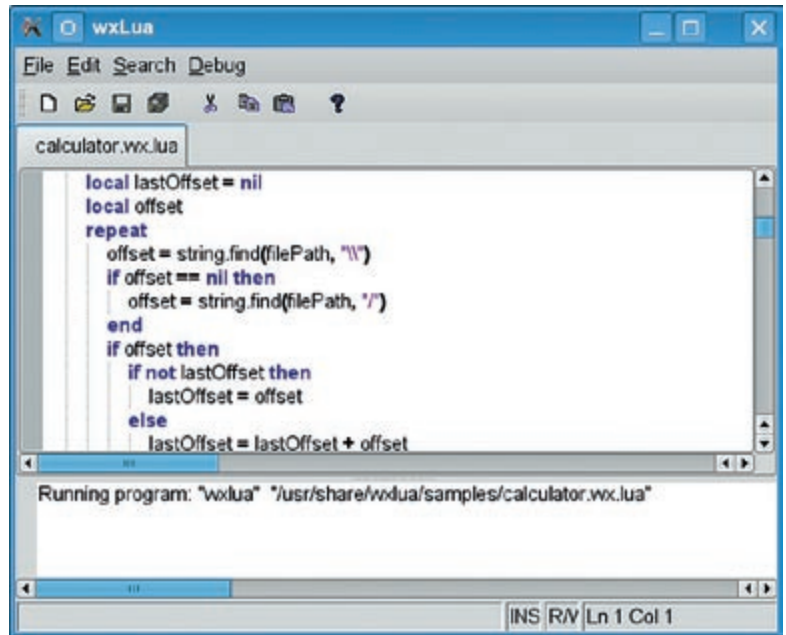
```
t = {[0] = x; [1] = y; [300] = z}
```

это же выражение вернет значение 1, то есть посчитан будет только элемент `t[1]`, хотя все три элемента таблицы существуют. Элементы с нецелочисленными ключами тоже, естественно, игнорируются.

Если таблицы могут динамически увеличиваться, то, наоборот, могут и уменьшаться? Разумеется. Чтобы удалить элемент таблицы, достаточно присвоить значение `nil` соответствующему ключу:

```
fib[bignumber] = nil -- удаляем элемент "bignumber"
```

В заключение знакомства с массивами рассмотрим один «каверзный» пример. Такие конструкции едва ли встречаются в реальном коде, по крайней мере, у вменяемых программистов,



► Среда разработки wxLua.

но их очень любят авторы всевозможных тестов на знание языка. Пусть `u` и `v` – две таблицы. Как будет выполняться присваивание в следующем примере?

```
i = 0
i, u[i+1] = i+1, v[i]
```

Каверза в том, что, как мы знаем, сначала вычисляются выражения, расположенные справа от оператора присваивания – из чего можно сделать вывод, что значение индекса при переменной `u` будет равно 2; но это не так. Присваивание переменным новых значений происходит после вычисления всех выражений, в том числе и выражений индексов (как слева, так и справа от оператора `=`), поэтому на момент вычисления индекса `u[i+1]` значение `i` равно 0. Таким образом, после выполнения приведенной выше операции элементу `u[1]` будет присвоено значение `v[0]`, а переменная `i` получит значение 1.

## На закуску

Дабы у вас не складывалось впечатление, что Lua – скучный и своенравный язык программирования, рассмотрим некоторые его серьезные возможности. При такой легкости интеграции с C/C++ неудивительно, что для Lua сделано множество оберток и привязок. Программы, написанные на Lua, могут использовать для построения интерфейса `wxWidgets`, `GTK+` (напрямую, минуя `IUP`), `Qt` (следует особо отметить библиотеку `QtLua`, которая может использоваться как альтернатива `QtScript` с его JavaScript-подобным языком `ECMAScript`), `FLTK`, `FOX` и даже `ncurses`. Этим набором интерфейсы Lua отнюдь не ограничиваются. Более подробную информацию о дополнениях и расширениях стандартной поставки Lua вы найдете на сайте [lua-users.org](http://lua-users.org). В качестве примера приведем расширение Lua для `wxWidgets` – `wxLua` ([wxlua.sourceforge.net](http://wxlua.sourceforge.net)). В состав пакета `wxLua` входит интегрированная среда разработки для Lua и множество примеров программ с интерфейсом `wxWidgets`. Результат его работы можно видеть на рисунках.

Хотя в основе своей Lua не является объектно-ориентированным языком, взаимодействие с объектами `wxWidgets` получается у него отлично. **1835**



► Калькулятор на Lua считает без ошибок.

## » Через месяц Таблицы как структуры данных, функции и стандартные библиотеки.





# Scilab: Создаем

Если возможностей, встроенных в *Scilab*, недостаточно для ваших целей, **Александр Бикмеев** покажет, как обучить его новым трюкам (ко всеобщей пользе, разумеется).



**Наш эксперт**

**Александр Бикмеев**

физик-теоретик и давний сторонник свободного ПО; в настоящее время пытается создать для *Scilab* аналог *AeroSpace Toolbox*.

Сегодня многие уже понимают, что свободное ПО часто может заменить проприетарное без особого ущерба для функциональности. Например, свободные математические пакеты прочно обосновались на жестких дисках не только зарубежных, но и российских пользователей. Но... оказывается, что для решения некоторых задач их возможностей не хватает. Что же делать? Наверное, следует действовать в лучших традициях мира Open Source – если чего-то не хватает, то это следует создать самому! Тем более, что в программе Google Summer Code все чаще появляются задачи по созданию расширений для свободных математических пакетов.

На данном уроке мы познакомимся со стандартной процедурой создания пакета расширений (Toolbox) для СКА *Scilab* (LXF106–109) при помощи макросов на встроенном языке программирования. Англоязычное руководство по написанию пакетов расширений можно найти на официальной вики: [http://wiki.scilab.org/howto/Create\\_a\\_toolbox](http://wiki.scilab.org/howto/Create_a_toolbox).

## Каталоги

Если мы создаем какой-то пакет, содержащий функции, то все его файлы должны находиться в одном каталоге. Имя корневого каталога должно совпадать с названием самого пакета. Внутри корневого каталога может находиться 8 подкаталогов:

- » **macros** Здесь расположены макросы *Scilab*, то есть файлы-функции с расширением **.sci**, написанные на встроенном языке, а также скрипт сборки макросов **buildmacros.sce**.
- » **src** Если функции пакета представляют собой подпрограммы, написанные на C/C++ или Fortran, то в этом каталоге должны находиться файлы с их исходным кодом (с расширениями **.c** и **.f**) и сценарий сборки **buildsrc.sce**.
- » **sci\_gateway** Здесь располагаются программы-интерфейсы для функций, написанных на сторонних языках программирования (C/C++, Fortran).
- » **help** В этом каталоге находится текст справки, представляющий собой совокупность XML-файлов, на английском и французском языках, в подкаталогах с соответствующими именами **eng** и **fr**, и традиционный скрипт сборки справочного материала: **builder\_help.sce**.
- » **etc** Если для пакета нужны еще какие-либо файлы (**.html**, **.pdf**, **.txt**, **.jpeg**, ...), то они размещаются здесь. Кроме того, тут расположены скрипты подготовки загрузки и выгрузки пакета из системы.
- » **unit tests** В этом каталоге расположены файлы с расширением **.tst**, представляющие собой скрипты для тестирования пакета расширений.
- » **demos** В этот каталог помещаются различные примеры, иллюстрирующие работу пакета.
- » **includes** Здесь располагаются заголовочные файлы (с расширением **.h**) для исходных текстов C/C++.

Кроме описанных подкаталогов, в корневом каталоге обычно располагаются 4 файла:

- » **readme.txt** Описание самого пакета расширений, а также процесса его установки.
- » **builder.sce** Основной скрипт сборки пакета...
- » **loader.sce**...и основной скрипт его загрузки в *Scilab*
- » **license.txt** Лицензия.

Следует отметить, что данная структура не всегда реализуется полностью. Например, если в пакете нет функций, реализованных на C/C++, можно обойтись без **src**; в отсутствие примеров не нужен каталог **demos**. В репозитории пакетов расширений на сайте *Scilab* встречаются экземпляры, состоящие из одного файла с функциями, без каких-либо скриптов сборки и установки. Но нам кажется, что соблюдение правил, определенных разработчиками – это верный путь к безошибочной работе конечного продукта.

В каталоге самого *Scilab* имеется шаблон нового пакета, который вы можете взять в качестве основы. Если вы используете двоичную версию *Scilab*, загруженную вручную, то пакет-шаблон располагается в каталоге **scilab/contrib/toolbox\_skeleton**; если же *Scilab* установлен при помощи менеджера пакетов, то ищите в каталогах **/opt** или **/usr**. Я пользуюсь Mandriva 2009.1, и у меня он находится в **/usr/share/scilab/contrib/toolbox\_skeleton**.

## Добавим функции

Давайте создадим пакет (назовем его *Ballistic*), в котором будут три функции, вычисляющие параметры движения тела, брошенного под углом к горизонту, в зависимости от времени:

- » **blst\_height** – высота тела,
- » **blst\_length** – дальность полета,
- » **blst\_speed** – вертикальная и горизонтальной скорости тела, а также справка по работе с ними. Все функции будут реализованы на встроенном языке *Scilab*.

Напомним (LXF107), что код внешних функций в *Scilab* вводится в редакторе, а описание функции имеет вид:

```
function [<список выходных параметров>] =
<Имя Функции>(<список входных параметров>)
<тело функции>
endfunction
```

Создадим в домашнем каталоге новый, с именем **Scilab\_Toolbox**: здесь будут размещаться все пакеты расширений, загруженные из сети или созданные лично нами. Организуем в нем подкаталог для нашего пакета (**ballistic**). В соответствии с выбранным содержимым создадим подкаталоги **macros** и **help**.

Запускаем *Scilab*, открываем редактор либо командой **scipad**, либо при помощи меню Инструменты > Редактор и вводим код, показанный на рис. 1 (он есть и на LXF DVD). В самом тексте приведено достаточно комментариев, чтобы не вдаваться в его детальное объяснение. Поясним только один момент, который не совсем очевиден, а именно – для чего в тексте функции используется цикл.

# Toolbox



Поскольку мы бросаем тело с поверхности Земли, которую полагаем плоской, то отрицательная высота не имеет смысла. В связи с этим в код добавлена проверка рассчитанного значения, и если оно оказывается отрицательным, мы принудительно устанавливаем его в ноль. Однако проблема в том, что в качестве входных параметров функций *Scilab* может использоваться не одно значение, а массив. Если оставить только один оператор сравнения, то оно будет выполнено только для первого элемента массива. В результате мы получим или массив нулевых значений (если первый элемент будет отрицательным), или массив, в котором имеются и отрицательные, и положительные элементы.

Эта ошибка весьма типична для начинающих программировать в *Scilab*, поскольку они часто забывают, что любая переменная в этой системе рассматривается прежде всего как матрица. Таким образом, сравнение необходимо выполнить для всех элементов массива-результата, а для этого необходим цикл.

Сохраним данный код в каталоге **macros** под именем **blst\_height.sci**. Затем создадим файлы **blst\_length.sci** и **blst\_speed.sci**, которые будут вычислять дальность полета тела и компоненты скорости соответственно. В качестве входных параметров всех трех функций выступают **g** – ускорение свободного падения, **v0** – абсолютная величина начальной скорости, **alpha** – угол наклона к горизонту, **t** – время, прошедшее с момента начала движения. Эти функции длиннее, так что мы не будем приводить их текст в журнале: воспользуйтесь файлами с **LXFDVD**.

Конечно же, тексты этих макросов можно набрать в простом текстовом редакторе типа *Kate*, но использование *Scipad* позволяет проверить работу функции сразу после ввода. Для этого следует выбрать последовательно пункты меню Execute > Load into

```

1 //функция вычисления высоты тела, брошенного под
2 //углом к горизонту, в указанный момент времени
3 //g - ускорение свободного падения
4 //v0 - модуль вектора начальной скорости
5 // alpha - угол наклона начальной скорости
6 // t - время, прошедшее с момента броска
7 function [h] = blst_height(g, v0, alpha, t)
8 // переводим углы из градусов в радианы
9   angl = alpha*pi/180;
10 //определяем значение вертикальной компоненты
11 //скорости
12   vye = v0*sin(angl);
13 //вычисляем высоту для данного момента времени
14   tmp_h = vye .* t - (g.*t.^2)/2;
15
16 //в цикле просматриваем все полученные значения
17 //и заменяем отрицательные на ноль
18   for i=1:length(tmp_h)
19     if tmp_h(i) < 0.0 then
20       h(i) = 0.0;
21     else
22       h(i) = tmp_h(i);
23     end;
24   end;
25 endfunction
  
```

Рис. 1. Текст первой функции будущего пакета расширений *Ballistic*.

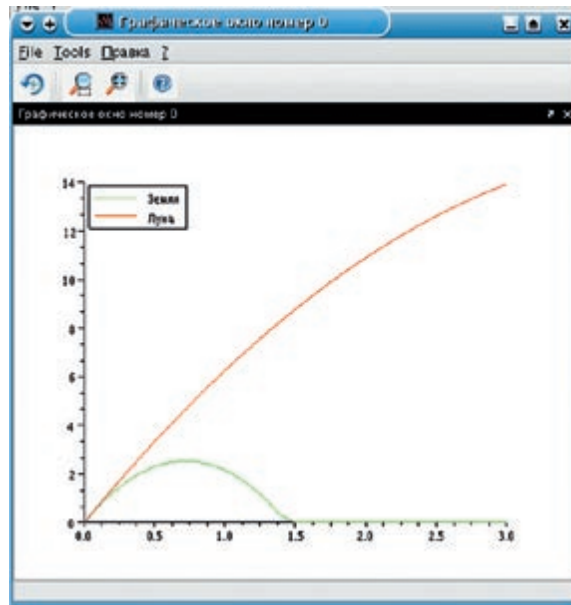


Рис. 2. Траектории движения тела после броска на Земле и на Луне.

*Scilab*. После этого в основном окне *Scilab* можно будет выполнить тестовые вычисления с функциями будущего пакета.

Загрузите функцию **blst\_height** в *Scilab*, как указано выше, и попробуйте следующие команды:

```

-->t=0:0.1:3;
-->h1=blst_height(9.81,10,45,t);
-->h2=blst_height(1.62,10,45,t);
-->plot2d(t,[h1 h2],[color(0,255,0) color(255,128,0)]);
-->hl=legend(['Земля'; 'Луна'],2);
  
```

В результате получится график, показанный на рис. 2. На нем отображаются траектории первых трех секунд полета тела с одинаковыми исходными параметрами, но на разных небесных телах: на Земле и на Луне (может, проверим, были ли там американцы?). Видно, что на Луне тело летит выше, чем на Земле. Следовательно, функция работает. Мы рекомендуем вам разработать тестовые примеры для каждой функции, чтобы впоследствии после любых изменений можно было убедиться, что новая версия функции да-

## Скорая помощь

Не забывайте вставлять в код комментарии! Напомним, что строка-комментарий начинается с двойного слэша (**//**), и *Scilab5* вполне терпимо относится к кириллическому тексту.

»

## Именование макросов

Текст каждой функции следует хранить в отдельном файле, название которого должно совпадать с именем самой функции. Дело в том, что после загрузки пакета расширений в рабочую среду система ищет в каждом файле пакета функцию, имя которой совпадает с именем файла. То есть, если есть файл макроса с именем **func1.sci**, то система будет искать в нем функцию с именем **func1**. Если в этом файле

присутствует несколько функций, они станут доступны только после вызова функции **func1**. Если же в файле **func1.sci** функции **func1** не окажется, то все функции этого файла будут недоступны.

Размещение функций в отдельных файлах позволяет быстрее находить исходный текст необходимой функции, упрощает тестирование, а впоследствии – и модернизацию пакета.

ет тот же результат, что и старая. Собственно, для этого и нужны сценарии в подкаталоге **unit tests** нашего пакета.

После того, как все макросы созданы, необходимо написать скрипт их сборки и загрузки. Это обычно делается вручную. В *Scilab5* появились специальные команды, упрощающие выполнение данной операции. Откройте каталог с макросами и создайте в нем простой текстовый документ с именем **buildmacros.sce**. Внутри него разместите следующий текст:

```
pathMB = get_absolute_file_path('buildmacros.sce');
tbx_build_macros('Ballistic', pathMB);
clear pathMB;
```

и сохраните файл. Первая строка скрипта заносит во временную переменную **pathMB** каталог, где расположены макросы. Вторая строка содержит команду, выполняющую сборку всех макросов, расположенных в данном каталоге. В качестве параметров указываются название пакета и путь к каталогу с макросами. Третья строка удаляет из памяти временную переменную.

В результате действия данной команды создается и скрипт загрузки макросов. Ранее его приходилось писать вручную, да и сборочный скрипт имел чуть более сложный вид.

## Создаем описание

Функции написаны, но если мы не сопроводим их поясняющим текстом, то вряд ли кто-то станет разбираться, как с ними работать. Одним из вариантов является использование комментариев; однако, чтобы просмотреть их, пользователю придется лезть в исходный код. Конечно же, есть люди, которые полезут в него в любом случае, но если пользователю необходимы пояснения, он обычно открывает справочное руководство.

Справочная система *Scilab* обладает замечательным свойством – она динамическая. То есть при загрузке в рабочую сре-

ду нового пакета расширений, его справочное руководство – если оно имеется – появляется в основном дереве руководства по всей модулю.

Для создания справочных материалов необходимо, чтобы в системе был установлен XML-анализатор *sabcmd*, являющийся частью пакета *Sablotron*, который можно найти в менеджере пакетов вашего дистрибутива. Если же там его не оказалось, то скачайте *Sablotron* здесь: <http://www.gingerall.org/downloads.html>.

Впрочем, XML-структура файла справки достаточно проста, и его можно создать в любом текстовом редакторе. Начинается все со строки, в которой указывается версия XML и используемая кодировка:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Затем идет «шапка» для *Scilab*. Здесь указывается версия *Scilab*, название функции, язык справочного материала, а также определяются некоторые пространства имен.

```
<refentry version="5.0-subset Scilab" xml:id="blst_height"
xml:lang="en"
xmlns="http://docbook.org/ns/docbook"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:svg="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:ns3="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"
xmlns:db="http://docbook.org/ns/docbook">
```

Далее идет краткое описание самой функции:

```
<refnamediv>
<refname>blst_height</refname>
<refpurpose> calculate height of body's trajectory, that was
thrown from earth </refpurpose>
</refnamediv>
```

Затем указывается стандарт вызова:

```
<refsynopsisdiv>
<title>Calling Sequence</title>
<synopsis>a = blst_height(g, v0, alpha, t)</synopsis>
</refsynopsisdiv>
```

Следующая секция описывает параметры, передаваемые нашей функции:

```
<refsection>
<title>Parameters</title>
<variablelist>
<varlistentry>
<term>g</term>
<listitem>
<para>gravitational acceleration</para>
</listitem>
</varlistentry>
...
</variablelist>
</refsection>
```

Далее идет раздел описания: в нем сообщается, что это за функция, для чего она нужна и так далее. Каждый параграф заключается в тэг **para**.

```
<refsection>
<title>Description</title>
<para>calculate height of body's trajectory, that was thrown
from earth from given gravitational acceleration, initial speed and
angle between the speed and horizon, and time since throw.</para>
</refsection>
```

Следующий раздел предлагает примеры использования данной функции.

```
<refsection>
<title>Examples</title>
<programlisting role="example">blst_height(9.81, 15,30, 3)</
programlisting>
</refsection>
```

## Редактор справки

На официальном сайте *Scilab* для создания текста справки рекомендуют использовать визуальный XML-редактор *XMLmind* (<http://www.xmlmind.com/xmlmind/>) вместе с шаблоном ([http://www.scilab.org/download/xxe\\_scilab\\_config-1.1.0.tar.gz](http://www.scilab.org/download/xxe_scilab_config-1.1.0.tar.gz)).

Скачиваем *XMLmind* и распаковываем в домашний каталог. Заходим в директорию программы, далее в подкаталог **bin**, и запускаем скрипт **xxe**.

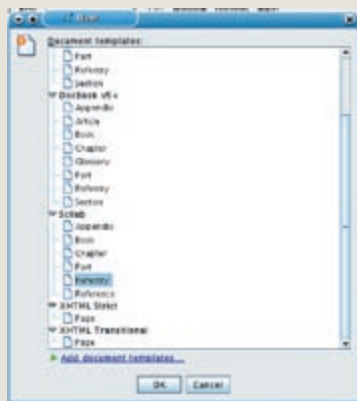
Скачиваем шаблон и распаковываем его в каталог **\$HOME/xxe4/addon** (чтобы обнаружить каталог **.xxe4**, необходимо включить режим отображения скрытых файлов).

Перезапускаем редактор, выбираем последовательно пункты меню **File > New**. По-

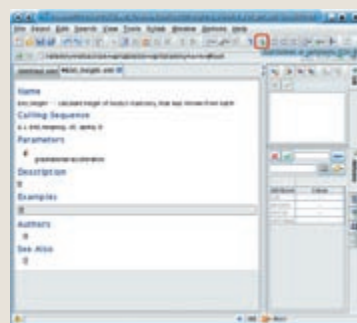
сле этого появляется список доступных шаблонов, среди которых присутствует раздел *Scilab*. Выбираем необходимый шаблон (для описания функции используется **Refentry**) и нажимаем кнопку **OK** (см. рис. внизу слева).

В появившемся пустом шаблоне заполняем все местозаполнители. Если необходимо вставить дополнительный абзац или элемент списка, нажимаем соответствующую кнопку на панели инструментов. В данном случае, для описания дополнительного параметра нам нужна **Add listitem** or **varlistentry** [Добавить элемент списка или элемент списка переменных] (см. рис. внизу справа).

По завершении, сохраняем файл в каталоге **название\_пакета/help/en\_US** и даем ему имя, совпадающее с названием описываемой функции. В качестве расширения оставляем **.xml**.



➤ Refentry – шаблон для справки.



➤ Нужная кнопка обведена красным.

В конце могут быть указаны необязательные разделы, такие как «Автор» и «Смотри также».

```
</refsection>
<title>Authors</title>
<simplelist type="vert">
<member>Alexander</member>
</simplelist>
</refsection>
```

После этого файл закрывается:

```
</refentry>
```

Создайте в каталоге **help** подкаталог **en\_US** (к сожалению, *Scilab* поддерживает справку только на двух языках: английском и французском). Затем создайте в **help/en\_US** три файла с описанием функций с расширением **.xml**.

Осталось создать там же сценарий сборки англоязычного справочного материала (**build\_help.sce**) со следующим содержанием:

```
pathHB = get_absolute_file_path('build_help.sce');
tbx_build_help('Ballistic', pathHB);
clear pathHB;
```

Так же, как и в предыдущем случае, в первой строке определяется путь к текущему каталогу с файлами справки, затем вызывается команда сборки, а в третьей строке удаляется временная переменная.

Далее, перейдите на один уровень выше в каталог **help**. Здесь следует создать скрипт сборки всех справочных материалов **builder\_help.sce**:

```
pathH = get_absolute_file_path('builder_help.sce');
tbx_builder_help_lang("en_US", pathH);
clear pathH;
```

## Управляющие скрипты

Основное содержимое готово. Теперь необходимо создать три основных скрипта, без которых ничего работать не будет:

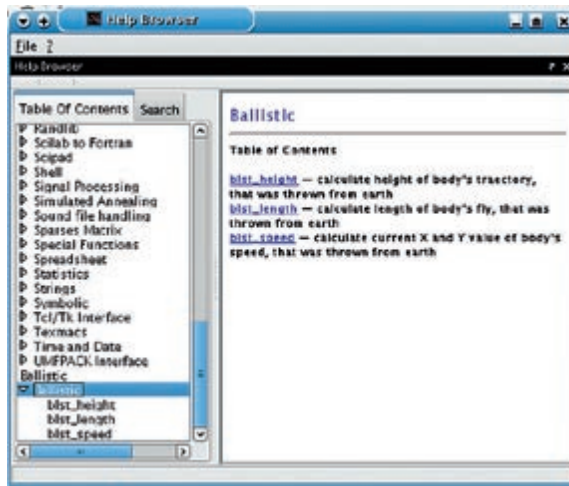
» **builder.sce** Это главный сценарий сборки пакета. Он располагается в его корневом каталоге и содержит следующие строки:

```
mode(-1)
pathB = get_absolute_file_path('builder.sce');
tbx_builder_macros(pathB);
tbx_builder_help(pathB);
tbx_build_loader('Ballistic', pathB);
clear pathB;
```

В первой строке отключается вывод сообщений. В процессе разработки ее желательно закомментировать, иначе при возникновении ошибок вы можете о них не узнать. В следующих строках во временную переменную записывается путь к каталогу пакета расширений, затем происходит сборка макросов и справки и создание загрузчика для пакета. По завершении временная переменная уничтожается.

» **etc/Ballistic.start** Это основной скрипт загрузки пакета, вызываемый из загрузчика. В нем прописывается все, что необходимо сделать во время загрузки пакета расширений. Ниже приведено содержание такого скрипта для нашего пакета:

```
//Запоминаем режим вывода предупреждений
warning_mode = warning('query');
//Отключаем режим вывода предупреждений
warning('off');
//Получаем путь к корневому каталогу пакета
etc_tlbx = get_absolute_file_path('Ballistic.start');
etc_tlbx = getshortpathname(etc_tlbx);
root_tlbx = strncpy(etc_tlbx, length(etc_tlbx)-length('\etc\'));
//Получаем путь к каталогу с макросами
pathmacros = pathconvert( root_tlbx ) + 'macros'+ filesep();
```



» Рис. 3. Справочная система *Scilab*, содержащая главу по нашему пакету расширений **Ballistic**.

```
//Загружаем функции пакета
Ballisticlib = lib(pathmacros);
//Восстанавливаем режим вывода предупреждений
warning(warning_mode);
//Добавляем новую главу в справочное руководство Scilab
path_addchapter = root_tlbx + "/jar";
if (fileinfo(path_addchapter) <> [] ) then
add_help_chapter('Ballistic', path_addchapter, %F);
clear add_help_chapter;
end
//Удаляем все временные переменные
clear warning_mode;
clear path_addchapter;
clear root_tlbx;
clear etc_tlbx;
clear pathmacros;
clear pathconvert;
```

» **etc/Ballistic.quit** Сценарий, определяющий, что следует выполнить при выгрузке пакета. Обычно он остается пустым.

Итак, все готово! Запускаем *Scilab* и вводим команду на сборку нашего пакета, то есть вызываем основной сборочный сценарий:

```
exec('-/Scilab_Toolbox/ballistic/builder.sce');
```

Если он отработает без ошибок, в корневом каталоге пакета появится скрипт его загрузки в систему. Выполним команду загрузки пакета расширений:

```
exec('-/Scilab_Toolbox/ballistic/loader.sce');
```

Все, теперь можно использовать функции пакета в расчетах. Более того, можно открыть справку и в самом низу (иногда вверху) увидеть название нашего пакета – 'Ballistic'. Щелкнув на этом пункте, можно посмотреть, правильно ли мы оформили справку (рис. 3). Если все сделано верно, то осталось только создать файлы с описанием установки и текстом лицензии.

Все скрипты, макросы и файлы справки можно создать, не запуская *Scilab*: система понадобится только на последнем этапе для сборки пакета и проверки работоспособности. Более того, шаблоны скриптов можно взять из пакета **toolbox\_skeleton** и убрать из них все лишнее или добавить свое.

Дерзайте! А если эта статья вас заинтересовала, то напишите нам ([letters@linuxformat.ru](mailto:letters@linuxformat.ru)), что бы вы еще хотели узнать о создании пакетов расширений или программировании в *Scilab*. Разработка графического интерфейса, создание пакетов из имеющихся специализированных библиотек или собственного блока для *Scicos* – что вам интересно? **Linux**

**Скорая помощь**

Желательно иметь два каталога с исходными текстами вашего пакета: один для хранения только исходных текстов, а второй – для сборки. В этом случае вам не придется чистить каталог от последствий сборки перед тем, как выпустить пакет в мир.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 113, как получить его прямо сейчас.

# Ntfsprogs: ЧИНИМ

NTFS – родная файловая система Windows, но это не значит, что в Linux нельзя исправить возникающие в ней ошибки. **Маянк Шарма** все объяснит...



способ добыть их – это установить *ntfsprogs* из репозитория вашего дистрибутива.

## Восстановление удаленных файлов

Нет, вы не неуклюжи. Это случается даже с лучшими из нас. Увы, восстановить файл гораздо сложнее, чем ненароком удалить его. Шанс исправить наши ошибки дает утилита *ntfsundelete* из пакета *ntfsprogs*.

Во-первых, скопируем группу файлов, используя утилиту *ntfsclip*: она позволяет делать это без подмонтирования NTFS-раздела (вы также можете использовать NTFS-3g и команду *cp*).

```
$ sudo ntfsclip /dev/sdc1 Documents/sample-doc.odt
```

```
Expendable/sample-doc.odt
```

```
$ sudo ntfsclip /dev/sdc1 Documents/pic-010.jpg Expendable/pic-010.jpg
```

```
$ sudo ntfsclip /dev/sdc1 /usr/share/Examples/Aesop.spx Expendable/Aesop.spx
```

Затем смонтируйте NTFS-раздел и удалите файл в папке **Expendable** через графический файл-менеджер или с помощью *rm*. Теперь отмонтируйте раздел и взгляните на результат выполнения этой команды:

```
# ntfsundelete --scan /dev/sdc1
```

```
Inode Flags %age Date Size Filename
```

```
16 F.. 0% 2009-05-31 0 <none>
```

```
17 F.. 0% 2009-05-31 0 <none>
```

```
18 F.. 0% 2009-05-31 0 <none>
```

```
30 FN.. 100% 2008-04-10 184905 <none>
```

```
37 FN.. 100% 2009-06-15 166182 <none>
```

```
Files with potentially recoverable content: 2
```

Нам интересна последняя строка, отображающая число потенциально восстанавливаемых файлов. Из вывода отметьте номер индексного дескриптора (inode) файла с подходящим размером. Теперь восстановите его с помощью:

```
# ntfsundelete --undelete --inode 30 --output Recovered/recovered.pdf recovered.pdf /dev/sdc1
```

```
Inode Flags %age Date Size Filename
```

```
30 FN.. 0% 2008-04-10 184905 <none>
```

```
Undeleted '(null)' successfully.
```

Эта команда создаст файл **recovered.pdf** в директории **Recovered**. (Это, конечно, очевидно, но здесь использовано расширение файла PDF потому что я стер PDF-файл.)

Несмотря на то, что утилита восстановит файл, есть шанс, что часть данных потеряна. В моем случае PDF-файл был поврежден, но *Evince* смог его вылечить. Другой файл, аудиоформата SPX, был восстановлен, но не проигрывался, поскольку был поврежден безвозвратно. Таким образом, даже если все сработает, нет гарантии, что вы сможете использовать восстановленные файлы.

И еще раз скажем, что и восстановление само по себе не гарантировано, особенно если вы не отмонтировали раздел сразу



### Наш эксперт

**Маянк Шарма** написал две книги по администрированию *Elgg* и *Openfire* и является постоянным редактором [Linux.com](#) на протяжении последних четырех лет.

Для домашних пользователей, которым не обойтись без *Photoshop* или *Quicken* и которых не устраивает эмуляция через *Wine*, двойная загрузка совместно с Windows является злом неизбежным. А это означает наличие одного или нескольких NTFS-разделов. Работать с Linux-разделами легко, но манипулирование NTFS – скажем, когда на диске есть ошибки – требует вызова специальных мощных инструментов, работающих только под Linux. Итак, протрите защитные очки, наденьте брезентовые рукавицы и запустите терминал.

Давайте не будем отвлекаться на внутреннее устройство New Technology File System (NTFS) или на то, как Microsoft постоянно изменяет его с каждым новым выпуском Windows, ставя Linux перед необходимостью вечно создавать стабильный NTFS-драйвер. Сейчас практически любой дистрибутив Linux использует для чтения и записи на NTFS-разделы драйвер пользовательского пространства NTFS-3g.

NTFS-3g доступен по умолчанию, хотя возможности его ограничены: главное он выполняет – например, монтирует NTFS-разделы – но это почти и все. Чтобы извлечь больше, понадобятся «вечнозеленые» *ntfsprogs* – набор утилит для создания, изменения размера и клонирования NTFS-разделов, а также восстановления удаленных файлов и прочих трюков.

Хотя они довольно давно не обновлялись, это достаточно стабильные и популярные инструменты. Ряд утилит из этого пакета фактически и выполняет всю работу за кулисами большинства графических NTFS-менеджеров в Linux. Как всегда, простейший

» Месяц назад *Nessus* помогал нам отгонять злых хакеров от нашего сервера.

# NTFS-разделы

после удаления файла: занимаемое им место могло быть захвачено за промежуток времени от удаления файла до попытки его восстановления.

## Клонируем разделы

Одной из лучших утилит пакета *ntfsprogs* является *ntfscclone*, из имени которой видно, что ее можно использовать для клонирования NTFS-разделов.

Есть несколько ситуаций, когда вам может понадобиться клонировать NTFS-раздел. Например, у вас закончилось место на текущем разделе и вы хотите переместить все данные NTFS на больший раздел. Можно скопировать их все, но это слишком долго и рискованно, и сработает только при наличии достаточного места на диске. Или, допустим, если у вас есть несколько машин с одинаковыми дисками, вы можете захотеть клонировать установленную Windows с одной из них на все другие, чтобы создать небольшую сеть.

При клонировании NTFS-раздела потребуется раздел большего размера для сохранения клонированного образа. Инструмент *ntfscclone* работает как *dd*, но так как он понимает структуру NTFS, то дублирует не весь раздел, а сохраняет только занятые блоки.

Давайте клонируем NTFS-раздел на Linux-раздел, расположенный на другом диске той же машины.

```
$ sudo ntfscclone --save-image /dev/sdc1 -output ntfs-hdc-compressed.img
ntfscclone v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
NTFS volume version: 3.1
```

```
Cluster size : 4096 bytes
Current volume size: 2146762752 bytes (2147 MB)
Current device size: 2146765824 bytes (2147 MB)
Scanning volume ...
100.00 percent completed
Accounting clusters ...
Space in use : 13 MB (0.6%)
Saving NTFS to image ...
100.00 percent completed
Syncing ...
```

Требуемое на это время зависит от объема NTFS-раздела, скорости вашего диска и мощности процессора, доступной для сжатия образа. Если вы хотите сохранить образ как резервную копию, в следующей раз воспользуйтесь ключом `--overwrite` (или `-O`) для замены существующего образа – например, так:

```
sudo ntfscclone --save-image /dev/hdc1 --overwrite ntfs-hdc-compressed.img
```

*ntfscclone* предоставляет и другие режимы клонирования, которые не сжимают образы, но позволяют монтировать их, используя *loopback*-устройство.

```
$ sudo ntfscclone /dev/hdc1 --overwrite ntfs-hdc.img
```

Эта команда похожа на приведенную выше, только не содержит опции `--save-image`. А вывод

Скорая помощь

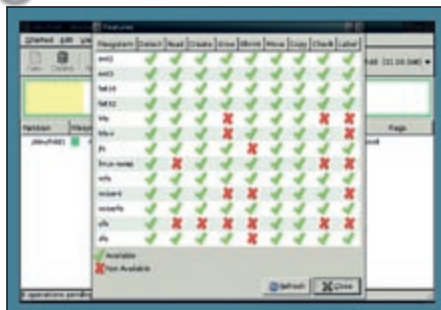
Для восстановления удаленных файлов нет ничего лучше, чем ежедневное резервное копирование важных папок.

«*ntfscclone* — одна из лучших утилит пакета *ntfsprogs*.»

»

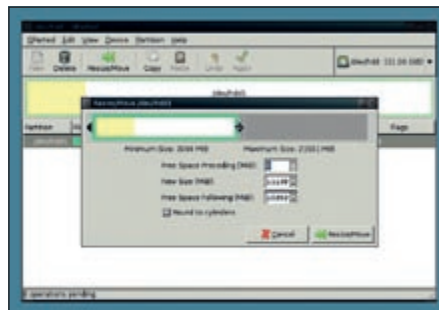


## Шаг за шагом: Изменяем размер NTFS-раздела



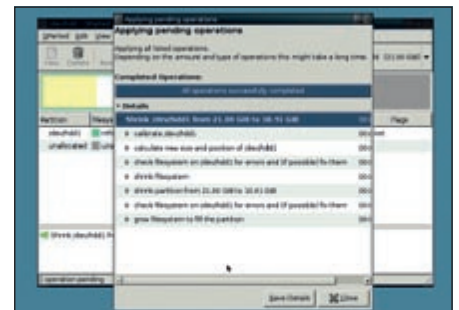
### 1 Берем GParted

В зависимости от способа применения *GParted*, вы можете установить его в вашем дистрибутиве или использовать LiveCD. Проект *GParted* имеет свой LiveCD, который содержит его последнюю версию, а можно воспользоваться одним из множества специализированных LiveCD, предназначенных для восстановления разделов.



### 2 Выберем раздел

Из *GParted* аккуратно выберите правильный NTFS-раздел, размер которого хотите изменить. В зависимости от окружения раздела, вы можете изменить размер с любого конца. Можно также сжать раздел, чтобы освободить место для других, или расширить его на все свободное место.



### 3 Изменяем размер

*Gparted* позволяет вам создавать очередь задач для запуска их одну за другой. При изменении размера раздела, *GParted* использует утилиту *ntfsresize* пакета *ntfsprogs*. Перед реальным сжатием или расширением раздела сперва запускается симуляция.

```
ls -lh ntfs-hdc.img
```

скажет вам, что размер образа равен размеру раздела. Теперь создайте точку монтирования и смонтируйте его с помощью

```
$ sudo mkdir /mnt/ntfscclone
```

```
$ sudo mount -o rw,loop -t ntfs ntfs-hdc.img /mnt/ntfscclone
```

Теперь вы можете спокойно копировать, перемещать, редактировать или удалять файлы. После окончания работы отмонтируйте образ посредством `umount /mnt/ntfscclone`.

## Восстанавливаем клоны

Восстановление образа не сложнее его создания, но сперва проделайте какие-нибудь разрушительные действия с NTFS-разделом: уничтожьте парочку файлов или используйте *shred*, чтобы сделать раздел не монтируемым. Затем восстановите несжатый образ, который мы смонтировали и модифицировали, на прежнее место:

```
$ sudo ntfscclone ntfs-hdc.img --overwrite /dev/sdc1
```

Легко! Теперь смонтируйте раздел и убедитесь, что назад вернулись не только все ваши файлы, но также и все те, что вы изменили, когда монтировали образ.

Похожим способом вы можете восстановить сжатый образ на другой раздел и даже на другой диск. Это может быть полезно, когда вы перемещаете содержимое NTFS-раздела на больший раздел. Вы можете легко восстановить образ NTFS на раздел большего размера.

```
$ sudo ntfscclone --restore-image --overwrite /dev/sda1 ntfs-hdc-compressed.img
```

Процесс клонирования и восстановления образа нормально работает на незагруженных NTFS-разделах. Для перемещения загрузочного раздела необходимо действовать чуть иначе. Спер-

ва представим, что вам необходимо настроить маленький класс на 10 компьютеров, имеющих идентичные жесткие диски Seagate по 250 Гб. Вы создаете четыре раздела на одном диске, устанавливаете Windows на основной раздел, затем форматируете другие три логических раздела как NTFS для сохранения файлов. Теперь вам необходимо повторить эту схему для оставшихся девяти машин.

Начнем с сохранения таблицы разделов и основной загрузочной записи (MBR):

```
# sfdisk -d /dev/sda > /media/disc0/master-sfdisk-sda.dump
```

```
# dd if=/dev/sda bs=512 count=1 of=/media/disc0/master-sda.mbr
```

Теперь пришло время для перемещения разделов. При этом необходимо всегда использовать опцию `--save-image`, чтобы сделать образ как можно меньше. Это позволит легко разместить его на внешнем диске или быстро передать через беспроводную сеть.

На остальных машинах перед восстановлением разделов нужно восстановить таблицу разделов и MBR:

```
# sfdisk /dev/sda < /media/disc0/master-sfdisk-sda.dump
```

```
# dd if=/media/disc0/master-sda.mbr of=/dev/sda
```

## Перемещаем загрузочные разделы

Далее идет более общий, но и чуть более сложный сценарий. Допустим, надо перенести загрузочный раздел Windows на другой (скажем, **sda1** на **sdb1**) на одном и том же диске, либо на другой диск. Создание клона в данном случае выполняется аналогично, но копирование таблицы разделов и MBR не поможет, потому что они будут продолжать указывать на старое место (**sda1**), тогда как клонированный образ будет восстановлен в другом (**sdb1**).

Есть несколько способов обойти эту проблему. Самый простой заключается в использовании менеджера загрузки *Gag*. Можноскачать *Gag* с его web-сайта, но проще использовать Live-дистрибутив – например, SystemRescueCD.

Чтобы *Gag* решил ваши загрузочные проблемы, сперва восстановите ваши образы в новый раздел. Теперь запустите компьютер с SystemRescueCD и наберите **gag** в строке загрузчика, чтобы получить доступ к странице *Gag*. Выберите опцию установки *Gag* на диск.

Теперь следуйте инструкциям по установке *Gag*, сперва указав диск, который будет домом для только что восстановленной из клона установки Windows. *Gag* автоматически найдет и подхватит список всех установленных на этом диске ОС. В конце выберите опцию сохранения *Gag* на жесткий диск, которая поместит его в MBR.

Каждая Windows-машина имеет уникальный идентификатор безопасности (SID). Если ваша клонированная машина сбоят, скачайте и используйте свободную утилиту *NewSID* от Microsoft для генерации нового SID.

## Сбрасываем поврежденные секторы

Один из моих старых дисков начал покрываться плохими секторами, но гарантия на него закончилась, и я его почти не использую. Я клонировал с него NTFS-разделы, восстановил их на другой диск, и был ошарашен, когда *chkdsk* сказал, что и новый диск имеет поврежденные секторы. Неужели это заразно?

Видимо, виноват *ntfscclone*, поскольку он немного переусердствует при своей работе. Если клонируется раздел с плохими секторами, *ntfscclone* также создает копию списка плохих секторов, которые есть на разделе. Хотя вы знаете, что теперь плохих секторов нет, другие программы, такие как *GParted*, видят эти сведения, и вы будете ограничены в операциях, которые можно выполнить на разделе.

Чтобы сбросить этот список, воспользуйтесь утилитой *ntfstruncate*. Она доступна, если вы собрали *ntfssprogs* из исходников, или можно взять ее с SystemRescueCD.



При перемещении диска целиком используйте удаленную машину или, что более удобно, диск, подключенный через USB.

➤ Если вы не хотите вызывать у ваших легковых пользователей Windows шок с помощью загрузочного экрана *Gag*, отключите его в меню настроек *Gag*.



## Ваш спасательный набор

В этой статье я рекомендовал вам устанавливать *ntfssprogs* из репозитория вашего дистрибутива. Это полезно для ознакомления с инструментами в комфортной среде виртуальной машины; но в реальной ситуации, когда у вас есть нужда клонировать все разделы с одного NTFS-диска на другой, вы можете счесть LiveCD гораздо более практичным.

В старые добрые времена Knoppix был единственным надежным швейцарским армейским ножом для всех действий. Но теперь имеется множество проектов, создающих специализированные LiveCD для восстано-

вления и манипулирования всеми типами разделов и дисков. Они тоже напичканы дополнительными возможностями и утилитами. Например, System Rescue CD несет в себе инструмент *ntfstruncate*, которые не поставляется в стандартном двоичном пакете.

Затем есть Ultimate Boot Disc, содержащий различные диагностические инструменты для жестких дисков. Также убедитесь, что ваш арсенал содержит Trinity Rescue Kit, который включает скрипты на основе утилит *ntfssprogs*, в том числе *clone* для облегченного клонирования разделов.

Сперва используйте утилиту *ntfsinfo* для вывода информации о новом диске.

```
$ sudo ntfsinfo -i 8 /dev/sdc1
Dumping Inode 8 (0x8)
Upd. Seq. Array Off.: 48 (0x30)
Upd. Seq. Array Count: 3 (0x3)
Upd. Seq. Number: 2 (0x2)
LogFile Seq. Number: 0x0
MFT Record Seq. Num.: 8 (0x8)
Number of Hard Links: 1 (0x1)
Attribute Offset: 56 (0x38)
MFT Record Flags: IN_USE
Bytes Used: 376 (0x178) bytes
Bytes Allocated: 1024 (0x400) bytes
Next Attribute Instance: 4 (0x4)
MFT Padding: 00 00
Dumping attribute $DATA (0x80) from mft record 8 (0x8)
Resident: No
Attribute name: '$Bad'
Attribute flags: 0x0000
Attribute instance: 1 (0x1)
Compression unit: 0 (0x0)
Data size: 2146762752 (0x7ff50000)
Allocated size: 2146762752 (0x7ff50000)
Initialized size: 0 (0x0)
End of inode reached
```

Это лишь усеченная часть вывода, производимого *ntfsinfo*: львиная его доля будет понятна только людям, глубоко разбирающимся в устройстве NTFS. Для дальнейшего использования нас интересует только переменная **Allocated size** в разделе **Dumping attribute \$DATA (0x80)**, поэтому запишите ее значение.

```
Теперь надо установить значение атрибута $Bad в 0:
$ sudo ntfstuncate /dev/sdc1 8 0x80 '$Bad' 0
ntfstuncate v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
ntfstuncate complete successfully. Have a nice day.
```

```
Затем установим атрибут $Bad назад в его исходное значение:
$ sudo ntfstuncate /dev/sdc1 8 0x80 '$Bad' 2146762752
ntfstuncate v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
```

## Дружим со скриптами

Важные утилиты *ntfsprogs*, вроде *ntfscclone*, можно попросить отправить данные в стандартный вывод.

Большинство инструментов Linux умеют читать данные из стандартного ввода, поэтому вы можете передать вывод *ntfscclone* в другие инструменты Linux.

Если вам кажется, что **--save-image** недостаточно эффективно сжимает раздел, напистите на него *gzip*, как показано здесь:

```
ntfscclone --save-image --output - /dev/sdb1 | gzip -c >ntfs-sdb1.img.gz
```

Вы также можете соорудить скрипт вокруг *ntfscclone*, если вы выполняете какие-то часто повторяющиеся задачи. Например, чтобы

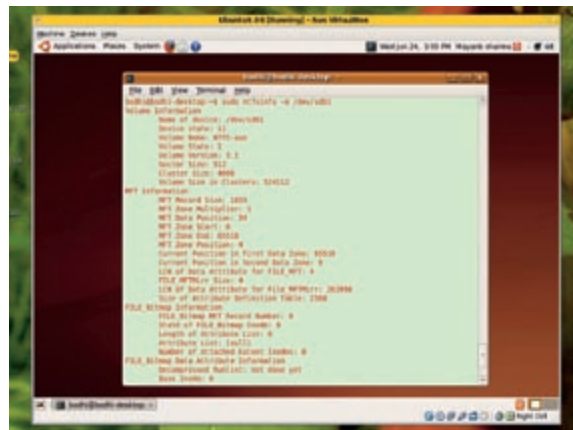
помочь себе реплицировать раздел с одного диска на другой, вы можете написать сценарий, указав в нем соответствующие переменные для, например, диска и раздела для клонирования, а затем просто ввести следующие строки:

```
{
dd if="$disk" bs=512 count=63
ntfscclone --save-image --output -
"$partition"
} | gzip -9 >"$file"
```

Они делают копию MBR и загрузочного кода, комбинируют с образом выбранного вами раздела, затем прогоняют вывод через *gzip* и записывают в указанное вами место.

```
ntfstuncate complete successfully. Have a nice day.
```

Ну вот, теперь все закончено. Перезагрузитесь в Windows и запустите *chkdsk*, и все будет в порядке. Если вам приходится пасти стадо Windows-машин, мужайтесь – вам теперь поможет лучший инструмент Linux, если чему-то настанет капут. **LXF**



➤ Начинаям пользователям остается только тарашить глаза на злостно-подробный вывод *ntfsprogs*.



## Шаг за шагом: Клонировем NTFS-разделы через сеть



### 1 Загрузите компьютер-отправитель как обычно

Для этого понадобится как минимум две копии Live CD Trinity Rescue Kit. Загрузите одну из них на машине, которая будет посылать разделы через локальную сеть. Когда она будет запущена, выполните скрипт *mclone* с ключом **-s**.



### 2 Загрузите получателей как SSH

Теперь перейдите к другой машине и загрузите Trinity Rescue Kit с опцией SSH Server Enabled. Она будет настроена как и машина-источник, но позволит вам задать пароль root. Если вы хотите клонировать на несколько машин, загрузите их тоже.



### 3 Запустите скрипт mclone

Теперь запустите скрипт *mclone* без ключей на второй машине. Обе машины должны увидеть и соединиться друг с другом, и клонирование начнется. Таблица разделов также будет скопирована. Время выполнения этой операции зависит от компьютеров и связи между ними.

» **Через месяц** Оставим оболочку на шаг позади при помощи *MaxMenu*.



# ОТВЕТЫ

Есть вопрос по Open Source? Пишите нам по адресу [answers@linuxformat.ru](mailto:answers@linuxformat.ru)!

В этом месяце мы ответим на вопросы про:

- 1 Управление обновлениями Firefox
- 2 Выбор дистрибутива
- 3 Медлительность беспроводной связи
- 4 Завалы мусора
- 5 Совместимость с Mac OS X
- 6 Вывод видео на ТВ
- 7 Правку установочного образа
- 8 Инсталляция программ
- 9 Списки Aspell

## 1 Рулим проверками в Firefox

Возможно ли избавиться от обновления некоторых расширений Firefox? Спрашиваю потому, что версия 1.5.2 панели Yahoo Toolbar мне подходит больше, чем версия 1.6, в которой нет многих опций.

Остальные обновления для моих расширений меня устраивают. Я использую Firefox 3.0.10 в Ubuntu 9.04.

Боб Спирхарт [Bob Spearheart]

В этом случае, как часто бывает с Firefox, ответ кроется в `about:config`. Введя `about:config` в адресной строке Firefox, Вы получите громадный список настроек, обычно подвластных только чародеям. Поиск по нему выдаст строку `extensions.update.enabled` – она указывает Firefox, проверять ли доступность обновлений для имеющихся расширений (`extensions.update.interval` настраивает периодичность; по умолчанию интервал между проверками равен 86400 секундам или, по-простому, одному дню).

Установка значения `false` для опции `extensions.update.enabled` (значение по умолчанию – `true`) отключает проверку сразу для всех расширений. Это не совсем то, что Вам нужно, но в `about:config` есть еще много потайных опций. Отключение проверки для конкретного расширения достигается установкой в `false` опции `extensions.{GUID}.update.enabled`, где `GUID` – уникальный глобальный идентификатор расширения. А можно оставить проверки, но увеличить период между ними. Тогда сообщения о выходе новых версий будут запрашиваться не каждый день. Скажем, настроив `extensions.{GUID}.update.interval` на значение 2592000, мы получим интервал между проверками, равный 30 дням, а все остальное будет проверяться ежедневно. Добавляя настройку, следите за ее типом: для `update.enabled` это будет булевское значение, а для `update.interval` – целое число.

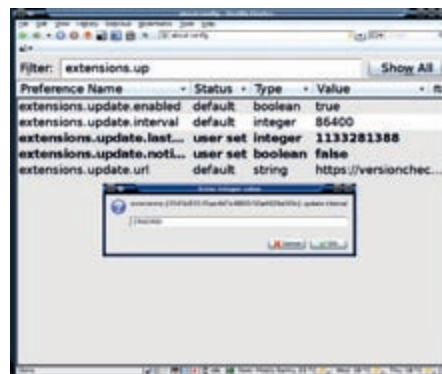
Как же найти значение GUID для нужного расширения? Данные обо всех расширениях хранятся в подкаталогах, названных по GUID расширений, внутри директории `extensions`, вложенной в каталог настроек вашего Firefox. Название каталога настроек содержится в файле `~/.mozilla/firefox/profiles.ini` в строке, которая выглядит таким образом:

```
Path=default.xyz
```

Теперь можно получить значение GUID нужного расширения из его имени таким путем:

```
grep -r "имя расширения" ~/.mozilla/firefox/default.xyz/extensions
```

Выставьте необходимов значение в `about:config`,



Вызвав нужные заклинания, разделяйте обновления расширений Firefox и властвуйте ими.

и Ваше расширение либо вообще не будет обновляться, либо будет беспокоить Вас не так часто. Можно также получить значение GUID для расширения одной командой, если Вам вдруг понадобится вынести это в скрипт – хотя, как правило, прибегать к подобной процедуре приходится лишь изредка, и приведенного рецепта вполне достаточно. Но, чтобы уж добиться максимума очков за «хакерство», получите эту строку:

```
grep -ril "имя расширения" .mozilla/firefox/${awk -F = '/^Path=/ {print $2}' .mozilla/firefox/profiles.ini}/extensions/*/install.rdf | sed 's/.*{(.*)}.*/\1/
```

И кто сказал, что консоль – это загадка? **НБ**

## 2 Виртуализация или подгонка?

Вот я хочу заниматься видеозахватом, смотреть ТВ и выполнять аудио- и видеомонтаж. А еще обязательно хочу научиться программировать, и, если получится, стану разработчиком. Кроме того, мне нужна хорошая игровая платформа, и я намерен улучшить навыки администрирования Linux.

Похоже, что дистрибутива, одинаково удобного для всех этих задач, не существует, и я думаю, что достигну своей цели, установив сразу несколько в виртуальных машинах. Какая из разновидностей Linux больше подходит для виртуализации в VMware? Хорошо ли она запускается на ноутбуке? И есть ли дистрибутивы, не очень успешно работающие в виртуальных машинах?

Мартин Кларк [Marty Clark]

Большинство дистрибутивов прекрасно уживаются с VMware. Но для виртуальной машины есть некоторые ограничения, обусловленные тем, что гостевая операционная система не имеет прямого доступа к реальному оборудованию, а только к виртуальному. Поэтому игровая система тут сразу отпа-

## Наши эксперты

Мы найдем ответы на любой вопрос – от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования, главное – спросить!



### Нейл Ботвик

Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала. Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.



### Майк Сондерс

Майк был одним из создателей прототипа LXF – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



### Пол Хадсон

Пол – местный супер-программист, и он может и хочет справиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.



### Грэм Моррисон

Когда он не обзвевает кучи программного обеспечения и не халтурист с MythTV, Грэм готов дать ответ касательно любого оборудования и проблем виртуализации.

## Куда посылать вопросы

Пишите нам по адресу: [answers@linuxformat.ru](mailto:answers@linuxformat.ru) или спрашивайте на форуме: [www.linuxformat.ru](http://www.linuxformat.ru)

дает, поскольку у виртуальных графических карт нет поддержки 3D-ускорения [эта функция появилась в последних версиях виртуальных машин, но пока является экспериментальной, — прим. ред.]. То же относится к захвату видео и просмотру TV. Ваша карта захвата не будет доступна в гостевой ОС, хотя для камер с USB-подключением видеозахват возможен.

Тем не менее, со всеми вашими задачами справится любой дистрибутив общего назначения; есть и такие, у которых настройки по умолчанию подойдут Вам сразу же. Но внутри-то будет все тот же Linux. Поскольку Вы хотите обогатить свои знания об администрировании Linux, я бы советовал взять какой-нибудь один дистрибутив и подогнать его под свои нужды — что возвращает нас к вопросу о выборе дистрибутива.

Если Вы серьезно намерены стать администратором, то я бы порекомендовал Gentoo ([www.gentoo.org](http://www.gentoo.org)), поскольку он использует подход «собери систему сам». Работа довольно трудоемкая: готовьтесь читать документацию, прежде чем браться за дело (в противоположность подходу Чтение-документации-только-после-аварии).

Debian также будет хорошим выбором: бездна разнообразных программ, популярность среди серверных администраторов, обширное сообщество и вдоволь онлайн-помощников. Чтобы добиться Ваших целей, за отправную точку сойдет любой дистрибутив, но Ваш интерес к системному администрированию выводит эти два в первые кандидаты. **НБ**

### 3 Воздушный тормоз

В Я установил Mepis 8 с диска LXF119 на свой ThinkPad T60, и получил крайне медленное беспроводное соединение. На ThinkPad стоит карта Atheros AR5212 802.11abg с драйвером ath\_pci.

Mepis 7 и Mepis 8 используют один раздел /home на двоих; мне непонятно, почему Mepis 7 загружает страницы за две секунды, тогда как у Mepis 8 загрузка тех же страниц на том же ноутбуке и с теми же беспроводной и графической картами занимает больше минуты. В других дистрибутивах эти страницы грузятся менее двух секунд. Я отключил IPv6 в Mepis 8, но соединение все равно тормозит, а в Mepis 7 со включенным IPv6 скорость очень высокая. На настольном ПК с проводным Ethernet-соединением Mepis 8 работает не хуже Mepis 7.

Джо Зиен [Joe Zien]

Сначала проверьте вывод `dmesg` и файлы системных и сетевых журналов на наличие сообщений об ошибках или предупреждений, запустив следующие команды из-под `root`:

```
dmesg | grep ath
grep ath /var/log/messages
cat /var/log/mepis-network
```

В случае ошибки, введите сообщение в свой любимый поисковик или задайте вопрос на форуме. Возможно, драйвер `madwifi`, идущий в составе Mepis 8, не очень ладит с вашей картой, и это объясняет хорошую работу Интернета на другом

компьютере с проводным соединением. Но пользоваться `madwifi` в Mepis 8 не обязательно: свежее ядро этого дистрибутива содержит `ath5k` — родной драйвер ядра для беспроводных карт Atheros. По умолчанию, `ath5k` в Mepis 8 отключен и используется `madwifi`. Чтобы поменять ситуацию, отредактируйте от имени `root` файл `/etc/modprobe.d/madwifi`, закомментировав строку с `ath5k` (вставьте в начало строки символ `#`) и раскомментировав все строки, отключающие модули `ath` и `wlan`. В итоге файл должен выглядеть так:

```
#blacklist ath5k
## madwifi (non-free)
blacklist ath_hal
blacklist ath_pci
blacklist ath_rate_amrr
blacklist ath_rate_onoe
blacklist ath_rate_sample
blacklist wlan
blacklist wlan_acl
blacklist wlan_ccmp
blacklist wlan_scan_ap
blacklist wlan_scan_sta
blacklist wlan_tkip
blacklist wlan_wep
blacklist wlan_xauth
```

Сохраните файл, перезагрузите систему, и на этот раз вместо `madwifi` подключится новейший драйвер `ath5k`. **MC**

### 4 Мусор заупрямился

В У меня SUSE 11.1. Последние три дня мне не удавалось очистить корзину в Evolution, и она потихоньку разрастается. Попробовал удалить и снова установить это приложение, но проблемы это не решило. А другая проблема — после установки SUSE 11.1 для выключения системы у меня запрашивается пароль. Как бы это убрать?

Майк Хиггинс [Mike Higgins]

Какой из протоколов Вы используете для сбора почты, POP или IMAP? Если IMAP, то Evolution мог создать две мусорных корзины для выброшенных писем: одна из них — локальная папка, а другая — папка `.Trash` на почтовом сервере. Если ваши проблемы связаны с очисткой папки на сервере, свяжитесь со своим провайдером или же с теми, кто предоставляет Вам почтовый ящик. Перед этим вызовите через меню Help [Справка] окно Debug logs [Отладочные журналы], чтобы увидеть, какие сообщения возвращает сервер. Также стоит попробовать запустить Evolution через терминал (просто наберите его название с маленькой буквы), а не из меню приложений, и тогда Вы увидите все выдаваемые сообщения об ошибках.

Если же проблемы возникают с вашей локальной корзиной или Вы пользуетесь протоколом POP, то причина, вероятно, в некорректном указании прав. Это станет ясно, если попробовать очистить корзину в Evolution при запуске из терминала. Исправит ситуацию запуск от имени `root` следующей команды (замените USER именем вашего пользователя):

```
chown USER: ~USER/evolution
```



Беспроводным соединением управляет Mepis Network Assistant, но для выбора драйвера лучше иногда приходится редактировать список модулей.

Еще один вариант ошибки — поврежденный файл. Попробуйте удалить файлы из папки Trash вручную, при неработающем Evolution. Путь до этой папки примерно такой:

```
~/evolution/mail/имя_ящика/имя_сервера/folders/Trash
```

Удалите все файлы, имена которых начинаются с цифр, и если система не выдаст ошибки, запустите Evolution снова. В противном случае не исключены проблемы с файловой системой; тогда загрузитесь с LiveCD и проверьте домашний раздел с помощью `fsck`.

Запрос пароля может исходить либо от KDE Wallet, либо от Gnome Password Manager, в зависимости от Вашего рабочего стола. Они запрашивают пароль тогда, когда этого требует запущенная вами программа. Открыв «бумажник» или менеджер ключей, Вы увидите, для каких программ там есть пароли, и методом исключения установите причину проблемы. Запрос пароля при отключении — поведение, для программы неестественное; с этим надо разобраться как можно скорее.

Пароль `root` запрашивается потому, что команда `shutdown` запускается только с правами `root`. Зайдите в настройки KDE, выберите во вкладке Дополнительно пункт Менеджер входа в систему и во вкладке Выключение обеспечьте всем право выключать компьютер локально. **ГМ**

### 5 Монтирование дисков и Mac

В У меня дома на компьютерах стоят Mac OS X (10.4 и 10.5) и Linux (Ubuntu и Fedora), и я пользуюсь внешними жесткими дисками. При резервном копировании системы или отдельных файлов возникают проблемы; про совместимость файловых систем Windows/Linux или Windows/Mac информации полно, а про совместимость Linux/Mac ничего нет. У меня несколько внешних дисков на 1 ТБ, и надо хранить файлы, размер которых превышает 4-ГБ лимит FAT32. Пытался использовать NTFS, но MacOS выдавал на это сообщения 'error 36'. Linux поддерживал файловые системы Apple, но для расширенных (журналируемых) файловых систем Mac OS не хочет этого делать. Также в Linux были серьезные проблемы с файловой системой Mac после 30-го монтирования: диск был объявлен **»**

«грязным» и негодным к использованию. Не посоветуете ли формат для обмена файлами между этими ОС?

Кейт Гремиллион [Keith Gremillion]

Ядро Linux работает с новейшими файловыми системы HFS+ MacOS, но не без ограничений. Главное из них – отсутствие поддержки записи на журналируемую файловую систему. Эта проблема имела место в ранних версиях ядра, поскольку допускалось монтирование журналируемой файловой системы в режиме чтение/запись, а при записи возникало несоответствие между файловой системой и ее журналом. Новейшие ядра, начиная где-то с версии 2.6.16, монтируют журналируемую HFS+ в режиме «только для чтения», избегая любых возможных повреждений.

Если Вам нужно, чтобы Linux и Mac OS X совместно владели внешним диском, отключите журналирование в OS X, выбрав соответствующее устройство, нажав Option и затем выбрав File > Disable Journalling.

Еще одна потенциальная проблема: Apple старается «обмануть» некоторые устройства и вернуть HFS+ внутрь файловой системы HFS, что вызывает системное предупреждение, когда устройство используется в более старых версиях Mac OS, не поддерживающих HFS+. Это сбивает с толку распознавание файловой системы командой `mount`, приводя к опознанию диска как HFS и выводу предупреждения. Решение – указать файловую систему при монтировании явно:

```
mount -t hfsplus /dev/sdb1 /mnt/external
```

Также можно попробовать добавить модуль hfs в черный список модулей вашего дистрибутива. Он находится в каталоге `/etc` (точное имя файла зависит от дистрибутива). Тогда система будет распознавать устройство только как диск с HFS+, хотя у нас не было возможности это проверить. Навредить данная мера не может – диск либо смонтируется корректно, либо не смонтируется вовсе. Модуль hfs не используется для доступа к файловым системам HFS+, и занесение его в черный список не затронет содержимое диска.

Еще одно, хотя и мелкое, препятствие – тот факт, что инструментарий для файловой системы HFS+ не очень-то легко раздобыть в Linux (можно пересобрать утилиты из Darwin), поэтому форматирование и все подобные задачи лучше делать в Mac. Предупреждения после 30-го монтирования без проверки диска также должны исчезнуть, если постоянно проверять накопитель в Mac.

Наконец, можно просто перейти на файловую систему ext2: для нее имеется Mac-драйвер, доступный на сайте проекта – <http://sourceforge.net/projects/ext2fsx>. Мы его не пробовали, поэтому протестируйте его с диском, не содержащим уникального экземпляра чего-то ценного! Использование ext2 в качестве общей файловой системы ликвидировало бы проблемы, связанные с HFS+. Кроме того, для ext2 есть и Windows-драйвер, и можно организовать доступ к диску также и из под Windows. **НБ**

## 6 Linux по ТВ

В Я пытаюсь вывести видео с Linux-компьютера на телевизор для моего сына. Попробовал Dreamlinux, Macpuppy, GeeXbox Live и Ubuntu 9.04 с диска LXF120. Заработало только в Ubuntu, только с драйвером NVidia и только с разрешением 800 × 600. Но и тогда мне пришлось редактировать `xorg.conf`.

У двух моих ноутбуков композитный видеовыход, у третьего – S-Video. Ubuntu заработал на стареньком Toshiba Satellite с PIII на 1,6 ГГц и композитным выходом. Нет ли более легкого способа достичь желаемого? Очень на вас надеюсь! Уж больно тяжело слушать, как сын говорит: «А вот в Windows все работает».

Джон Каллаган [John Callaghan]

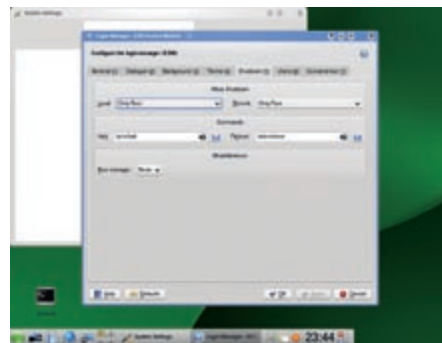
Для использования композитного или S-Video выхода графической карты необходимо задать эту опцию в `xorg.conf` или BIOS, или в обоих. Опция BIOS, при ее наличии, указывает доступные видеовыходы, а настройки `xorg.conf` определяют, какой из них используется. Композитный или S-Video-выход дает мало шансов настроить разрешение экрана помимо указания на NTSC или PAL (а то и никаких не дает). Композит работает только на вывод и не способен получить информацию от дисплея по способу *X.org*. Настраивать его нужно в `xorg.conf`, если только в BIOS нет пункта, форсирующего его использование (это умеют платы VIA Mini-ITX, где вывод переключается на TV, VGA или на то и другое, в соответствии с опциями BIOS). Настройки определяются в разделе Device файла `xorg.conf` и могут различаться у разных драйверов (за подробностями обращайтесь к map-странице вашего конкретного драйвера). Например, для NVidia нужно следующее:

```
Section "Device"
Identifier "TV-Composite"
Driver "nvidia"
Option "TVStandard" "PAL-I"
Option "UseDisplayDevice" "TV"
Option "TVOutFormat" "COMPOSITE"
Screen 1
EndSection
```

Настройка `TVStandard` зависит от страны; для Великобритании и России правильной будет PAL-I. В документации драйвера NVidia перечислены несколько значений. Для опции `TVOutFormat` при необходимости выставляется `SVIDEO`. Помимо этого, следует добавить строку 'Screen 0' в существующий раздел Device. Теперь у нас есть два экрана: один – с выводом VGA, другой – с выводом на ТВ. Добавьте новый раздел `Screen` в `xorg.conf`:

```
Section "Screen"
Device "TV-Composite"
Identifier "TVscreen"
Monitor "TV-monitor"
EndSection
```

Также для Вашего ТВ необходимо создать новый раздел Monitor; назовите его `TV-monitor` (точнее, так, как Вы его назвали во втором разделе Screen). Теперь редактируем раздел `ServerLayout` таким образом:



Если KDE требует пароль root при выключении, надо выдать права на выключение и перезапуск обычным пользователям.

```
Screen 0 "Screen0" # или то, как Вы назвали свой
начальный экран
Screen 1 "TV-composite" "Clone"
```

Это продублирует первый экран на ТВ, и весь вывод теперь должен быть виден по телевизору. Для карт NVidia большую часть этой работы можно сделать в программе `nvidia-settings`, хотя ее нужно будет запускать от имени root, если Вы хотите заменить `xorg.conf`. Как всегда, обязательно сделайте резервную копию этого файла, прежде чем вносить в него изменения. **НБ**

## 7 Свой установочный образ

В Я создаю свой дистрибутив на базе Ubuntu Intrepid (8.10), и все идет отлично, но есть небольшая проблема. Я удалил `Evolution` с помощью `apt-get`, но на верхней панели остался его значок запуска, хотя он уже ничего не запускает. Хорошо бы его убрать. Также хотелось бы добавить на верхнюю панель значок запуска терминала `Bash` (возможно, мне нужно просто изменить настройку значка запуска `Evolution`, чтобы он стал запускать терминал?). И наконец, хочу избавиться от иконки запуска инсталлятора на рабочем столе.

У меня получилось все, что я хотел видеть в моем дистрибутиве, только вот не разобрался со значками запуска. Как мне это сделать?

Джордж Селф [George Self]

Если Вы создавали свой дистрибутив, установив Intrepid на жесткий диск, изменив его и затем воссоздав сжатую файловую систему, то перед пересозданием установочного образа осталось только кое-что поменять в установленной системе. Применяя `apt-get` для удаления файлов, Вы уже сделали часть этой работы. Чтобы изменить верхнее меню, щелкните правой клавишей мыши по иконке Ubuntu слева и выберите пункт Edit Menus [Редактировать меню]. Добавьте и удалите все, что необходимо, затем делайте все как раньше. Освободите рабочий стол от иконок, удалив соответствующий файл `.desktop` из каталога `Desktop`.

Если Вы работаете с ISO-образом на более низком уровне, разворачивая файловую систему `Squash`, распаковывая ее и затем работая в `chroot`, возможность разобраться с меню все равно есть. Распаковав файловую систему так, как показано ниже, удалите файлы `.desktop`, от-

носящиеся к пунктам меню, которые Вам больше не нужны:

```
sudo unsquashfs tempdir casper/filesystem.squashfs
```

Для *Evolution* этим файлом будет `/usr/share/applications/evolution-mail.desktop`. При необходимости можно удалить или добавить другие файлы. Формат `.desktop`-файла описан на странице [www.freedesktop.org/wiki/Howto\\_desktop\\_files](http://www.freedesktop.org/wiki/Howto_desktop_files); а можно добавить пункт меню в вашей установленной системе, а затем скопировать полученный таким образом `.desktop`-файл к распакованному образу *SquashFS*. Иконка инсталлятора – это `/usr/share/applications/ubiquity-gtkui.desktop`, так что удалите и этот файл тоже.

Наконец, снова создайте файловую систему *Squash*, командой

```
sudo mksquashfs tempdir filesystem.squashfs
```

Теперь пересоберите ISO-образ так, как Вы это делали раньше, но уже с новым файлом `filesystem.squashfs`. **MC**

## 8 ПО – пользователям

**В**Я – администратор нескольких машин, на которых установлены различные дистрибутивы. В интересах безопасности сети мы не даем пользователям расширенных прав (ни `root`, ни `sudo`). Но когда пользователям нужно установить новые программы, начинается морока: они вынуждены просить об этом техподдержку (это я и моя маленькая команда).

Нет ли способа – возможно, опции для *dpkg* или подобной программы – разрешавшего бы обычному пользователю установить пакет (RPM или Deb) в локальное пользовательское пространство, не прибегая к повышению привилегий?

Иэн Питчер [Ian Pitcher]

Можно приказать *RPM* установить пакет где угодно с помощью аргумента `--prefix`, но от проблем это не спасает. Прежде всего, не обойтись без доступа к базе данных *RPM*, что подразумевает привилегии `root`. Это можно обойти, написав скрипт-оболочку, запускающий `rpm --prefix=/home/user/local --другие_опции` и добавив в `/etc/sudoers` строку, разрешающую запускать его через *sudo*. Тогда пользователи смогут выполнять Ваш скрипт, но не команду *RPM* напрямую. Увы, это вызывает более серьезную проблему, поскольку пути установки многих файлов нельзя изменить: их нужно копировать только туда, куда было указано при компиляции. В лучшем случае *RPM* просто откажется использовать `--prefix` с такими пакетами. Аналогичные проблемы возникают с Deb или другими пакетами, содержащими программы, собранные так, чтобы запускаться только из определенного места файловой системы и, что еще более важно, искать библиотеки и файлы настройки в определенных местах.

Выходом для ваших пользователей является сборка необходимых программ из исходников. Это потребует меньше усилий, чем кажется, поскольку Вы можете написать скрипт, достаточный в подавляющем большинстве случаев: распаковать `tar`-архив, переместиться (`cd`) в рабочий каталог, запустить `configure` с правильными опциями, а затем `make` и `make install`. Короче, нечто вроде этого:

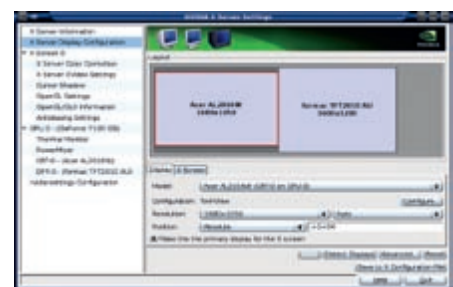
```
#!/bin/sh
tar xf "$1"
cd $(tar tf "$1" 2>/dev/null | head -n 1)
./configure --prefix $HOME/local && make &&
make install
```

Строка с `cd` может показаться странной, но она просто выводит список содержимого `tar`-архива и берет из него первое значение, которое

(в подавляющем большинстве случаев) есть имя каталога, куда будет распакован `tar`-архив. Затем мы переходим в этот каталог и прогоняем обычные команды *Autotools*, но с префиксом установки в `$HOME/local`. Все файлы будут располагаться в его подкаталогах, так что понадобится внести `~/local/bin` в `PATH` для пользователей. Альтернатива – использовать `--prefix=$HOME`, тогда файлы программы установятся в `bin`, `lib` и `share` домашнего каталога пользователя.

Если Вы разрешаете пользователям устанавливать только определенные программы, можно сделать собственные пакеты RPM и Deb, что будет включать получение исходников, изменение файлов спецификаций на установку в каталог непривилегированного пользователя и пересборку. К сожалению, какой подход тут ни выбрать, это повлечет за собой дополнительные административные нагрузки и техподдержку.

С другой стороны, если Вы не боитесь разрешить пользователям устанавливать программы в системные каталоги, выдайте им ограниченный доступ к *sudo* – скажем, позвольте устанавливать программы, но не удалять их. **ГМ**



» В специальном ПО от NVidia вывод на два монитора или на монитор+ТВ настраивается очень легко.

## Часто задаваемые вопросы

# Wine

### » Что такое Wine?

*Wine* – это открытая реализация Windows Application Programming Interface (API) поверх X-сервера и Unix. Название расшифровывается как *Wine Is Not an Emulator*. («*Wine* – это не эмулятор»).

### » Можно ли с помощью Wine запустить Windows в Linux?

Не совсем так. *Wine* – это слой совместимости между программами Windows и самим Linux. Запущенная с помощью *Wine* программа Windows думает, что ее запускают в Windows, вот только вызовы, которые она посылает функциям Windows, переводятся в вызовы Linux.

### » Нужно ли мне установить Windows, чтобы запускать Wine?

Нет, но *Wine* будет использовать DLL Windows из имеющейся установки, если они у вас есть. Если нет – у *Wine* есть свои собственные альтернативы.

### » Если у меня уже установлена Windows, зачем мне нужен Wine?

Во-первых, тогда вы сможете запускать Windows-программы, не перезагружаясь сначала в Windows, а за-

тем снова в Linux – вместе с программами Linux. С *Wine* также возможно использовать модули расширения Windows в программах Linux, например, web-браузерах или медиа-проигрывателях. Это дает Linux-программам доступ к форматам, с которыми работают только проприетарные кодеки Windows.

### » Эмуляторы могут тормозить – быстро ли работает Wine?

*Wine* эмулирует только API Windows, а не аппаратное обеспечение. А значит, программы в целом работают с той же скоростью, как в Windows – иногда даже быстрее. Недостаток в том, что *Wine* может запускаться только на том же оборудовании, что и в Windows, поскольку это не эмулятор процессора.

### » А как его установить?

Пакеты для установки имеются в репозиториях большинства дистрибутивов, а также на официальном сайте *Wine*. Также есть две коммерческие разновидности *Wine*: *CrossOver Office* от компании CodeWeavers, официально поддерживающий 50 приложений, и *Cedega* от TransGaming Technologies, ранее известная как *WineX*. *Cedega* – это расширенная версия *Wine* с поддержкой DirectX, и ее можно поставить, бесплатно скачав с CVS. Если же Вам нужны прекомпилированные пакеты и техподдержка, придется оплатить подписку. Как и с *CrossOver Office*, для *Cedega* существует длин-

ный список поддерживаемых приложений, и со временем он только растет.

### » Где мне его раздобыть?

*Wine* есть в репозиториях большинства дистрибутивов. Исходный код и пакеты для большинства дистрибутивов доступны также на сайте [www.winehq.com](http://www.winehq.com). *CrossOver Office* можно получить с сайта [www.codeweavers.com](http://www.codeweavers.com), включая и бесплатную ознакомительную версию. Раздобыть *Cedega* можно на [www.transgaming.com](http://www.transgaming.com).



» Wine дает способ запускать в Linux приложения вроде Adobe Photoshop.

9 Магические чары

В Хочу развернуть списки для проверки орфографии, используемые *Ispell* или *Aspell*, в простой перечень слов в алфавитном порядке, но не знаю, как работают алгоритмы компрессии, и не могу найти никаких объяснений по этому поводу. А будь у меня эта информация, я написал бы программу распаковки списков — или воспользовался существующей, если таковая имеется в составе *Ispell* или *Aspell*.

Дэвид Боускилл [David Bowskill]

Эту задача решается с помощью как *Ispell*, так и *Aspell*, хотя проще это будет сделать с *Aspell*, использовав ее таким, например, образом:

```
aspell dump master
```

чтобы вывести главный список слов по одному слову в строке. Если Вам нужен алфавитный порядок, перенаправьте вывод на *sort*:

```
aspell dump master | sort
```

Выход **aspell dump** можно послать на вход **aspell create**, так что можно сбросить список слов в файл, отредактировать его и снова «скармить» **aspell create**, чтобы создать новый словарь:

```
aspell --lang=ЯЗЫК create  
master ./mydict <список_слов
```

Словари *Ispell* тоже допускают аналогичные манипуляции, но процесс этот более сложен, и если у Вас нет особых причин использовать *Ispell*, я бы остановился на *Aspell*. **НБ**



Краткая справка про...

# Серые списки (greylisting)

Спам, спам, спам! Он отнимает время, трафик и системные ресурсы. Мы стараемся сэкономить время, фильтруя почту, выбрасывая или маркируя «подозрительные» письма. Чем лучше мы обороняемся, тем сильнее спамеры стараются обойти наши фильтры. Байесов фильтр, используемый в программах типа *SpamAssassin*, проверяет содержимое каждого письма; это очень эффективно, но подобный анализ съедает огромное количество ресурсов.

Принцип «серых списков» работает по-другому: большая часть спама фильтруется еще до того, как он достигнет фильтров содержимого. При получении почты от нового отправителя или отправке письма адресату, к которому еще ни разу не посылалась почта, фильтр серых списков отвергает сообщение, выдавая стандартный SMTP-код 451, что означает «сервер временно недоступен, повторите попытку позже». Поскольку Интернет был придуман для работы в нестабильных соединениях, то любая почтовая программа, отвечающая стандартам, обяза-

тельно повторит попытку позже — как правило, через несколько минут. При повторном получении письма, фильтр серых списков принимает его и добавляет его приметы в базу данных, чтобы в будущем эти письма пропускались сразу. Этот способ приносит результаты потому, что спам-программы работают по принципу «выстрелил и забыл», чтобы раскидать как можно больше писем, и почти не интересуются ошибками. Поэтому сообщения серых списков спамеры игнорируют и не повторяют попытки; и после установленного периода примерно в одни сутки, отправитель добавляется в черный список и все его следующие письма не принимаются.

Плюсы этого подхода в значительном снижении нагрузки на почтовый сервер, ценой задержки первого письма, полученного от любого нового контакта, на несколько минут. Грей-листинг доступен для большинства популярных почтовых серверов: это, например, *Postgrey* для *Postfix*, доступный по адресу <http://isg.ee.ethz.ch/tools/postgrey>. Подробную информацию о серых списках ищите на [www.greylisting.org](http://www.greylisting.org).

**СИСТЕМНЫЙ администратор**

- Клонировем Windows с помощью Symantec Ghost
- Насколько неуязвима ваша беспроводная сеть?
- Active Directory вместо рабочей группы
- Настраиваем DSPAM — ваш личный спам-фильтр
- Как спасти данные, если отказал жесткий диск
- Модифицируем BIOS
- Все ли возможности ClamAV вы используете?
- Что важно знать об IP-телефонии
- Админские сказки

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

## В «Системном администраторе» вы не прочтете о:

- котировках валют
- сплетнях
- погоде
- политике
- развлечениях



## В вашем распоряжении:

- опыт лучших IT-специалистов
- новые идеи и полезные советы
- самые эффективные решения в области системного и сетевого администрирования



## Подпишитесь сейчас!

Роспечать — 20780, 81655  
 Пресса России — 87836  
 Online-подписка — [www.linuxcenter.ru](http://www.linuxcenter.ru)



# Moblin — новая платформа для мобильных устройств на базе Linux

➤ СВОБОДНАЯ ➤ АКТИВНО РАЗВИВАЕТСЯ ➤ ОПТИМИЗИРОВАНА ДЛЯ INTEL® АТОМ™



## ➤ Станьте первым

Купив устройство на базе Moblin сейчас, вы станете одним из первых пользователей новой платформы в России.

## ➤ Если вы разработчик

У вас есть возможность получить устройство MID или MIND для переноса вашего программного обеспечения на платформу Moblin.

Подробная информация — на сайте

# [www.linuxcenter.ru/moblin](http://www.linuxcenter.ru/moblin)

➤ НОВОСТИ ➤ СТАТЬИ ➤ ДОКУМЕНТАЦИЯ ➤ SDK ДЛЯ MOBILIN



Корпорация Intel, ведущий мировой производитель инновационных полупроводниковых компонентов, разрабатывает технологии, продукцию и инициативы, направленные на постоянное повышение качества жизни людей и совершенствование методов их работы. Дополнительную информацию о корпорации Intel можно найти на Web-сайте [www.intel.com/pressroom](http://www.intel.com/pressroom), на русскоязычном Web-сервере компании Intel ([www.intel.ru](http://www.intel.ru)), а также на сайте [www.intel.ru/blogs](http://www.intel.ru/blogs).

Intel, логотип Intel, Intel(R)Atom(tm), являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.



[www.intel.ru/partner](http://www.intel.ru/partner)

# LXF HotPicks



**Энди Хадсон**

Когда Энди не притворяется, что отлаживает почтовые сети, он ныряет среди коралловых рифов в поисках жемчужин для HotPicks.

Brewtarget » Dillo » Flaw » Fox » GAdmin-ProFTPd » Galaxy » Gramps » Inkscape » Qwit » Songbird » The Legend of Edgar

## Утилита настройки FTP

# GAdmin-ProFTPd

Версия 0.3.5 Сайт <http://gadmintools.flippedweb.com>

Несколько выпусков назад (в LXF117) мы наткнулись на отличную графическую утилиту для настройки *rsync*, под названием *GAdmin-Rsync*. Она произвела на нас настолько приятное впечатление, что, обнаружив еще один инструмент, выпущенный тем же разработчиком – конфигуратор FTP, ни больше, ни меньше – мы просто не могли пройти мимо. FTP-серверы чаще настраивают из командной строки, но эта удобная GUI-оболочка дает шанс быстро освоиться с тонкостями даже новичкам. Мы проигнорируем вопли и скрежет зубонных ярых фанатов командной строки, мотивируя тем, что подобные инструменты помо-

гают все большему количеству людей насладиться преимуществами Linux.

В отличие от *ProFTPd*, *GAdmin-ProFTPd* непритворлив в плане зависимостей, и после установки мы обнаружили его размещившимся в меню Интернет установленного у нас Mint. Однако при попытке запуска программа забастовала, потребовав

«Такие инструменты помогают людям насладиться Linux.»

привилегий суперпользователя. Небольшая работа с редактором меню вызвала на свет приглашение ввести пароль root, после чего нас приветствовало главное окно настройки.



» Мириады опций этой замечательной оболочки охватывают все аспекты работы *ProFTPd*.

## Решение решения

Попав в него, вы встанете перед выбором из множества опций: первый экран позволяет управлять FTP-серверами и создавать множественные виртуальные хосты для различных FTP-сайтов. Предусмотрена уйма настроек, в том числе номер порта, который слушает сервер, и максимальное число одновременных соединений, и ограничение скорости загрузки/выгрузки. Имеется даже опрятный интерфейс для добавления, правки и удаления пользователей, с возможностью указать места на сервере FTP, разрешенные для доступа пользователю или группе пользователей, а также их привилегии.

Другие вкладки позволяют отслеживать передачу и свободное место и запрещать доступ нагрубившим пользователям. Весьма удобно, что в конечной вкладке программа сообщает вам «сырые» настройки, так что вы сможете увидеть, как она изменяет *proftpd.conf*.

В общем и целом, это удобный инструмент для начинающих FTP-администраторов, но у него найдутся последователи и среди тех, кто избегает командной строки.

## Изучим интерфейс

### Управление

Используйте эти кнопки, чтобы активировать или деактивировать сервис *ProFTPd*.

### Пользователи

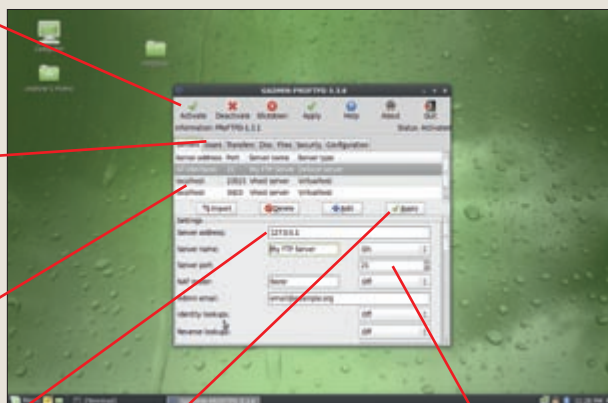
Во вкладке User добавляются, удаляются или блокируются пользователи.

### Серверы

Тут перечислены все FTP-серверы, которые вы настроили.

### Адреса

Слушайте разные IP-адреса, добавив их здесь.



### Применить

Сверхважная кнопка Apply; жмите на нее, чтобы сохранить свои предпочтения.

### Порты

Здесь можно изменить порт, который слушает ваш сервер.

Музыкальный менеджер

# Songbird

Версия 1.2.0 Сайт [www.getsongbird.com](http://www.getsongbird.com)

Говорят, подражание — самая искренняя форма лести. Тогда выходит, что больше всех в мире льстят компании Apple: похоже, каждый считает своим долгом собезьянничать их стиль. Только посмотрите на *Songbird*. Может, он и базируется на технологиях XUL от Mozilla, но неприкрыто копирует *iTunes*. Отличает эту программу наличие в ее интерфейсе встроенного web-браузера и поддержка кучи модулей расширения, имеющихся у его стабильных собратьев.

Тем, кто раньше пользовался *iTunes*, интерфейс *Songbird* покажется буквально родным. Помимо стандартной библиотеки и списка плей-листов слева, вы найдете там перечень радиостанций и закладки. Еще один милый штрих — по мере воспроизведения трека *Songbird* отображает сведения, подобные выводимой функцией Genius от Apple, но вместо списка дополнительных треков на нижней панели отображается информация

об исполнителе, трек которого воспроизводится, почерпнутая из разных источников (например, Last.fm и MusicBrainz). Отличный сервис, помогающий больше узнать об артистах или альбомах, которые вы слушаете через *Songbird*.

## Рóковая птица

И это — не единственное проявление web-корней *Songbird*: если вы выберете что-то, требующее использования браузера, плеер откроет новую вкладку и отобразит это для вас. *Songbird* не *Firefox*, но при случае его вполне хватит для беглого просмотра.

При всей новизне функциональности, *Songbird* сохранил в себе лучшее от *iTunes*. Интерфейс воспроизведения

«Отличный сервис, помогающий больше узнать об артистах.»



» *Songbird* на базе технологий Mozilla управляет тысячами аудио-файлов и добывает информацию о треках.

музыки очень прост — основные кнопки располагаются в его нижней части. В типичной манере Web 2.0, имеется возможность пометить проигрываемый трек как «избранный» или выкинуть его, и каждому треку можно присвоить рейтинг до пяти звезд. Создание отличных плей-листов практически не отличается от *iTunes* — можно ставить сложные условия и ограничивать число добавленных треков.

И, наконец, это отличная замена для кое-каких традиционных музыкальных плееров Linux, типа *Amarok*, *RhythmBox* или *Banshee*, а *iTunes*-подобные украшения окна означают, что оно плавно впишется в KDE или Gnome.

Помощник пивовара

# BrewTarget

Версия 1.1 Сайт <http://brewtarget.sourceforge.net>

Недавно один из читателей отметил, что пиво и Linux, похоже, идут рука об руку. Но иногда пивку приходится долго шагать к промыванию творческих мозгов. Британская редакция LXF располагается в черте Бата — города, славного настоящим элем, так могли ли мы пройти мимо приложения, предлагающего руководство по созданию собственного «открытого» пива?

Чтобы запустить программу, установите библиотеки KDE, а также инструменты *qmake-qt4* и *qt-dev*. После распаковки tar-архива вам останется только набрать `./configure && make && make install`, чтобы все заработало; лично мы уже через десять минут ощутили себя на небесах.

Любители настраивать все до знойной степени почувствуют себя в *BrewTarget* как дома. Мы едва не сбились со счета доступных опций — кстати, *BrewTarget*

всячески поощряет вашу деятельность, демонстрируя прогноз результатов вашего варевы. Для начала предлагается восемь основных рецептов, в том числе один — под любопытным названием Belgian Blonde SWMBO Slayer (Бельгийское блондинистое типа баб-с-копыт).

## Пивком балуетесь?

Отсюда можно установить желаемый объем партии, позволив *BrewTarget* определить расход сырья, а также предьявить вам вкус вашего безбожного напитка и перечень ингредиентов. Удовлетворившись рецептурой, нажимайте кнопку ре-

«Вам предьявят вкус вашего безбожного напитка.»



» Варите превосходное домашнее пиво по рецептам *BrewTarget* — или создайте собственное Франкенпиво!

жима Brew Day, который проведет вас по всем стадиям процесса создания вашего пива. Конечно же, самая суть — в подробностях, и вам будет предоставлена информация по точному количеству и должным температурам, буквально следуя которой, вы получите оптимальный результат.

Если время поджимает, то работа с программой по принципу проб и ошибок вас не устроит, однако те, кто жаждет эксперимента, обязаны познакомиться с этим одаренным пивоваром.



Приложение для генеалогии

# Gramps

Версия 3.1.2-1 Сайт [www.gramps-project.org](http://www.gramps-project.org)

**К**то мы и откуда мы родом? В поисках ответа на этот вопрос мы обратились к *Gramps*, популярной программе для составления семейной генеалогии, существующей уже несколько лет. В последний раз мы рассматривали, что может предложить *Gramps*, в HotPicks в LXF94, и нас это впечатлило. *Gramps* не стоял на месте, и его челн продвинулся уже за релиз 3.0, к тому, что мы видим сегодня.

Мы в LXF – приверженцы семейной истории, и успели припасти для импорта в *Gramps* файл GEDCOM довольно солидного размера, чтобы приступить к делу. Это весьма удобно, поскольку GEDCOM фактически является стандартом для генеалогических записей; все основные web-сайты и приложения в той или иной форме поддерживают его. Спустя весьма краткое время мы уже исследовали наших предков до XV века, сменяя поколения щелчком мыши.

Давайте начнем с азов. *Gramps* дает не один способ влезть на свое генеалогическое древо. Начать можно с использования простейшего инструмента People search [Поиск Людей], чтобы ограничить свои записи одной фамилией, объединяя в группы тех, кто носит одно имя. Другая возможность – находить людей по родственным связям, перемещаясь по своему генеалогическому древу и просматривая ключевые даты, относящиеся к разным людям.

А еще есть отображение в виде родословной, и именно оно нравится нам больше всего – вы можете быстро и легко перемещаться по поколениям своего семейного древа, просматривая до пяти штук за раз.

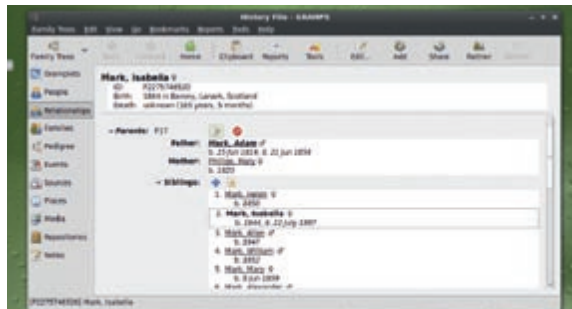
## Эра информации

Особенно нам нравится в *Gramps* количество сохраняемой здесь информации. Помимо обычных записей о рождении, бракосочетании и смерти, вы можете собрать и внести данные о самых разных событиях жизни, а также выполнить их геопривязку в Интернете. Программа позволяет хранить фотографии, связанные с определенными событиями – хорошее применение старым черно-белым снимкам, пылящимся без дела.

Страстному генеалогисту важна возможность создавать множество пометок и примечаний к записям. Обнаружив интересную заметку в газете или иные сви-

## «Перемещаться по семейному древу быстро и легко.»

детельства, вы можете использовать поле для примечаний, чтобы учесть находку, и, что еще более важно, ее источник. Имея древо, содержащее более 500 человек, мы можем засвидетельствовать, что ин-



» **Держите зарыться в историю своей семьи поглубже — и, возможно, найдете пару скелетов у себя в шкафу!**

формация, которую приходится перерабатывать, огромна!

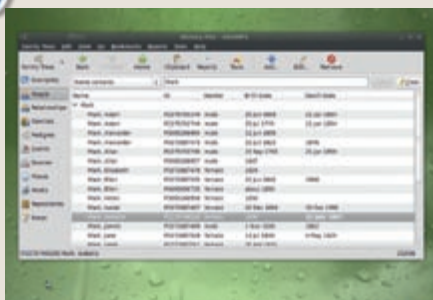
*Gramps* также позволяет вам создавать записи, подробно описывающие каждый аспект вашей семейной истории. Предлагаемый объем и параметры настройки дадут фору любой коммерческой программе.

*Gramps* делает все, чтобы новые пользователи, только приступающие к сбору информации, почувствовали себя комфортно – не перегружая опциями, но предоставляя понятный и продуманный интерфейс, настраиваемый согласно вашим целям. В отличие от печально известной Ленты от Microsoft, панель инструментов *Gramps* изменяется в зависимости от того, что у вас на экране; например, при выборе вида Places [Местоположения], предоставляющего список всех названий мест в ваших записях, на панели инструментов выскакивает кнопка, которая соединит вас с онлайн-картами, и вы увидите, где жил ваш предок.

Короче, мы очень зауважали *Gramps* – он отличается большой гибкостью, как в плане ввода данных, так и – что более важно – в плане возможности создавать весьма информативные записи обычными нажатиями на кнопку.



## Шаг за шагом: Создаем отчет в Gramps



### » Выберите предка

В списке людей найдите предка, взятого за основу отчета.



### » Выберите запись

Нажмите кнопку Report на панели инструментов, чтобы открыть каталог отчетов *Gramps* и сделать свой выбор.



### » Отшлифуйте отчет

Перед завершением работы, внесите все необходимые поправки и изменения и выберите формат. Нажмите кнопку ОК, чтобы создать свой отчет.

## HotGames Развлекательные приложения

## Волшебная игра

## Flaw

Версия 0.8 Сайт <http://flaw.sourceforge.net>

**Н**ас частенько обвиняют в чародействе, когда мы по доброте душевной чиним чей-нибудь компьютер. Конечно, настоящие чародеи применяют магию, и уж явно нечто мистическое есть во *Flaw* – многопользовательской игре о магах, с одновременным участием до пяти игроков. Ваша задача – нацепив одеяние одного из вышеозначенных магов, уклоняться от то и дело материализующихся огненных шаров, которые рикошетят от всех сторон экрана; победит последний из уцелевших магов. Своим жезлом вы повергаете врагов в оцепенение, и на них налетают огненные шары. Вы, небось, подумали, что под ввержением в оцепенение подразумевается некое волшебство – а вот и нет: этим инструментом вы прозаически даёте противнику по башке, чтобы вырубить его секунды на три. Ваш персонаж сви-

щет по экрану достаточно быстро, но скорости у всех участников одинаковы, и вам вряд ли удастся кого-то нагнать.

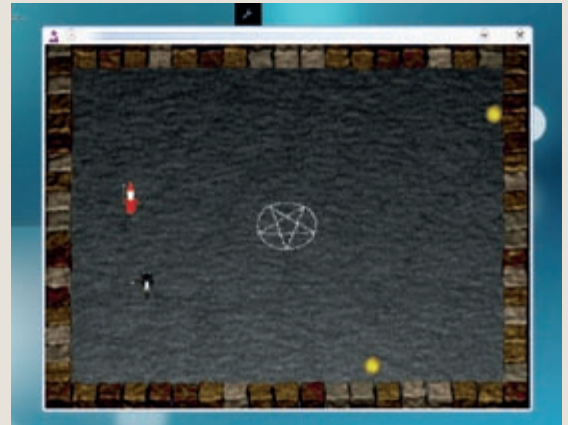
## Огромные шары огня

Графика у игры не самая хитроумная: пять цветных объектов перемещаются по полю; периодически появляются огненные шары, чтобы все сильнее усложнять

**«Внезапные маневры огненных шаров сумеют приковать к игре.»**

ситуацию. Шары случайным образом меняют траекторию, заставляя вас врасплох и вселяя здравые опасения.

Но лучше всего *Flaw* проявит себя, если вы пригоните к своей машине ку-



► Бегите изо всех сил, насколько позволяют путающиеся в одеяниях ноги, чтобы вас не настиг огненный шар судьбы.

чу народа. Можно не только использовать клавиатуру вдвоем, но также подключить любые джойстики. Здесь нет уровней, на которые надо подниматься, но внезапные маневры огненных шаров сумеют приковать вас к игре.

По части зависимостей, придется установить Lua и некоторые библиотеки SDL, чтобы игра заработала, но в остальном *Flaw* – приятный способ убить время, получая удовольствие от процесса.

## Приключенческая игра

## The Legend of Edgar

Версия 0.11 Сайт [www.parallelrealities.co.uk/projects/edgar.php](http://www.parallelrealities.co.uk/projects/edgar.php)

**T**he *Legend of Edgar* напоминает об игре, давным-давно созданной для Sega Master System. Мы имеем в виду предтечу *Sonic* из приснопамятных времен: *Edgar* и по виду, и по ощущениям напоминает ранние творения Алекса Кидда [Alex Kidd]. *Edgar* развивается примерно в том же русле: вы – персонаж, которому нужно пройти через уйму приключений на разных уровнях. Основная идея в том, что ваш отец пропал, и ваша задача – любым способом найти его; довольно скоро вам предоставляется весьма комичная возможность проверить, не свалился ли он в колодец.

По ходу дела вы выполняете разные задания, встречаетесь со второстепенными персонажами и просто бродите повсюду, постигая мир. Продвигаясь в игре, вы начинаете подбирать разное оружие

и предметы – они помогут вам выполнять всяческие задания.

## Простота и легкость

Это – игра с боковой прокруткой; персонажи и анимация напоминают мультики. Игра вряд ли получит призы за дизайн, и работает только с разрешением 640×480, ограничиваясь окном вашего рабочего стола, но она-таки съест у вас несколько часов на выполнение заданий, полученных от встречаемых персонажей. Вам будут частенько попадаться забавные мелочи: одно из самых первых заданий – согнать цыплят в кучу, а они вдруг начинают попискивать; да и другие звуковые эффекты добавляют шарма игровому процессу.

Для установки *Edgar* не нуждается ни в каких зависимостях; приятно, что



► Прорывайтесь сквозь ряды ужасных зверюг и чудовищ. А также курей.

разработчик создал и Deb-, и RPM-пакеты, обеспечив развертывание игры большинством дистрибутивов, хотя Deb сгенерирован посредством *Alien*. Возможно, управление сперва покажется вам странноватым, но его можно переделывать, и имеется поддержка джойпада.

## Легковесный web-браузер

## Dillo

Версия 2.1 Сайт [www.dillo.org](http://www.dillo.org)

**Д**ля мира Open Source обычное явление, что при необходимости в каком-либо продукте тут же появляется хороший кодер и создает его. Именно так произошло с *Dillo*.

Свободный от зависимостей, *Dillo* – исключительно быстрый web-браузер, имеющий такие функции, как просмотр во вкладках и закладки. Его главный козырь – способность выбрасывать все лишнее с web-страницы, чтобы вы просто могли прочесть ее содержимое. В результате большинство страниц открывается почти что за время двойного щелчка; правда, часть форматирования утрачивается, но это не самая большая жертва ради увеличения скорости работы вашего браузера.

Вы можете зайти в настройках еще дальше, вообще отменив загрузку графики, чтобы отображать только текст – выигрывает в скорости получается весьма впечатляющий, но вы можете заскучать по

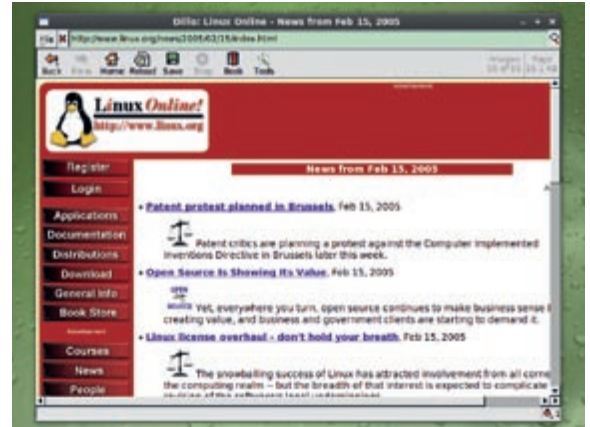
наглядности Интернета. Другие опции позволяют задать свою CSS-таблицу, чтобы все сайты выглядели достаточно однородными; хотя имеет место ряд малоприятных побочных эффектов.

## Умные закладки

Закладки в *Dillo* работают несколько необычно: вам придется заполнять web-форму, чтобы включить URL и описание каждого сайта. Зато вы сможете разбить свои закладки по категориям и создать множество категорий со множеством сайтов.

Сама по себе система закладок функционирует подобно внутренней вики; для обновления закладок вам приходит-

**«Вы можете вообще отменить загрузку графики.»**



► Упомянуто быстро и на функциях не экономит.

ся выполнять с ними некие действия. Как ни странно, в *Dillo* нет журнала, а значит, отсутствует также и автозаполнение из кэша для URL, и мы вскорости ощутили, что нам его не хватает. Естественно, набрать [www.nash\\_sait.ru](http://www.nash_sait.ru) можно за пару секунд, но зачем лишаться производительности, обеспечиваемой журналом?

*Dillo* никогда не станет браузером для массового рынка, как, например, *Firefox*, *Opera* или *Konqueror*. Однако мы уверены, что преимущества, предоставляемые *Dillo*, найдут себе почитателей – вы только представьте себе Интернет совершенно без рекламных баннеров!

## Редактор векторной графики

## Inkscape

Версия 0.4.7pre0 Сайт [www.inkscape.org](http://www.inkscape.org)

**Р**азвитие цифровой фотографии дало толчок к распространению растровых графических редакторов вроде *Photoshop*, превратив их в доминирующие приложения для обработки изображений на платформах Windows и Mac. В Linux есть *GIMP*, но нельзя отрицать, что векторная графика сыграла важную роль в карьере многих компьютерных художников. К счастью, *Inkscape* – не просто даровитый редактор векторной графики: многие графические объекты и иконки в самых разных дистрибутивах ведут свой род именно с него – в нем была создана их концепция, и в нем они были изображены.

Ну, а у нас здесь пре-релиз следующей версии, и он обещает стать настоящей бомбой, если верить нашим тестам. Снабженная массой новых функций, в том числе обогативших инструмент подстройки, эта версия строится на успешно зарекомендовавшей себя платформе, способной

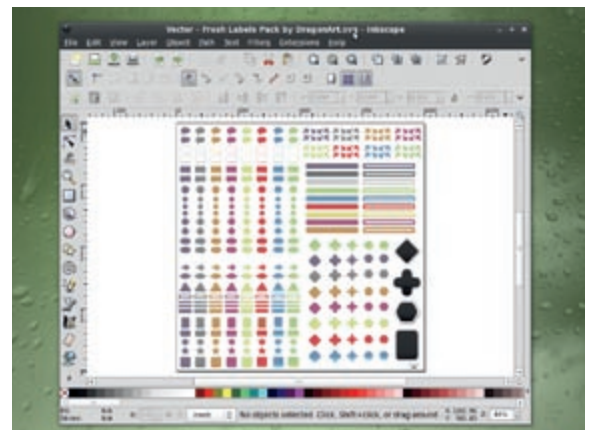
вывести векторную графику в Linux на новый уровень.

## Разглядим Ink

Вам нужно установить библиотеки *Cairo* (*Inkscape* использует их для отрисовки), не говоря уже о *libgc*, *libsig++* и еще кое-каких зависимостях. Мы обнаружили, что компиляция до готовности занимает около 10 минут; неплохо для маломощной машины.

*Inkscape* отлично поддерживается завоевывающий все большую популярность формат SVG, который имеется во многих наборах иконок для большинства дистрибутивов, а также другие форматы импорта и экспорта, что превращает его во много-

**«К счастью, Inkscape – не просто даровитый редактор графики.»**



► *Inkscape* плюс терпение – вот рецепт создания шедевра векторной графики.

гранный инструмент для редактирования графики, созданной в других пакетах, например, в *Illustrator*. Информация для серьезных художников: теперь *Inkscape* будет сам периодически сохранять вашу работу, защищая вас от внезапного удара судьбы в виде перебоа с электричеством. Также включена встроенная проверка правописания, автоматически просматривающая все тестовые вставки на вашем рисунке на предмет ошибок и опечаток.

Похоже, грядущий релиз 0.47 станет резким прорывом для *Inkscape* и легиона его поклонников.

## Эмулятор галактики

## Galaxy

Версия 1.8 Сайт <http://kornelix.squarespace.com/galaxy>

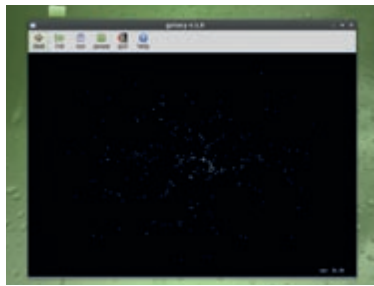
**Н**е знаем, как с вами, а нас чаруют штуки вроде светильников с плавающими рыбками: они дают возможность ненадолго отключиться, позволив работать глазам, а не уму. *Galaxy* предлагает интересный поворот от обычных эмуляторов, поскольку вам не надо иметь ученую степень, чтобы в нем разобраться.

Программу характеризуют простота и прямота: она состоит из экрана настройки, позволяющего задать параметры; в описании он именуется «режимом Бога» (God mode), хотя некоторые опции все же сложнее, чем могли бы быть. К счастью, хорошее объяснение для каждой предоставит кнопка Help в основном интерфейсе, и спустя довольно незначительное время вы уже приметесь вращать небесные тела.

Мы не поручимся за математическую точность скоростей или траекторий,

но уверены, что вас заворочит танец светящихся точек, которые по велению неумолимого рока втягиваются в черную дыру.

Некоторые расчеты – в частности, сил взаимного притяжения звезд – основаны на формулах Ньютона. Самое большое удовольствие вы получите, затребовав показ тысячи-другой звезд: ваш экран заполнится мерцающим роем, и безумное движение планет будет подчинено законам физики.



➤ Отправьте сотни звезд и планет кружиться в вихре судьбы в *Galaxy*.

## Клиент Twitter

## Qwit

Версия 0.9 Сайт <http://code.google.com/p/qwit>

**В**есь мир внезапно охватила лихорадка Twitter. Его нарекли очередной сенсацией, но последние события превратили его из сервиса для узкой ниши в службу, востребованную миллионами людей со всего земного шара. Этому поспособствовали знаменитости: одни – очень известные (лично нам приходит на ум Стивен Фрай [Stephen Fry, английский актер, писатель и драматург, – прим. пер.]), другие – просто искорки, мелькнувшие на небосклоне (кто-нибудь знаком с Эшли Катчером [Ashley Kutcher]?)

В результате такого взрыва популярности у Twitter появились орды клиентов, и самые продвинутые из них используют среду Air от Adobe, ради обеспечения кросс-платформенной совместимости. Однако мы ощутили истинное счастье, найдя аналогичное приложение для Linux: клиент Twitter под названием *Qwit*. Мы вообще-то подумываем, не является ли это имя неким подсознательным сообщением, ко-

торое разработчики хотели донести до нас насчет Twitter [название приложения созвучно глаголу quit – бросать, прекращать, – прим. пер.], но с основными функциями Twitter *Qwit* работает очень хорошо, исправно размещая и отслеживая статусные сообщения. Правда, это почти и все. Вы можете проверять публичные записи, но их количество сегодня может быть совершенно случайным, и настраивать интерфейс, но ваши возможности ограничены. Однако *Qwit* выглядит многообещающе, и мы с нетерпением ждем его дальнейшего развития. **LXF**



➤ Абсолютно ничего, кроме Twitter, облеченного Qt благодатью.

## Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже заслуживающие внимания...

➤ **Tabu Audio Player 1.4.1**

Очень простой аудиоплеер, разработанный специально, чтобы не грузить вас, когда вы просто хотите послушать музыку.

[www.kalmbach.com.ar/tabu.html](http://www.kalmbach.com.ar/tabu.html)



➤ *Tabu* – простой аудиоплеер, а не звезда Болливуда.

➤ **KpGen**

Старается генерировать пароли случайным образом? *KpGen* предоставит вам огромное количество алгоритмов и хэшей.

<http://freshmeat.net/projects/kpgen>



➤ Долой пароли 'password123' и им подобные – теперь у вас есть *KpGen*.

➤ **Fish Supper 0.1.5.1**

Клон классической игры *Frogger*; отличие в том, что на сей раз вы кот, и пытаетесь добыть себе рыбы на обед.

<http://fishsupper.sourceforge.net>

➤ **Gamcat 0.34**

Составление каталогов и запросов в этой всесторонней базе данных не заставит вас забросить вечерние развлечения.

[www.tinyurl.com/l6wl9t](http://www.tinyurl.com/l6wl9t)

➤ **Transmageddon 0.11**

Конвертируйте видео из одного формата в другой с помощью этого мастера на все руки – инструмента на базе *GStreamer*.

[www.linuxrising.org/transmageddon](http://www.linuxrising.org/transmageddon)

➤ **SwiftWeasel 3.0.11**

Разновидность популярного браузера *Firefox*, нацеленная на заполнение пробела в производительности в Linux.

<http://swiftweasel.tuxfamily.org>

# НАЧНИТЕ ЗДЕСЬ

Последние разработки мира Linux на расстоянии щелчка мыши



**Ч**итайте дальше — вы найдете всю необходимую информацию про DVD! Если вы новичок в Linux, откройте на диске файл `index.html` и перейдите в раздел Справка — там имеются руководства по ОС, в том числе:

- » Что такое Linux?
- » Что такое дистрибутив?
- » Загрузка компьютера с DVD
- » Разбиение жесткого диска на разделы
- » Навигация по файловой системе
- » Учетные записи супер- и обычного пользователя
- » Работа в командной строке
- » Установка программ
- » Помощь онлайн
- ...и еще много полезного!

Майк Сондерс  
Редактор диска  
[mike.saunders@futurenet.com](mailto:mike.saunders@futurenet.com)

Дистрибутив Linux

## Runtu Office Pro

**R**untu Office является одним из представителей российской линейки дистрибутивов Runtu, базирующихся на Ubuntu (см. стр. 11). Нынешнее семейство Runtu в качестве пакетной основы использует версию Ubuntu 8.04.3, однако отечественные разработчики трудятся и над созданием собственного репозитория. Целевая «аудитория» Runtu Office — маломощные офисные компьютеры, на которых, как правило, решаются базовые задачи: работа с текстами и электронными таблицами, web-серфинг, прием и отправка электронной почты, а также онлайн-общение. Очень часто в корпоративной среде компьютерам под управлением Linux приходится работать в доменах Microsoft Active Directory, поэтому разработчиками предусмотрена возможность подключения к ним «из коробки» благодаря включению в состав дистрибутива пакета *Likewise Open*. Для запуска Windows-приложений имеется свежая версия среды *Wine*. Что касается графического окружения, то разработчики дистрибутива предлагают на выбор *LXDE* (по умолчанию) или *OpenBox*.

Runtu Office выпускается в двух редакциях — облегченной, где для работы с текстами можно использовать *AbiWord*, и профессиональной, в состав которой включен *OpenOffice.org 3.1* от компании «Инфра-Ресурс». Соответственно, рекомендуемые системные требования у профессиональной версии будут несколько выше — не менее Pentium III и 256 МБ ОЗУ, а на облегченной можно вполне комфортно работать и на ПК со вдвое меньшим объемом памяти.

Runtu Office Pro, расположенный на первой стороне **LXF**DVD этого месяца, представляет собой LiveCD. Просто запустите с него свой компьютер (при необходимости измените порядок загрузки в BIOS — дополнительную информацию ищите в разделе Справка/Новичку в Linux на DVD). Вы увидите рабочий стол и сможете оценить систему, не рискуя потерять ничего из того, что находится на винчестере. Ну а если вы уверены, что Runtu — это именно то, что вам нужно, сразу выбирайте в загрузочном меню пункт «Установить Runtu Office Pro».

## Шаг за шагом: Устанавливаем Runtu Office Pro



### 1 Запустите инсталлятор

Процесс установки можно начать из загрузочного меню первой стороны **LXF**DVD, или щелкнув по ярлычку на рабочем столе Live-системы (если потребуются изменить порядок загрузки, загляните в раздел Справка/Новичку в Linux на DVD).



### 2 Выберите язык

В первую очередь необходимо выбрать язык, так как все последующие меню и сообщения будут отображаться уже на нем. Нам с вами, скорее всего, подойдет русский, если только вы не любитель англоязычных ОС.



### 3 Разделы

Подготовка разделов диска — важный этап. Ответьте не менее 2 Гб под корневой раздел и не забудьте создать раздел подкачки объемом 512 Мб. Рекомендуем сохранить резервные копии важных данных!

# Как бы мне?..

Установив Runtu Office с LXF DVD, вы, без сомнения, захотите узнать больше об использовании этого дистрибутива. Вот перечень наиболее общих задач и путей их решения...

» **Работа в Web** Для этих целей разработчики Runtu Office предлагают web-браузер *Galeon 2.04* (Интернет > Galeon); впрочем, ничто не мешает заменить его более удобным и привычным *Firefox*.

» **Электронная почта** Программа *Sylpheed* (Интернет > Почтовый клиент Sylpheed) понравится мигрантам с *The Bat!*

» **Общение онлайн** К услугам пользователей Runtu – программа *Gaim* (Интернет > Gaim), поддерживающая множество протоколов, среди которых есть и весьма экзотические.

» **Редактирование документов** Компоненты *OpenOffice.org Pro 3.1* (текстовый процессор, редактор электронных таблиц и т.п.) в сборке «Инфра-ресурса» находятся в меню *Офис*.

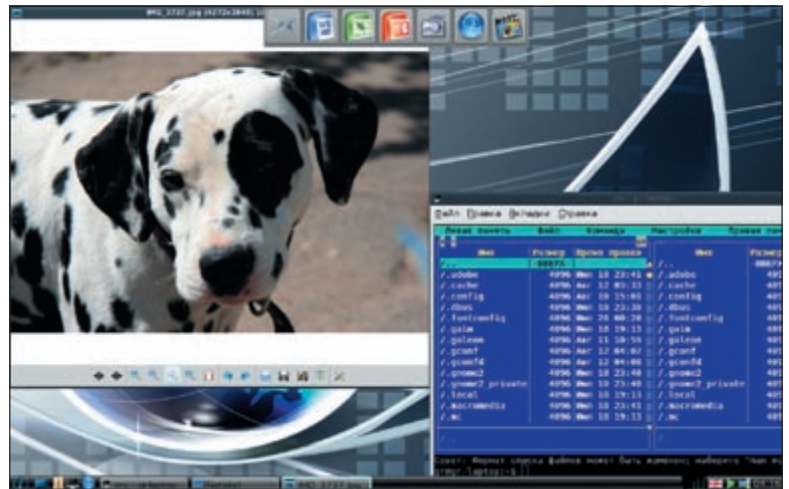
» **Правка изображений** Вместо *GIMP* в Runtu Office вас ждет *mtPaint* (Графика > mtPaint), которая хотя и уступает ему по возможностям, но все же дает определенный простор для творчества. Кроме того, она может работать даже на ПК с 200-МГц процессором и 16 МБ оперативной памяти.

» **Воспроизведение мультимедиа.** Все необходимые видео- и аудиокодеки уже присутствуют в системе. Для просмотра любимых фильмов можно воспользоваться программой *GNOME MPlayer* (Аудио и видео > GNOME MPlayer).

» **Подключение к сети** Воспользуйтесь *Wicd Network Manager* (Интернет > Wicd Network Manager), который «понимает» проводные и беспроводные сети, в том числе защищенные, автоматически определяет тип соединения, а также поддерживает работу с профилями.

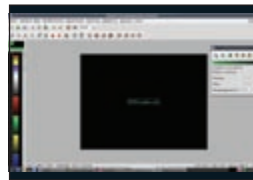
» **Настройка компьютера** Центр управления Runtu Linux доступен через меню *Конфигурация*.

Технологии, лежащие в основе Runtu Linux, были опробованы многочисленными пользователями Ubuntu по всему миру, однако всегда есть шанс, что случится нечто непредвиденное. Если вам потребовалась быстрая справка по основным командам системы, обратитесь к утилите *man*. Ответы на все вопросы, связанные с использованием Runtu Office, можно получить на форуме официального сайта разработчиков (<http://forum.runtu.org/>). Удачи!



» **Любители классики, ликуйте:** Runtu Office предлагает *Midnight Commander* прямо из коробки!

## Не пропустите...



### mtPaint

Этот простой графический редактор уступает по возможностям *GIMP*, зато он очень нетребователен к ресурсам.



### EnvyNG

Утилита *EnvyNG* автоматически загрузит из Интернета и установит драйверы для NVIDIA и ATI.



## 4 Представьтесь

На данном экране нужно ввести имя пользователя и пароль. В традиционном для Ubuntu стиле, он будет действителен как для пользовательского входа, так и для администрирования. Кроме этого, можно указать имя компьютера.



## 5 Перенос настроек

Если у вас на компьютере установлена какая-либо еще операционная система, Runtu предложит импортировать из нее пользовательские данные.



## 6 Готово!

После не слишком продолжительного копирования файлов все будет готово. Можно приступать к тонкой настройке, а можно и сразу начать работать в свежеставленной ОС.

Дистрибутив Linux

# Tiny Core Linux 2.2

**Е**сли вы думали, что Damn Small Linux был, э-э, чертовски мал, подумайте еще раз: Tiny Core Linux – самый невероятно крошечный Linux, который мы когда-либо видели со времен MuLinux, дистрибутива на 2 дискеты, который каким-то образом – небось, с помощью паранормальных сил – умудрялся впихнуть Linux-систему и X-сервер в несколько мегабайт.

Tiny Core Linux занимает около 10 МБ, но поддерживает бездну оборудования и загружает графический рабочий стол с эффектным Mac OS X-подобным до-

ком. Тут-то и начинается самое интересное: Tiny Core не включает никакого ПО, кроме нескольких рудиментарных утилит рабочего стола и инструментов настройки. Он скачивает то, что вам нужно – и только то, что вам нужно – из Интернета.

Поскольку дистрибутив поставляется в виде ISO-образа, вы можете записать Tiny Core на CD-R и загрузиться с него. Но чтобы зря не тратить на матрице 690 МБ, мы рекомендуем загрузить его в эмуляторе ПК, например, в *VirtualBox*, или, если использовать *Qemu*,

```
qemu -cdrom tinycore_2.2.iso -boot d
```

Когда появится рабочий стол, нажмите на значок справа внизу экрана, и перед вами возникнет App Browser. Затем щелкни-

те. В нем нет абсолютно ничего лишнего, ничего, что можно было бы использовать не по назначению. И кроме всего прочего, наблюдать за тем, чего можно добиться всего лишь десятью МБ, доставляет истинное удовольствие. Более подробная информация – на [www.tinycorelinux.com](http://www.tinycorelinux.com).

➤ Подивитесь на 10-МБ дистрибутив Linux: Tiny Core скачивает то, что вам нужно – и ничего больше – из Интернета.

## Офисный пакет

### KOffice 2.0

Можно спорить о том, стоит ли называть это релизом 2.0, но команда KDE быстрой подчеркнула, что эта версия «не предназначена для конечных пользователей, и мы не рекомендуем дистрибутивам Linux поставлять его в качестве

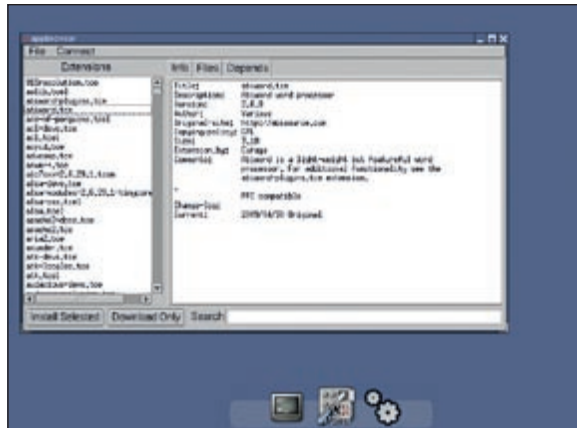
офисной программы по умолчанию». Понятно, что парни из KDE отнюдь не жаждут фиаско в стиле релиза KDE 4.0, чтобы пользователи заваливали их жалобами о неготовности продукта.

Тем не менее, разработчики весьма усердно потрудились над *KOffice* с момента последнего крупного релиза, и если вас не смущают пробелы в пакете (настольная база данных *Kexi* и инструмент рисования схем и диаграмм *Kivio* здесь отсутствуют), то вам стоит познакомиться с 2.0. В разделе **Рабочий стол** для *KOffice 2.0.1*, который можно скомпилировать. Проверьте,

## «Разработчики весьма усердно потрудились над KOffice.»

те по меню Connect и выберите пункт TCE – он выдаст список имеющихся в Интернете пакетов. Выберите нужную вам программу, нажмите на Install Selected в левом нижнем углу, и ваше приложение скачается из Сети и установится. После этого вы можете запустить программу из дока (если там есть значок) или правым щелчком на рабочем столе и переходом в меню Apps.

Tiny Core отлично подходит для настройки одноцелевой машины – например, для интернет-киоска в школе или библиоте-



## Очень ВАЖНО!

➤ Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим:

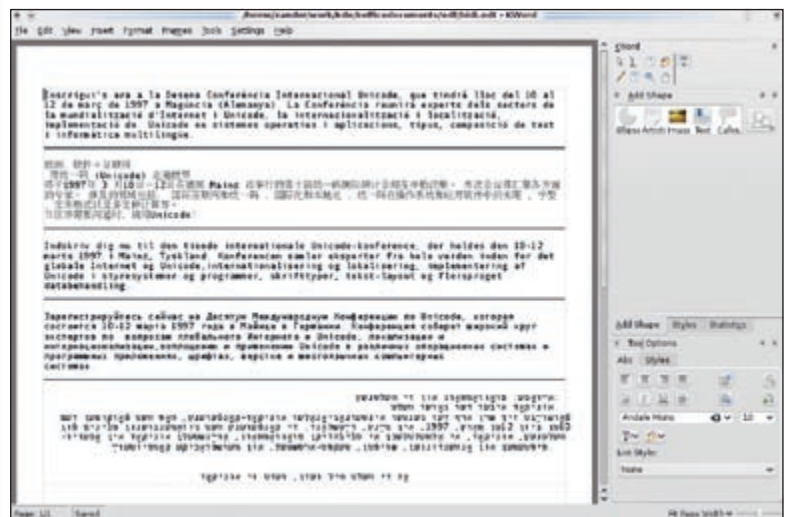
Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

### Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу [disks@linuxformat.ru](mailto:disks@linuxformat.ru) для получения содействия.



➤ *KOffice 2.0*: пока он не допущен к массам, но все же позволяет оценить перспективы офисного пакета на базе KDE.

установлены ли у вас необходимые инструменты (*GCC*, *cmake*, *binutils*) и библиотеки разработчика для KDE и Qt. Скопируйте **koffice-2.0.1.tar.bz2** в домашнюю директорию, откройте терминал и введите:

```
tar xfvj koffice-2.0.1.tar.bz2
cmake -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/opt/koffice2 koffice-2.0.1
```

*KOffice* будет сконфигурирован для установки в **/opt/koffice2**, но при желании вы можете это изменить. При нехватке какой-либо зависимости вам тоже сообщат. Если все пойдет нормально, введите **make** и затем **make install** (от имени root), чтобы собрать код и установить его на место; затем переходите в **/opt/koffice2** и запустите программу.

Если при сборке *KOffice* возникнут проблемы, загляните в раздел **Справка/Новичку в Linux** на **LXF DVD** — здесь вы найдете руководство по компиляции программ и использованию командной строки. Без сомнения, мы увидим пакеты *KOffice 2.0* в следующем выпуске дистрибутивов, хотя и без той торжественности, которая соответствовала бы желаниям команды разработчиков.

## Web-браузер

### Firefox 3.5

Второй в мире по популярности web-браузер получил важное обновление — фактически, настолько важное, что он перепрыгнул с 3.0 не на 3.1. Нет, теперь *Firefox* заслуживает релиза с отметкой 3.5, благодаря крупному обновлению его движка JavaScript. Учитывая, что все больше и больше сайтов налагают на Ajax, производительность JavaScript выходит на первый план, и пока что *Firefox 3.5* — самый скоростной релиз браузера.

И что самое лучшее, установить его — пара пустяков. Вам не придется расковырять файлы по своей системе: просто скопируйте **firefox-3.5.tar.gz** из раздела **Интернет** на DVD в домашнюю директорию и распакуйте его. Перейдите в полученный каталог, наберите **firefox**, и браузер заработает. Потом вы сможете настроить панель запуска или пункт в меню, чтобы там была ссылка на новую версию.

## Для рабочего стола

### FlashQard, музыкальные приложения

В разделе **Рабочий стол** вы найдете *FlashQard*, удобный инструмент, которым можно воспользоваться для тренировки памяти. Для карточек-запоминалок есть миллионы программ, но *FlashQard* — одна из самых мощных, виденных нами: она предоставляет подробную и красочную информацию и статистику по со-

отношению ваших успешных/неуспешных действий. Вместе с исходным кодом вы найдете Deb-пакет для Debian и Ubuntu, и RPM для Fedora, Mandriva и SUSE. Это — приложение KDE, так что вам надо установить KDE и библиотеки Qt.

Если вам нужен новый музыкальный плеер, не помешает познакомиться с *Gejengel* и *Pragha*. Первый из них — легковесное приложение, в первую очередь сконцентрированное на производительности и простоте, а *Pragha* — ответвление не разрабатываемого на данный момент *Consonance Music Manager*.

## IDE Basic

### Gambas 2.15

Внимание, разработчики: если вы — фанат Basic (современного, структурированного вида, а не динозавра с нумерацией строк), то вам стоит познакомиться с новой версией Gambas. В новой версии драйвера базы данных разделены на отдельные компоненты, так что вы можете декларировать их как зависимости для вашего кода, и исправлены ошибки в процедуре управления просмотром файлов, а также другие аспекты интерпретатора. Вы найдете полный исходный код в разделе **Разработка** на DVD.

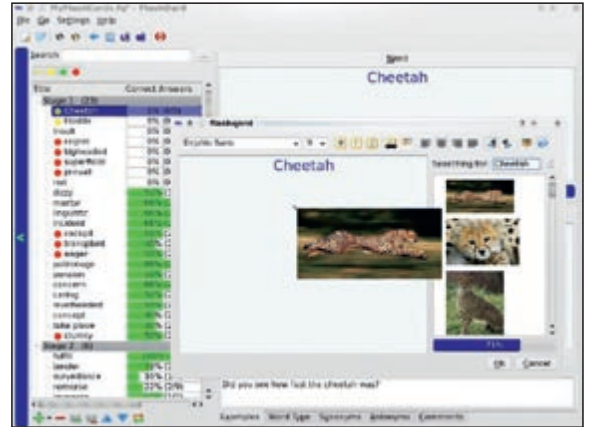
## Вторая сторона

### Sabayon Linux 4.2

В последний раз Sabayon (изысканный итальянский десерт, а также не менее изысканный дистрибутив Linux на базе Gentoo) попал к нам на DVD в **LXF115**, и это была версия 4.0 Release 1. За прошедшие с тех пор полгода и два крупных релиза в нем произошло множество изменений, о которых мы вам сейчас и расскажем.

Sabayon 4.2 доступен в двух редакциях: KDE и Gnome (приза за догадку об их отличии не предусмотрено). На второй стороне диска Linux Format этого месяца вы найдете обе, причем Sabayon 4.2 KDE доступен для загрузки немедленно, в качестве LiveDVD (с опцией установки на жесткий диск), а Sabayon 4.2 Gnome присутствует в виде ISO-образа, который можно прожечь на чистую матрицу или попробовать в виртуальной машине.

В основе версии 4.2 лежит ядро Linux 2.6.29 и среды KDE 4.2.4 или GNOME 2.26.2. Входящий в состав X.Org 7.4 оснащен фирменными драйверами для NVIDIA и ATI. Для работы предлагается *OpenOffice.org 3.1*, а для отдыха — *Compiz* и *Compiz-Fusion 0.8.4*, наряду с демо-версией игры *World of Goo (LXF118)* и *XBMС 9.04* (ранее — *XBox Media Center*), превращающим ваш компьютер в домашний центр развлече-



► **FlashQard** — это не обычное приложение для карточек-запоминалок: оно снабжено отличными функциями и статистикой.

чений! Дополнительное ПО можно установить через менеджер пакетов *Entropy*.

Для работы Sabayon необходим i686-совместимый процессор (чем мощнее, тем лучше), 512 МБ ОЗУ и 10 Гб на жестком диске. Рекомендуем также хорошую видеокарту с поддержкой 3D, иначе большая часть красот пройдет мимо вас!

## И напоследок... Пять классных игр

Естественно, мы в курсе, что мир свободного ПО битком набит талантами в сфере программирования; но когда мы видим, как усердная работа соединяется с превосходным оформлением и звуком ради создания профессионально сделанной игры, тут уж нельзя не восторгаться! *Monster2* — как раз одна из таких жемчужин.

Это ролевая игра с вертикальной прокруткой, вдохновленная классическими проектами *SNES Final Fantasy* и *Breath of Fire*. И по внешнему виду, и по атмосфере она полностью соответствует ретро-стилю середины 90-х, с пошаговыми битвами, магией и монстрами. А лучше всего то, что ее запуск не требует никаких усилий: просто распакуйте файл **.tar.bz2** куда-нибудь в домашнюю директорию, перейдите в образованный каталог и наберите **./monster2**.

Если вы зашли в мир вертикальных скроллеров, попробуйте *Toy Cars*, гонки, основанные на невероятно популярной серии игр от Codemasters под названием *Micro Machines*, которая включает редактор трасс. По части головоломки, у нас есть *SourGumdropK*, игра, основанная на логической головоломке Какуго, популярной в Японии. Если вы любите судюку, но оно вам уже поднадоело, непременно попробуйте.



► **Monster2: ах, классные ролевки в стиле 90-х!**

И, наконец, *FreeTumble*, головоломка, где надо убирать блоки одинакового цвета (довольно знакомый движок), и *Light Years* (полное название — *20,000 Light Years into Space* — 20000 световых лет в космосе), в которой вам придется разработать на планете сеть распределения пара, в то время как инопланетяне пытаются извести вас на корню. Это — «стимпанковская стратегия» [стимпанк — поджанр фантастики; описывает общество, соответствующее викторианскому, в альтернативной истории, где некоторые изобретения были сделаны раньше, — *пер. лер.*] — определено, мы впервые видим объединение этих двух идей — действие в которой происходит в поселении, удаленном от Земли на 20000 световых лет и полностью снабжаемом энергией от пара из ядра планеты. **LXF**




# softline®

## Софт со всего света



Сотрудничайте с нами в 53 городах 16 стран:

 Москва  
Санкт-Петербург  
Архангельск  
Барнаул  
Владивосток  
Волгоград  
Воронеж  
Екатеринбург  
Ижевск  
Иркутск  
Казань  
Калининград  
Кемерово  
Краснодар  
Красноярск  
Набережные  
Челны

Нижний  
Новгород  
Новосибирск  
Омск  
Оренбург  
Пермь  
Ростов-на-Дону  
Самара  
Саратов  
Сыктывкар  
Томск  
Тюмень  
Ульяновск  
Уфа  
Хабаровск  
Челябинск  
Ярославль

 Минск  
Гомель  
Витебск  
 Киев  
Харьков  
 Алматы  
Астана  
Актобе  
Караганда  
 Ашгабад  
 Бишкек  
 Баку  
 Душанбе  
 Ереван

 Тбилиси  
 Ташкент  
 Каракас  
 Стамбул  
 Тегеран  
 Улан-Батор  
 Ханой

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

Москва, ул. Губкина, д. 8  
E-mail: [info@softline.ru](mailto:info@softline.ru)

(495) 232-00-23

## Информация о диске

### Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, первым делом следует заглянуть именно туда.

### Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любые другие. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы могли собрать его самостоятельно.

### Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

### Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

- » **имя\_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
- » **имя\_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
- » **имя\_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
- » **имя\_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
- » **имя\_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
- » **имя\_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
- » **имя\_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
- » **имя\_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
- » **имя\_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

### Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: [disks@linuxformat.ru](mailto:disks@linuxformat.ru)

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXF DVD!

sabayon 4.2

# Sabayon Linux 4.2

Самый красивый дистрибутив из всех базирующихся на Gentoo

- » **КДЕ и GNOME**  
Sabayon доступен в двух редакциях – и обе есть на этом DVD
- » **World of Goo**  
Демо-версия игры, которая так понравилась нам в LXF118
- » **XVMC 9.04**  
Превратите свой компьютер в домашний центр развлечений

Сентябрь 2009  
LXF DVD 122

LINUX  
FORMAT

Сентябрь 2009  
LXF DVD 122

LINUX  
FORMAT

# RunIt Office Pro

Нетребовательная к ресурсам операционная система для офисных компьютеров

- » **Рабочая среда LXDE: удачный компромисс между удобством и производительностью**
- » **Интеграция с Microsoft Active Directory**
- » **OpenOffice.org 3.1. Про в сборке «Индра-Ресурса»**

А также:

OpenSolaris 2009.06, IncoSight 2008.1-1 и TrueCore Linux 2.2, средства разработки, игры...

# Содержание

# LINUX FORMAT

## Сторона 1

### РАБОЧИЙ СТОЛ

- Arista** — утилита для перекодирования файлов
- Flashband** — образовательная программа
- Foxit** — программа для редактирования изображений
- Genepi** — веб-камера для видеонаблюдения
- Gnuplot** — популярный инструмент для построения графиков
- KOffice** — офисный пакет для среды KDE
- Matrx** — векторная программа для рисования
- OpenOffice.org** — популярный офисный пакет
- Printra** — менеджер принтера
- Realtek** — драйверы для звуковых карт
- Shelwell** — организация фотографий для GNOME
- Shelwell** — инструмент для анализа и визуализации социальных сетей

### РАЗБОРКА

- Dos2kde** — конвертер Dos/WinXMI
- EntityBuilder** — редактор структуры БД
- Genepi** — редактор структуры БД
- Knets** — редактор структуры БД
- KSI3** — IDE для Basic
- KSI3** — реализация языка программирования Scheme
- Onpice** — утилита для поиска пользовательских кусков кода

## Сторона 2

### РЕЗЮМЕ

- Firestarter** — графическая утилита для составления правил брандыра
- OpenVPN** — сборщик и клиент реализации виртуальной частной сети
- WireShark** — сетевой анализатор сети

### СИСТЕМА

- ConVirt (Open XenMan)** — GUI для Xen
- CuteCom** — графический терминал
- GRPanel** — редактор разделов
- KChildlock** — утилита для управления ограничениями
- ntfsnag** — модуль для работы с ntfs
- Wakeup** — утилита для оживления за процессами

### ДИСТРИБУТИВЫ

- Incopito** — LiveCD для анонимного серфинга
- OpenSulris** — свободная версия Solaris
- Tiny Core Linux** — миниатюрный дистрибутив

### ИГРЫ

- FreeTumble** — кросс-платформенная игра
- Light, Yeare** — стратегическая игра
- Minister2** — классическая RPG
- SoundManager** — голосовые сообщения и интерфейс
- Tou Cars** — гоночная игра с необычной физикой

### ИНТЕРНЕТ

- Firestarter** — графическая утилита для составления правил брандыра
- FreeTumble** — кросс-платформенная игра
- Light, Yeare** — стратегическая игра
- Minister2** — классическая RPG
- SoundManager** — голосовые сообщения и интерфейс
- Tou Cars** — гоночная игра с необычной физикой

**Пождауйста, переа использовать  
имею Аноного Диска ознакомьтесь  
с опубликованной в журнале  
инструкцией!**

**КОММЕНТАРИЙ** Письма ваши пожелания и предложения по электронной почте: [info@linuxformat.ru](mailto:info@linuxformat.ru)

**ДЕФЕКТИВНЫЕ ДИСКИ** В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь пожалуйста по адресу [disk@linuxformat.ru](mailto:disk@linuxformat.ru)

Настоящий диск содержит материалы и программы, предназначенные для использования на персональном компьютере. Мы не несем ответственности за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут возникнуть в результате использования этого DVD. Предоставленные на нем программы или данные, могут использоваться с целью, не предусмотренной производителем. Лица, использующие этот DVD, принимают на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут возникнуть в результате использования этого DVD. Предоставленные на нем программы или данные, могут использоваться с целью, не предусмотренной производителем. Лица, использующие этот DVD, принимают на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут возникнуть в результате использования этого DVD.

Тираж издан в ООО «Уральский электронный завод», 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия ИМТ РР ВАФ 77-15.

## Создание установочных дисков при помощи cdcrcord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrcrcord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrcrcord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrcrcord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrcrcord*, сохраните некоторые настройки в файле `/etc/default/cdrcrcord`. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor=0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь вы можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду `cdrcrcord -v /path/to/image.iso`. Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

### Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrcrcord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

### Нет устройства для записи дисков?

А что, если у вас нет устройства, с помощью которого можно было записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков: подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика.

# Лучший свободный проект России



**С вашей помощью** мы хотим узнать, какие свободные программы разрабатываются на территории нашей страны и ее ближайших соседей, а также отобрать шесть наиболее достойных проектов, создатели которых будут награждены денежными премиями.

**Мы верим**, что это хороший способ отблагодарить людей, чьи разработки пользуемся не только мы, но и все сообщество, и надеемся, что эти премии помогут им продолжать их важное дело.

Чтобы номинировать проект на конкурс, вам не обязательно быть его участником! Заполните анкету на нашем сайте (это необходимо сделать до 15 ноября 2009 года) — и можете начинать болеть за свой любимый проект.

Итоги конкурса будут подведены 15 декабря 2009 года и опубликованы на нашем сайте, а также в журнале Linux Format за январь 2010 года.

Победители будут определены решением компетентного жюри, в состав которого войдут представители компаний-организаторов, а также эксперты в области свободного ПО и GNU/Linux.

Зарегистрируйте ваш любимый проект здесь:  
**[www.linuxformat.ru/foss-contest](http://www.linuxformat.ru/foss-contest)**

**Мы приглашаем** спонсоров поддержать наше начинание и увеличить призовой фонд Конкурса! Обращайтесь по адресу **[info@linuxformat.ru](mailto:info@linuxformat.ru)**

## РЕГЛАМЕНТ КОНКУРСА «ЛУЧШИЙ СВОБОДНЫЙ ПРОЕКТ РОССИИ»

### 1. Цели и задачи

1.1. Конкурс «Лучший свободный проект России» (далее — Конкурс) проводится с целью стимулирования российских разработчиков свободного ПО, выявления наиболее успешных и востребованных свободных проектов, составления карты свободных проектов, разрабатываемых на территории Российской Федерации и стран СНГ.

1.2. Организатором конкурса выступает журнал Linux Format, спонсорами — компании Intel, PingWin Software, ГНУ/Линуксцентр и WiMaxStore (далее — Организаторы).

### 2. Условия участия в Конкурсе

2.1. В Конкурсе могут принимать участие проекты, разрабатываемые частными лицами или организациями. Помимо этого, проект должен удовлетворять следующим общим требованиям: 2.1.1. Основная команда разработчиков проекта должна постоянно проживать (или в случае юридического лица, быть зарегистрирована и физически располагаться) на территории Российской Федерации или стран СНГ. Состав основных разработчиков определяется экспертным жюри на основании общедоступной сопроводительной документации проекта и, при необходимости, других ресурсов (истории фиксации изменений в системе контроля версий, личных обращений к руководителю проекта и т. п.) 2.1.2. Проект должен иметь готовые разработки в виде программных продуктов, которые могут быть (при необходимости) скомпилированы, установлены и запущены на современной операционной системе: GNU/Linux, BSD, Solaris (дистрибутив выпуска не раньше 2008 года), Mac OS X, Windows XP и выше. В случае, если предлагаемый к участию в Конкурсе проект является узкоспециализированным и ориентированным на вполне определенное окружение (например, встраиваемые

системы), требование работы в современной ОС по решению жюри может быть пересмотрено.

2.1.3. Разработки проекта должны распространяться на условиях свободной лицензии, одобренной Free Software Foundation (<http://www.fsf.org/licenses/licenses/index.html>).

2.1.4. На момент подачи заявки проект должен существовать не менее 3 месяцев.

2.1.5. На момент подачи заявки, в проекте должен быть как минимум один активный участник.

2.1.6. При невозможности определить индикаторы, перечисленные в пп. 1.2–1.5 с достаточной степенью точности, все сомнения трактуются в пользу проекта, номинированного на конкурс.

2.2. Зарегистрировать проект для участия в Конкурсе может любой желающий. Каждый проект может быть зарегистрирован для участия только один раз. Регистрация проекта производится посредством заполнения web-анкеты, доступной по адресу: <http://www.linuxformat.ru/foss-contest>.

2.3. К участию в конкурсе не допускаются проекты, ведущими (основными) разработчиками которых являются сотрудники Организаторов и члены их семей.

2.4. Проверка на соответствие проекта требованиям, изложенным в п. 1 настоящего раздела, выполняется силами жюри (см. раздел 3).

### 3. Порядок конкурсного отбора

3.1. Победители конкурса (одно первое, два вторых и четыре третьих места) определяются коллегиальным решением экспертного жюри. Победители определяются отдельно в двух номинациях: индивидуальный проект (1–2 основных участника) и групповой проект (более 2 основных участников).

3.2. В состав жюри включаются представители Организаторов, обладающие экспертными знаниями в области свободного ПО и информационных технологий.

3.3. Решение жюри является окончательным и не может быть обжаловано.

3.4. Жюри не обязано пояснять причины, побудившие его к выбору того или иного проекта. Однако, при вынесении вердикта будут учтены следующие параметры:

3.4.1. Распространенность приложения (как в Российской Федерации и странах СНГ, так и за рубежом), число пользователей (при возможности объективной оценки), число крупных дистрибутивов, имеющих ПО в своих основных репозиториях (для приложений Linux/BSD/Solaris).

3.4.2. Сложность приложения (по экспертной оценке жюри), его объем (число строк кода).

3.4.3. Важность приложения, то есть наличие у него свободно распространяемых аналогов.

3.4.4. Потребительские качества: функциональность, производительность, удобство использования.

3.4.5. Кросс-платформенность.

### 4. Призовой фонд

4.1. Призовой фонд Конкурса составляет 500 000 рублей и может быть увеличен по решению Организаторов.

4.2. Премии победителей Конкурса составляют: 100 000 рублей за I место, 80 000 рублей за II место и 70 000 рублей за III место. Победители определяются по отдельности для групповых и индивидуальных проектов, при этом размер премии не зависит от числа участвующих в проекте. Информация о победителях конкурса публикуется на сайтах [www.linuxformat.ru](http://www.linuxformat.ru), [www.linuxcenter.ru](http://www.linuxcenter.ru) и в журнале Linux Format № 1 (126/127) за 2010 год.

4.3. Победители конкурса будут извещены по электронной почте, указанной на этапе регистрации заявки. При невозможности сделать это, Организаторы постараются известить участников проекта другими способами. Ни при каких обстоятельствах, Организаторы не несут ответственности за невозможность известить победителя о его победе способом, отличным от публикации списка победителей на ресурсах, перечисленных в п. 4.3.

4.4. Проект, победивший в конкурсе, самостоятельно выбирает лицо или организацию, уполномоченную на получение премии.

4.5. Победители несут ответственность за уплату всех налогов и сборов в соответствии с законами Российской Федерации или страны проживания.

4.6. В случае отказа победителя от премии, она распределяется поровну между остальными лауреатами, занявшими то же место. В случае отказа от премии проекта, занявшего I место, Организаторы оставляют за собой право пересмотреть список победителей. При этом гарантируется, что проекты, уже объявленные победителями, не ухудшат своих позиций.

4.7. Премия не является грантом, поэтому проекты-победители не обязаны отмечать поддержку Организаторов на официальных веб-сайтах и в сопроводительных материалах. Однако, упоминание о такой поддержке всецело приветствуется.

### 5. Сроки проведения конкурса

5.1. Конкурс проводится с момента официального объявления путем публикации анонса на веб-сайте [www.linuxformat.ru](http://www.linuxformat.ru) и до 15 ноября 2009 года включительно.

5.2. Победители конкурса в обеих номинациях определяются в срок до 15 декабря 2009 года включительно.

\* По одной премии в двух номинациях: индивидуальный проект (1–2 основных участника) и групповой проект (больше 2 участников).

# ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНЫХ ДИСТРИБУТИВОВ

Начался новый учебный год, и мы с удовольствием сообщаем вам, что рубрика «Школа LXF» возвращается на страницы нашего журнала!

Спонсор рубрики  
**PingWin Software!**  
Созданная в мае 2009 года компания занимается поддержкой свободных продуктов, сообществ их разработчиков, пользователей и внедренцев.  
[www.pingwinsoft.ru](http://www.pingwinsoft.ru)



**Наш эксперт**

**Александр Поносов**

Человек, чье имя не нуждается в представлении, в последнее время помогает внедрять СПО в школах Пермского края и за его пределами.

**Е**е ведущими будут Александр Поносов и Александр Казанцев (EduMandriva.Ru) — если у вас есть предложения по содержанию «Школы», напишите нам по адресу [letters@linuxformat.ru](mailto:letters@linuxformat.ru). Ну, а сегодня Александр Поносов проведет небольшое сравнение школьных дистрибутивов.

Еще в самом начале «славных дел» нам приходилось агитировать педагогов, администраторов, чиновников образования, чтобы они согласились на апробацию пакета СПО. Одним из аргументов с моей стороны всегда был такой: «Да, первым труднее, но мы рядом, поможем... Придет время, вам будут завидовать те, кто начнут осваивать СПО позднее». Более дальновидные педагоги непилотных регионов не стали дожидаться, когда до них придет очередь внедрения, и с благословения Федерального агентства по образованию (ФАО) добровольно подключились к проекту НП-18. Теперь те, кого я в прошлом году «тащил» в проект, имеют шанс проверить, насколько я был прав.

Федеральное агентство по образованию (ФАО) объявило три конкурса на обучение внедрению и использованию свободного ПО, оказание услуг технической поддержки при использовании СПО и развитие пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений Российской Федерации.

» На «Обучение специалистов сферы образования внедрению пакета свободного программного обеспечения и использованию свободного программного обеспечения в учебном процессе» ФАО выделило около 132 млн руб.

» На «Оказание услуг технической поддержки общеобразовательных учреждений Российской Федерации при внедрении и использовании пакета свободного программного обеспечения» — 32 млн руб.

» На «Развитие и модернизацию пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений Российской Федерации» — 25 млн руб.

» Дата подведения итогов по конкурсам — 1 октября 2009 г.

» Окончание работ — 15 декабря 2009 г.

Общество отреагировало на это сообщение довольно неоднозначно. Мнений много, и «за», и «против», перспективы рисуются от самых радужных до мрачнее некуда. Что же, не обсуждают того, кто ничего не делает... А решение государства вполне можно признать «соломоновым», если объективно проанализировать финансово-экономическую ситуацию. Согласно конкурсной документации, внедрять свободные программы будут сами школы. Для этого до конца

планируется года обучить 60 тыс. учителей и 7,5 тыс. консультантов работе с СПО. Непосредственно инсталляцией будут заниматься педагоги, с помощью консультантов и централизованной технической поддержки компании, выигравшей второй тендер.

Что будем внедрять? В последнее время в мире наблюдается повышенный интерес к использованию СПО в образовании; есть много достойных дистрибутивов. Из отечественных настоятельно рекомендую к ознакомлению и использованию проект EduMandriva, который является некоммерческой инициативой Александра Казанцева (г. Глазов).

Ниже я постараюсь описать два решения, подготовленные по заказу ФАО, два базовых пакета свободного программного обеспечения (ПСПО), т.н. «А» (ООО «Альт Линукс Технолоджи») и «Б» (ЗАО «Линукс-Инк»). Хотя товарные знаки с дистрибутивов при сдаче заказчику сняты, я буду их именовать, как более привычно читателям: АльтЛинукс и НауЛинукс. Допускаю, что мое мнение получится насквозь субъективным по отношению к другим, более популярным дистрибутивам — хотя бы тем, что я не включил их в «школьные»; но среди этой пары мне трудно сказать, что какой-то лучше, какой-то хуже: они просто разные. Да и мне оба не чужие — почти родные: два года только в обнимку с ними не спал...

Кроме дистрибутивов для рабочих станций у обеих команд разработчиков есть серверные решения для школ, выполненные в рамках других государственных заказов, но эта тема требует отдельного разговора.

Кстати, кто чему учился... Неосознанно, некоторые критерии выбора оказались схожими с теми, которые применяют педагоги при выборе учебников (точнее, учебно-методических комплектов). Читайте, пробуйте, выбирайте — и, главное, применяйте!

## 1 Полнота комплекта

### » Альт Линукс для рабочих станций

Линейка дистрибутивов от «Альт Линукс Технолоджи» основана на ALT Linux 4.0, который, в свою очередь, создан на базе репозитория *Sisyphus* (международный проект русскоговорящих разработчиков СПО ALT Linux Team). Легкий Линукс (2 CD) оптимизирован для работы на компьютерах с от 128 до 256 МБ ОЗУ и процессором от Pentium I 233 МГц (заданная ТЗ конфигурация №1) и CD-ROM. Включает графическую среду *Xfce*; в состав этого дистрибутива входят легкий и быстрый текстовый редактор *Abiword* и программа редактирования электронных таблиц *Gnumeric*. Линукс Юниор (2 CD) подходит для компьютеров с CPU от 667 МГц

и объемом ОЗУ от 256 МБ до 1 ГБ (заданная ТЗ конфигурация №2). Он основан на графической среде KDE, и помимо офисных приложений и обучающих программ включает средства разработки, такие как

*Lazarus* и *KDevelop*. Линукс Мастер (1 DVD) предназначен для систем с процессором от 667 МГц и объемом ОЗУ от 256 МБ (заданная ТЗ конфигурация №3) и DVD-ROM. Рекомендуется процессор с частотой 1,5 ГГц, 1 ГБ ОЗУ.

**«Внедрять свободные программы будут сами школы.»**



**Наш эксперт**

**Александр Казанцев**

К.т.н., доцент кафедры Информатики Глазовского государственного университета, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gambas2 и LXDE.



► По умолчанию НауЛинукс использует рабочий стол GNOME.

### ► НауЛинукс для рабочих станций

Дистрибутив НауЛинукс базируется на Scientific Linux 5.2 Cyrillik Edition (SL52CE) и является адаптацией оригинального дистрибутива Scientific Linux 5.2 для использования в школьном образовании. Scientific Linux создается совместными усилиями ведущих научных центров Fermilab и CERN при поддержке различных лабораторий и университетов со всего мира, и является пересборкой исходных текстов Red Hat Enterprise Linux (RHEL). НауЛинукс обеспечивает полную совместимость с RHEL при нескольких незначительных дополнениях или изменениях.

НауЛинукс 5.2 – это загрузочный DVD, а также набор из семи CD. В комплект входят загрузочный CD для компьютеров класса Pentium I и загрузочный CD для компьютеров более высокого класса. Остальные шесть дисков из набора CD могут использоваться на компьютерах всех конфигураций. Для установки дистрибутива НауЛинукс на компьютер класса Pentium II и выше можно использовать как DVD, так и CD. Установить НауЛинукс на компьютер класса Pentium I можно только с CD.

Помимо перечисленных, предлагаются и другие разновидности Альт/НауЛинукс: я остановился только на тех, что будут интересовать нас в рамках данной статьи. Всю дополнительную информацию можно найти на сайтах разработчиков.

## 2 Установка

Установка единственной системы с CD (DVD) на свободное место в штатном режиме не представляет особой сложности для пользователя, который хоть раз инсталлировал Windows. Другие варианты (с жесткого диска, NFS, FTP, HTTP, клонирование) требуют хотя бы чтения документации.

Оригинальный установщик АльтЛинукс с виду более прост: ничего лишнего, все дополнительные настройки или убраны, или спрятаны «за кадр». В идеальных условиях можно нажимать Далее, не вникая в детали.

Классический инсталлятор *Anaconda* у НауЛинукс, по признанию одной учительницы, «заставляет больше думать» – на это тратится время; но по сложности он сопоставим с АльтЛинукс. К плюсам *Anaconda* можно отнести возможности проверки носителя, выборочной установки, работу в текстовом режиме. Чего не хватает – средства для изменения размеров разделов. Поэтому для «поджатия» раздела Windows предлагается воспользоваться *GParted*, который имеется на Live CD. Этот же диск можно использовать для multicast-клонирования при установке на большое количество машин с более-менее одинаковой «начинкой».

При вводе паролей дистрибутивы первый раз явно показывают свой характер: НауЛинукс свято чтит традиции и требует не менее шести знаков, тогда как демократа АльтЛинукс легко уговорить и на один.

Время развертывания дистрибутивов заметно разнится. Разработчикам АльтЛинукс удалось неплохо оптимизировать состав пакетов и процедуру инсталляции. НауЛинукс ставится гораздо медленнее, соотношение времени примерно 1:3 (см. п. 6)

## 3 Поддержка оборудования

Мой опыт работы с дистрибутивами образца декабря 2008 года показал следующее: большая часть внутренностей школьного компьютерного «зоопарка» работает сразу после инсталляции, не требуя «напильника». Исключение до сих пор составляют некоторые карты Wi-Fi. Похуже обстоит дело с периферией.

Если попалось оборудование (свежая модель или экзотика), для которого нет драйвера «из коробки», но он в принципе существует для Linux, то проблема решаема. Обращаемся к разработчикам (см. п. 8) или просим помощи у сообщества (п. 9). Из практики пилотного года – удалось решить большинство проблем такого рода. В некотором выигрыше пользователи НауЛинукс: при наличии некоторого опыта можно, не теряя времени на общение с техподдержкой, скачать драйверы для Red Hat прямо с сайта производителя и установить самостоятельно, благо совместимость практически полная.

## 4 Готовность «из коробки»

Я тесно общаюсь с обоими дистрибутивами с 2007 года, поэтому хорошо представляю, насколько Linux шагнул в развитии, сколько труда вложено разработчиками в то, чтобы пользователь после установки получил полноценную рабочую систему. Видео, аудио – пожалуйста! Сеть – «из коробки», CD, DVD, Flash, USB-устройства работают – порой даже лучше, чем у некоторых... И продукты, для этих «некоторых» написанные, запускаются... Кстати, среда для запуска Win-приложений в обоих дистрибутивах одной сборки, от Etersoft, позволяет организовать работу с образовательными ресурсами по сети. В АльтЛинукс она установлена, в НауЛинукс ее надо доустановить с диска дополнительным ПО. В обоих случаях активация происходит через «заклинание» в консоли.

Кроме базового набора приложений, определенного заказчиком, авторы обогатили установку по своему усмотрению, причем если в подборе ПО Альт Линукс чувствуется рационалистический подход, то разработчики НауЛинукс для полной версии поступили проще: «Что есть в печи...». Это надо учесть при планировании разделов на жестком диске (см. табл. в п. 6). Зато в состав НауЛинукс входит сразу три графических оболочек (по умолчанию используется *GNOME*), а в АльтЛинукс только одна – KDE.

Обустройство своего рабочего места не представляет большого труда даже для неопытного пользователя. Основные настройки в АльтЛинукс собраны в Центре управления системой, при необходимости доустанавливаются конфигураторы для других служб. В НауЛинукс все устроено классически, в основном меню – тоже по-своему понятно и эргономично.

Понятно, что для всего графических настройщиков не наготовишь, поэтому правку конфигурационных файлов делать все равно придется. В НауЛинукс можно чисто «по-виндовому» зайти в систему как root, открыть файл в текстовом редакторе и откорректировать по разумению. По-своему, это удобно снижает «порог вхождения». Например, недавно медик, которому некто переустановил Windows, под моим руководством по телефону не только восстановил загрузчик, но и подмонтировал NTFS-разделы в */etc/fstab*.

Разработчики АльтЛинукс работу администратора в графическом режиме категорически не допускают из соображений безопасности, что тоже весьма разумно.

► Центр управления помогает настроить АльтЛинукс через графику.



## 5 Работа в сети

Большинство учителей после установки Linux явно не собираются покидать обжитые Win-пространства, поэтому первым делом хотят убедиться, что можно работать в гетерогенной сети, на одном компьютере в двух системах по выбору. Требуется:

### » Доступ к разделам FAT и NTFS.

Альт Линукс организует это сразу при установке, НауЛинукс – нет. В одной школе я выслушал тираду: «А что, нельзя было сделать по-людски?» – через месяц эта же учительница просила отмонтировать все разделы: ее неутомимые воспитанники умудрились из Linux «запороть» Windows на половине машин в классе.

Стоит заметить, что после переустановки Windows «чуждая сила» видения чужих разделов у Альт Линукс тоже пропадает. Мое мнение одно: если очень нужно – ручками.

### » Пользование гетерогенными ресурсами

Я встречал в Сети записи пользователей, которые, первый раз установив НауЛинукс, первое, что отмечают: «Сразу увидел сеть Windows!». Что да, то да, файл-менеджер *Nautilus* настраивается автоматом «из коробки». Чтобы добиться этого в *Konqueror*, сначала надо настроить и перезапустить службу *Lisa*; с ходу сообразит не каждый...

### » Сделать свой ресурс доступным для других

Здесь, по опыту, исходить надо из того, что, к сожалению, не каждый учитель информатики знает, что ее или его Win-класс состоит из маленьких серверов. Привычка – вещь серьезная, особенно если нет выделенного сервера. *Samba* по умолчанию установлена в Линукс Мастер и в полном варианте НауЛинукс (в других – добавляется с диска), но служба не запущена. Настройки KDE одни и те же, в Gnome – попроще, уровень – продвинутого пользователя.

### » Удаленный доступ («общий рабочий стол»)

В АльтЛинукс работает сразу после инсталляции, в НауЛинукс – только клиент, *VNC*-сервер запускается из меню несколькими кликами мыши. Многопользовательский режим настраивается вручную.

### » Разделим ношу на всех

После дополнительных настроек (большинство – в графической оболочке) любой компьютер с полной установкой обоих дистрибутивов можно использовать в качестве сервера (web-, файл-, прокси-, печать, базы данных, терминал...). Это удобно в случае, если нет свободного компьютера, который бы можно было выделить под эти нужды: серверные функции распределяются по рабочим станциям. К Линукс Мастер, возможно, придется докачать пару-тройку пакетов...

## 6 Производительность

«Ходовые испытания» 2008 года даже «на глаз» показали, что по быстродействию на компьютерах конфигурации 1 и 2 Легкий Линукс и Линукс Юниор заметно «шустрее» Нау. Начиная с 512 МБ ОЗУ, разница ощущается только при загрузке. Не доверяя внутреннему таймеру, я взял секундомер и замерил ТТД на своем компьютере (2,6 ГГц и 1024 МБ DDR).

## 7 Официальная поддержка

Обе компании не первый год занимаются разработкой СПО, поэтому имеют собственную техническую поддержку пользователей –

верхний, третий уровень системы, которая проходила апробацию в пилотных регионах. Государство в рамках «большого внедрения» ставит задачу масштабировать эту схему на все регионы. Пока из конкурсной документации ясно только, что поддерживаться будет АльтЛинукс; найдется ли место в централизованном сопровождении еще кому-то – неясно.

У обеих компаний существует т.н. список рассылки, в котором вы можете обсудить все возникающие проблемы.

## 8 Неофициальная поддержка

К неофициальной поддержке обычно относят различного рода ресурсы сообщества пользователей того или иного дистрибутива.

У АльтЛинукс с этим все в порядке. Есть русскоязычное сообщество – возможно, не такое большое, как у Ubuntu или Mandriva, но явно растущее; есть свой форум, где можно попросить помощи; темы использования этих дистрибутивов есть на педагогических сайтах.

Кроме того, самой компанией выпускается большое количество документации, учебных пособий – займет настольную книгу по АльтЛинукс вполне доступно любому педагогу.

У НауЛинукс русских пользователей, скорее всего, немного, поэтому и нет ресурса в сети. Но вспомнив о «родне» Scientific Linux, можно смело отправляться на форумы Fedora, Red Hat, CentOS или в магазины за аналогичной литературой.

## 9 А дальше?

Скажем пару слов о технологической политике и ближайших планах компаний-разработчиков.

НауЛинукс – дистрибутив промышленного уровня, достаточно консервативен, за счет этого стабилен, поэтому не стоит ждать от него каких-то модных нововведений. Обновлений немного, они носят локальный характер, касаются в основном безопасности и поддержки свежего оборудования. Новые версии приложений появятся у вас позже, чем в других дистрибутивах, т.к. они весьма тщательно тестируются перед добавлением в репозиторий. Другими словами, операционную систему можно не переустанавливать несколько лет без всякой кардинальной перестройки. Чтобы как-то смягчить консерватизм своего продукта и расширить «ассортимент» приложений, авторы создали нечто вроде подписки в виде CD, на которых располагаются актуальная информация и «свежеиспеченное» дополнительное ПО.

В русле реализации идеи образовательного программно-аппаратного комплекса, сформулированной еще в 2005 году (см. [http://www.linux-ink.ru/solutions/edu\\_expert/edu](http://www.linux-ink.ru/solutions/edu_expert/edu)), ведется разработка дистрибутива НауЛинукс 5.3 (<http://www.naulinux.ru/distro/documentation/naulinux53/decription>).

АльтЛинукс развивается весьма динамично. Не успели остыть впечатления от итоговой сборки школьных дистрибутивов, основанных на АльтЛинукс 4.0, как компания представила следующую версию – 4.1, с новым ядром системы. Не за горами и релиз т.н. «Пятой платформы» – комплекта из трех дистрибутивов GNU/Linux для двух архитектур (i586 и x86\_64): Сервер 5.0 (сеть, VPN, единая аутентификация, виртуализация, файловое хранилище и другое), а также двух настольных систем: Рабочая станция 5.0 (с KDE 4) и Рабочая станция GNOME 5.0 (набор прикладных пользовательских программ, а также поддержка взаимодействия с сервером).

Вид теста	АльтЛинукс Мастер	НауЛинукс *
Занятое дисковое пространство	4,7 ГБ	7,9 ГБ
Установка системы от выбора опций установки до окна приглашения	22 мин.	68 мин.
Загрузка системы до окна приглашения	59 сек.	88 сек.
«Холодный» старт <i>OpenOffice.org</i>	11 сек.	12 сек.
«Горячий» старт <i>OpenOffice.org</i>	7 сек.	5 сек.
Старт <i>Mozilla Firefox</i>	7 сек.	6 сек.

\* Полная установка, работа служб не оптимизирована, «из коробки».

# Другие варианты

Людам, далеким от Linux, может показаться, что, кроме апробируемых в рамках финансируемого государством пилотного проекта, больше и нет решений для использования в учебном процессе. Но это далеко не так, считает **Александр Казанцев**.

**L**inux Format уже писал на своих страницах о преподавателях, которые используют в учебном процессе различные дистрибутивы: Ubuntu, Mandriva, Linux XP, Vector Linux и другие. Но что конкретно может предоставить Linux-сообщество российским учебным заведениям? Давайте кратко рассмотрим два наиболее интересных решения.

## Eduubuntu

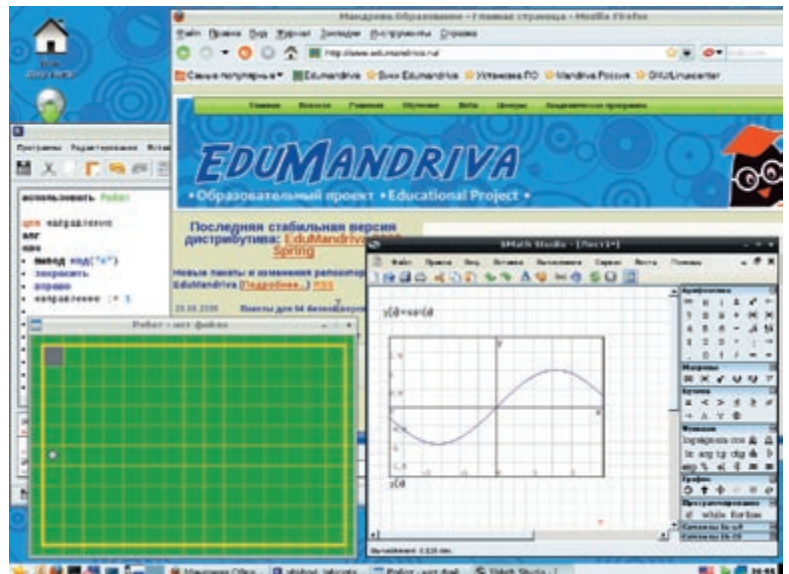
» <http://edubuntu.org/>

Это образовательный дистрибутив, основанный на одной из самых популярных разновидностей Linux – Ubuntu. В настоящий момент Eduubuntu не является самостоятельным дистрибутивом, так как, начиная с версии 8.04, Eduubuntu распространяется как дополнительный диск Ubuntu Education Edition, содержащий подборку образовательного ПО. Отличительными особенностями Eduubuntu является поддержка LTSP (Linux Terminal Server Project, сайт – <http://www.ltsp.org/>) и специализированных наборов ПО (Educational Application Bundle) для определенных групп пользователей.

## EduMandriva

» <http://edumandriva.ru>

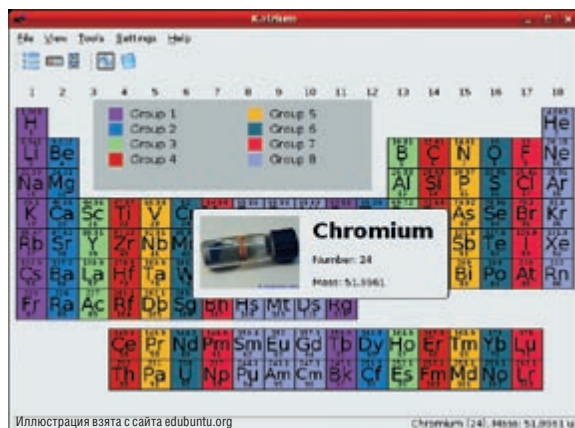
EduMandriva – это не только дистрибутив Linux, разрабатываемый на основе Mandriva, но и образовательный проект, который направлен на создание дружелюбного образовательного пространства. Он унаследовал основную парадигму Mandriva Linux – «всегда стоять лицом к пользователю». Особенностью этого дистрибутива является то, что он разрабатывается «преподавателями для преподавателей» на базе сети Центров компетенции Mandriva в высших учебных заведениях и школах России. Сам дистрибутив в последней редакции (EduMandriva 2009 Spring)



комбинирует два подхода – это наличие отдельного LiveCD, позволяющего «попробовать» Linux и установить его даже на слабых машинах (он был на DVD в августовском номере – LXF121) и дополнительный диск EduMandriva Addon с образовательным ПО и графическим инсталлятором, который можно установить на любую редакцию Mandriva Linux 2009 Spring. LiveCD содержит минимально необходимый набор ПО по информатике, включая языки программирования Pascal и Basic, офисный и графический редакторы, математический пакет и многое другое. Подробнее об дистрибутиве и проекте можно почитать на его сайте на вики: [wiki.edumandriva.ru](http://wiki.edumandriva.ru).

Также в EduMandriva входят онлайн-установщик программного обеспечения **zafraz** и сервис подключения российских репозитивов **urpmi**, которые можно найти соответственно на <http://zafraz.mandriva.ru> и <http://urpmi.mandriva.ru>.

» EduMandriva предоставляет все необходимое для обеспечения образовательного процесса в удобной упаковке.



» В состав Eduubuntu входит значительное число образовательных приложений, включая **GCompris** для самых маленьких и **KDE Edutainment** – для старших классов.

## История успеха

В ГОУ СОШ №379 Кировского района г. Санкт-Петербурга благодаря компании АРТТЭК (Санкт-Петербург), которая провела основные работы по установке и настройке, администрация школы и учебные классы уже сегодня используют в учебном процессе и повседневной работе программные продукты на базе EduMandriva, благодаря чему удалось сократить количество проприетарного программного обеспечения до минимума.

«Благодаря EduMandriva дети на занятиях по информатике теперь имеют возможность посмотреть все программы изнутри, что зна-

чительно повышает их образовательный уровень. Учителя более не боятся вирусов и троянов или внезапного зависания компьютера. Учебный процесс не нарушается непредвиденными ситуациями со стороны операционной системы. Многие ученики, поближе познакомившись с Mandriva Linux, теперь устанавливают его себе на домашних компьютеры и делятся с друзьями. Подобного нельзя было сделать ранее при использовании закрытого программного обеспечения» – так отзыв директора школы Натальи Юрьевны Коростовцевой. **LXF**



# LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия

ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года  
Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

## РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

### Главный редактор

Валентин Синицын [info@linuxformat.ru](mailto:info@linuxformat.ru)

### Литературный редактор

Елена Толстякова

### Переводчики

Илья Авакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Светлана Кривошеина, Александр Казанцев, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова

### Редактор диска

Александр Кузьменков

### Верстка, допечатная подготовка

Сергей Рогожников

### Креативный директор

Станислав Медведев

### Технический директор

Денис Филиппов

### Генеральный директор

Павел Фролов

### Учредители

Частные лица

### Издатели

Виктор Федосеев, Павел Фролов

### Отпечатано в типографии «Взлет»

196644, Санкт-Петербург, Колпинский район, пос. Саперный, тел. (812) 462-85-85  
Заказ

## РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] [paul.hudson@futurenet.co.uk](mailto:paul.hudson@futurenet.co.uk)

Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison]

[graham.morrison@futurenet.co.uk](mailto:graham.morrison@futurenet.co.uk)

Редактор диска Майк Сондерс [Mike Saunders] [mike.saunders@futurenet.co.uk](mailto:mike.saunders@futurenet.co.uk)

Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса

[Efrain Hernandez-Mendoza] [efrain.hernandez-mendoza@futurenet.co.uk](mailto:efrain.hernandez-mendoza@futurenet.co.uk)

Литературный редактор Эндрю Грегори [Andrew Gregory]

[agregory@futurenet.co.uk](mailto:agregory@futurenet.co.uk)

### Подготовка материалов

Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Chappelle], Мэттью Кларк [Matthew Clapham], Марко Фиоретти [Marco Fioretti], Майкл Дж. Хэмел [Michael J. Hammel], Тим Хардвик [Tim Hardwick], Энди Хадсон [Andy Hudson], Саймон Пиксток [Simon Pickstock], Пол Робертс [Paul Roberts], Маянк Шарма [Mayank Sharma], Шашанк Шарма [Shashank Sharma], Ник Вейч [Nick Veitch], Евгений Балдин, Сергей Бачурин, Александр Бикмеев, Андрей Боровский, Александр Казанцев, Евгений Крестников, Григорий Рудницкий, Андрей Соколов, Александр Толстой, Алексей Федорчук

Художественные ассистенты: Салли Хендерсон [Sally Henderson], Карлтон Хибберт [Carlton Hibbert]

Иллюстрации: Крис Хедли [Chris Hedley], Крис Винн [Chris Winn]

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW

Tel +44 01225 442244 Email: [linuxformat@futurenet.co.uk](mailto:linuxformat@futurenet.co.uk)

### РОССИЯ:

Санкт-Петербург (редакция):

Лиговский пр., 50, корп. 15

Тел. +7 (812) 309-06-86

Представительство в Москве:

Красноказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)

Тел/факс: +7 (499) 271-49-54

По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:

[partner@linuxcenter.ru](mailto:partner@linuxcenter.ru)

**Авторские права:** Статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензированы Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов, и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

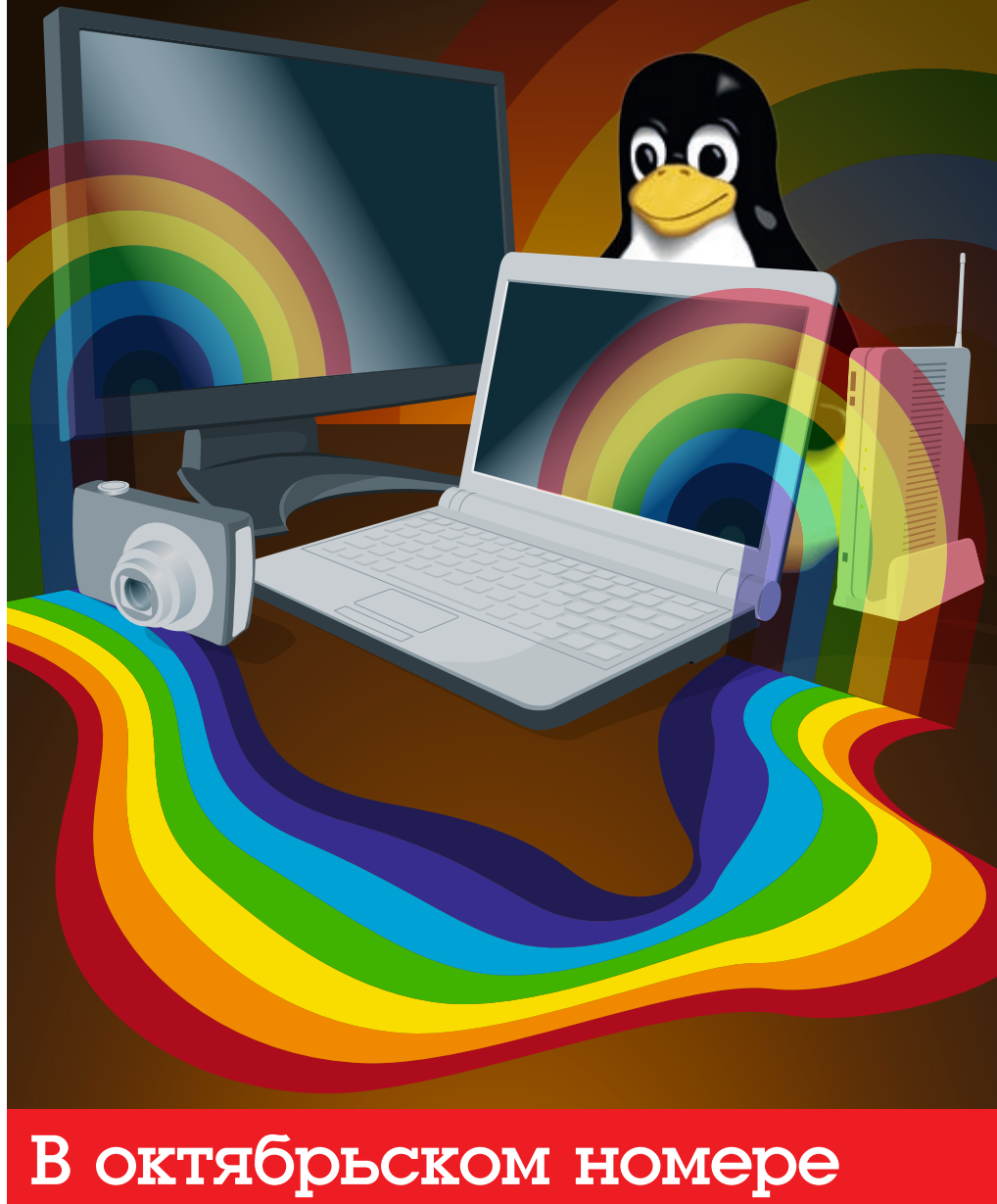
Ответственность за содержание статьи несет ее автор. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

**Ограничение ответственности:** используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждение или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов. LINUX – зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса [Linux Torvalds].

«GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v3. См. [www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)

За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь на сайт <http://www.futurenet.com>



## В октябрьском номере

# Сделайте это в Linux

Есть немного свободного времени и желание хорошенько развлечься? Прекрасно!

Мы подготовили для вас подборку Linux-проектов: попробуйте и узнайте для себя что-то новое.

## Получите максимум от VoIP

*Ekiga* позволяет вам звонить по всему миру бесплатно, но она умеет больше, чем видно на первый взгляд.

## Samba в домене Active Directory

Узнайте во всех деталях, как происходит сетевое взаимодействие между Linux и Windows.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления.



© Linux Format 2005

© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO

## Пропустили номер?

» Мир свободного ПО богат и разнообразен, а потому далеко не все можно вместить в рамки одной статьи. Linux Format обходит эту проблему, публикуя серии статей по самым актуальным вопросам, но что делать, если вы поймали интересующий вас материал на середине? Обратитесь в Линукс-центр по адресу [www.linuxcenter.ru](http://www.linuxcenter.ru) и закажите желаемый номер журнала! Он доставляется как в печатной, так и в электронной форме, поэтому с момента открытия браузера и до получения нужного вам выпуска LXF может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

### LXF119 Июнь 2009



- » **Будем продуктивнее:** новый взгляд на знаковые приложения.
- » **Slack в будущем:** в чем изюминка одного из старейших дистрибутивов Linux?
- » **Moblin:** мобильная Linux-платформа от Intel с точки зрения пользователя и программиста.
- » **Java FX:** новая технология от Sun Microsystems обещает легкий путь в мир богатых интернет-приложений.

**LXFDVD:** SimplyMEPIS 8.0, Slackware 12/Zenwalk 6.0, FreeBSD 7.2, OpenBSD/BSDanywhere 4.5 и NetBSD 5.0

**Печатная версия:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf\\_119/](http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_119/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf\\_119/](http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_119/)

### LXF120 Июль 2009



- » **Ubuntu стукнуло 10:** взгляд в прошлое, настоящее и будущее.
- » **Intel и Linux:** что такое Nehalem, VT-d, vPro и почему их поддержка появится в Linux быстрее всех?
- » **Bazaar, Subversion, Git:** в чем их сходство и различия, и какая система лучше.
- » **Каскад из CAD'ов:** познакомьтесь с возможностями *OpenCASCADE* и *SALOME*.

**LXFDVD:** Ubuntu 9.04, Mandriva 2009.1 Free и подшивка Linux Format (номера 107–112)

**Печатная версия:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf\\_120/](http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_120/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf\\_120/](http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_120/)

### LXF121 Август 2009



- » **Большой тест нетбуков:** Мы сравнили их и выяснили, в чем сильные и слабые стороны самых популярных устройств.
- » **Git / etc под контролем:** Применим систему управления версиями для отслеживания изменений в конфигурационных файлах.
- » **Оценка быстродействия и профилирование:** Простые методики помогут определить самое узкое место в коде вашей программы.
- » **Sox: вскрываем аудиофайлы** Познакомьтесь с мощным консольным редактором звука.

**LXFDVD:** Linux Mint 7, Russian Fedora Remix 11, Ulteo OVD 1.0

**Печатная версия:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf\\_121/](http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_121/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf\\_121/](http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_121/)

Ну, а если вы хотите быть уверенными, что не пропустите ни один номер журнала – оформите подписку! Помните, что все подписавшиеся на печатную версию журнала через [www.linuxcenter.ru](http://www.linuxcenter.ru) получают электронную версию в подарок!

Специите на [www.linuxformat.ru/subscribe/](http://www.linuxformat.ru/subscribe/)