

# LINUX FORMAT



**Zybert GEM Server**  
Воистину «мал, да удал» с. 13

Главное в мире Linux

Ноябрь 2010 № 11 (137)

В ЭТОМ НОМЕРЕ

**Chromium:  
еще быстрее**

» Советы, настройки, дополнения

**Webmin: весь Unix  
в вашем браузере**

» Мудрейший и простейший способ администрирования

**24 вещи, чтобы  
улучшить Linux**

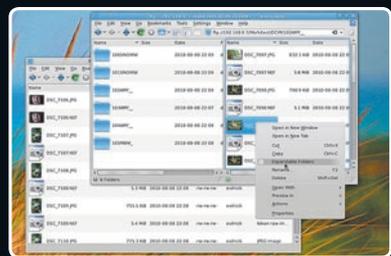
» А что поменяли бы в любимом дистрибутиве вы?

**KVM и Libvirt:  
подключим к сети!**

» Виртуальные машины в реальном Интернете

**Сравнение:  
FTP-клиенты**

» Быстро, дешево, ...?



« **Сеиф Лотфи**  
Мы готовы предложить лучший сервис для управления вашими файлами »

**Zeitgeist: вперед, в будущее с. 30**

# ИНСТРУМЕНТЫ РАБОЧЕГО СТОЛА

Все, что нужно знать и уметь, чтобы направить свою цифровую жизнь в открытое русло

- ✓ Конвертируйте видео
  - ✓ Правьте фотографии
  - ✓ Прожигайте диски
- ...и так далее



**Плюс!  
SystemD**

Ваша система будет грузиться быстрее

НОВИЧКАМ  
**Google Docs**

» Обрабатываем результаты опроса

КОМАНДНАЯ СТРОКА  
**Bash**

» Клиент Twitter с авторизацией OAuth

HARDCORE LINUX  
**Cacti**

» Следите за серверами с ноткой отменного стиля

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 36343  
Подписной индекс в каталоге «Пресса России» 87974  
Подписной индекс в каталоге «Почта России» 16572



# Лучший свободный проект России – 2010



**С вашей помощью** мы хотим узнать, какие новые проекты по разработке свободного ПО появились в нашей стране и ее ближайших соседях за минувший год, и отобрать из них наиболее достойные инициативы, создатели которых будут награждены внушительными денежными премиями.

**Мы понимаем**, что в мире существуют как проекты-тяжеловесы, развиваемые коллективами из десятков и даже сотен человек, так и «малютки», насчитывающие одного-двух основных разработчиков. Исходя из этого, указанные премии будут вручаться в двух номинациях — для индивидуальных и для групповых проектов.

В порядке эксперимента, мы также решили **учредить в этом году еще одну, третью номинацию: «Осенний марафон»**, ориентированную в первую очередь (но не только!) на студентов. Начинается новый учебный семестр, а значит — пора браться за курсовые проекты (вы ведь не из тех, кто делает их в ночь перед защитой?). Выбрав для «курсовой» тему, связанную с одной из предложенных организаторами конкурса, и успешно справившись с поставленной задачей в срок, вы получите право на денежный приз. Более того, плоды вашего труда не лягут пыльной папкой в архивах любимой кафедры, а будут активно использоваться тысячами людей. Каждый из них скажет вам

«спасибо», а кое-кто может даже оказаться потенциальным работодателем — иконка вашей программы на панели быстрого запуска скажет о вас больше, чем строки резюме!

Мы верим, что наш конкурс — это хороший способ отблагодарить людей, чьими разработками пользуемся не только мы, но и все сообщество, и надеемся, что эти премии помогут им продолжать их важное и нужное дело.

Чтобы номинировать проект на конкурс, вам не обязательно быть его разработчиком! Просто заполните анкету на нашем сайте — и можете начинать болеть за свою любимую программу. Итоги конкурса будут подведены в декабре 2010 года и опубликованы на нашем сайте, а также в журнале *Linux Format* за январь 2011 года.

Победители будут определены решением компетентного жюри, в состав которого войдут представители компаний-организаторов, являющиеся экспертами 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)**

## 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

В этом месяце мы рассказываем, как сделать вашу цифровую жизнь в Linux если не идеальной, то близкой к идеалу. А как управляет своими фотографиями команда LXF?



**Грэм Моррисон**  
Управляю фотографиями? В *KAlbum*, конечно! Версия для KDE 4 ожидается скоро – к 2018 году.



**Майк Сондерс**  
У меня всего одно фото, заставка моего экрана: я на фоне декораций немецкой мыльной оперы. И я ношу его с собой.



**Нейл Ботвик**  
У меня Gentoo, и X обычно пересобирается. Я смотрю фото в консоли через *libcasa*: 80×25 символов – то, что надо!



**Эфраим Эрнандес-Мендоса**  
Ну, это просто. У меня всего два альбома: «люди в сомбреро» и «люди без сомбреро» (бледнолицые).



**Эндрю Грегори**  
Опять про фотографии? Я только-только рассортировал свою коллекцию дагерротипических снимков.



**Знди Ченелл**  
Когда Ubuntu наконец решит, какой менеджер фотографий он будет использовать, тогда и я возьмусь за ум.



**Дэвид Картрайт**  
Все мои фотографии называются по числу секунд с начала Эпохи Unix. 1282839291.jpg – о, это выпускной сына!



**Знди Хадсон**  
Bash + sed + convert + gret + gm = все, что нужно для управления снимками. Одна команда – и... НЕ-ЕТ! ГДЕ ВСЕ МОИ ФОТО?!



**Ник Вейч**  
Мне нужен инструмент, позволяющий добавлять людям красивые глаза. Тогда они выглядят злыми... или еще злее...



**Сюзан Линтон**  
Кому сейчас нужны фотографии? Единственные достойные цифровые изображения – это снимки рабочих столов.



**Шашанк Шарма**  
Я складываю свои фото в BitTorrent, возвращаюсь через месяц и смотрю, как их рассортировал Интернет. Просто!



**Боб Мосс**  
В превосходной Windows Live Photo Gallery, конечно. Ой, минуточку, а в каком я сейчас журнале?



## Ваша жизнь в Linux

» «Linux – это для технарей». «Linux – не для пользователя». «Linux хорош на серверах, вот пусть там он и остается». «Единственным жизнеспособным Unix на рабочем столе является Mac OS X». Наряду с многими другими высказываниями, эти бережно хранятся в моей коллекции ответов на вопрос: «А почему бы вам не поставить Linux на ваш новый...?»

Надо признать, доля истины в них есть. У каждого, как известно, свои недостатки, но не всем и не всегда хватает (смелости, силы воли, проницательности – подставьте по вкусу) признать их. Мы все же сделали это, и наш список того, что следует улучшить в Linux, насчитывающий аж 24 пункта, можно видеть на стр. 34. Предвидя ваши возражения и следуя принципу «критикуя, предлагай, предлагая – действуй» сообщаем, что команда LXF по обе стороны Ламанша вносит свой посильный вклад в исправление этих (а также других, менее заметных) проблем.

Но, собственно, я хотел поговорить совсем не об этом. Тема текущего номера (стр. 22) – ваша цифровая жизнь в Linux, и с ее помощью мы, в том числе, хотим показать, что наша любимая ОС давно готова к выходу за рамки серверов и рабочих станций хакеров. Здесь тоже можно управлять фотографиями, монтировать видео, сортировать аудиотреки... да мало ли что еще! Причем все необходимые для этого инструменты достанутся вам бесплатно, легально и с возможностью модификации под ваши личные нужды. Да, может быть, они где-то непривычны или работают не вполне стабильно; главное, что если вам что-то не нравится, вы всегда можете это изменить! Ну и что пользоваться ими не сложнее, чем эквивалентами в Windows, разумеется.

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)

Вопросы распространения: [sales@linuxformat.ru](mailto:sales@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

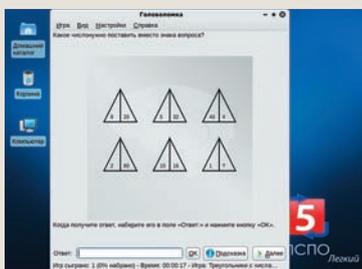
# Содержание

В котором мы раскрываем ваши планы на ближайшие несколько выходных.

## Обзоры

### ПСПО 5.0 Легкий ..... 10

Нетребовательный к ресурсам школьный дистрибутив от компании PingWin Software – что у него внутри?



➤ ПСПО 5.0 Легкий — школьный дистрибутив, поэтому в нем положено решать всякие там задачи.

### Kongoni 1.12.3 ..... 11

Лучше проверенного временем Slackware может быть только Slackware, в котором нет несвободного ПО. Но к Kongoni это уже не относится.

### And Yet It Moves ..... 12

Забудьте все, о чем вам говорили на уроках физики: теперь вы и только вы решаете, куда направлен вектор ускорения свободного падения.

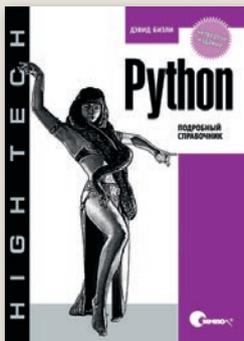
### Zybert Gem Server ..... 13

Вниманию малого бизнеса: эта маленькая коробочка вполне может решить все ваши проблемы по части серверов.

### RoverPad 3WG70 ..... 14

Отечественная компания выпустила на российский рынок китайский планшет под управлением Android – каков он?

### Книги ..... 15



➤ Когда вы покончите со своим номером LXF, почему бы не взяться за это?

# Инструменты рабочего стола

## Начните жить в Linux по-новому с. 22



24 способа улучшить

## Linux

Мы нежно любим нашу ОС, но понимаем, что в ней можно кое-что исправить с. 34



## Выгорание с. 44

Попасть в его лапы совсем не трудно – мы поможем вам этого избежать.



## Люди говорят



“ Если вы не знаете, где файлы, но помните, когда открывали их – обратитесь к Zeitgeist ”

Seif Lotfi трансформирует файловую систему с. 30

# Ubuntu 10.10 DVD

## ПСПО 5.0 Легкий и Kongoni 1.12.3

- » Все дистрибутивы, упомянутые в этом номере LXF — на DVD!
- » Попробуйте свежую версию Ubuntu и оцените шрифты
- » А после поиграйте в классические игры

**ПЛЮС:** MonoDevelop, KMyMoney и прочее! **с. 100**



### Ищите в этом номере...

## Linux в «КЕЙ» ..... 32

Компания, занимающаяся розничными продажами компьютерной техники, перевела свои магазины на Linux: как это было.

## Сети в Libvirt ..... 36

По вашим многочисленным просьбам: подключаем виртуальные машины к KVM в реальных сетях.

## Блестящий Chrome ..... 40

Узнайте, как выжать максимум из браузера Google, собранного на движке WebKit.



# Пропустили номер?

Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас!



### Постоянные рубрики

- Новости** ..... 4  
Новые Mandriva и LibreOffice.
- Сравнение** ..... 16  
Подберем для вас лучший FTP-клиент.
- Интервью LXF** ..... 30  
Сеиф Лотфи толкует про Zeitgeist.
- Что за штука** ..... 48  
SystemD: почему ваши системы в скором времени будут загружаться гораздо быстрее?
- Рубрика сисадмина** ..... 50  
В этом месяце доктор демонстрирует свою книжную полку с учебниками по .NET, но умело шифруется.
- Ответы** ..... 88  
Проблемы Linux решены: от жестких дисков до микрофонов.
- HotPicks** ..... 94  
Лучшие в мире новинки свободного ПО.
- Диск Linux Format** ..... 100  
Содержимое двустороннего DVD этого месяца.
- Пропустили номер? ...** 107  
Закажите себе один из предыдущих выпусков журнала.

- Школа LXF** ..... 108  
Школьная энциклопедия, каталог книг и многое другое с помощью MediaWiki.
- Через месяц** ..... 112  
Узнайте, о чем вы будете мечтать весь этот месяц.

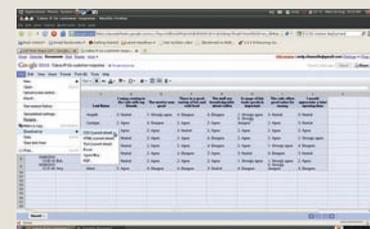


» А вы не забыли оформить подписку на LXF?

### Учебники

#### Начинающим Анализ ответов ..... 56

Обработайте данные, собранные по анкетам прошлого номера, получив из них нечто полезное, и синхронизируйте свой Календарь Google с Thunderbird.



» Собрав ответы на свои вопросы, самое время их проанализировать.

#### Создание DVD QDVDAuthor ..... 60

Вы записали и смонтировали свое домашнее видео, но как эффектно представить его аудитории? Узнайте здесь!

#### Компьютерная верстка Scribus ..... 64

Это настоящая настольная издательская система – мы покажем, как сверстать в ней профессионально выглядящий буклет.

#### Администрирование Webmin ..... 68

Контролируйте практически любой аспект своей системы, не покидая уютного окна любимого браузера. Вот так-то.

#### Perl Обнаружение объектов ..... 72

Откуда крылатая ракета знает, где поворот на Вашингтон? Ответы на эти и другие вопросы – в заключительной серии учебников по Perl в LXF.

#### Кодирование Bash ..... 76

Ник Вейч возвращает твитосферу в командную строку, создавая Bash-клиента с поддержкой авторизации OAuth.

#### Mono Про указатели ..... 80

Как преобразовать C/C++ код, использующий указатели, в код на Mono, не имеющий таковых? Есть разные способы.

#### Hardcore Linux Sacti ..... 84

Следите за здоровьем вверенных вам компьютеров, собирая с них информацию и отображая ее в виде красивых графиков.



**ГЛАВНОЕ** Mandriva меняется, чтобы остаться  
» LibreOffice и все-все-все » Репортаж

## Vive la Mandriva



» Рубрику ведет  
**ИРИНА МАТЮШОНОК**

Начало осени прошло под знаком ожидания изменений в Linux-ландшафте. Посмотрим на них через призму Mandriva.

«**Р**азделяй и властвуй» – девиз нынешней осени. Фонд NGI, еще в июле купивший 5 % Mandriva, теперь намерен вложить в последнюю около 2 млн евро; глава компании PingWin Software вошел в совет директоров Mandriva, а 51 % акций PingWin Software, в свою очередь, приобрел упомянутый фонд NGI... Ситуация – в духе «да пришел спаситель Mandriva», что вкупе с визитом в Россию губернатора Калифорнии напоминает кинопробы на пятую серию блокбастера. Правда, в российском исполнении и с названием «нетленки» еще не определились: то ли РПП, то ли НПП, то ли НОС (по Гоголю?). Поэтому не будем искать в происходящем причины и следствия – достаточно изложить по порядку факты, мнения и домыслы.

Итак, инвестиционный фонд NGI (под управлением Артура Акопяна и Глеба Огнянникова) 17 сентября номинально (по факту утверждения эмиссии) приобрел контрольный пакет акций компании Mandriva – и намеревается вложить в ее развитие около 2 млн евро. Тогда же генеральный директор PingWin Software (принадлежит ГК «АйТи») Дмитрий Комиссаров вошел в совет директоров Mandriva. За его избрание проголосовали владельцы 7657808 акций. 27 сентября PingWin Software сообщила о завершении еще одной сделки: на этот раз фонд NGI купил 51 % доли в самой компании.

Теперь и эксперты, и представители СМИ единодушно прочтат NGI в конкуренты госкорпорации «Ростехнологии» – дескать, на базе Mandriva фонд намерен разрабатывать национальную программную платформу (НПП); на что Дмитрий Комиссаров дает дипломатичный комментарий: «Когда кто-нибудь расскажет, что

такое НПП, можно будет формулировать позицию».

Существует и другое мнение: как фонд, близкий (по утверждению журналистов CNews) к экс-министру связи и экс-советнику президента России Леониду Рейману, NGI сможет претендовать на более скромные, но тем не менее крупные контракты – например, в Минздравсоцразвития, где Рейман «сохранил свое влияние». Здесь стоит заметить, что Рейман ушел с поста советника в отставку по собственному желанию 10 сентября, а 13 октября, также по собственному желанию, оставил свое кресло руководитель департамента информатизации Минздравсоцразвития Олег Симаков. Вполне возможно, что желания госчиновников не взаимосвязаны.



» **Дмитрий Комиссаров: «Когда кто-нибудь расскажет, что такое НПП, можно будет формулировать позицию».**

Кстати, «венчурным шопингом» увлекается не только NGI. «Ростехнологии» ведут переговоры о вхождении в капитал компании Vdel, представляющей интересы Red Hat в России. Напомню, что ранее концерн «Сириус», принадлежащий «Ростехнологиям», приобрел контролируемую долю в ООО «Альт Линукс».

«Ростехнологии», наверное, купили бы и Novell (в хозяйстве все пригодится), но распродажа компании по частям в очередной раз откладывается. По информации агентства Reuters, «все хотят получить Linux-подразделение. Но если его вычленишь, то оставшееся – это умирающая корова». Зато в результате предпродажной суety акции Novell поднялись на 2,6 % и находятся в ценовой позиции 6,51 доллара.

По словам Кирилла Степанова, технического директора Novell СНГ, слухи о покупке компании возникают с завидной регулярностью уже 10 лет: «Распродажа, строго говоря, и не начиналась – совет директоров договорился с советом акционеров, и пресекли в зародыше. Купить, несомненно, могут, но вот кто и когда – неясно. Сами вспомните, кто мог хотя бы за год предсказать покупку Sun или Compaq».

Кстати, возвращаясь к нашей (во всех смыслах) Mandriva – по утверждению пользователей, ведущих обсуждение на официальном сайте Mandriva, компания стремительно теряет разработчиков. Главный исполнительный директор Mandriva Арно Ляпревот [Arnaud Lapr v te] согласился со сказанным и попросил пользователей Mandriva не судить строго тех, кто покидает проект. Также почти одновременно с приходом нового инвестора около двадцати ведущих разработчиков и мейн- »

тейнеров решили отделиться и создать ответвление **Mandriva под названием Mageia**. По заявлению группы, Mageia – «полностью проект сообщества. Он не будет зависеть от судьбы отдельной компании». Однако, как резонно заметил Дмитрий Комиссаров, проект пока представляет собой HTML-страницу на web-сайте. Генеральный директор PingWin Software предложил «ориентироваться на результаты работы».

Правда, нынешняя, «русская» маркетинговая политика самой Mandriva не озвучена до сих пор. Официально заявлено только, что компания больше наце-

лена и возлагает немалые надежды на европейский рынок.

## «Появится динамичное ответвление, не привязанное к контрактам.»

Ситуацию с Mageia и Mandriva прокомментировал Александр Казанцев, руководитель образовательных программ Mandriva. Ru: «По сути, произошло давнее разрешение конфликта между частью разработ-

чиков и руководством, и начался новый виток развития дистрибутива, который был в стагнации с 2008 года, не привнося ничего нового и по сути все больше и больше завися от других разработок. Я думаю, что Mandriva весной представит революционное решение (в корне отличающееся от существующего), более привлекательное как для бизнеса, так и обычных пользователей. Также думаю, что появится динамичное ответвление, не привязанное к срокам техподдержки и контрактам (я о Mageia) – и скорее всего, оба проекта сольются снова в ближайшем будущем».

# Oracle. Сага. Затмение

Проект *OpenOffice.org* отметил десятую годовщину своего существования своим разветвлением. Всегда ли больше – значит, лучше?

Разработчики *OpenOffice.org* провозгласили независимость от Oracle – и основали организацию The Document Foundation (TDF) со своим проектом LibreOffice. (На самом деле – история о том, как американский Иван Иванович не пообщался с американским Иваном Никифоровичем.) Oracle пригласили присоединиться наравне с другими вендорами – и заодно подарить независимым разработчикам бренд OpenOffice.org: дескать, пришла пора OpenOffice.org стать независимой, нейтральной организацией – и так 10 лет проведено под властью Sun Microsystems.

Гигант Oracle приглашение не принял, имя не отдал. Правда, пожелал TDF «всего хорошего», также заметив: «Красота Open Source в том, что каждый может создать ответвление по своему выбору – что и произошло на днях». На это в проекте LibreOffice ответили, что намереваются объединять полезные изменения из основного *OpenOffice.org* под лицензией проекта.

Проблема лишь в том, что Oracle отказывается принимать изменения для включения под лицензией проекта LibreOffice – по крайней мере, пока компания не найдет способ избежать условий такой лицензии, владея присвоенным кодом (*OpenOffice.org* распространяется по LGPLv3).

А на ODF Plugfest в Брюсселе компания заявила, что новая версия *OpenOffice 3.2.1* и *3.3 Beta* демонстрируют преданность свободному ПО и его сообществу.

Описывая и дальше очевидное и вероятное, скажу: неудивительно, что IBM также нет в числе активных сторонников The Document Foundation. Зато в организацию вступили Novell, Red Hat, Canonical, Open Source Initiative, Free Software Foundation (FSF) и Google. Видимо, не зря: согласно

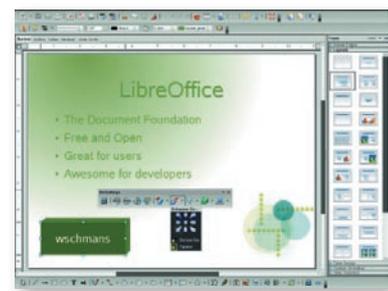
недельному отчету TDF, бета-версия *LibreOffice* была загружена 80 тысяч раз. Инфраструктура увеличена с 25 до 45 зеркал в 25 странах, включая острова в Тихом Океане, что приближается к половине зеркал *OpenOffice.org*, созданных за 10 лет истории проекта. Только за неделю *LibreOffice* принял в код около 80 внесенных изменений (патчи и прямые изменения) от 27 свободных разработчиков.

К слову, эксперты оценивают появление TDF как норму в СПО-среде. В частности, технический директор Novell СНГ Кирилл Степанов считает, что никакой проблемы нет: «В свое время то же случилось со *StarOffice – OpenOffice.org...* Вопрос в том, что будет с *OpenOffice.org*; но нам (пользователям) это уже не важно – нас не бросят. В ближайшее время – без изменений (год, два, три), а там могут и прикрыть. Или еще раз ответится – такое тоже бывало».

Нетривиально повели себя маркетологи Microsoft: 6 октября они выложили на YouTube ролик под названием *A Few Perspectives on OpenOffice.org*. Их «перспективы» оказались прямой дискредитацией упомянутого ПО: почти три минуты плачевного опыта пользователей, перешедших на *OpenOffice.org*, сдобренные тревожной музыкой, мрачными тонами слайдов и спецэффектами вроде воя сирен. Уровень корректности информации – примерно как в американских фильмах об СССР. Кажется, Microsoft несколько промахнулась со своим видеопасквилом – может, ругать надо было *LibreOffice*?

Тем временем Oracle начала поставку собственного Linux-ядра для Oracle Linux и RHEL, что вызвало у Майкла Applebaum [Michael Applebaum], директора Novell

Внешне *LibreOffice* не слишком отличается от *OpenOffice.org*; главное – содержание.



по Linux-решениям, смешанные чувства: в своем блоге он пишет, что рынку «кузнец», то есть третий игрок, не нужен. Его российский коллега Кирилл Степанов более спокоен: «На самом деле, новых дистрибутивов появляется в день по пять штук, но большинство из них не нужны никому, кроме их создателей (это, по-моему, цитата из Алексея Федорчука). Критерий «нужен – не нужен», на мой взгляд, не совсем уместен. Если смотреть на Oracle, то для такого монстра создать дистрибутив – не расход (и даже не большое дело – так, мелкий проект). А заработать на этом – не доход (на фоне доходов от проприетарного ПО и услуг, с ним связанных)».

И все же поведение Oracle демонстративно. Нарочитое спокойствие и отсутствие реакции на обращения – тоже своего рода коммерческий эпатаж. Впрочем, здесь прав Ричард Столлмен: что бы компания ни делала, лишь бы агрессивно не судилась. Как он ответил мне в переписке, «учитывая, что компания ведома чистой жадностью, неважно, рациональны ли ее поступки. Здесь для нас важность обретает неправомерное использование агрессии в применении софтверных патентов. И правительства обязаны не допускать подобного поведения». LXF

# О безопасности

В сентябре 2010 года в Сочи прошла IX всероссийская конференция «Обеспечение информационной безопасности. Региональные аспекты». Так как ее участники уже не первый год уделяют серьезное внимание СПО, ее посетили и представители **LXF**.

**К**онференция проводится Академией информационных систем при поддержке и участии федеральных госструктур – Госдумы РФ, МВД России, ФСТЭК России, ФСБ России, Роскомнадзора, Роструда, а также ведущих отраслевых ассоциаций, связанных с информационной безопасностью: АП КИТ, МОО «Ассоциация защиты информации», Рускрипто, сообществом профессионалов в области информационной безопасности (ассоциация RISSPA). Как правило, на данной конференции обсуждаются и решаются важные вопросы, связанные с техническими аспектами и нормативно-правовым регулированием в области информационной безопасности. В этот раз конференцию посетили свыше 300 человек: представители бизнес-сообщества, органов госвласти, а также регулирующих органов в области информационной безопасности. Наиболее интересной для нас (и не только нас) оказалась секция, посвященная СПО.

## Персональные данные

Одной из насущных тем стало планирующееся в январе 2011 года вступление в силу 152 ФЗ «О персональных данных», в связи с чем все организации, хранящие и обрабатывающие персональные данные граждан, должны обеспечить должную безопасность компьютерных систем, в которых эти данные обрабатываются автоматизированным способом. К операторам персональных данных относятся все компании, кто собирает и использует данные граждан, прежде всего – медицинские, страховые учреждения, компании с большим количеством клиентов-физических лиц – к примеру, сотовые операторы. Контролем уровня безопасности обработки персональных данных в информационных системах занимается Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), и проверки проходят уже сейчас: в 2010 году их было 1190. По результатам выявленных нарушений проверяемыми организациями было выплачено более 1,2 млн руб. штрафов. Жалобы про недостаточную безопасность персо-



► А. Сеньюкова: «Сейчас – время готовых решений».

нальных данных поступают в Роскомнадзор чаще всего на операторов связи, жилищно-коммунальные предприятия, средства массовой информации, кредитные (банковские) учреждения. В 2010 году поступило 971 обращение от физических и юридических лиц, из них 237 направлено в прокуратуру. Таким образом, организациям, еще не обеспечившим себе аттестацию информационной системы по требованиям безопасности персональных данных, стоит серьезно подойти к этому вопросу. Наилучшим способом обеспечить необходимый для аттестации уровень безопасности является использование средств защиты информации, сертифицированных ФСТЭК. При этом сертифицированные ФСТЭК решения на базе Linux предоставляют хорошую возможность для экономии. Среди них – сертифицированные ФСТЭК дистрибутивы ALT Linux, Mandriva, Red Hat Enterprise Linux, МСВСфера (потомок RHEL), уже использующиеся в ряде организаций: например, Mandriva – в отделениях МВД.

Так как возможность применения этих решений обусловлена задачами, выполняемыми предприятием, важным вопросом является совместимость со специализированными приложениями. В связи с этим Анна Сеньюкова, директор по продажам НЦПР, дочерней компании ВНИИНС им В.В. Соломатина, отметила, что наиболее актуальный подход для разработчиков СПО в настоящее время – поставка готовых решений, а не просто операционной системы или отдельных приложений. НЦПР с успехом реализует его, создавая комплекс решений на базе RHEL. В него планируется включить ряд свободных и проприетарных приложений для Linux, среди которых – система коллективной работы Zimbra, ECMS Alfresco, а отечественные – «1С:Предприятие 8.2», «Босс-референт» и другие. Данный комплекс пройдет сертификацию ФСТЭК, а сейчас в различных вариациях он уже тестируется и внедряется рядом крупных российских организаций.

## Электронное правительство

Еще одной важной темой конференции стало создание электронного правительства, о возможностях реализации инфраструктуры которого на основе СПО рассказал Дмитрий Фишелев, коммерческий директор PingWin Software. Разложив по полочкам основные компоненты электронного правительства, в которые вошли интернет-ресурсы для предоставления информации населению, информационные киоски для службы «единого окна», система совместной работы, электронного документооборота и т.п., он доказал, что использовать СПО здесь можно и нужно, так как приведенные системы в ряде случаев уже реализованы на базе СПО. Примерами являются информационные киоски для МТС на базе Ubuntu, СЭД на основе СПО БОСС-Референт 4J, внедренная в Минкомсвязи компанией «АйТи», а также примеры использования СПО в правительстве Московской области, Минздравсоцразвития и прочих государственных структурах.

Г-н Фишелев отметил, что созданию систем электронного правительства на ба-

зе свободного ПО и развитию его разработки в нашей стране будет способствовать ряд организационных мер со стороны государства и ИТ-компаний. Это, прежде всего, принятие открытого госстандарта на формат электронного документа, создание госреестра свободного ПО, содействие развитию в стране инфраструктуры поддержки и разработки свободного ПО (организация эффективной технической и информационной поддержки, создание системы обучения специалистов свободному ПО и т.д.). Все перечисленные меры в той или иной степени реализуются в России силами компаний, работающих на рынке услуг, связанных со свободным ПО, а также заинтересованных госорганов. Напомним, что Минкомсвязи уже выпустило в свет документы, рекомендуемые государственным и бюджетным учреждениям преимущественное использование свободного ПО, а также методические рекомендации по использованию СПО. Они еще не утверждены, однако сам факт их разработки можно считать позитивным в плане изменения отношения государства к СПО. Минздрав в прошлом году создал собственный фонд ПО, из которого учреждения здравоохранения смогут загружать программные продукты, в том числе и созданные специально для России (среди них – свободная медицинская информационная система, информационная система льготного лекарственного обеспечения, операционная система Mandriva Linux и другие свободные приложения). Кроме того, по нашим сведениям, стандарт офисных документов Open Document Format в настоящее время уже проходит одобрение в качестве государственного стандарта Российской Федерации.

## Развитие СПО в России

О вопросах актуального состояния российской инфраструктуры разработки и поддержки свободного ПО, без которой его использование в госструктурах невозможно и обсуждение безопасности СПО бессмысленно, в своем докладе рассказал Павел Фролов, генеральный директор «ГНУ/Линуксцентра». По данным исследований, рынок свободного ПО в России

неуклонно растет, хотя еще и очень мал по сравнению с рынком проприетарных программных продуктов. Объем рынка СПО в России в прошлом году, по оценкам исследователей, составляет около 2,2 млрд рублей (учитывая разработку, внедрение и продажу решений на базе СПО, а также обучение работе с СПО). Для сравнения – весь рынок ПО в России составляет 2 млрд долларов, из которых, по данным РУССОФТ за 2008 год (нет причин полагать, что в 2009 и 2010 году эти показатели сильно изменились), около 80 % состоит из закупок иностранных программных продуктов. В то же время, 70 % экспорта ПО из России, по объемам превосходящего внутренний рынок, относится к разработкам по заказу иностранных компаний, результаты которых часто впоследствии продаются российским заказчикам в виде лицензий. Таким образом, одна из приоритетных отраслей РФ работает в основном на зарубежного заказчика в режиме сырьевого прироста, в то время как российские государственные и коммерческие организации вынуждены тратить на приобретение ПО иностранных компаний, что означает не только отток средств за рубеж, но и угрозу информационной безопасности государственных учреждений.

## «Свободное ПО в России развивается в верном направлении.»

Для исправления данной ситуации необходима переориентация программной отрасли России на работу на российского заказчика и на достижение самостоятельности. Развитие разработок и использование СПО служит мощным инструментом для достижения этих целей: российским программистам надо и принимать участие в создании международных свободных программных продуктов, и разрабатывать прикладное программное обеспечение с их использованием. Спрос на свободное ПО, способствующий развитию разработок на базе СПО в России, растет медленно, но верно. Г-н Фролов рас-



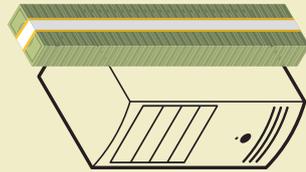
➤ Доклад Д. Фишелева был посвящен электронному правительству.

сказал, что ряд российских заказчиков и системных интеграторов за последние годы уже составили для себя понимание, что дают четыре свободы программного обеспечения именно им, и начали активно этим пользоваться. Прежде всего, для ряда российских государственных заказчиков оказалось привлекательной идея получения ПО вместе с исходным кодом, системой сборки и документацией, что освобождает их от зависимости от поставщика. Таким образом, исчезает необходимость многократно оплачивать уже сделанную один раз работу – это экономит бюджеты и стимулирует инновации при разработке ПО. В то же время, используя свободное программное обеспечение, системный интегратор получает все 100 % бюджета проекта, тогда как при использовании проприетарных решений он делит большую часть своего дохода с поставщиком. По данным ГНУ/Линуксцентра, главными потребителями СПО в России сейчас являются государственные и силовые структуры, торговые компании, учреждения образования и здравоохранения, финансовые компании, в среде которых уже есть предприятия, успешно использующие свободные решения.

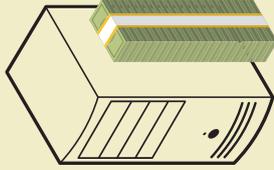
По итогам конференции мы сделали вывод, что свободное ПО в России развивается в верном направлении, и его, несомненно, ждет светлое будущее. LXF

# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

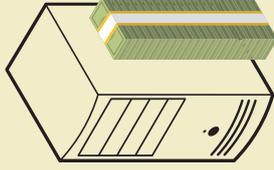
## На базе Windows\*



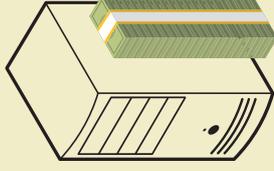
**MS WINDOWS SERVER**  
Сервер приложений  
1С:Предприятие  
MS SQL



**MS WINDOWS SERVER**  
Терминальный сервер  
Почтовый сервер  
MS Exchange



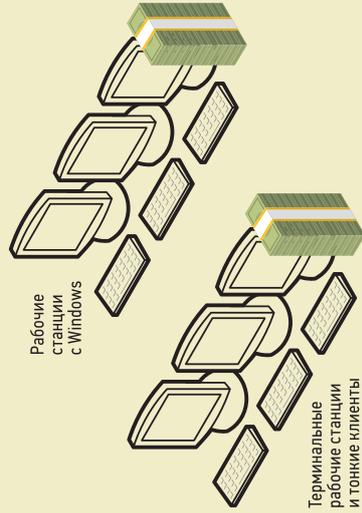
**MS WINDOWS SERVER**  
Файловый сервер



**MS ACTIVE DIRECTORY**  
Контроллер домена



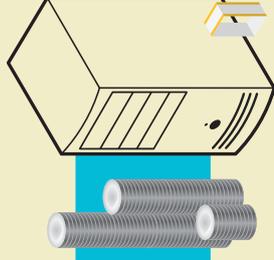
Телефонная станция и IP-телефоны



Рабочие станции с Windows

Терминальные рабочие станции и тонкие клиенты

## На базе GNU/Linux и виртуализации\*

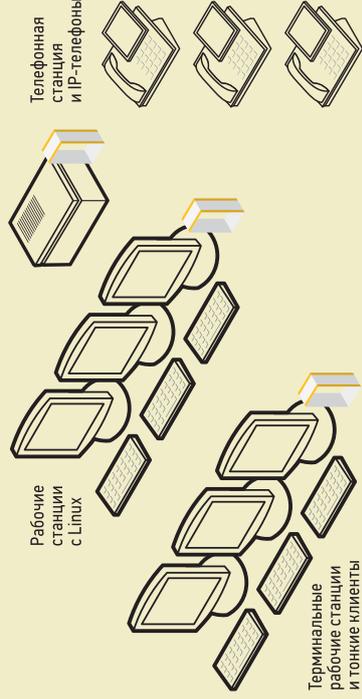


### GNU/LINUX

**Терминальный сервер**  
Клиент 1С:Предприятие под Wine@Etersoft  
IP-телефония Asterisk  
Почтовый сервер Zimbra  
Хранилище документов Alfresco  
**Терминальный сервер**  
PostgreSQL  
Сервер приложений 1С:Предприятие  
**Файловый сервер**  
MDS Контроллер домена  
DHCP, OpenLDAP, WebConfig

**Внедрение и техническая поддержка** силами специалистов GNU/Линуксцентра

**Почтовый сервер, файловый сервер, контроллер домена, базы данных SQL, 1С:Предприятие, IP-телефония — и все это на одном физическом сервере в виртуальных машинах!**



Рабочие станции с Linux

Телефонная станция и IP-телефоны

Терминальные рабочие станции и тонкие клиенты

## ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕРМИНАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ GNU/LINUX:

- экономия средств на лицензировании ПО
- сокращение затрат на оборудование за счет виртуализации
- единая инфраструктура на базе свободного ПО
- защита от вирусов и других угроз безопасности

**Позвоните сейчас!**  
Назначьте встречу с нашим специалистом!

**Офис в Санкт-Петербурге**  
Лиговский пр., 50, корпус 15  
Тел.: (812) 309-06-86,  
факс: (812) 640-49-90

**Офис в Москве**  
Красноказарменная ул., 17  
(в помещении АТС МЭИ)  
Тел.: (499) 271-49-54



\* Сравнительная стоимость программного обеспечения в комплексном решении для малого и среднего бизнеса.

# Свободное ПО + виртуализация = экономия в 10 раз!



Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



**АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК**  
...простой советский юзер.

## Линуксоид — венец эволюции?

Сегодня я хочу познакомить вас с популярно-научным сайтом антропогенез.ру (<http://antropogenez.ru>), посвященным происхождению и эволюции человека. Почему я присвоил ему такое определение? Потому что это действительно научный сайт, который имеет все шансы стать популярным. Его авторы — «настоящие» антропологи и археологи, работающие в тех сферах, о которых пишут. Так что на этом сайте нет ни захватывающих погонь за снежным человеком, ни рассусоливания «от Адама». Авторы разговаривают с читателем на равных. Что, разумеется, предполагает, что и читатель обладает некоторым минимумом знаний. Или — желанием таковой приобрести. В общем, совершенно всё как в Linux. Почему мне и показалось уместным рассказать здесь об этом проекте.

Есть и вторая причина: антропология — точно такая же часть Науки, как и Open Source, и ничуть не менее захватывающая. В конце концов, не компиляцией единой жив линуксоид: мир за пределами исходников многогранен и не сводится исключительно к подбору параметров конфигурации ядра.

И потом — кто знает? — может быть, цель природы — создание... нет, не рюмки коньяка с ломтиком лимона, а линуксоида с любимым дистрибутивом, используемым для любимой работы. В частности, для изучения происхождения и эволюции человека.

[alv@posix.ru](mailto:alv@posix.ru)

## Сегодня мы рассматриваем:

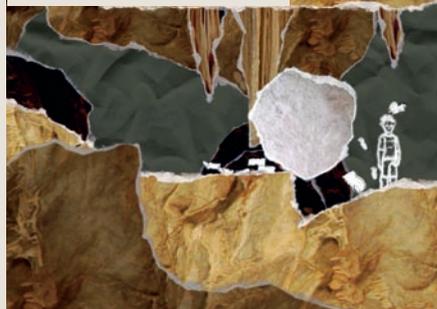
- |  |  |
|--|--|
| <b>ПСПО 5.0 Легкий</b> ..... 10  | <b>Zybert Gem Server</b> ..... 13  |
| ALT Linux, который не ALT Linux? <i>Alterator</i> с человеческим лицом? Сложно описать сущность этого школьного дистрибутива в двух словах — лучше прочтите обзор целиком.               | Мы и раньше рассматривали профессиональные Linux-серверы. Но никогда еще они не были такими маленькими, с таким энергоэффективным CPU и настолько функциональными.                   |
| <b>Kongoni 1.12.3</b> ..... 11   | <b>RoverPad 3WG70</b> ..... 14   |
| Ubuntu — это африканское слово, означающее «я не смог поставить Slackware». А Kongoni — другое африканское слово, означающее: «Slackware, который поначалу радовал Столлмена».           | Планшеты (спасибо iPad) — тема этого года. Android (спасибо Google) — тема двух последних лет. Rover — это такая известная марка ноутбуков. Чем же тогда недоволен наш обозреватель? |
| <b>And Yet It Moves</b> ..... 12   | <b>Книги</b> ..... 15  |
| Теперь, когда уже ясно, что <i>Steam</i> для Linux отменяется, нам нужно как можно больше оригинальных игр. И оригинальность — именно то слово, что описывает эту игру как нельзя лучше. | Приближается зима, вечера становятся длиннее и холоднее — самое время проводить их в кресле с интересной книгой. А с этой вы не только скоротаете время, но и выучите Python.        |

### ПСПО 5.0 Легкий с. 10



► ПСПО хорошо смотрится на рабочем месте школьника: например, здесь можно изучать цвета в *GCompris*.

### And Yet It Moves с. 12



► Играйте с гравитацией и смотрите на красивые картинки. Эта игра удовлетворяет сразу несколько потребностей.

## 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



# ПСПО 5.0 Легкий

Грядут осенние каникулы – и Александр Казанцев задумался, что можно успеть поставить на школьные компьютеры за эти несколько дней.

## Вкратце

» Отечественный дистрибутив для образовательных учреждений. См. также: ALT Linux, Edubuntu, Edumandriva и НауLinux.

## Системные требования

- » Процессор PIII 733 МГц (рекомендуется 1 ГГц) и выше
- » ОЗУ: 128 МБ (рекомендуется 256+ МБ)
- » Жесткий диск: 6,5 Гб минимум, 10 Гб рекомендуется

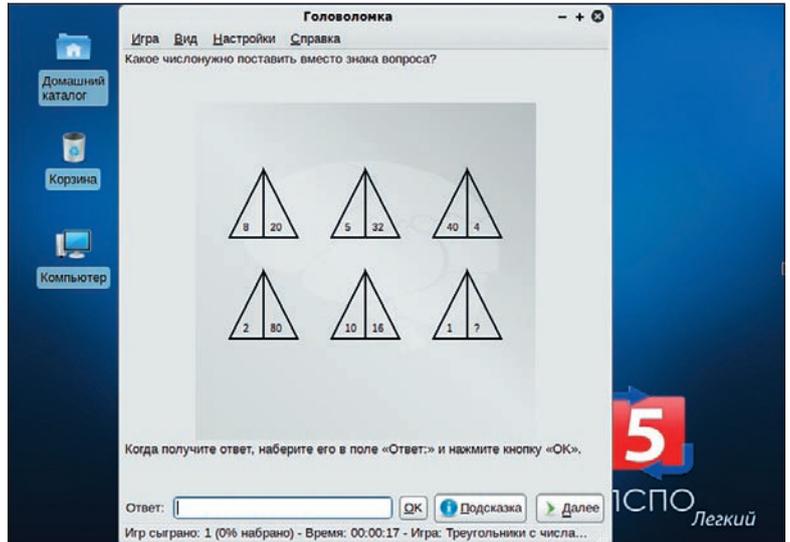
Компания PingWin Software представила этой осенью версию дистрибутива, которая немного сбילה с толку людей, разбирающихся в данной области. Дистрибутив ПСПО сперва ассоциировался с продукцией «Альт Линукс» – прародителем его изначальной версии. Но, как утверждается на сайте PingWin Soft: «Использование предыдущей [изначальной, – прим. авт.] версии набора вызвало большой поток обращений пользователей в службу технической поддержки. Основные запросы были связаны с нестабильной работой, невнятной логикой использования ОС и приложений, неудобством интерфейса, отсутствием локализации». Впоследствии компания «Альт Линукс» выпустила свою версию «Школьного дистрибутива» на основе новой (пятой) платформы. ПСПО5 Легкий – также дистрибутив, собранный на ее основе, но совершенно другой командой.

Что это за «зверь» и чем он будет полезен в школе и дома? Как утверждают разработчики: «ПСПО 5.0 Легкий предназначен для решения всех задач современной школы», причем «у нового пакета низкие системные требования, что позволяет легко установить его даже на не самых современных компьютерах». Проверим это.

## Снаружи

Даже не устанавливая дистрибутив, можно предположить, что «низкие требования» – это 256 МБ ОЗУ и ниже, процессор класса Pentium III и какой-нибудь легкий DE, умеренно гигабайт на жестком диске. Применение OMC-плеера подтверждает единство платформы с «братьями» по АЛТ.

Дистрибутив берет вас «русскостью» – для интернациональных ОС русский язык является опцией, а здесь ощущается его первостепенность. Выбрав пункт «Установка» загрузочного меню, вы перейдете к одноименному процессу (детали на стр. 101). Экран GDM красив и не похож на другие дистрибутивы, вот только изначальное задание пароля пользователя хоть и улучшает безопасность, но отпугнет часть домашних пользователей. Внутри вас встретит доработанный XFCE с приятной темой «а-ля МакДроид» и переработанные компоненты пятой платформы – к примеру, Alterator обрел более «человеческий» вид. Все компоненты прекрасно локализованы, и найти английское словечко в системе нелегко.



» ПСПО 5.0 Легкий позиционируется как дистрибутив для учеников, но ответ на эту задачу даст не каждый учитель.

Дистрибутив может похвалиться легким подключением к сетевым ресурсам через *Gigolo* и набором учебных программ. Последнее позиционируется разработчиками как основное направление применения дистрибутива, а на состав меню стоит взглянуть глазами «школьного учителя».

## Изнутри

Для графики взяты стандартные *Inkscape*, *Gimp*, *Qcad*, *Scribus* и OCR *Cuneiform*, для офиса – *OpenOffice.org*, а также *AbiWord*, *Gnumeric* и словарь *Stardict*. Детское учебное ПО представляют *GCompris*, *TuxPaint* и *Scratch* (игр здесь нет). Для программирования предложены *Кумир*, *Gambas*, *Lazarus*, *Geany* (наконец-то обретший русскую справку) в связке с *FreePascal* и *Basic256*, плюс web-редактор *BlueFish* и математический пакет *Maxima*. Есть также виртуальный планетарий.

Работа учителя облегчается двумя утилитами – пакетом для создания и проведения тестов *iTest* (LXF113/114) и утилитой удаленного управления и контроля компьютеров *iTalc*.

Средства мультимедиа предоставляют редактор звука *Audacity* и стандартные медиа-проигрыватели. Браузер *Firefox* поддерживает *Flash* «из коробки»; в системе есть все нужные аудио- и видеокодеки.

Правда, без проблем не обошлось – пропущенные пакеты хоть и не критично, но снижают функциональность программ,

к примеру, модулей *GCompris*. Не ищите здесь серверные компоненты – это ПО чисто для рабочих станций учеников. Нет и эмулятора *Wine* или DOS (хотя все перечисленное можно добыть во внешних репозиториях), и без приличного доступа к Интернету запуск Windows-приложений проблематичен. Нет IM-клиентов и других «домашних» приложений.

В общем, ПСПО 5.0 Легкий – хороший дистрибутив для учебных станций, но требует наличия сервера в сети и желательно – подключения к Интернету. Для дома, из-за своей образовательной направленности, подходит только как ознакомительная версия. LXF

## LINUX FORMAT Вердикт

### ПСПО 5.0 Легкий

Разработчик: PingWin Software  
Сайт: www.pingwinsoft.ru  
Цена: Бесплатно по свободным лицензиям

Функциональность	7/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Документация	6/10

» Подойдет для школьного (но не для домашнего) компьютера – был бы доступ в Интернет.

Рейтинг **8/10**



# Kongoni Cicero 1.12.3

Вооружившись свободным временем и потирая руки от удовольствия, **Игорь Штомпель** пробует дистрибутив, основанный на старейшем из Linux'ов.

## Вкратце

» Свободный дистрибутив на основе Slackware. См. также: Trisquel.

## Системные требования

- » Процессор PII-500 МГц и выше
- » ОЗУ: 512 МБ (лучше 1 Гб)
- » Жесткий диск: 3 Гб минимум, 10 Гб рекомендуется

**К**онго́ни – это вид антилоп семейства полорогих... А еще, Kongoni – это операционная система, основанная на Slackware Linux (как видно по номеру версии Kongoni – 12.3), которая ранее входила в список полностью свободных дистрибутивов Free Software Foundation. Несмотря на то, что информация о причинах исключения из этого списка на официальном сайте найти не удалось, на наш взгляд, это связано с распространением разработчиками несвободного ПО – модуля *Adobe Flash* – через SourceForge (<http://sourceforge.net/projects/kongoni/files/>).

Нацеленность на создание полностью свободного дистрибутива (что подчеркивается на официальном сайте), сочетающего гибкость Slackware и дополнительное удобство, нашло отражение и в названии (вспомним, что на логотипе проекта GNU красуется голова антилопы). Как сказано на сайте Kongoni: «Название отражает дух и историю Kongoni, операционной системы GNU/Linux африканского происхождения».

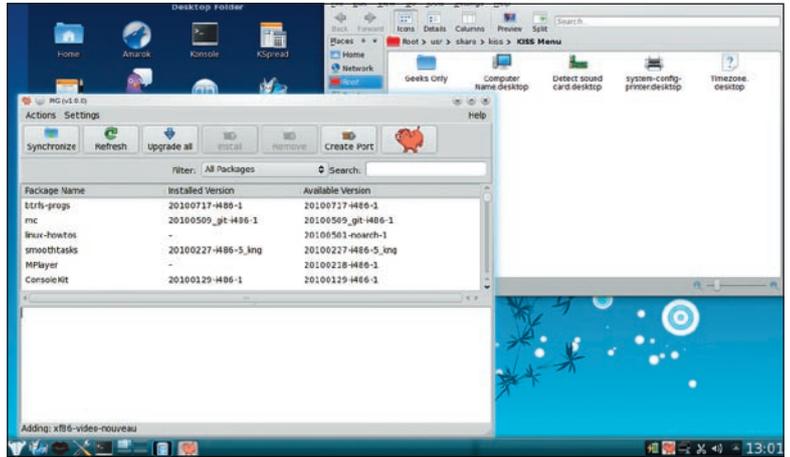
## Комплектация

Всем релизам Kongoni присваиваются имена в честь «великих философов». Так, ранее были выпуски с кодовыми названиями «Аристотель» (Aristotle), «Софокл» (Sophocles), «Ницше» (Nietzsche), а теперь вот – «Цицерон» (Cicero).

## «Релизам Kongoni присваиваются имена великих философов.»

В отличие от Slackware, доступного для нескольких архитектур (i486, x86\_64, arm, s390), Kongoni поставляется только для i486. В Kongoni, как и в Slackware 13, рабочим окружением выступает среда KDE (4.5.1 и 4.2.4 соответственно). А вот сборка и версия ядра отличаются. Kongoni базируется на ядре от Linux Libre – 2.6.35.4 (<http://www.fsfla.org/svnwiki/selibre/linux-libre/>).

Обновлено и прикладное программное обеспечение. Так, среди основных приложений можно отметить: *Iccat 3.6.9*, *Gnash 0.8.8*, *KSI 1.0beta5*, *Rekonq 0.5.0* (браузер по умолчанию), *qBittorrent 2.4.0*, *Amarok 2.3.1*, *KOffice 2.2.2*, *Pidgin 2.7.3*, *K3b 2.0.1* и *Kaffeine 1.0*.



» Kongoni – инструменты KISS и PIG в действии. И это вовсе не голова ливонского рыцаря в левом нижнем углу, а антилопа.

## Все свое

Однако Kongoni – не просто пересборка Slackware. В нем имеются и собственные разработки: скажем, инсталлятор *Kongoni System Installer* (имеет стабильный статус, но требует улучшения функциональности) реализующий идею «удобной» установки посредством [почти] графического интерфейса. Пользователь запускает систему с загрузочного диска в режиме LiveCD и вызывает *Kongoni System Installer*, а тот стартует и работает в эмуляторе терминала KDE.

*KISS* (Kongoni Integrated Setup System) – своеобразный центр управления, позволяющий решать общие задачи по настройке системы. Инструмент *Computer Name* можно использовать для изменения имени компьютера и домена. *Detect sound card* позволяет настроить звуковую карту через запуск *ALSA Configurator* (опять же в эмуляторе терминала KDE). Инструмент *system-config-printer* предназначен для удобства подключения принтеров, а *Timezone* – для настройки часового пояса (регион, город и локальное время/UTC). Кроме того, в специальной папке *Geeks Only* [Только для технарей] доступен инструмент *Static Network*, предназначенный для запуска в эмуляторе терминала KDE утилиты *netconfig* (настройка сетевого подключения).

Для управления программным обеспечением разработчики Kongoni подготовили специальный инструмент, получивший название *PIG* (Ports Installation GUI) и позволяющий устанавливать, обновлять или удалять ПО. Установка может осуще-

ствляться как из исходных текстов, так и пакетов. При этом все зависимости будут корректно разрешены автоматически.

В целом, самостоятельные разработки проекта оставляют впечатление направляющих инструментов, больше указывающих, «где копать», нежели призванных заместить методы решения системных задач, традиционные для Slackware.

KongoniCicero 1.12.3 – операционная система, ориентированная на опытных пользователей, но также представляющая интерес для остальных благодаря оригинальным решениям-надстройкам и удобному инсталлятору. И в который раз приходится повторить азбучную истину: если вы хотите понять Linux, попробуйте Slackware (усилия по его освоению окупятся сторицей). А Kongoni вам в этом поможет. **LXF**

## LINUX FORMAT Вердикт

### Kongoni

**Разработчик:** Проект Kongoni  
**Сайт:** <http://www.kongoni.org/>  
**Цена:** Бесплатно по лицензии GPL

Функциональность	7/10
Производительность	9/10
Простота использования	6/10
Документация	7/10

» Надежность и безопасность Slackware, плюс дополнительные удобства без ущерба для функциональности.

**Рейтинг 7/10**

# And Yet It Moves

Алекс Кокс с головой ушел в мир беззаконного тяготения. Это не фантазия экзистенциалиста, а игра такая: головоломка-платформер.

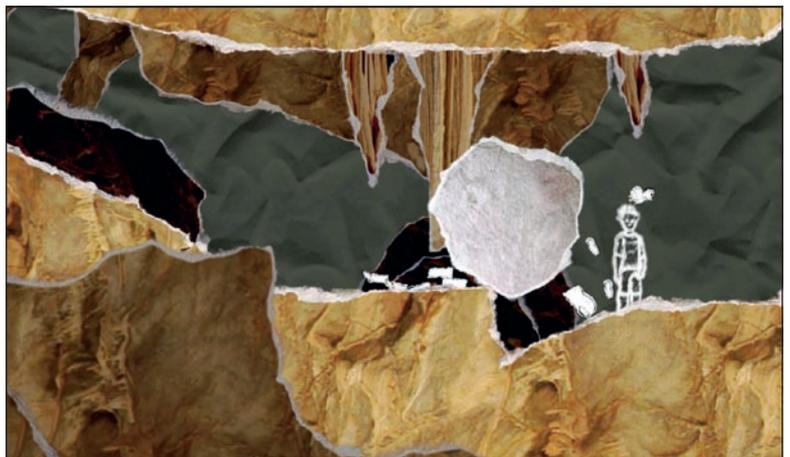
## Вкратце

» Спелеологический платформер, замешанный на головоломках, с безумной гравитацией. См. также: VVVVVV (под Wine) и SuperTux.

Гравитация субъективна. Низ или верх, право или лево – зависит от точки зрения. Не верьте Ньютону и его аргументам: темпераментная Земля вертится как ей вздумается. При этом, конечно, лучше быть у руля – на чем и жидется игра *And Yet It Moves* [И все-таки она вертится – историческая фраза Галилея, – прим. ред.]. По сути, это вольный платформер с элементами гравитационной головоломки. Помимо ходьбы и прыжков, здесь можно мановением руки сменить направление гравитации на 90 градусов.

Но тут не без ложки дёгтя в бочке мёда: ваш персонаж очень хрупок и норовит развалиться при малейшем толчке. А его постоянный момент чрезвычайно затрудняет задачу безопасного поворота окружающего мира. Сменить направление не вовремя – и он спланирует в черную дыру или звучно шмякнется оземь.

Строение игровых уровней определяется механикой вращения вокруг неподвижной оси, но правила не жёсткие. Здесь полно труднопроходимых пещер, зовущих



» Размазан по скале. Один из способов умереть в *And Yet It Moves*.

которые служат также точками повторного старта. Этого добра в игре достаточно, поэтому она не надоедает (несмотря на ряд затруднительных ситуаций).

На экране монитора графика игры *AYIM* (типа «смятая бумага») выглядит гораздо привлекательнее, чем на странице журнала. Элементы заднего и переднего плана различаются расстоянием и чёткостью, а удачно наложенные фотографические текстуры подчёркивают движение – даже самые статичные уровни выглядят живо и естественно.

## Злые пчёлы

Иногда все очевидно – например, монстры, собранные из фоновых элементов в комплекте с «самозакрывающимися» (под действием гравитации) глазами; иногда бывает сложнее – головоломки, которые украдкой втягивают в себя фоновые элементы, решать труднее всего.

Удивительно, что в *AYIM* едва ли что-то повторяется. Создания, встречающиеся по дороге (от разъяренных пчёл до обезьян-бананоедов), появляются, задают очередную тур загадок и исчезают навсегда. Правда, объекты не особо сложны: как и всё вокруг, это плоские фигуры с фотографическими текстурами. Однако благодаря их разнообразию *AYIM* никогда не надоедает, а между тем такие объекты дают ключи к решению любых загадок.

Некоторые участки отчаянно сложны в прохождении, особенно когда доходит до исчезающих платформ; но креативность *AYIM*, похоже, неиссякаема. Одни уровни

завершаются приятными зеркальными головоломками; другие крутятся вокруг центральной оси, затрудняя управление собственным вращением персонажа. Часть загадок, особенно те, что вынуждают менять направление гравитации при падении сквозь ограниченное пространство, просто требуют повышенной точности.

Визуально текстурный стиль *AYIM*, от спелеологических изысков до слетевших с катушек миров, странно трогателен. Несколько уровней платформенной игры, от силы три-четыре часа – но ощущаешь себя словно в реальном путешествии. Может быть, игра не из тех, к которым возвращаются снова и снова – да и не очень-то поиграешь в рамках пробной версии – но ощущение тонкой игровой механики забудется не скоро. **Linux**

## «Не верьте Ньютону: Земля вертится как ей вздумается.»

к исследованиям (насколько это возможно в двумерной игре). Здесь на каждом шагу хитрые площадки для приземления и заковыристые головоломки. Полезные (хотя и туманные) намёки на направление дальнейшего движения дают указующие фигуры,



## Свойства навскидку



### В огне

Если ударить валуном о валун, можно высечь искру – из которой, в свою очередь, возгорается пламя.



### Пусть разгорается

Чтобы огонь охватил объект, придется менять направление гравитации, располагая языки пламени под другим углом.

**LINUX** FORMAT **Вердикт**

**And Yet It Moves**

Разработчик: Broken Rules  
 Сайт: [www.andyetitmoves.net](http://www.andyetitmoves.net)  
 Цена: €8,99, \$9,99

Сюжет	8/10
Графика	8/10
Увлекательность	6/10
Оправданность цены	9/10

» Короткий, но приятный пазл-платформер с рядом визуальных изысков и тонким чувством стиля.

**Рейтинг 8/10**

# Zybert GEM Server

Ищете надёжный, безопасный и простой в использовании сервер для малого предприятия? **Лео Максвелл** рекомендует вот этот, из серии GEM.

## Вкратце

» Многоцелевой сервер на основе Linux для предприятий. Альтернатива — серверное решение Bigredbox.

## Спецификация

### GEM:

- » ЦПУ: процессор VIA C7 1,5 ГГц
- » ОЗУ: 1 Гб DDR2
- » Сеть: 3 × 1 Гбит
- » USB-портов: 6
- » Накопители: 3 диска емкостью от 250 Гб до 2 Тб, один из них в защитном контейнере для безопасного резервного хранения

### GEM/S:

- » То же, плюс аппаратное 256-битное шифрование AES

Сервер GEM исполнен по-спартански: системная плата VIA в компактном корпусе типа Shuttle (LXF118) с двумя отсеками для дисков, поддерживающими горячую замену. По сравнению с шумными энергозатратными, на которых гнездится *Microsoft Small Business Server*, машина весьма небольшая и почти безмолвная, но по функциям вполне подобна.

GEM — настоящий ларец сокровищ открытого ПО. Сервер управляется полноценным специализированным дистрибутивом Linux. Перечень его функций весьма длинен. Установленные службы охватывают все стандартные варианты обмена электронной почтой и общего доступа к файлам, а для удалённого доступа имеется VPN на основе SSH. В наличии полный комплект LAMP и другие добрые знакомые (*SugarCRM*, *ClamAV*, *SpamAssassin*, *Squid* и *PostNuke*).

Эта система предназначена для малых предприятий (до 20 пользователей) и может сочетать в себе функции управления сетевым доменом и поддержки клиентов Linux, Windows или Mac. Три сетевые карты позволяют задействовать устройство как маршрутизатор и брандмауэр между сетью и Интернетом, поместив на третью карту зону DMZ или частную сеть из других серверов GEM для балансировки нагрузки или резервного копирования онлайн.

## «Web-интерфейс чёткий, рутинные задачи выполняют мастера.»

Сервер GEM рассчитан на работу без монитора; загружается и настраивается он с помощью ПК и web-браузера примерно так же, как маршрутизатор или сетевой накопитель, но предлагает гораздо более широкую функциональность.

Web-интерфейс чёткий и хорошо продуманный: мы обнаружили, что рутинные задачи (добавление учётных записей в комплекте с домашними каталогами, почтовыми адресами и данными для входа в систему) выполняют мастера. Уровень контроля превосходный; предоставляются исчерпывающие отчёты по производительности, включая динамический учёт



» Безопасности ради, для доступа к данным на сервере GEM/S необходимо «предъявить» USB-ключ.

использования дисковой памяти и регистрацию рабочих параметров (температура, нагрузка...).

Восстановлением после сбоя в наши дни озабочены многие организации, и подход GEM к решению этой проблемы выделяет его из ряда подобных серверных решений (например, Bigredbox).

## Хозяин и слуга

Два встроенных диска работают как ведущий и резервный. Ежедневно архивируются новые файлы, и диски синхронизируются. Для приложений с более коротким циклом обновления — например, баз данных — возможно более частое сохранение снимков состояния. Сервер поставляется с корпусом для третьего диска, который можно вставить вместо резервного, не отключая электропитание. После копирования диск можно извлечь и уложить в выстеленный мягким материалом контейнер для безопасного хранения. Диски идентичны, поэтому даже если сервер будет разбит или украден, вы подключите резервный диск к запасному серверу и получите рабочую машину в комплекте со всеми службами, настройками и при минимальной потере данных.

В версии GEM/S используется 256-битное аппаратное шифрование AES, применяемое и к операционной системе, и к данным. Каждый диск снабжается мини-ключом USB, который вставляется в гнездо на передней панели корпуса. Есть

два запасных ключа. Для загрузки с диска необходимо иметь один из таких ключей, но после старта его можно извлечь и хранить в надёжном месте. То есть, даже если сервер украсть, данные добыть не получится.

При желании можно взять за основу любой дистрибутив Linux и скомпоновать собственный эквивалент, но вряд ли удастся этим что-нибудь улучшить: внимание к деталям и исполнение GEM на высоте. Это живое свидетельство прочной и одновременно гибкой природы открытого ПО. На одной страничке всего не перескажешь, но главные цели этой машины — обеспечить безопасность, жизнестойкость и простоту использования. **LXF**

## LINUX FORMAT Вердикт

### Сервер GEM

Производитель: Zybert Computing  
Сайт: [www.zybert.co.uk](http://www.zybert.co.uk)  
Цена: GEM от £1800, GEM/S от £2500.  
Цена может варьироваться, но не зависит от числа клиентов.

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	9/10

» Превосходен для малого предприятия или как средство обеспечения безопасности для крупного. Работает при минимуме вмешательства.

**Рейтинг 9/10**

# RoverPad 3WG70

Евгений Крестников тестирует первый российский планшет, работающий под управлением операционной системы Android.

## Вкратце

» Планшет, работающий под управлением Android. См. также: любой другой планшет под управлением Android.

## Спецификация

- » CPU: RockChip 2808 (ARM) 600 МГц
- » RAM: 128 МБ DDR
- » NAND: 2 или 4 ГБ
- » Экран: 7", 800×480, тактильный (резистивный)
- » Аккумулятор: литий-полимерный, несъемный, 2800 или 3800 мАч
- » Коммуникации: Wi-Fi
- » Порты: 1×USB 2.0 и 1×USB 1.1
- » Режимы контроллера USB: OTG и HOST
- » Карты памяти: 1 слот microSD
- » Звук: AC 97
- » Аудиовыход: 3.5 мм и встроенный динамик
- » Аудиовход: встроенный микрофон
- » Питание: внешний адаптер, 9 В
- » Дополнительно: датчик ориентации
- » ОС: Android 1.5
- » Корпус: 190×120×12 мм
- » Масса: 360 г

Компания Rover Computers вывела на российский рынок свой первый планшет. Собственно, устройство производится в Китае – это аналог iRobot, Moonse E7001, Encipher и Fujian Sanxi. RoverPad 3WG70 работает под Android 1.5. Основанных на более поздних версиях ОС прошивок не будет – специалисты компании объясняют это отсутствием планов по поддержке SDK 1.6 (и более поздних) у производителя чипа RC2808.

RoverPad представляет собой моноблок из белого пластика. Лицевая панель черная, с одной кнопкой, предназначенной для включения/отключения экрана или самого планшета. Все порты, разъемы и тумблер питания находятся на правом торце устройства, а на верхнем – кнопки «Меню» и «Главный экран» (т. н. «качели»). Пластик корпуса глянцевый, а к качеству материалов и сборки придраться трудно. Яркость экрана хороша, а вот контрастность и углы обзора не радуют – использовать при дневном свете RoverPad почти невозможно.

## Начинка

Производитель устанавливает на планшет «голый» Android 1.5 с минимумом приложений: нет даже музыкального проигрывателя и программы для чтения электронных книг, хотя имеется видеоплеер. ПО можно добавить через Android Market (теперь его платная секция доступна и из России), а также из локальных пакетов формата APK. Для установки приложений доступно 30 МБ (и чуть более 3 ГБ – для данных), но есть официальные прошивки, увеличивающие этот объем до 400 МБ. Быстродействию 3WG70 не радует, но для серфинга, книг и фильмов его хватает. Для доступа в сеть используется встроенный адаптер Wi-Fi (Bluetooth и 3G не поддерживаются).

USB-контроллер RoverPad может работать в режимах OTG и HOST, позволяя подключать к планшету внешние устройства (клавиатуры, флэшки, 3G-модемы и пр.). Большинство популярных в России модемов RoverPad не поддерживает. Энтузиасты делают прошивки для работы с российскими сотовыми операторами, но их использование может быть основанием для отказа в гарантийном обслуживании.

Максимальный объем карт microSD в документации не указан: Kingston 16 ГБ устройство распознало отлично. Карта вы-



» К качеству материалов и сборки RoverPad придраться сложно: а вот к остальному есть вопросы.

ступает из корпуса и выскакивает при нажатии – ее можно легко потерять.

## Эргономика

Сенсорный экран грубоват, а «физика» интерфейса ужасная. Усилие прокрутки списков надо очень тщательно выверять, не то вы «убежите» на несколько экранов или перескочите на выбор опции. Датчик ориентации реагирует на перемещение с задержкой в 3 сек, чтобы исключить ложные срабатывания. Но он не работает в главном экране: здесь ориентация задана жестко.

Встроенный динамик очень тихий и годится только для системных звуков – для проигрывания медиа-контента придется подключать наушники или внешние динамики. Качество звучания посредственное, на уровне бюджетных плееров. Планшет воспроизводит DVDrip, но контент высокого разрешения ему «не по зубам» – с помощью стороннего ПО можно смотреть видео в формате 720p с ощутимыми рывками.

## Аккумуляторы

Ранние модели 3WG70 были оснащены литий-полимерным аккумулятором емкостью 2800 мАч (2×1400 мАч), с малым временем автономной работы – до 4 часов. В последней партии емкость увеличили до 3800 мАч, но (со слов сотрудников Rover Computers) уменьшили емкость встроенного накопителя до 2 ГБ. Протестированное нами устройство работало около шести часов в режиме web-серфинга и чтения

книг и около трех с половиной – в режиме просмотра видео (то есть было укомплектовано усиленным аккумулятором, хотя в сопутствующей документации была указана емкость 2800 мАч). При этом емкость встроенного накопителя осталась прежней – 4 ГБ. RoverPad с отключенным экраном заряд батареи почти не расходует – в таком режиме устройство проработало более суток с периодическими включениями и чтением книг.

Несмотря на этот приятный сюрприз, итог выходит неутешительным. Продукт устарел еще до выхода на рынок, и все его достоинства перечеркиваются отсутствием ПО на основе свежих версий Android. Цена планшета кажется явно завышенной. **LXF**

**LINUX** FORMAT **Вердикт**

**RoverPad 3WG70**

Производитель: Rover Computers  
Цена: 7990 руб.

Программное обеспечение	3/10
Быстродействие	7/10
Удобство использования	7/10
Оправданность цены	5/10

» При отсутствии альтернатив устройство можно и купить (но только модель с усиленной батареей).

**Рейтинг 5/10**

# Python. Подробный справочник

Если бы **Валентину Сеницыну** предложили выбрать одну и только одну книгу по Python, то какую бы книгу он выбрал?

**Б**ытует мнение, что Python – простой язык, и отчасти это действительно так: чтобы получить общее представление о синтаксисе и начать писать (а тем более – исправлять) код, достаточно общей эрудиции и «методички» в десяток страниц. Совсем другое дело, если вы хотите овладеть Python в совершенстве – пресловутыми 24 часами здесь явно не обойтись. «Python. Подробный справочник» и не обещает научить вас всему за одни сутки; и несмотря на название, это не справочник, а учебник, охватывающий не только синтаксис языка (который действительно несложен), но и его стандартную библиотеку, без которой любая программа (и не только на Python) «повиснет в воздухе».

По сравнению с другими книгами о Python, появившимися на страницах **LXF**, эта имеет как минимум два важных отличия. Во-первых, она написана более сжато, что должно понравиться опытным программистам, но способно отпугнуть начинающих (впрочем, во введении автор честно предупреждает, что его книга – не учебник по программированию). И во-вторых, в ней рассматриваются сразу две версии языка: Python 2.6 и 3.0, так что, прочитав ее, вы будете не только в состоянии поддерживать

## «Книга применяет итеративный подход к изложению.»

унаследованный код, но и приготовить «сделать шаг в будущее». Конечно, актуальными на момент выхода книги являются уже Python 2.7 и 3.1, но это не столь большая проблема: разобравшись с 2.6 и 3.0, вы легко освоите и последующие обновления.

Книга применяет итеративный подход к изложению материала. Первая глава, «Вводное руководство», позволяет получить представление обо всех возможностях языка, которые будут рассмотрены далее по тексту. Кому-то этого может и хватить для быстрого старта, но мы нашли, что беглый обзор таких продвинутых вещей, как генераторы или сопрограммы, для понимания сложноват.

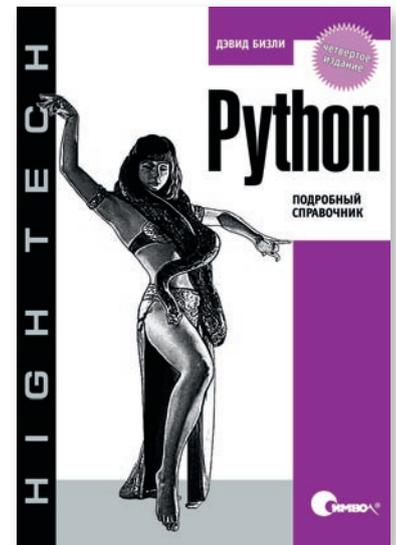
## Раз, два, три

Особого упоминания в первой части заслуживает глава, посвященная оптимизации кода, его отладке и профилированию. Вы найдете здесь большое число практических способов повысить производительность ваших приложений, написанных на Python. Было бы неплохо, правда, увидеть и сводку различий между реализациями Python: *CPython*, безусловно, вне конкуренции, но не все, что подходит для него, касается также *Jython* и *IronPython*. Впрочем, небольшой разговор о них, а также о встраивании Python в приложения на C припасен на последнюю – третью – часть.

Во второй части книги (по размерам она вдвое толще первой) дается обзор стандартной библиотеки. Материал здесь структурирован по функциональному назначению (например, веб-программирование, базы данных, многопоточность) и разбит по модулям (*os*, *io*, *string*, *urllib* и т.п.). Для каждого модуля представлено подробное описание публичного интерфейса и возможные исключения, а в ряде случаев приводится пример использования. В какой-то мере это дублирует встроенную документацию Python, но здесь преследуются иные цели: это опять же не столько справочник, сколько учебник. Например, в главу «Потоки и многозадачность» включен специальный раздел, поясняющий основные понятия и идиомы параллельного программирования. Из значимых тем, не вошедших во вторую часть, стоит отметить создание графических интерфейсов. Конечно, в идеале хотелось бы видеть какую-то информацию и о сторонних модулях (например, *PyQt* или *NumPy*), но это все-таки одна книга, а не многотомное издание, и она должна хотя бы помещаться в рюкзак программиста.

## Как это по-русски?

Все вышесказанное относится в равной мере и к оригинальному изданию, а чем нас порадует перевод? – его, кстати, выполнил Андрей Киселев, известный линуксоидам со стажем по своим работам над различными HOWTO и проектом *Russian Linux Gazette*. Не секрет, что многие из современных книг переводятся людьми, не вникающими в суть текстов, над ко-



► Несмотря на слова с обложки, эта книга – скорее не справочник, а продвинутый учебник.

торыми они работают: приятно видеть, что к «Python. Подробный справочник» это не относится. В нужных местах оригинальный текст снабжен примечаниями переводчика, предлагающими дополнительные материалы для изучения тех или иных вопросов, и хотя мы могли бы оспорить рациональность использования некоторых терминов, перевод в целом вышел грамотным и качественным. В общем, если вы давно готовились изучить Python, но не знали, с чего начать – думается, мы не ошибемся, если порекомендуем вам взять эту книгу. **LXF**

**LINUX** **Вердикт**  
FORMAT

**Python. Подробный справочник**

Автор: Д. Безли  
Издательство: Символ-Плюс/  
Addison-Wesley  
ISBN: 978-5-93286-157-8  
Цена: 850 руб.  
Объем: 864 стр.

» Настоятельно рекомендуется опытным программистам, желающим как следует разобраться в Python.

**Рейтинг 9/10**

# Сравнение

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



## FTP-клиенты

Обмен файлами не всегда идет так гладко, как должно быть. Ник Вейч оценивает технологии старой школы, которые все еще на коне.



### Про наш тест...

Тестирование в «реальных» условиях не показывает ничего, кроме текущего состояния подключения к сети, поэтому оценка скорости проводилась на Gigabit LAN с локальным сервером ProFTPD. Для этого мы делали отправку более 300 файлов, в сумме содержащих 1,2 ГБ данных. FTP — весьма эффективный механизм для транспортировки больших файлов, но передача нескольких файлов лучше отражает показатели эффективности клиента по установке и завершению FTP-транзакций.

Локальной машиной с клиентским программным обеспечением была 3-ГГц Core 2 Duo с Fedora 13. Для программ, которым это требовалось, мы установили последнюю версию Java от Sun и Firefox.

### Наша подборка

CrossFTP c.17  
FileZilla c.17  
FireFTP c.18  
gFTP c.18  
Konqueror c.19  
LFTP c.19  
Ncutilus c.20  
NCFTP c.20

Раньше передача файлов через Интернет означала возню с командами FTP. Сейчас они применяются куда реже, но все-таки применяются. FTP остается вполне эффективным протоколом и, похоже, лидирует по скорости скачивания свежих ISO-образов с сайта вашего любимого дистрибутива. Он также, несмотря на WebDAV, является основным механизмом управления контентом на вашем web-хостинге.

Поэтому полнофункциональный FTP-клиент народу нужен. Его ключевые функции должны включать широкий охват протоколов — стандартный FTP, FTPS (FTP с использованием SSL), SFTP (FTP через

SSH) и более экзотические виды, такие как FSP (в значительной степени устаревший File Service Protocol) и исключительно полезный FXP (File Exchange Protocol).

В зависимости от целей использования, желательны были бы и другие возможности — синхронизация локальной копии с сервером значительно облегчается функциями зеркалирования и выявления различий в файлах; ну, и всегда есть

вечная проблема изменения прав доступа к файлам. Ведь вы хотите редактировать удаленные файлы на месте?

В наш обзор мы не брали клиенты слишком старые, проприетарные и походящие дать экземпляр для тестирования, а также те, что не желают устанавливаться (да-да, это про вас, *IglooFTP*). Мы также не рассматривали стандартный FTP-клиент командной строки.

**«FTP лидирует по скорости скачивания ISO-образов вашего любимого дистрибутива.»**

# CrossFTP

Не обойдем стороной проприетарный клиент на Java.

**В**ы, наверное, думаете, что открытые приложения должны были уже давно заполнить эту нишу, но всегда есть место и для проприетарных программ, если они предлагают нечто новое. Это единственный клиент в нашем Сравнении с поддержкой протоколов передачи S3 от Amazon – достаточно специальный случай, но если он для вас важен, то пользоваться им легче легкого.

Загрузив установочный пакет, вы получите папку с файлами и скрипт для запуска приложения с помощью Java – что вряд ли вас вдохновит, но спустя несколько перемещений головки по диску вы увидите двухпанельное диалоговое окно. Основное управление простое – вам не придется рыться в меню для обеспечения нормальной передачи данных: это можно сделать перетаскиванием или нажатием кнопок.

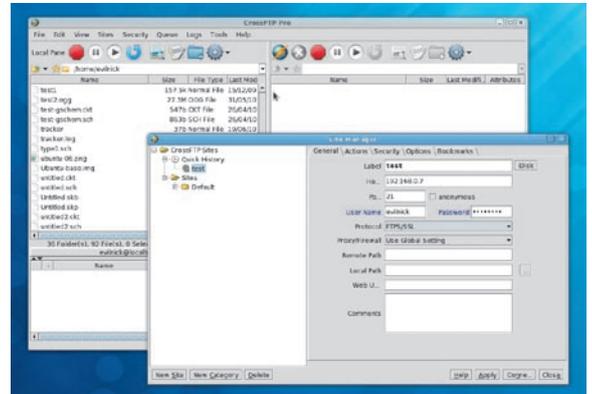
Под списками файлов помещается очередь на загрузку, если у вас таковая имеется, и окно журнала, отображающее информацию от сервера – удобно выяснять, что происходит. Открытие нескольких соединений порождает по вкладке на каж-

дое, и вы можете быстро переключаться между каталогами.

Простое в использовании управление очередью позволяет легко справляться с пакетной передачей, а система планирования много чего автоматизирует. Если вы намерены синхронизировать файлы, прямо над панелью для этого есть кнопка.

Иногда у нас возникали проблемы обновления содержимого удаленного каталога – так, в нашем случае оно не всегда отражало реальное положение вещей. Хотя, возможно, виновата версия Java, на которой мы проводили тестирование. Но медлительность интерфейса из-за Java наблюдалось не часто.

Увы, производительность клиента слаба – мы хотели переместить файлы из А в Б без длительного Ж-ж-ж-ж. К сожалению, так не вышло.



» Не режет глаз, и вся нужная информация налицо.

LINUX Вердикт  
FORMAT

**CrossFTP Pro**  
 Версия: 1.65a  
 Сайт: [www.crossftp.com](http://www.crossftp.com)  
 Цена: \$25

» Есть прекрасные функции, но разве это извиняет медлительность?

**Рейтинг 6/10**

**«Единственный клиент Сравнения с поддержкой протокола Amazon.»**

# FileZilla

Кросс-платформенность и четкое управление очередью.

**W**xWidgets-интерфейс создан в традиционной двухпанельной раскладке, на сей раз с малопонятной панелью инструментов и, к счастью, вполне познаваемой функцией Quickconnect над ней.

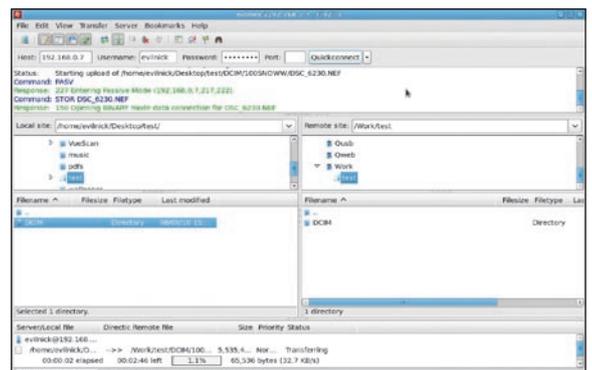
Закладки разделены на два типа, что вначале может запутать. Глобальные закладки хранят имена путей, в то время как специфические также содержат параметры сервера (хотя, к сожалению, сработало это не больше одного раза). Глобальные закладки полезны для работы с большим количеством зеркал или разными разделами одного и того же сайта.

Управление очередью в FileZilla – лучшее среди всех приложений нашего Сравнения: здесь вы можете видеть очередь, менять приоритеты, удалять файлы, а также когда угодно приостановить и возобновить передачу данных, убирая помеху остальной деятельности. Вкладки внизу также содержат журнал всех передач данных и информацию о них, в том числе возможность повторной постановки в оче-

редь. Добавилось много других полезных функций – например, удаленный поиск по шаблону, позволяющий находить файлы по указанному пути. Найдя то, что искали, вы можете заняться просмотром изображений или редактированием текстовых файлов согласно ассоциациям с типами документов в вашей системе или с помощью выбранного инструмента, если покопаться в настройках.

Поддержка протокола хороша, производительность высока; единственным реальным минусом FileZilla является интерфейс. Речь не только об уродстве – некоторые иконки нуждаются в объяснении.

FileZilla не вносит особой эстетики на ваш рабочий стол, но это хороший инструмент, если нужна надежная передача больших объемов данных.



» Благодаря простоте системы очереди, этот клиент прекрасно управляет пакетной передачей данных.

LINUX Вердикт  
FORMAT

**FileZilla**  
 Версия: 3.3.3  
 Сайт: <http://filezilla-project.org>  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Прекрасная производительность, но отвратный вид.

**Рейтинг 9/10**

**«Управление очередью в FileZilla – лучшее в нашем Сравнении.»**

# FireFTP

Осваивайте передачу данных прямо из браузера.

**М**ы нередко говорим, что, по большому счету, web-браузеры лишены функций, способных сделать работу с FTP безболезненной. Так вот, это приложение заставляет нас взять свои слова обратно. Используя архитектуру дополнений *Firefox*, этот хитрый код вызывает клиент из недр браузера и обеспечивает разумное факсимиле настольного приложения.

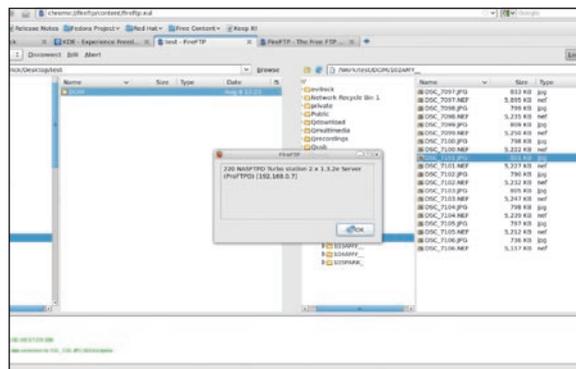
Вы также получаете двухпанельный вид, на сей раз он аккуратно упакован во вкладку *Firefox*. Сами панели включают полезное дерево папок для навигации по локальным и удаленным каталогам, и между ними кнопки для идиотов, обеспечивающие простую передачу файлов.

Это всего лишь дополнение, но вы скоро забудете, что сидите в web-браузере, а не в обычном настольном приложении. Один, но серьезный его минус – изменение размера окна ведет к неповоротливому процессу обновления его содержимого. Звучит это немного хуже, чем есть на самом деле, но все же неприятно.

По части более серьезной функциональности, данный клиент поддерживает FXP и пригоден для передачи файлов между удаленными компьютерами. Он также поддерживает перетаскивание и продвинутые функции работы с файлами – переименование, права доступа и т.п. Есть удачный инструмент сравнения каталогов.

Установка – пара пустяков: просто выполняете поиск дополнений в *Firefox* (работает на всех платформах). Добавочный бонус интеграции с браузером – то, что закладки и пароли хранятся вместе с прочими данными браузера.

Производительность у клиента не ах, но он удивительно функционален – а ведь это всего лишь дополнение; его явно стоит установить, если вы работаете под *Firefox*, хотя бы для целей резервного копирования.



➤ Легко забыть, что *FireFTP* – всего лишь дополнение для браузера.

**«Закладки и пароли хранятся вместе с прочими данными браузера.»**

**LINUX FORMAT** **Вердикт**

**FireFTP**  
 Версия: 1.0.9  
 Сайт: <http://fireftp.mozdev.org>  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Скромное происхождение скрывает прекрасный функционал.

**Рейтинг 7/10**

# gFTP

GTK-клиент с философией «не сломалось...»

**Э**то приложение могло бы и не попасть в обиход, просто потому, что у него не было стабильных релизов с конца 2008 года. Однако это один из наиболее широко используемых самостоятельных клиентов, и он может похвастаться внушительным набором функций.

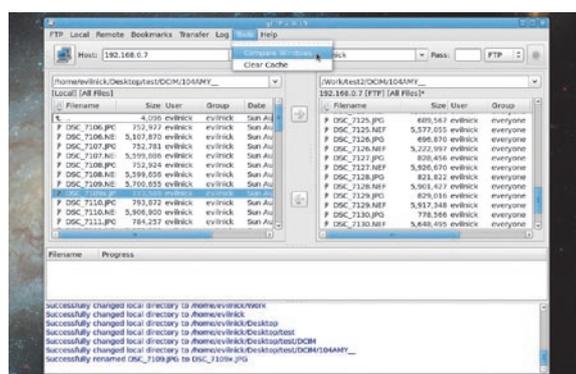
Интерфейс на базе *GTK* имеет стандартный двухпанельный вид и восходит к эпохе, когда удобство было ключевым аспектом. Здесь не к чему придаться – помимо прочего, клиент интуитивен в использовании. Верхняя панель содержит броскую информацию по желаемым вариантам подключения, и затем просто нужно нажать на кнопку Connect. Кнопки передачи между панелями делают копирование файлов весьма дуракоупорным (к слову, файлы можно и перетаскивать), а щелчок правой кнопкой мыши на любом из файлов открывает изобилие опций и функций. Имеется возможность просмотра файлов, но учтите, что, похоже, она работает только с текстом – попытка применить его к двоичному файлу вызвало ошибку сегментации.

*gFTP* также поддерживает на изумление много протоколов, в том числе FSP и SSH/SFTP, благодаря чему весьма полезен для доступа к данным на удаленных серверах, а не только для загрузки.

Поддерживаются закладки; по требованию сохраняются пароли и полный путь к файлам, а не просто имя сервера. Удобно и то, что масса полезных сайтов уже помещена в список, в том числе для разных дистрибутивов и других открытых проектов.

Отметим, что клиент можно вызывать прямо из командной строки, где он тоже компетентен, но ему не хватает некоторых особенностей сугубо командных клиентов, типа *NCFTP*.

*gFTP* показал хорошие результаты и по скорости, но на наш взгляд, ему не хватает современных вспомогательных средств.



➤ В *gFTP* есть инструмент сравнения каталогов с базовыми функциями, но немногим более.

**«Один из популярных клиентов, с приличным набором функций.»**

**LINUX FORMAT** **Вердикт**

**gFTP**  
 Версия: 2.0.19  
 Сайт: <http://gftp.seul.org>  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Работает, и довольно быстро, но сверх базовых функций предлагает немного.

**Рейтинг 6/10**

# Konqueror

Приложение-универсал с рядом отличных FTP-функций.

**В**ы, наверное, знаете *Konqueror* как браузер для KDE, но это лишь его поверхностные возможности. Когда вы разбудите зверя, *Konqueror* будет азартно работать с любыми данными, для которых доступен соответствующий модуль KIO. Это позволяет не только легко передавать файлы с локального диска на FTP-сайт и наоборот, но и между различными источниками, в том числе ресурсами *Samba* и *NFS*.

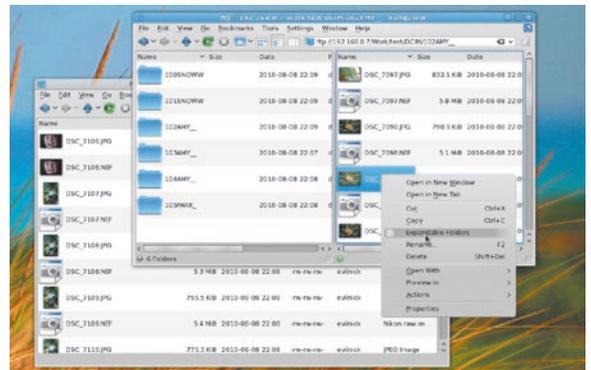
Вам, скорее всего, понравится вид двухпанельного списка, позволяющий взнуздывать всю мощь FTP, но им вы не ограничены. Поскольку протокол KIO берет на себя управление соединением и предоставляет общий набор функций, возможен просмотр в любом удобном для вас режиме, вплоть до предварительного просмотра форматов изображений и т.д. Эта функциональность распространяется на все нормальные виды работ с файлом. Меню правой кнопки мыши в *Konqueror* контекстно-чувствительны к месту, а также файлам, и вы не получите дурац-

ких действий (типа попыток извлечь архив на месте), но сможете менять права, переименовывать файлы и даже открывать их (хотя, очевидно, это потребует их передачи).

Стандартная передача является последовательной, а не параллельной, но вы можете заодно перемещаться по дереву каталогов, готовя следующие передачи. Системы очереди здесь нет, но это обычно не проблема, если не путать, какие файлы вы копировали и куда.

Возможность интеграции FTP с вашим рабочим столом – для многих людей функция-подарок. Здесь она достигается за счет потери ряда расширенных возможностей, таких как обработка ошибок, но в некоторых случаях без них, вероятно, вполне обходятся.

**«Интеграция FTP с рабочим столом — для многих функция-подарок.»**



» Прекрасная интеграция с рабочим столом при хорошем соединении.

**LINUX** FORMAT **Вердикт**

**Konqueror**  
 Версия: 4.4.5  
 Сайт: [www.konqueror.org](http://www.konqueror.org)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Обеспечивает прекрасную работу с файлами и отличную интеграцию с рабочим столом.

**Рейтинг 9/10**

# LFTP

Закачивайте прямо из командной строки – GUI не догма...

**П**риняв стратегию, подобную *NCFTP* (стр. 20), этот клиент командной строки пытается вернуть в оболочку продвинутых пользователей FTP, предлагая набор функций и команд от простой передачи до более экстремального зеркалирования и использования FXR. Это единственный инструмент командной строки в данном обзоре и, похоже, в мире, который способен инициировать передачу файлов по FTP между двумя удаленными хостами, не выступая посредником. Что делает его весьма полезным для ряда специфических применений, но не без осторожности.

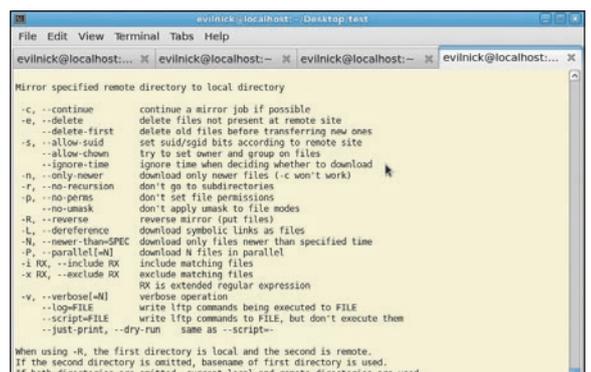
Его не слишком сложно использовать для базовой функциональности, а вот работа с любой из дополнительных функций становится чуть более путаной. Поддержка многопоточности и фоновые задачи полезны, но часто сложно выяснить точно, что происходит, даже при условии, что программа старается как можно ближе следовать тому же синтаксису, что и сама оболочка. Автор потратил немало сил,

обеспечивая надежность *Lftp*, чтобы, например, работу можно было возобновить при отключении.

Производительность немного лучше, чем у *NCFTP*, и примерно та же нетребовательность к ресурсам. Единственной бедой было то, что инструмент часто терял след текущего локального каталога, но это, возможно, происходило из-за некоторых незамеченных побочных эффектов одной из более сложных команд, что мы ввели. Некоторые из локальных команд оболочки просто не работают. Будьте внимательны.

Как комплексный инструмент командной строки, он достоин внимания. Благодаря поддержке прокси и очень широкому охвату протоколов, с точки зрения технологии это наиболее полное решение для терминала.

**«Как комплексный инструмент командной строки, достоин внимания.»**



» Работа с командной строкой иногда ставит в тупик, но дело свое делает.

**LINUX** FORMAT **Вердикт**

**Lftp**  
 Версия: 4.0.9  
 Сайт: <http://lftp.yar.ru>  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Прекрасная производительность и функционал, но подпорчен странными поведением.

**Рейтинг 7/10**

# Nautilus

Работа с FTP не покидая рабочего стола Gnome.

**К**onqueror напращивался в этот обзор из-за своей двойной роли, браузера и файлового менеджера: подразумевается, что он умеет эти роли сочетать. Удивительно большое количество людей не в курсе, что почти то же самое можно получить и в Gnome/Nautilus. На рабочем столе Gnome, быстрый переход в меню Places откроет опцию Connect To Server. Затем смонтируйте удаленный файловый сервер, включая FTP, и сможете даже сохранить соединение в виде закладки.

Как и Konqueror, Nautilus отображает удаленную файловую систему как любую другую, и вы можете взаимодействовать с ней на рабочем столе, как угодно копируя, перемещая и редактируя файлы (в этом последнем занятии не обойтись без загрузки копии, так что не принимайтесь редактировать видеофайлы или что-нибудь в этом духе). Ассоциации файлов с приложениями автоматически берутся из вашей среды рабочего стола, и удаленные файлы будут открываться в приложениях по умолчанию. В отличие от Konqueror,

редактирование прав на удаленные файлы невозможно, что, конечно, может огорчить web-программиста.

Долгосрочное использование Nautilus в этом качестве вскрывает некоторые его недостатки. В периоды интенсивной нагрузки соединение становится неустойчивым. И это не просто досадно — он способен взять да и зависнуть посреди передачи, оставив вас недоумевать, какие файлы скопированы и что делать дальше. Но не исключено, что виноват тут не сам Nautilus, а скорее Virtual File System от Gnome, от которой он зависит.

Таким образом, обещая тот же уровень взаимодействия, что и Konqueror, Nautilus имеет все недостатки этого способа работы без видимых преимуществ. Неплохой для разовых передач данных, для серьезного использования он не рекомендуется.



› Интеграция с рабочим столом — дело хорошее, но и работать надо хорошо.

**LINUX FORMAT** Вердикт

**Nautilus**  
 Версия: 2.30.1  
 Сайт: <http://live.gnome.org/Nautilus>  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Прекрасная интеграция с рабочим столом, но низкая производительность и слишком много недочетов.

**Рейтинг 7/10**

«Работает с удаленными файловыми системами с рабочего стола.»

# NCFTP

Для гуру командной строки.

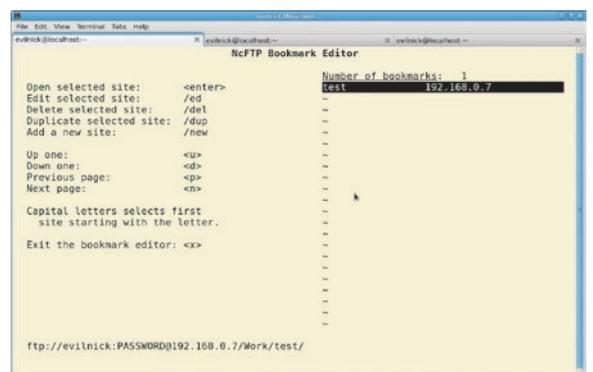
**И**значально FTP-клиент командной строки был довольно примитивен, но много лет держался как часть установки по умолчанию: ну куда же без клиента командной строки на всякий пожарный случай. Дело свое он делал, но приходилось-таки помучиться. Представьте же себе ликование при появлении NCFTP — клиента командной строки, не требующего плясок с бубном. С расширенными функциями, такими как поиск по шаблону и закладки, NCFTP настолько принизил старый FTP-клиент, что попал практически во все дистрибутивы.

Запуск программного обеспечения FTP из окна терминала может не вызывать у вас восторга, но это бывает важно. Никогда нельзя знать, не потребуется ли загрузить файл-другой без роскоши графического интерфейса. Вдобавок, если нужно в некотором роде автоматизировать задачу, контролировать графический клиент из скрипта будет непросто. Кроме самого интерактивного клиента, пакет NCFTP включает несколько приложений, облег-

чающих создание скриптов, и обеспечивает пакетную обработку за счет собственного спулера.

Похоже, что он больше сосредоточен на автоматизации, а не на взаимодействии с пользователем. Да, он значительно проще в применении, чем обычный клиент FTP, но мог бы и позаботиться о не-технарях. Тем не менее он поддерживает прокси и фоновые задачи и автоматически возобновляет прерванные загрузки. Планирование возможно как фоновая задача, но это уже штука посложнее.

К сожалению, этот воитель командной строки не отвечает общему представлению о том, что через окно терминала все работает быстрее. NCFTP, безусловно, полезен, но в качестве повседневного компонента рабочего стола он мало жизнеспособен.



› Здесь есть закладки, сравнение шаблонов и некоторые другие современные функции.

**LINUX FORMAT** Вердикт

**NCFTP**  
 Версия: 3.2.4  
 Сайт: [www.ncftp.com](http://www.ncftp.com)  
 Цена: Бесплатно под GPL

» Шаг вперед по сравнению с простым FTP-клиентом, но в целом не особо хорош.

**Рейтинг 5/10**

«Пакет NCFTP включает приложения для работы со скриптами.»

FTP-клиенты

## Вердикт

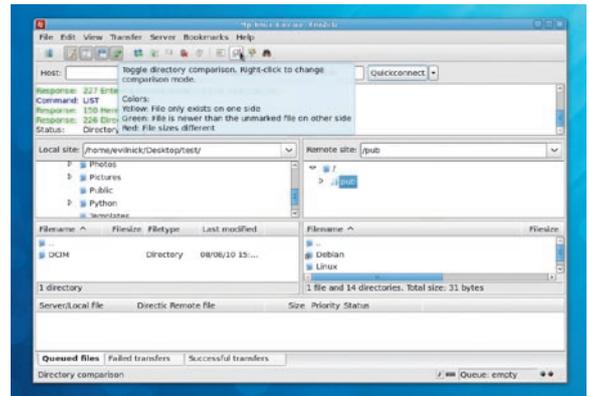
## FileZilla 9/10

**П**отенциал использования FTP очень широк, и можно найти массу причин предпочесть определенный клиент для конкретной задачи. Например, для кого-то решающим аргументом станет поддержка Amazon S3 проприетарным *CrossFTP* или возможность установить *FireFTP* как расширение браузера и использовать его кросс-платформенно. Может быть, вам нужен FTP там, где графический интерфейс недоступен или нежелателен; тогда лучшим решением будет один из инструментов командной строки.

По части интеграции с рабочим столом для общего пользования трудно превзойти *Konqueror*. Его FTP-соединение надежно, а присущая ему гибкость означает, что легко сделать FTP частью вашей повседневной деятельности (даже если вы не используете KDE). Возможность изменения прав доступа, просмотра и редактирования файлов так же, как на рабочем столе (с ра-

зумными оговорками) делает работу с приложением довольно приятной. Это должно бы быть верно и для *Nautilus*, но, похоже, GVFS-реализация FTP менее надежна, и он не справляется с более безопасным FTPS-протоколом, хотя тот не применяется так широко, как следовало бы.

Для серьезного использования FTP, однако, победитель должен не только хорошо работать, но и включать много полезных функций, необходимых для вас. В этом Сравнении, *FileZilla* практически не находит равных. Он прост в использовании, набит полезными функциями, экономящими время, а по производительности обошел всех главных соперников. Да, его интерфейс не ласкает глаз, и это



► *FileZilla* урвал победу, но иконки-то у него ужасные.

не из-за компромисса с инструментарием *wxWidgets* – кто-то с художественными способностями явно должен помочь с набором иконок. В конечном счете, можно уверенно сказать, что каждому из клиентов данного Сравнения есть чему поучиться у своих соперников.

## Обратная связь

Вам по душе встраиваемая природа *FireFTP*? Или вы считаете, что интеграция с рабочим столом – единственный вариант правильной работы с FTP? Напишите нам по адресу [letters@linuxformat.ru](mailto:letters@linuxformat.ru).

«Каждому клиенту Сравнения есть чему поучиться у соперников.»

## Сравнительная таблица характеристик

Название	CrossFTP	FileZilla	FireFTP	gFTP	Konqueror	LFTP	Nautilus	NCFTP
Версия	1.65a	3.3.3	1.0.9	2.0.19	4.4.5	4.0.9	2.30.1	3.2.4
Сайт	<a href="http://www.crossftp.com">www.crossftp.com</a>	<a href="http://filezilla-project.org">http://filezilla-project.org</a>	<a href="http://fireftp.mozdev.org">http://fireftp.mozdev.org</a>	<a href="http://gftp.seul.org">http://gftp.seul.org</a>	<a href="http://www.konqueror.org">www.konqueror.org</a>	<a href="http://lftp.yar.ru">http://lftp.yar.ru</a>	<a href="http://live.gnome.org/Nautilus">http://live.gnome.org/Nautilus</a>	<a href="http://www.ncftp.com">www.ncftp.com</a>
Интерфейс	Java	wxWidgets	Firefox	GTK	KDE	Оболочка	Gnome	Оболочка
Выгрузка <sup>1</sup> , скорость, сек	142	96	108	97	99	99	126	134
Выгрузка, CPU (средняя нагрузка, %)	0,2	0,18	0,13	0,12	0,04	0,08	0,08	0,02
Выгрузка, память, МБ	69 <sup>3</sup>	12	82 <sup>2</sup>	4,2	21	4	28	0,25
FTPS	4	4	4	4	4	4	8	8
FSP	8	8	8	4	8	8	8	8
SSH/SFTP	4	4	8	4	4	4	8	8
FXP	4	8	4	8	8	4	8	8
Перетаскивание файлов	4	4	4	4	4	8	4	8
Закладки	4	4	4	4	4	4	4	4
Система очередей	4	4	4	8	8	4 <sup>4</sup>	8	4 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Скорость оценивалась по времени выгрузки 376 файлов общим размером 1,2 ГБ на локальный (ProFTPd) сервер через сеть Gigabit LAN.

<sup>2</sup> Включая сам Firefox. <sup>3</sup> Включая среду времени выполнения Java. <sup>4</sup> Управление фоновыми задачами

# ИНСТРУМЕНТЫ РАБОЧЕГО СТОЛА

Довольно хаоса в ваших фотографиях, видео и музыке!  
Грэм Моррисон снимает «сливки» ПО для Linux: пусть помогут разобраться с вашими медиа-файлами.



**Д**авно ли цифровые фотографии были редкостью? Даже при наличии камеры, способной их снимать, на жестком диске было не разгуляться с такими фото. То же касалось и музыки. А сейчас уже с трудом верится, что ранний MP3-плеер, Audio Highway Listen Up, вышедший на рынок в 1997 году, имел емкость всего 32 МБ – на один альбом с низким уровнем сжатия.

Большинство подкастов TuxRadar и то больше, а типичное широкополосное соединение захватывает такие данные за секунды. Повсеместно распространилось и цифровое видео: многие камеры имеют видеорежим, и люди любят экспромтом записывать события, в гущу которых они угодили.

Итог – терриконы файлов, форматов и программ на вашем диске. Но Linux, как и вся среда Open Source – свободно раз-

вивающееся движение, а значит, мы получаем преимущества лучших инструментов, транскодеров и программ, предназначенных для работы с этими файлами. Наш арсенал позволяет восстановить контроль над разросшейся библиотекой файлов и папок, невзирая на их содержимое – изображения, музыка или видеоклипы.

**«Мы призвали весь свой опыт с медиа, чтобы найти лучшее.»**

Мы призвали весь свой опыт работы с мультимедиа, чтобы найти лучшие инструменты для этой задачи, вне зависимости от рабочего стола или дистрибутива, для которо-

го они созданы, и научим вас применять их для решения наиболее часто возникающих проблем. Что-нибудь да найдется для каждого – от инструментов с кропотливой настройкой из командной строки до графических утилит авторинга, работающих по принципу «наведи и щелкни».

# Прожиг медиа на диск

Разные типы дисков, как и разные типы медиа, требуют разных подходов.

**К** сожалению, нельзя рассчитывать, что ваш жесткий диск будет служить вечно. Даже твердотельные MP3-плееры протянут только до тех пор, пока ваши данные не окажутся повреждены, и вам придется приобретать новое устройство. А раз мы собираемся заняться коллекциями медиа, сперва позаботимся о резервном копировании данных.

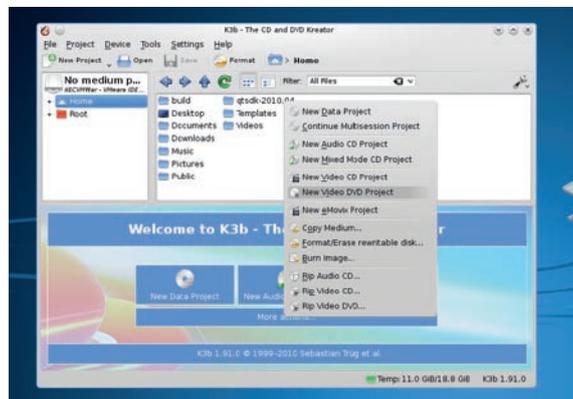
Резервные копии абсолютно необходимы, и наиболее очевидным методом хранения музыкальных файлов и видео является их запись на оптические носители – CD, DVD или Blu-ray. Если вам требуется всего лишь сохранить пару файлов, то прожиг такого диска – дело нехитрое: просто скопируйте эти данные в соответствующую папку (Gnome) или перетащите в *K3b* (KDE), а затем нажмите кнопку Burn. Вот и вся сказка.

Но если вы хотите использовать оптические диски не просто как склад файлов, а, например, воспроизводить музыку на CD-плеере или смотреть фильмы на DVD-проигрывателе, потребуется предпринять ряд шагов, чтобы на жестком диске ваши файлы работали должным образом.

## Запись аудио-CD

К счастью, вам незачем вникать в технические сложности преобразований файлов, потому что основные средства прожига дисков и в Gnome, и в KDE заботятся об этом сами. Например, при запуске *K3b* можно выбрать опцию New Audio CD на панели быстрого запуска внизу экрана. После этого нижняя панель превратится в список ваших аудиотреков, а вам останется только перетащить аудиофайлы из верхней панели в ячейки нижней и расположить их там в должном порядке. *K3b* умеет работать с файлами большинства популярных форматов, в том числе MP3 (если установлен кодировщик *Lame*), Ogg Vorbis и Flac. Программа *Brasero* от Gnome работает аналогично. Экран, появляющийся при запуске, спросит про тип диска, который требуется записать; выберите опцию Audio Project и нажмите кнопку Add на панели инструментов, чтобы добавить в проект аудиофайлы. Затем файлы будут преобразованы для прожига музыкального CD.

Емкость аудио-CD измеряется максимальной длительностью звучания добавляемых треков, а не объемом самих аудиофайлов. Здесь *K3b* превосходит *Brasero*, потому что отображает текущую



» *K3b* поможет создать видео-DVD, если ваши файлы имеют корректный формат.

суммарную длительность звучания треков на аудио-CD на временной шкале внизу экрана: вы видите свой запас по времени звучания и определяете, не превысили ли добавляемые треки вместимость диска. А *Brasero* просто указывает общую длительность звучания треков, не предупреждая, что для вашего носителя она слишком велика. Но поскольку типовой CD рассчитан на длительность от 74 до 80 минут, вам вполне по силам проследить за этим.



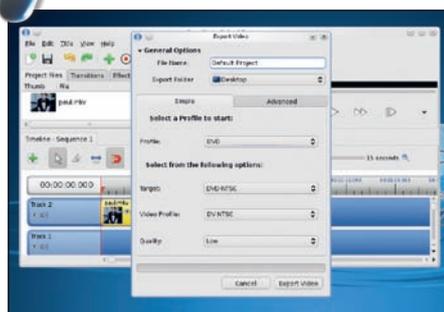
## Видеодиски

Прожиг видеoinформации на диски, предназначенные для DVD-проигрывателя, несколько сложнее, потому что такое видео часто предлагает интерактивное меню и деление на главы. Добавьте к этому специфические требования стандарта DVD к форматам аудио и видео, и явно запахнет осложнениями. Но прежде чем приняться за DVD, подумайте о другом формате. Многие DVD-плееры и даже игровые консоли умеют воспроизводить разнообразные типы видеофайлов со всяческих носителей. А значит, достаточно будет преобразовать ваше видео в нужный формат, прожечь файлы на диск и воспроизводить их через меню вашего плеера. Это сэкономит ваши труды и даже даст лучший результат, чем обычное видео на DVD, особенно если вывести файлы с профилем MKV высокого разрешения из программы наподобие *Handbrake*.

»

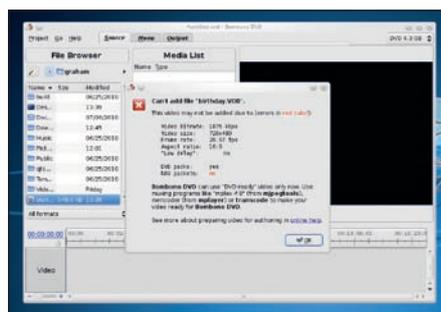


## Шаг за шагом: Создаем DVD с *Vombono*



### 1 Формат видео

При экспорте видео из программ наподобие *OpenShot*, выберите для выводимых файлов формат MPEG2 или DVD.



### 2 Импорт файлов

Запустите *Vombono* и импортируйте свои видеофайлы. Если при импорте возникнут проблемы, может потребоваться перекодировать файлы.



### 3 Создание меню

Чтобы добавить меню, на странице Menu щелкните по кнопке со значком плюса. Перетаскиванием мышью свяжите видеофайлы с пунктами меню для запуска их воспроизведения и делайте прожиг из вкладки Output.

# Управление фото

Знакомьтесь – *Shotwell*, новый член семьи менеджеров фотографий.

**М**ы успели привыкнуть к большим коллекциям цифровых фотографий, получены ли они от друзей, с фотокамеры или с мобильного телефона. Часто они прозябают в забвении где-то в недрах вашего жесткого диска и видят свет Божий, только если у вас попросят конкретный снимок. Но зачем же до этого доводить?

Есть целый ряд фантастических приложений, способных взять на себя нудную работу по управлению беспорядочной кучей фотографий и превратить ее в удобные, хорошо организованные подборки. Долгое время по умолчанию для этого применялось приложение *F-Spot*. Но в последних версиях как Ubuntu, так и Fedora *F-Spot* сменился на новое и стремительное приложение – *Shotwell*. А значит, настал идеальный момент встряхнуть вашу фотоколлекцию и подружиться со свежим фото-архивариусом.

Но сперва мы бы советовали найти версию программы новее, чем 0.5, которая включена в репозиторий пакетов Ubuntu 10.04: свежие релизы предлагают такие существенные функции, как масштабирование, отсутствовавшие в более ранних версиях. На момент написания статьи новейшей была версия 0.7, которая еще и поддерживает импорт из *F-Spot*.

*Shotwell* умеет добавлять в коллекцию снимки прямо с вашей камеры; а можно сослаться на текущую коллекцию, и на ее основе программа построит собственную библиотеку. Для построения библиотеки по имеющейся коллекции выберите из меню команды File > Import From Folder, а затем отвлекитесь на чашечку кофе, потому что процесс отнюдь не мгновенный (зависит от числа имеющихся снимков). Но неудобство долгого импорта окупится удобством использования, получаемым по завершении процесса.

## По данным и датам

Щелкните по метке Photos в верхнем левом углу боковой панели, и вы тут же увидите галерею миниатюр всех фотографий вашей коллекции. Можно быстро прокрутить весь список, изменить размеры миниатюр или дважды щелкнуть мышью на любом изображении, чтобы просмотреть его в увеличенном масштабе. *Shotwell* автоматически сортирует вашу коллекцию по датам и разобьет ее на подборки, называемые альбомами [albums]. Щелкнув мышью по году, месяцу или дню, перечисленным в левой пане-

ли, вы увидите или миниатюру одного из изображений в альбоме, или все содержащиеся в нем фотографии.

Большинство снимков делаются в условиях, далеких от идеала, особенно при съемке компактной камерой или даже с мобильного телефона. Значит, вам пригодилось бы ПО для улучшения качества снимка – например, если он слишком темный или недостаточно контрастный. В *Shotwell* есть эффективный редактор фотографий, предусматривающий, например, автоматическую настройку контраста и яркости, чтобы выделить на вашем снимке больше деталей. Для такой коррекции, выберите фотографию и щелкните по значку Magic Wand на панели инструментов. Как вариант, можно выполнить эту настройку вручную – нажмите для этого кнопку Adjust.

## Улучшить фото

Эта опция откроет окно, вверху у которого – большая гистограмма, а внизу – несколько ползунковых регуляторов. Гистограмма иллюстрирует шкалу яркости красного, зеленого и синего цве-

тов (темный – на левом краю шкалы, яркий – на правом). Если, например, на левом краю шкалы имеется выступ, а на правом гистограмма резко спадает, вашу фотографию можно поправить, подняв ха-

рактеристику ползунком Exposure. При каждом шаге увеличения вы будете видеть, как данные о цвете на гистограмме смещаются вправо. Вы даже можете максимизировать диапазон цветов и контраста изображения, настраивая их ползунками под гистограммой. Так можно вырезать все провалы слева или справа. Но если эти области содержат какую-либо информацию о цвете, их вырезание означает потерю деталей в данном диапазоне.

Если темные области на вашей фотографии недостаточно черны, значит, пики в левой части гистограммы низковаты, и надо понизить уровень ползунка Shadows. Можно еще настроить цветоделение ползунками Tint и Temperature, что облегчит борьбу с влиянием искусственного освещения и отражений. Наконец, ползунок Saturation либо добавит цвета вашей фотографии, либо превратит ее в монохромный снимок.

## Удаление «красных глаз»

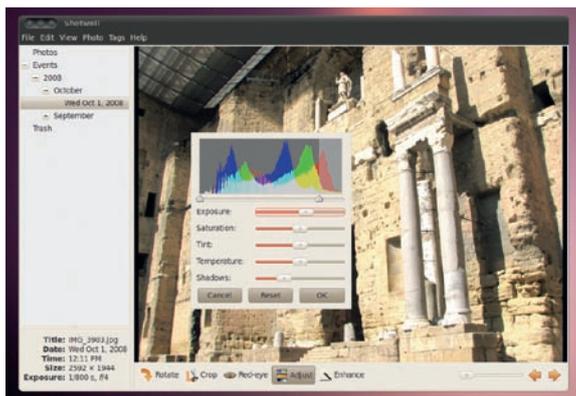
Фотографии предназначены для показа, и вы, разумеется, захотите избавиться от такого распространенного дефекта, как «красные глаза» у вашего ненаглядного отпрыска. Еще недавно удаление эффекта «красных глаз» требовало сложного ПО и известного мастерства в редактировании цифровых изображений. К счастью, уже не первый год делаются попытки облегчить эту задачу, и *Shotwell* тут не хуже других программ.

Выделите проблемную фотографию, и в нижней панели инструментов появится значок Red Eye. Щелкните по нему, чтобы активизировать этот процесс. Ранние версии *Shotwell* не предлагали сверх этого ничего, кроме небольшого круглого инструмента выделения для указания проблемной области. Последние версии позволяют менять размеры выделяемой области. Это значительное улучшение, потому что любая область, которая проблемной не является, тоже потеряет часть цветовой информации, и в результате создается впечатление, что у портретируемого синяк под глазом!

### Скорая помощь

*Shotwell* и *F-Spot* не вносят изменений в исходный файл изображения, несмотря на то, как он может выглядеть в вашей библиотеке. Если вам когда-нибудь захочется отменить внесенные изменения и восстановить исходный вариант, воспользуйтесь опцией Revert To The Original в меню Photo программы *Shotwell*.

➤ Лучшая из возможностей *Shotwell* – ползунковые регуляторы, позволяющие быстро повысить качество фотографий.



## Другие менеджеры фотоколлекций

Переход Ubuntu и Fedora на *Shotwell* достаточно спорен, потому что многие пользователи, включая и нас, считают, что старое приложение *F-Spot* во многих отношениях превосходит новое. И если вы сочли, что функциональные возможности *Shotwell* несколько ограничены, то *F-Spot* – наш первый альтернативный кандидат.

Как и *Shotwell*, *F-Spot* умеет управлять большими библиотеками фотографий, но импортирует библиотеки гораздо быстрее, чем *Shotwell*, и упрощает быстрый доступ к конкретным снимкам и датам. Дело в том, что *F-Spot* отображает временную шкалу для фотографий, снятых в течение одного дня, а это значит, что можно быстро переходить, например, от июльских свадебных фотографий к снимкам, привезенным из поездки на Рождество.

*F-Spot* намного эффективнее использует ключевые слова и теги изображений, едва ли не заставляя вас вводить пару описательных слов при импорте фотографий из папки или с подключенной камеры. Благодаря этому

поиск по вашей коллекции становится похожим на поиск в Web, позволяя сосредоточиться на изображениях, скажем, одних и тех же объектах – пейзажах, садов, съемок с дной рожденья и т.д.

Наконец, в *F-Spot* куда более мощный редактор изображений, чем в *Shotwell*. Цветовая гистограмма, помещенная рядом с каждым изображением, помогает убедиться, что у вашей фотографии достаточный динамический диапазон, прежде чем приступить к каким-либо другим действиям. Эффекты, доступные в *F-Spot*, тоже намного богаче, чем у *Shotwell* – пока разработчики *Shotwell* не преодолели это отставание. Впрочем, возможно, долго ждать не придется, если другие дистрибутивы тоже начнут миграцию на *Shotwell*.

Разумеется, пользователям KDE есть смысл посмотреть на *Digikam*. Эта программа предлагает всю функциональность *F-Spot*, но с большими удобствами. И ее вряд ли превзойдут очень скоро.



➤ Для тех, кому нужен тонкий контроль над обработкой фото, *F-Spot* остается лучшим менеджером фотографий.

Поэтому следует выделять как можно меньшую область коррекции, размещать ее как можно точнее и только потом нажимать кнопку Apply. Но если операция окажется ошибочной, ее всегда можно отменить.

В наш век социальных сетей предоставление фотографий в общий доступ уже не означает их печать и рассылку

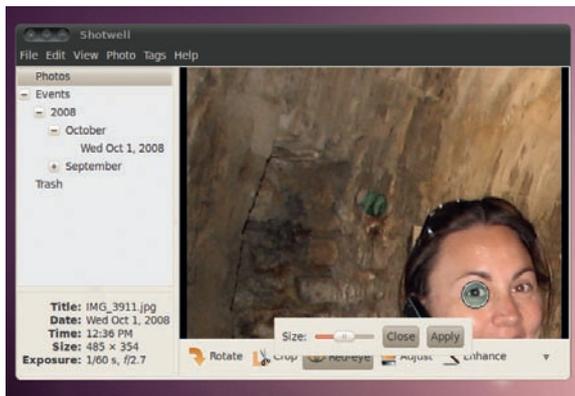
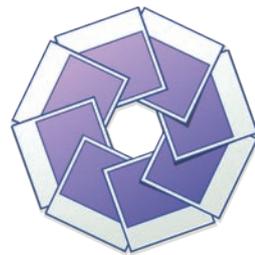
по почте, и даже не ограничивается созданием сайта для семьи и друзей. Теперь многие предпочитают скинуть свои изображения на один из популярных сайтов публикации фотографий, типа Flickr, Picasa и Facebook.

## Надо делиться

Преимущество этих сайтов в том, что доступ к ним может осуществляться откуда угодно, причем сервис не обязательно должен быть платным, и сохраняется возможность управлять доступом к просмотру ваших снимков.

*Shotwell* – одно из лучших приложений для удобной загрузки снимков на сайты публикации фотографий, без заботы о технических деталях. Чтобы начать загрузку, выберите пункт Publish из меню File. Появится другое окно, с выбором службы, куда вы хотите заслать свои фотографии. Затем перейдите на встроенную страницу браузера и аутентифицируйте доступ *Shotwell* к указанному вами сайту через вашу учетную запись на нем.

После этого *Shotwell* сможет закачивать изображения без дальнейшего взаимодействия с пользователем. Например, для Flickr вам потребуется только выбрать размер результирующего изображения и указать настройки доступа к вашему фото, и снимки возникнут онлайн. Что особенно мило, *Shotwell* заодно информирует вас об остатке ширины канала, выданной вам на текущий месяц.



➤ Переусердствовав в борьбе с «красными глазами», легко получить другую неприятность – у людей на снимке появятся «фингалы».



## Шаг за шагом: Экспорт для Flickr



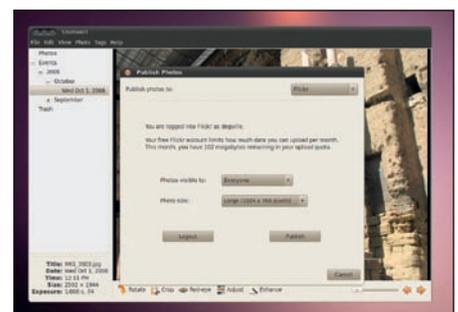
### 1 Публикация

Выделите нужную фотографию и выберите в меню File команду Publish. В появившемся выпадающем списке выберите Flickr, после чего щелкните по кнопке Login.



### 2 Авторизация

*Shotwell* откроет встроенное окно браузера. В нем нужно ввести информацию вашей учетной записи Flickr, которую приложение использует для авторизации на сайте.



### 3 Закачка

Выберите формат и размер для загрузки вашего фото. Если у вас бесплатная учетная запись, то чем меньше размер фотографий, тем большее их количество можно закачать.

# Видео по максимуму

Скопируйте видеофайлы с телефона и приставьте их к делу.

**Р**ьяных любителей изготовлять видео не так уж много. Обычно эта заковыристая и жадная до ресурсов процессора задача требует особого таланта и целеустремленности. Но поскольку цифровое видео, как и цифровые фотографии, становится повсеместным, от его обработки и редактирования никуда не денешься.

Отличным примером служат видео, снятые на телефоны Android. Android – это открытая платформа, базирующаяся на тех же технологиях, что применяются настольными Linux-компьютерами. Однако форматы видеофайлов, снятых с помощью таких устройств, заведомо закрыты и сложны для преобразования. Большинство телефонов Android создают видеоролики либо в MP4, либо в 3GP; оба формата – подмножества формата MPEG4. Однако их поддержка на настольных компьютерах отнюдь не блещет. Чтобы узреть свой шедевр, как минимум, придется установить пакеты, потенциально обремененные патентами, типа *Ffmpeg* и пакета модулей расширения *bad* для Ubuntu, да еще, чего доброго, повозиться с приложениями для преобразования.

Есть множество программ конвертации, принимающих файл в одном формате и выдающих результат в другом, но самая лучшая и надежная из найденных нами – это *Handbrake*. Она разрабатывалась для копирования DVD, но это также и превосходный конвертер видеофайлов, невзирая на их источник. *Handbrake* поддерживает ограниченное количество форматов, основывающихся на MPEG4, что, однако, пошло ему на пользу, потому что результаты обычно получаются отменные. Какое-то время официальной сборки *Handbrake* для Linux не существовало, но, к счастью, теперь имеются сборки от сообщества Fedora и Ubuntu. Например, в Ubuntu вы можете добавить в ваш менеджер пакетов репозиторий PPA Джона Стеббинса [John Stebbins] и найти пакет *handbrake-gtk*. Установив *handbrake-gtk*, вы получите все необходимое для начального этапа.

В главном окне нажмите кнопку Source, чтобы найти файл, который хотите преобразовать. Затем на панели справа выберите профиль преобразования. Хотя большинство профилей рассчитаны на оборудование Apple, они могут создавать совместимые MPEG4-файлы и для других устройств. На соответствующих вкладках главного окна можно индивидуально настроить опции аудио и видео. Параметр Target Size гарантирует результирующему файлу разумный размер. Мы обнаружили, что контейнер MKV, по сравнению с MP4, обеспечивает лучшую совместимость аудио и видео с Linux.

## Курс молодого редактора

Большая разница между бытовым видео, снятым на мобильник, и более профессиональной видеосъемкой обусловлена тем, что в последнем случае оператор располагает множеством дублей. В типовом фильме-боевике каждый дубль может занимать какую-то пару секунд, а домашние видео часто создаются на основе одной, но длинной видеозаписи. Естественно, съемка нескольких дублей требует планирования и навыка операторской работы и монтажа.

Лучшее из найденных нами приложений редактирования видео – *OpenShot (LXF129)*. Это нелинейный видеоредактор, а значит, вы можете править ваши файлы «на месте»,

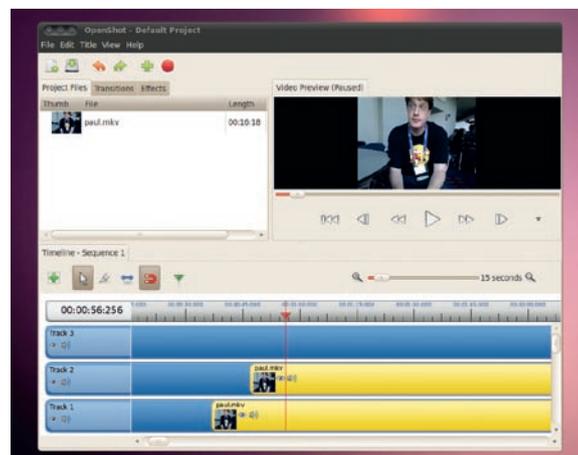
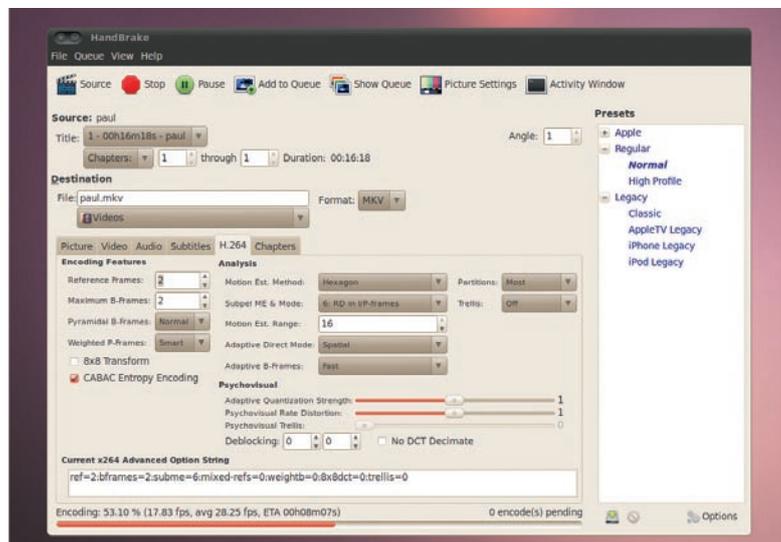
просматривая промежуточные результаты перед созданием окончательной композиции и выводом готового видео.

Тем, кто привык к коммерческим видеоредакторам (например, *Adobe Premiere*), *OpenShot* освоить легко. Сначала потребуется добавить видеоклипы в пул, который в *OpenShot* располагается в разделе Project Files в правом верхнем углу окна. Затем вы мышью перетаскиваете их в нижнюю часть окна и располагаете в нужном порядке вдоль одной из двух временных шкал. Верхняя «дорожка» имеет приоритет, и если два клипа воспроизводятся одновременно, в панели Preview отображается клип именно с верхней дорожки. Но аудио с обеих дорожек микшируется, если только вы не блокируете одну из них, щелкнув по значку с изображением наушников.

## «Цифровое видео, как и цифровые фото, стало повсеместным.»

### Скорая помощь

Если вы редактируете видео для отправки другим пользователям или для публикации в Интернете, рекомендуется сохранить копию исходного файла. Ухудшение качества видео становится заметнее при преобразовании файлов из одного формата в другой, и исходный файл всегда смотрится лучше.



➤ *Handbrake* предоставляет весьма тонкий контроль над редактируемым видео. Но можно обойтись готовым профилем.

➤ Видеоканалами *OpenShot* богат — берите столько, сколько надо для создания финальной видеокomпозиции.

## Другие редакторы видео

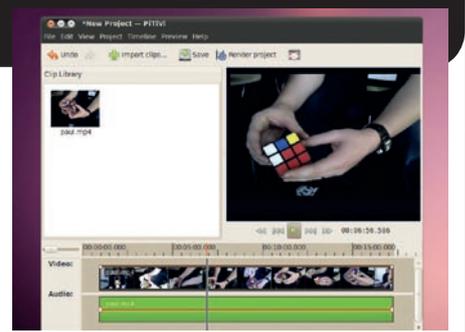
*OpenShot* – далеко не единственный видеоредактор для Linux, хотя он и является нашим фаворитом. Но при дальнейшем вовлечении в редактирование видео вы можете предпочесть другие программы, более близкие вашим методам работы. Одно из лучших приложений – *Cinelerra*, программа, во многом аналогичная *OpenShot*. В ней тоже имеется пул видеоклипов, временная шкала и список переходов, которые можно перетаскивать на шкалу, чтобы наложить на итоговое видео.

Одно из основных достоинств *Cinelerra* – ее стабильность, и с ней работает большое сообщество пользователей, уже почти профессионалов. Данная программа будет лучшим выбором для масштабных и более амби-

циозных проектов, потому что ее разработка ведется частным образом, а не сообществом, хотя код и открыт.

Более открытый вариант – быстро развивающийся *Pitivi*, нацеленный на простоту и удобство использования, но использующий тот же нелинейный интерфейс, что и *OpenShot* и *Cinelerra*.

В нем вы будете привязаны к форматам, поддерживаемым вашей инсталляцией *GStreamer*, потому что *GStreamer* используется для импорта и воспроизведения мультимедиа. Но это может оказаться и преимуществом, потому что *Pitivi* легко устанавливается и хорошо интегрируется в рабочие столы на основе *Gnome* и *GTK*.



» Видеоредакторов с открытым кодом полно – есть из чего выбирать.

По сути, создание видео заключается в размещении клипов вдоль временной шкалы и применении инструментов *Cut* и *Resize*, чтобы нарезать полезные фрагменты и стряпать из них сюжет. Удовлетворившись результатом, перейдите в меню *File > Export*, для создания финального варианта своего видео, и выберите профиль экспорта из выпадающего списка целевых форматов: предоставляются видео высокой четкости (HD), DVD, мобильные и web-профили, а также целевые устройства – скажем, NTSC-DVD или Nokia N900.

## Плавные переходы

Быстрое переключение между потоками вполне сгодится для коротких видео, но честолюбцы могут возжелать настроить переходы между клипами и добавить к ним различные эффекты.

*OpenShot* и в этой области неплох, как видно по вкладкам *Transitions* и *Effects* в главном окне. Чтобы добавить к вашему проекту переход или эффект, перетащите его значок на временную шкалу. Переход закрепится на границе между двумя видеодорожками, обозначая два потока – начальный и конечный, а эффект, на первый взгляд, просто исчезнет без следа.

Можно масштабировать и перемещать переход, задавая границы слияния двух видеоклипов, а по нажатию кнопки *Play* – посмотреть, как он действует. Переходы также имеют свойства, и их можно менять, щелкнув правой кнопкой мыши на блоке, обозначающем переход, и выбрав из раскрывшегося меню команду *Properties*.

Чтобы изменить свойства эффекта, щелкните правой кнопкой мыши по видеоклипу, на который перетащен эффект. Выбрав из раскрывшегося меню команду *Properties*, можно изменить ско-

рость и длительность клипа, а также наложенные на него эффекты и их свойства. Свойства эффектов находятся на последней вкладке окна, и там же можно изменить порядок их обработки, а также удалить ненужные: неумеренное их количество замедляет работу системы.

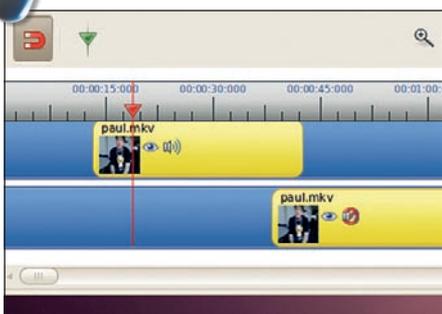
Наконец, видеофильм не может считаться завершенным без вступительных титров и экрана с именами авторов и разработчиков. Их для вас в *OpenShot* создаст *Title Editor* из меню *Title*. Вы сможете выбирать готовые фоны из обширной библиотеки изображений (раскрывающийся список в правом верхнем углу). Текст добавляется кнопкой *Create New Title*. Создав титры, можно отредактировать текст, изменить шрифт и настроить цвета. Щелчок мышью по кнопке *Use Advanced Editor* добавит вам возможность *Inkscape*, если последний у вас установлен.

По нажатию кнопки *Apply SVG*-версия вашего изображения добавится в представление *Project Files*. Кстати, можно изготовить собственные титры в *GIMP* или *Inkscape* и импортировать их в проект как обычные видеофайлы. При помещении титров на временную шкалу по умолчанию им дается длительность 7 секунд, но это значение можно изменить на странице свойств клипа. Кроме того, вы можете обнаружить, что многие титры имеют альфа-канал, через который просвечивают элементы видео, расположенного на нижней временной шкале.

Титры обрабатываются так же, как и видеоклипы, и к ним можно применять переходы и эффекты. В этом случае вам потребуются более двух дорожек, особенно если вы начнете смешивать эффекты с титрами и двумя видеопотоками. Чтобы добавить дорожек, нажмите кнопку с изображением плюса. Завершив работу, экспортируйте свой проект как итоговый видеофильм.

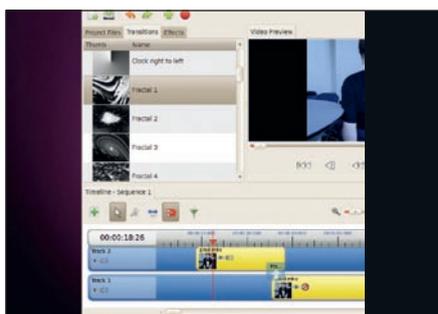


## Шаг за шагом: Создаем переходы в OpenShot



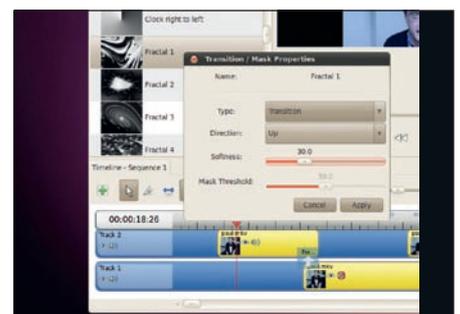
### 1 Наложение клипов

Чтобы один клип плавно переходил в другой, необходимо расположить их так, чтобы они перекрывались во времени. Для этого перемещайте границы клипов вдоль временной шкалы.



### 2 Перетаскивание перехода

Выберите из списка понравившийся переход и перетащите его мышью в область, где клипы перекрываются. Нажатием кнопки *Play* покажет, как будет выглядеть переход.



### 3 Смена свойств

Чтобы изменить параметры и длительность перехода, щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите из раскрывшегося меню команду *Properties*. Здесь можно пользоваться и инструментом *Resize*.

# Наслаждайтесь музыкой

Популярнейшим форматом медиа-файлов может стать самый проблемный.

**Е**сли вы любите музыку, то перемещение музыкальных файлов, копирование их на проигрыватели и организация коллекций может поглотить все ваше время. К счастью, в последнее время меломанам сильно полегчало – за счет широкого применения тэгов и метаданных. Такая информация, как сведения об альбоме, треке и имени исполнителя встраивается в файлы, и потом ее можно читать и автоматически сортировать с помощью музыкального ПО и MP3-плееров. Импорт музыкальной коллекции в приложения типа *Rhythmbox* или *Amarok* может отнять немало времени, поскольку они строят базы данных, используя все эти параметры для заполнения таблиц, которые можно просматривать, выбирая из них музыку.

## Импорт файлов

При импорте музыки очень важно, чтобы тэги у всех файлов были корректны. Например, для импорта коллекции CD необходим инструмент, определяющий информацию о заголовках и списке дорожек и встраивающий ее в каждый создаваемый файл. Это умеют многие инструменты, в том числе отличная программа *Sound Juicer*. Она проста в установке и включена в репозитории большинства дистрибутивов. Запустите *Sound Juicer* и вставьте в привод аудиодиск. *Sound Juicer* обнаружит его, вычислит длительность треков и проверит их заголовки по базе данных MusicBrainz.

Если ваша музыка не является чем-то вовсе экзотическим или, допустим, вашим личным произведением, в MusicBrainz найдется информация о названии альбома, исполнителе и названиях треков. Для преобразования данных с CD в закодированные файлы на вашем жестком диске, щелкните по кнопке Extract. По умолчанию файлы перекодируются в формат Ogg Vorbis, но эту настройку можно изменить в окне Preferences.

Если ваша коллекция велика, метаданные могут оказаться противоречивыми. Например, иногда имена исполнителей пишут по-разному. При этом мультимедиа-приложения вроде *Rhythmbox*,

как и большинство MP3-плееров, воспримут их как разных исполнителей, затруднив поиск конкретных дорожек. Одно из решений этой проблемы – редактирование противоречий с помощью тех же мультимедиа-приложений. Объем работы при этом зависит от размера коллекции, но для отдельных альбомов это быстрый способ исправить ошибки.

Еще лучшее решение – *Picard*, официальный инструмент MusicBrainz для работы с тэгами. Возьмите его на сайте <http://musicbrainz.org> или в репозитории пакетов Ubuntu. Чтобы начать работу с *Picard*, нажмите кнопку Add Folder и перейдите в папку с вашей музыкой. *Picard* добавит все обнаруженные музыкальные файлы в список to-do, слева в окне. Затем щелкните по значку Cluster на панели инструментов, и разрозненные музыкальные файлы сгруппируются в коллекции или альбомы согласно метаданным, найденным в каждом файле. Все «кластеры» или альбомы будут перечислены в собственных папках в левой панели *Picard*, а все неопознанные файлы попадут в папку Unmatched Files.

Некоторые треки, например, из коллекций типа Greatest Hits, могут угодить не в тот кластер. Переместите их в более

подходящие папки. Затем выделите все кластеры или папки и нажмите кнопку Lookup. Выполнится проверка данных всех файлов и папок по базе данных MusicBrainz. После точной идентификации папка переедет в правую панель. Открыв папки, находящиеся в правой панели, вы увидите, что дорожки подцветены зеленым, оранжевым или красным. Цвета отражают степень уверенности *Picard* в правильной идентификации трека. Оранжевые или красные треки следует перемещать в нужные папки вручную и вручную же редактировать метаданные, или воспользоваться кнопкой Lookup для сверки локальных данных с базой MusicBrainz.

## Ищетка для опознания

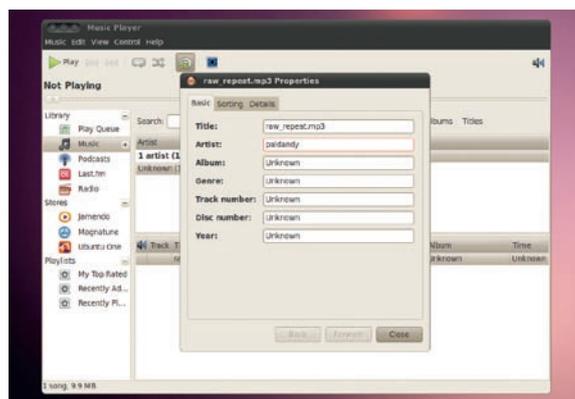
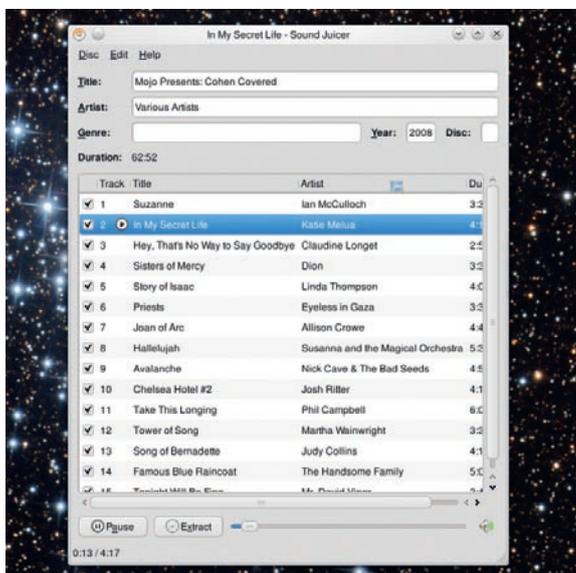
Файлы из папки Unmatched содержат слишком мало метаданных, и *Picard* не может их идентифицировать. Но для этой задачи имеется «туз в рукаве». Выделите эти файлы и нажмите кнопку Scan. В результате создастся «цифровой отпечаток пальца» для аудиофайлов для сверки с отпечатками файлов онлайн. Этот процесс медленнее, чем поиск по тэгам, но зато *Picard* находит ин-

### Скорая помощь

Если вся мощь *Picard* для вас излишество, но вам тем не менее нужна утилита, которая поможет управлять вашей музыкальной коллекцией, попробуйте *tagtool*. Этот инструмент командной строки проверит метаданные по всей вашей коллекции и изменит их в соответствии с файлами и папками, которые вы используете.

**«При импорте музыки важно, чтоб тэги файлов были корректны.»**

➤ *Sound Juicer* умеет импортировать и конвертировать аудио-CD, гарантируя корректность метаданных.



➤ И *Amarok*, и *Rhythmbox* позволяют редактировать тэги файлов вручную. Но есть способ и получше.

## Персональные радиостанции

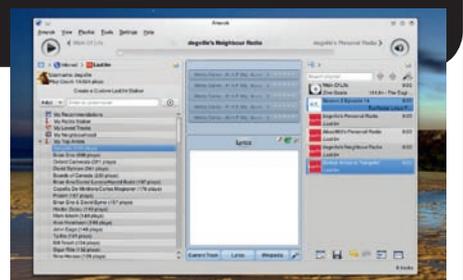
И *Amarok*, и *Rhythmbox* предоставляют модуль расширения для Last.fm – лучший из имеющихся сервисов потоковой музыки. К сожалению, для прослушивания этого сервиса через сторонние приложения вроде *Amarok* или *Rhythmbox* придется платить. Но платить недорого (около €3 в месяц). Last.fm выгодно отличается от конкурентов тем, что прослушиваемые аудиопотоки можно настраивать индивидуально. Last.fm строит профиль на основе регистрации в журнале всего, что вы слушаете, с помощью модуля расширения для *Amarok* и *Rhythmbox*.

Вам нужно создать учетную запись на Last.fm и ввести детальную информацию о себе, выбрав команды

Configure > Internet Services в *Amarok* или Plugins – в *Rhythmbox*.

Проиграв треки в количестве, достаточном для создания профиля на их основе, вы сможете использовать интерфейс Last.fm в вашем проигрывателе и слушать радиопоток, настроенный на ваш вкус. Например, в *Amarok* при щелчке на Internet > Last.fm вы сможете выбрать между радиопотоками, включающими треки из вашей коллекции, песни, которые могут вам понравиться, а также то, что слушают люди, вкусы которых схожи с вашими.

Иногда автоматические предположения «попадают в жилу», и это отличный способ поиска новой музыки.



» Старые версии *Amarok*, все еще использующие старые библиотеки Last.fm, могут даже проигрывать для вас музыку бесплатно.

формацию даже для абсолютно безликих файлов со случайными именами. Такие файлы после переезда на правую панель не будут подчечены; они помечаются значком в виде пары восьмьмых нот. Сочтя, что коллекция правильно распознана и классифицирована, выделите все содержимое правой панели и нажмите кнопку Save.

Конечно, наслаждаться музыкой можно, не только имея коллекцию аудиофайлов. В Интернете масса подкастов и радиопередач (LXF135), и большинство «крупных» приложений Linux для прослушивания музыки поддерживают и эти потоки. К сожалению, в них нет интегрированной поддержки поиска радио без модификации. То есть надо самим найти URL радиостанции, а потом уж передавать эту информацию в проигрыватель.

## Интернет-радио

*Rhythmbox* и *Amarok* предпочитают URL, являющиеся ссылками на плей-листы PLS. Неплохой начальной точкой будет сайт <http://www.shoutcast.com>, где перечислено около 40000 бесплатных радиостанций, сгруппированных по популярности и жанру. Одна из лучших особенностей онлайн-интерфейса в том, что поиск вашей любимой песни выдаст вам также и станцию, на которой ее в данный момент поют – скорее всего, вам понравится весь этот радиопоток. В начале текущего года сайт Shoutcast перешел на использование нового формата, упрощающего воспроизведение радио через проигрыватель, встроенный в веб-браузер. К сожалению, там утрачена прямая ссылка на PLS-файл. Но в скрытом виде она по-прежнему присутствует. Найдя нужную вам радиостанцию, поведите мышью над крупной кнопкой Play, щелкните правой кнопкой мыши и скопируйте URL.

Теперь о музыкальных плеерах. Пользователям *Rhythmbox* нужно щелкнуть по меню Music и выбрать New Internet Radio

Station; пользователям *Amarok* – выбрать Playlist > Add Stream. В появившееся окно скопируйте URL из вашего браузера. Ресурс добавится в главное окно приложения – для его воспроизведения нажмите Play. Если у вас свежая версия *Amarok* и вы слушаете станцию, встраивающую в поток данные о песне, вы даже увидите слова песни, когда она начнет проигрываться.

## Подкасты

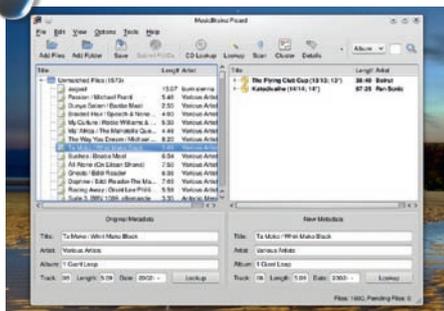
Разница между подкастами и интернет-радио в том, что на подкасты вы подписываетесь, и при каждом выходе новой версии ваш музыкальный проигрыватель загружает последнее шоу. Для подписки на большинство подкастов предоставляют URL RSS-ленты.

Приличный подкаст, достойный подписки, обязан сделать этот URL понятным по своему сайту. Например, для подкаста TuxRadar ссылки из раздела Subscribe Today указывают на файлы RSS с версиями в форматах MP3 и Ogg Vorbis. Чтобы скопировать их, щелкните по ним правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню команду Copy. Чтобы добавить URL в *Amarok*, выберите в левой панели опцию Home. Вы увидите источник Podcasts. Щелкните по нему, затем по кнопке Add Podcast, и вставьте URL. *Amarok* обнаружит доступные подкасты в потоке, и любой из них можно будет запустить щелчком мыши. При выходе новой версии шоу она автоматически добавится в список. Пользователям *Rhythmbox* нужно выбрать опции Music > New Podcast Feed.

Наконец, при желании украсить свою фонотеку обложками альбомов лучший способ сделать это – обратиться к модулю *Cover Manager* из *Amarok*. Он открывается из меню Tools, выводя окно, где представлены миниатюры обложек всех альбомов из вашей коллекции. Чтобы добавить недостающие обложки, щелкните по кнопке Fetch Missing. LXF

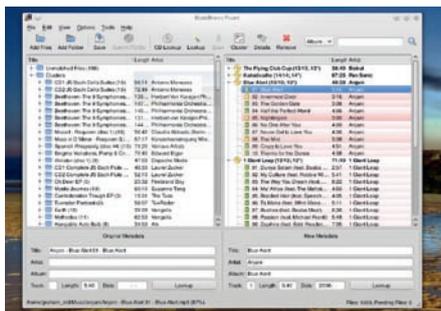


## Шаг за шагом: Установка тэгов из Picard



### 1 Импорт музыки

Запустите *Picard*, выберите папку, где содержится ваша музыкальная коллекция. *Picard* быстро просканирует текущее состояние тэгов.



### 2 Команда Cluster

Выделите все музыкальные файлы в левой панели и щелкните по кнопке Cluster. Ваша коллекция будет разобрана по альбомам. Проблемные файлы подсвечиваются красным или оранжевым.



### 3 Устранение проблем

Метаданные проблемных файлов можно исправить вручную или попробовать применить функцию Scan. Завершив работу, не забудьте сохранить новые данные.

# Я знаю, что было в прошлый заход

Джоно Бэкон беседует с Сеифом Лотфи, одним из авторов Zeitgeist, которые хотят заставить ваш компьютер всегда сообщать вам, что вы делали.

**Z**eitgeist — это программа записи сообщений о событиях [event logger]; она отслеживает действия пользователя и события — от открытия файлов до посещения сайтов — и даже может сообщить, чем занимался пользователь, когда шел дождь. Сеиф Лотфи [Seif Lotfy], один из отцов-основателей Zeitgeist, рассказывает нам о рождении, эволюции и будущем сервиса, который желает знать вас как можно лучше.

**LXF:** Как вы попали в мир открытого ПО?

**Сеиф Лотфи:** Когда я поступил в университет, все компьютеры в лаборатории работали на Solaris. Нам дали диски SUSE, чтобы мы работали с ними дома. Я уцепился за Linux и начал перебирать дистрибутивы, пока в октябре 2004 года не появился Ubuntu 4.10. Для меня он оказался самым подходящим, и я решил использовать его постоянно.

В конце 2006 года я познакомился с приложением под названием Gimmie от Алекса Грейвли [Alex Graveley], и прямо-таки подсел на него. Я обнаружил несколько досадных ошибок, поэтому взялся за изучение Python и занялся ими сам. В какой-то момент я стал главным разработчиком проекта, отвечающим за добавление поддержки таких web-приложений, как Facebook, YouTube и Flickr.

**LXF:** А как вы попали в проект Gnome?

**СА:** Я работал над проектом в одном из институтов Fraunhofer Society, который назывался Context Drive, под руководством Торстена Пранте [Thorsten Prante]. Во время бостонского саммита UI Федерико Мена [Federico Mena] предложил идею журнала работ для Gnome. Сходство его идеи и того проекта, над которым я раньше работал, заставило меня переписать часть кода Gimmie, чтобы он выглядел, как макеты Федерико.

Хорошая обратная связь привела к полной переделке, и появилась инициатива разработки под названием Gnome Zeitgeist. Во время Google Summer Of Code 2009 наш студент Зигфрид Гефаттер [Siegfried Gevatter] получил задание разделить Gnome Zeitgeist на два разных проекта: Gnome Activity Journal (UI) и Zeitgeist (сервис). Впоследствии эта идея была воспринята и поддержана Gnome, отсюда и начался путь.

**LXF:** Что такое Zeitgeist?

**СА:** Zeitgeist — это сервис (каркас), который фиксирует деятельность пользователя и события на его компьютере, любые — от открытия файлов и до посещения сайтов и бесед. Будучи пользователем компьютера, вы, возможно, захотите знать, какие песни вы слушали, работая над неким документом на прошлой неделе. Среди прочих вариантов применения — ответы

на вопросы: «Что я делал в прошлое Рождество?» и «Какие документы и ресурсы я использовал в своей работе?».

Zeitgeist позволяет приложениям доносить эту информацию до пользователя. Попросту говоря, компьютер сообщает, что вы делали, и сохраняет в памяти ваши действия. Так что благодаря Zeitgeist мы создали долгосрочную память для рабочего стола. Если вы не находите свои файлы, но помните, когда вы их использовали, можно попросить Zeitgeist вернуться в этот момент и показать их вам.

**LXF: Какие преимущества от Zeitgeist вам в конечном итоге видятся для пользователей настольных ПК?**

**СА:** Многим непонятна иерархическая природа файловой системы; они не связывают свою музыку или документы с определенными папками и сохраняют все на рабочем столе, так что им будет трудно найти то, что нужно, когда рабочий стол окажется перегружен. А вот Zeitgeist предоставит для организации ваших файлов при работе с ними сервис получше. Пользователю дается синхронизированная история просмотров во всех его браузерах, и контакты можно отобразить в виде «наиболее популярный с утра» или «наиболее популярный вечером». Вы также можете получить статистику, позволяющую пользователю увидеть, сколько времени он проводит над конкретным материалом. В конце концов рабочий стол адаптируется к поведению пользователя, изучив его прошлое.

**LXF: Звучит интересно, но как это работает?**

**СА:** Мы позволяем приложениям хранить историю в Zeitgeist. Когда пользователь открывает документ, сохраняется следующее: «10:00 утра, Firefox открыл <http://gnome.org>». Затем мы позволяем пользователю спросить: «Перечислите все, что я делал в Firefox (или в других приложениях) в интервале 8:00–12:00 утра», или «Отобразить самые востребованные файлы месяца». Используя алгоритмы машинного обучения, Zeitgeist устанавливает взаимоотношения между объектами на основе сходства и шаблонов использования.

**LXF: Как Zeitgeist будет связан с другими приложениями?**

**СА:** Как уже упоминалось, он позволит приложениям сохранять свою историю и даже делить ее с другими приложениями. Большинство приложений Gnome мы уже выучили присылать нам информацию о своей деятельности, однако нам пока не хватает интеграции в плане того, чтобы позволять приложениям использовать информацию, сохраненную в Zeitgeist.

Поэтому мы начали работать с нашим студентом Google Summer Of Code Михалом Грубы [Michal Hruby], чтобы добиться интеграции с такими приложениями, как *Rhythmbox*, *Tomboy* и *Gedit*. Мы запустили небольшой опрос пользователей, чтобы они назвали приложения, которые им хотелось бы связать с Zeitgeist, и займемся теми, которые наберут больше всего голосов.

**LXF: Gnome и KDE заинтересовались Zeitgeist?**

**СА:** Zeitgeist начинался как проект Gnome под названием Gnome Zeitgeist. И хотя мы по-прежнему считаем себя проектом Gnome, Zeitgeist сам по себе может использоваться для разных сред рабочего стола, и с тем же успехом работает с KDE – именно поэтому мы не вошли в инфраструктуру Gnome и остались в Launchpad. И Gnome, и KDE выказали большую заинтересованность в интеграции Zeitgeist, и во вре-

мя **Gran Canaria Desktop Summit 2009** велось немало дискуссий насчет такой интеграции и сотрудничества. KDE уже скопировал ряд наших идей в свою среду *Neopix*. Но поскольку все наши разработчики – пользователи Gnome, мы в большей степени связаны с Gnome и пытаемся использовать это по максимуму.

**LXF: Поддержали ли Zeitgeist дистрибутивы?**

**СА:** Большинство дистрибутивов оказали нам поддержку. У нас есть пакеты для большинства основных дистрибутивов: Debian, Ubuntu, SUSE, Fedora и прочих.

Также Gnome и Canonical спонсировали праздник хакеров [hackfest] Zeitgeist в Больцано. Благодаря нашей «прописке» на Launchpad, мы смогли привлечь в качестве ведущих разработчиков весьма уважаемых сотрудников Ubuntu – таких, как Маркус Корн [Markus Korn] (Ubuntu QA). А самое замечательное – Ubuntu 10.10 с Unity первыми включают его по умолчанию и используют в своем новом пользовательском интерфейсе. Миккель Камstrup [Mikkel Kamstrup], наш ведущий архитектор, был нанят Canonical для работы над внедрением в Unity, а остальная команда старается его поддержать там, где мы это можем. Unity предоставит хронологический и отсортированный по частоте доступ к приложениям и документам на рабочем столе. Сейчас это самое значительное применение Zeitgeist.

**LXF: Каким вам видится будущее Zeitgeist?**

**СА:** Мы надеялись на интеграцию в Gnome 3.0, но в мае нам отказали. Однако, поскольку выход Gnome 3.0 отложен до следующего года, команда Zeitgeist надеется интегрироваться в среду рабочего стола, чтобы предоставлять персональные меню и точную историю.

Наша движущая сила, помимо всего прочего – интенсивная работа и сотрудничество с проектами сообщества, такими как Docky, Elementary и прочими. Мы надеемся, что их будет больше.

У нас на конвейере масса новых функций, поскольку теперь Zeitgeist поддерживает и расширения. Они должны дать нам целый набор новых возможностей – и по разработке приложений, и по улучшению уже имеющихся. Некоторые из новых расширений Zeitgeist – Geo-Location («Где я был, когда редактировал Документ X?»); Weather («Что я делал, когда шел дождь?»); и Teamgeist («Чем занимались мои друзья?»).

Больше всего меня радует расширение Teamgeist, которое спонсировалось Collabora и разрабатывалось Юнессом Алауи [Youness Alaoui] из aMSN. Teamgeist – совместная база данных Zeitgeist для команды сотрудников, и в ней можно настроить ограниченные группы, в которых каждый участник может делиться информацией о специфических событиях – выбранных тематически – с товарищами по команде, позволяя остальным знать, чем занимался каждый, и облегчить задачу обмена файлами и историей работы друг с другом. За основу он берет Telepathy для настройки команд и разрешений, и применяет Telepathy-Tubes поверх многопользовательского чата XMPP, чтобы обмениваться информацией о событиях между всеми участниками. **LXF**

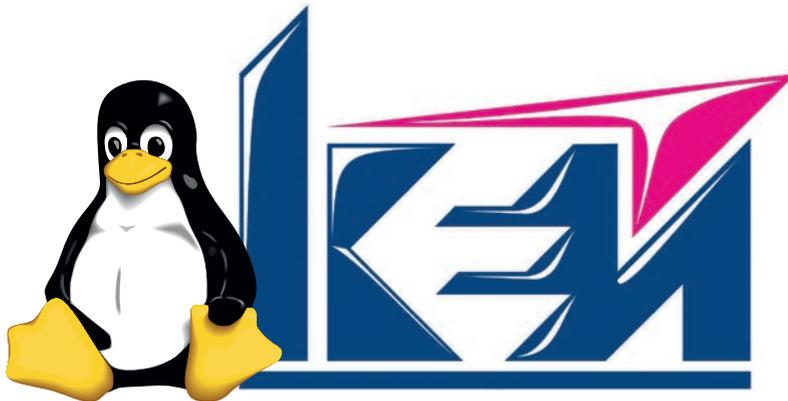
**ПРО GNOME 3.0**

**«Мы надеемся интегрироваться в среду рабочего стола.»**



# Linux

## В сети магазинов «КЕЙ»



Опыт перехода на свободное ПО в одной отдельно взятой компании показывает, что информационные технологии – не место для религиозного фанатизма.

**П**еревод на Linux нескольких магазинов сети «Компьютер-Центр КЕЙ» считается одним из самых успешных примеров внедрения свободного ПО в России в 2010 году. Своей историей успеха с корреспондентом LXF поделился ИТ-директор компании Олег Вайнберг.

### Предпосылки

В 2008 году в «Компьютер-Центре КЕЙ» стартовал проект внедрения 1С. Поскольку магазинов было много, процесс шел довольно медленно. В какой-то момент здесь поняли, что затраты на проект сильно растут: для каждого магазина нужно приобрести лицензии на продукты 1С, две серверных ОС Windows и сервер MS SQL. Кроме того, оказалось, что на старой технике клиентская часть 1С работает плохо: «Пришлось добавлять памяти, далеко не везде это оказалось возможно; в общем, потребовалась смена почти всей техники, а в сети – под 1000 компьютеров. Затраты начали становиться совсем уж неразумными», говорит Олег Вайнберг. Главным узким местом проекта, по словам ИТ-директора, были локальные магазины – именно они съедали львиную долю бюджета.

В компании решили провести масштабный эксперимент, чтобы понять, сможет ли использование СПО снизить первоначальные затраты на лицензирование и получить законченное решение для магазинов торговой сети: «Я поговорил с Линуксцентром и понял, что их работа стоит каких-то вменяемых денег. И я готов был рискнуть этими деньгами, – продолжает г-н Вайнберг. – Просто взять, поставить эксперимент и решить: туда мы ходим или туда мы не ходим. Мы выделили учебный класс, поставили сервер, аналогичный боевому, рабочих станций сколько нужно поставили. И специалисты Линуксцентра нам это все разворачивали. Их оптимизма по срокам я не разделял – сразу умножил на два, прибавил 70 процентов и еще раз умножил на два. Несмотря на победные реляции, я понимал, что лезу в совершенно неизведанную область. И был морально готов к тому, что проект может не получиться. Но я также понимал, что если он получится, то выиграем много».

### Проблемы совместимости

Разумеется, о полном переходе на свободные продукты речи не было. По словам Олега Вайнберга: «У меня вообще нет идеи в этом смысле. Знаете, мне кажется, что вот только Microsoft, или только Oracle, или только Linux – в этом есть что-то от религиозного фанатизма. А я бизнесу помогаю зарабатывать деньги. Где-то мы вообще оставляли рабочие станции под Windows. Основная идея была – сэкономить деньги. То есть если это не стоит много денег или если лицензии уже куплены – пускай стоит. Понятно, что использовалась некая эмуляция, это был Wine@Etersoft, и с ним тоже проблем хватало – в таком мощном режиме его никто, пожалуй, не использовал».

Те магазины, которые уже были переведены на 1С, в рамках проекта вообще не трогали – уже потраченные деньги необходимо окупать. Но и без 1С в магазинах хватало старого ПО и оборудования. Одной из главных сложностей стало наличие массы несовместимой периферии, вроде принтеров липких этикеток. И такой было много: фискальные регистраторы, всякие коммуникаторы Wi-Fi со сканерами штрих-кодов, все специализированное торговое оборудование.

### Гладко было на бумаге

Когда в компании решили перейти от тестов к реальному внедрению, выяснилось, что в магазинах решение работает гораздо менее стабильно, чем в лаборатории: «Ребята сжали зубы и терпели – ворчали, конечно, ругались, но терпели. С пониманием того, что для всей фирмы это нужно. Сейчас количество инцидентов падает, и система стабилизируется... Но даже сейчас эти четыре магазина отнимают у меня больше ресурсов, чем 23 оставшихся, хотя скоро все стабилизируется окончательно», говорит Олег Вайнберг. Сейчас в «КЦ КЕЙ» заканчивают второй цикл работ, предполагающий обобщение лучших вариантов и сведение всех конфигураций к самой работоспособной. 20 августа на такой конфигурации был запущен пятый магазин, который работает вполне стабильно. Сейчас ее аккуратно внедряют в четырех преды-

## Олег Вайнберг про DB2



«Можно было написать конфигурацию 1С так, чтобы свободная СУБД PostgreSQL великолепно работала. Но у меня уже была написанная, притом не совсем удачно, конфигурация, и было дешевле ее не переделывать. Мы проверили, и оказалось, что бесплатного варианта DB2 достаточно, и все работает отлично. Тем более, что IBM вместе с 1С сейчас прилагают гигантские усилия, чтобы DB2 работала с продуктами 1С – там даже есть специальный режим совмести-

мости. То есть IBM доработала СУБД для 1С: я считаю, это вещи, о которых нужно говорить. В России мы выросли до того (1С выросла), что IBM адаптирует свой продукт для нас. Они дорабатывают DB2 под двух разработчиков, под SAP и под 1С. Для меня это вообще WoW. Я давно говорю, что 1С – это самая настоящая мощная современная ERP. А теперь это еще и IBM говорит. Мне нравится быть в такой компании».

душих, а на очереди стоит уже шестой магазин – и первый за пределами Санкт-Петербурга.

## Кадровый вопрос

По словам ИТ-директора компании, в «КЦ КЕЙ» свободные продукты использовались и ранее: *OpenOffice.org*, почтовый клиент *Thunderbird* и прочие. Сотрудники магазинов получили то же ПО, только под Linux. У многих были вопросы с мелкими программами, отсутствие которых не столько мешало, сколько раздражало. Но люди отнеслись к проекту внедрения Linux с большим пониманием: «Им, в общем, памятник ставить надо, потому что проблем было достаточно. То принтер не печатает, то липкий ценник безобразный, то пробелы исчезли, то штрих-коды не читаются, то вообще *Wine@Etersoft* сошел с ума, забил логом весь сервер и все встало» – так описывает происходящее Олег Вайнберг. Саботажа со стороны персонала не было: «Саботаж в коммерческой фирме – это вроде “пчелы против меда”. Не будет выручки – не будет зарплаты».

Были трудности и с отделом ИТ – в компании произошло не одно изменение, а несколько. Притом довольно крупных: перевели виртуальные серверы на *VMware*, на терминальный режим, на Linux и работу под эмулятором *Wine@Etersoft*.

Учить сотрудников отдела ИТ, конечно, пришлось, но денег на это почти не потратили – в основном люди учились сами. Специалисты по Linux здесь уже были, а *Wine* обучались на ходу. С *VMware* помогли поставщики серверов, компания «Тринити» (Санкт-Петербург): они обучили персонал базовым вещам. К настоящему моменту в «КЦ КЕЙ» провели полное обучение одного специалиста *VMware* в специализированном учебном центре. В Линуксцентре была куплена поддержка, причем поддержка «живыми людьми». Если сотрудники компании не справляются – тут же приезжает специалист и решает проблему. Это стоит денег, но даже с учетом всех расходов проект все равно окупается: «Грубо говоря, у меня все-все-все вышло, как если бы я купил проприетарный софт на два магазина», утверждает г-н Вайнберг.

## Стоимость владения

Говоря об экономическом эффекте, Олег Вайнберг отмечает, что оценивать его нужно в перспективе: «Стартовые затраты явно ниже, а суммарная стоимость владения не выше. Кроме того, я сейчас использую большую часть старых машин, которые скопились, пока я переводил магазины на 1С под Windows – несколько сотен. Я еще магазинов 5-6 открою на сэкономленном сырье, – говорит он. – Проект уже бьет в плюс: людей я новых на работу не нанимал и открыл пять магазинов, потратив меньше того, что

потратил бы, если бы открыл два по-старому». По его словам, экономия составила десятки тысяч долларов в расчете на один магазин. А самое главное – было получено законченное тиражируемое решение.

Конечно, все это можно было сделать и на проприетарном ПО – за покупку продуктов Microsoft еще никого не увольняли: «У меня была конкретная цель, – говорит Олег Вайнберг. – Нужно было получить способ экономить на стартовых затратах: на лицензиях и на оборудовании. Отработать технологию – новые магазины я буду открывать уже на Linux».

## История успеха?

Пожалуй, с точки зрения строгой идеологии свободного ПО, этот проект сложно назвать историей успеха: в головном офисе вся инфраструктура выполнена на продуктах Microsoft, используются они и в ключевых точках каждого магазина (таких как кассы). Продукты 1С и *Wine@Etersoft* также стоят денег. Олег Вайнберг заявляет: «Вообще, я уже говорил, я не религиозный фанатик, я деньги зарабатываю. Продукция Microsoft намного отлаженнее и бесппроблемнее. И там, где минута простоя – потерянные деньги, я буду его использовать, пока не буду абсолютно уверен, что достигнут нужный уровень. Да и после этого. Люблю спать спокойно. Это просто весы. Затраты/риски. Но в основном, конечно, Linux». По мнению эксперта, процедура развертывания резко упростилась,

тем более что в компании решили на терминальный режим. Со временем здесь надеются выйти на использование аппаратных тонких клиентов, а пока утилизируют устаревшую технику: «Я отработал решение, а дальше буду тиражировать его. Буду использовать 1С, буду использовать Linux и *Wine*, а также бесплатную версию IBM DB2 в качестве СУБД», сказал г-н Вайнберг корреспонденту LXF.

**«Учить сотрудников пришлось, но денег почти не потратили.»**

## Вердикт

«Это был интересный проект. Хотелось понять, вообще туда ходить можно или туда ходить нельзя. Я прикинул, что риски разумные, – продолжает эксперт. – На мой взгляд, нужно каждый раз четко просчитывать деньги. Если деньги удается сэкономить или заработать – надо смело связываться с СПО. Уже можно». Нам же остается только согласиться с позицией ИТ-директора и на этой радостной ноте закончить статью. Впрочем, есть один момент, на который профильные электронные СМИ не обратили внимания: проект внедрения СПО в «КЦ КЕЙ» был экономически оправдан и хорошо продуман, но можно ли назвать его крупным? В масштабах страны, внедрение Linux в нескольких магазинах – это капля в море. Но для нас и эта «капля» выглядит достижением, что, конечно, наводит на размышления. LXF

# 24

# вещи, которые мы бы изменили в Linux



Если вы пользуетесь Linux давно, то наверняка составили для себя список вещей, которые следовало бы сделать по-другому. А если ваш стаж – как у Пола Хадсона, то список будет очень длинным...

**01** Исправить звук однажды и для всех сразу ESD, aRts, OSS и ALSA – все те же старые новости: вроде есть же PulseAudio, так почему он не работает у стольких людей? Проблему со звуком давно пора бы решить; однако вместо концентрации усилий на том, чтобы звук работал в большинстве случаев, Linux, видимо, придерживается такой политики: достигнуть совместимости где-то на 75 %, после этого отвлечься на мало кому нужные побочные функции, а потом отбросить их и приняться за новый проект звуковой подсистемы.

**02** Хватит внутренних разборок Многих, похоже, приводит в ярость, что у кого-то стоит дистрибутив, который им не по душе. Здесь, в Башнях LXF, мы получаем больше писем от Ubuntu-ненавистников, чем от любой другой группы читателей! Большинство известно, что Ubuntu всего лишь слегка причисляет установку Gnome или KDE, и нам непонятно, что тут может бесить. Однако мы уверены, что это не здорово: как сообщество, мы тратим много времени, объясняя людям, что они должны использовать, но недостаточно, чтобы они на деле ощутили богатство выбора, которым их сперва и прельщали.

**03** Гарантированный выход в GUI Помните давние времена установки Linux, когда при загрузке с CD все, что вы видели, было «can't find CD drive»? Современный эквивалент этого – графический инсталлятор, который после перезагрузки оставляет вам командную строку; мы все еще получаем письма от тех, кто имеет такие проблемы, или, хуже того, не видит никакого графического экрана вообще. Не пора ли failsafe X дей-



## 04

**Говорит Эндрю** Я знаю, выбор – это прекрасно, но весь смысл менеджера пакетов – облегчить жизнь пользователю. Давайте упростим ее еще больше, введя единый формат пакета – тогда приложения Linux будут доступны всем линуксоидам.

Игры для Mac OS X основаны на библиотеках, хорошо работающих в Linux. Сосредоточим свои усилия здесь, не гоняясь за DirectX от Microsoft.

ствительно стать failsafe? Чтобы у вас был графический рабочий стол независимо от вашей видеокарты?

**05** Обратная совместимость зависимостей Если у вас *Glibc 2.11.1* и вы почему-либо захотели обновиться до 2.11.2, это не должно поломать все установленные вами программы. Вы знаете о том, что программы для Windows 95, использующие предварительную версию *DirectX 1.0*, все еще работают в Windows 7, где используется *DirectX 11*? Я не считаю, что нужно идти так далеко, но, по-моему, пора покончить с этими мелкими проблемами зависимостей.

**06** Добиться совместимости с играми Mac *Wine* позволяет выполнять Windows-программы в Linux, и это огромный проект. С другой стороны, Mac OS X уже использует мно-



гие API, такие как OpenGL и OpenAL, и я думаю, что стоит приложить чуть-чуть усилий и окончательно упростить портирование игр с OS X на Linux для разработчиков.

**07 Единое название для мусорной корзины** В английской версии Gnome она называется либо Rubbish Bin, либо Wastebasket, либо Deleted Items, или же Trash, в зависимости от того, откуда вы смотрите, что довольно глупо. Исправить!

**08 Облегчение установки драйверов** Как вы устанавливаете драйверы в Linux? Большинство ответят, что они этим не занимаются – нужно обновить все ядро, и обычно это означает смену дистрибутива. Dynamic Kernel Module Support (DKMS) от Dell немного исправляет дело, но нам хочется, чтобы это работало везде.

**09 Гарантированный сон/гибернация** Это функция либо работает сразу (тогда вам повезло!), либо вообще испортит ваш ПК. Грэм из любопытства попробовал ее на прошлой неделе, и в конце концов ему пришлось сбросить настройки BIOS, чтобы сеть снова заработала.

**10 Убрать Grub** Если вы видели двойную загрузку в Mac, значит, вы видели толковый, простой в использовании экран выбора ОС. Почему *Grub* так неудачен? Когда при загрузке вы видите восемь различных опций загрузки Linux – четыре версии ядра, так как вы обновляете каждый месяц, плюс те же четыре с дополнительным параметром «failsafe» – это вряд ли служит Linux хорошей рекламой.

**11 Сделать любую задачу выполнимой из GUI** При следующем чтении раздела Ответы обратите внимание, сколько решений начинаются со слов «откройте командную строку, затем...». Честное слово, это угнетает.

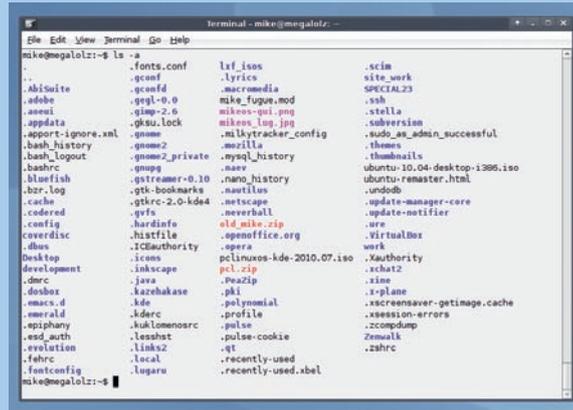
**12 Скользящие релизы** Если кому-то нужен последний релиз Gnome, зачем ему ждать полгода до новой версии дистрибутива? Правильный ответ – ждать не надо, и пользователи дистрибутивов со «скользящим релизом», типа Arch Linux, давно это поняли. Пусть и другие дистрибутивы поймут!

**13 Вернуть рабочий стол в KDE** Ну да, можно добавить плазмоид, который выглядит почти как настоящий рабочий стол, но все остальное выглядит как шаг назад.

**14 Улучшить документацию** Map-страницы хороши для справки, но не для чтения: в них мало примеров, важные опции сгруппированы с ненужными, и часто они только отпугивают людей. Если кто-нибудь хочет запустить проект создания удобных map-страниц, дайте мне знать!

**15 Заменить GIMP** *GIMP* прекрасно подходит... в качестве примера ужасного дизайна интерфейса. Справедливо будет отметить, что у *Photoshop* интерфейс тоже не шедевр, и не стоит валить все на *GIMP*. Но уж если и существует Linux-программа, вызывающая к сожжению своего пользовательского интерфейса, то это *GIMP*.

**16 Заменить OpenOffice.org** Не из-за интерфейса, а из-за скорости. Даже если *OOo* будет вдвое эффективнее, он все еще останется медленным, жадным до ресурсов монстром. Иногда мне кажется, что единственная причина успеха *OOo* в том, что он одинаково тормозит и в KDE, и в Gnome.



**17**

**Говорит Майк**  
Принятая сейчас файловая система в стиле Unix является архаикой. Ведь это глупость, что при установке программы она растекается файлами по всему древу файловой системы. Приложения должны быть автономными, как в RISC OS, Mac OS X и многих других ОС для настольных систем. Правильная идея задана в Gobo Linux.



**18**

**Говорит Грэм**  
Простота – лучше всего. По этой причине я считаю, что нам нужен единый, унифицированный рабочий стол, как в Windows и Mac OS X. Gnome, KDE и остальные могут продолжаться, но их ресурсы следует объединить в единый фронт, который и станет официальным лицом рабочего стола Linux.

**19 Меньше хлама на экране** Когда Ubuntu подключается к сети Wi-Fi, ей непременно надо уведомить об этом в правом верхнем углу экрана. Каждый раз, когда я подключаю USB-брелок, она норовит открыть новое окно *Nautilus* с его содержимым. Не перестать ли путаться под ногами, предоставив мне самому решать, как пользоваться компьютером?

**20 Лучше организовать настройки** Постоянно растущий центр управления KDE – олицетворение беспорядка, но по мне, лучше это, чем разделение Gnome между Administration и Preferences – в итоге вы рыцете за тем, что надо поменять, пока не сообразите, что нужной опции там нет и надо править непосредственно *GConf*.

**21 Долой точку!** Файлам, чье имя начинается с точки, так что они скрыты, разрешили расплодиться? Файловой системе пользователя, и делать резервные копии настроек не так-то просто. Пора либо переключиться в реестр наподобие Windows (хороший старт для этого – *GConf*), либо объединить их в одном каталоге Settings, которым легко управлять.

**22 Упростить установку закрытого ПО** Лично я не пользуюсь проприетарным ПО, например, драйверами Nvidia, Flash или MP3-кодеками, но знаю многих, кто пользуется, и еще больше таких, которые хотя и пользуются, но не могут. Было бы отлично, если при первом запуске дистрибутива вам сообщалось примерно такое: «Учтите, вы не сможете воспроизводить DVD, играть Flash-игры или прослушивать MP3, потому что это еще не включено», и предлагалось один щелчком мыши разрешить все это? Конечно, да. Не для меня, и даже, наверное, не для вас, но несомненно для многих тысяч пользователей по всему миру.

**23 Стандартизировать применение sudo** Вас раздражает разница между KDE и Gnome? Это ничто по сравнению с куда более простой вещью: привилегиями root. Одни дистрибутивы используют *sudo*, другие – *su*, а есть и такие, что используют и то, и другое. Как правильно? Неважно. Но я не вижу, зачем мы должны выбирать: пусть *sudo* и *su* работают одинаково во всех дистрибутивах, и проблема исчезнет.

**24 Нет – открытым базовым версиям!** Бывает так, что основная часть приложения открыта, поддерживается сообществом, и прочая, и прочая. Но все больше бизнес-структур хочет зарабатывать на открытом ПО путем создания закрытой программы, сидящей поверх, за которую надо платить. Например, у *MySQL* открытое ядро базы данных, но если вам нужна сборка для предприятия с большим числом функций, вам придется купить ее. **LXF**

» Зачем нам скрытые каталоги с именами *.gnome*, *.gnome2* и *.gnome2\_private*? По крайней мере, KDE любезно разместил все свои файлы в одном месте, но шел к этому очень долго.



# libvirt:

## В виртуальной паутине

**Дмитрий Михирев** вызвался разобраться в настройках сетей *libvirt*. На его удивление, там всё оказалось довольно просто.



**Наш эксперт**

**Дмитрий Михирев**

Покинул привычные рамки мультимедиа, чтобы разобраться, что еще интересного бывает в Linux-системах.

**В** LXF132 Грэм Моррисон рассказал много интересного про работу с виртуальной машиной *KVM*. Прочитавшие его статью наверняка убедились, что в её использовании нет ничего сложного: даже не особо подготовленный пользователь может создать и настроить «виртуалку» с помощью *virt-manager* и установить на неё любую ОС. Вопрос настройки сетевого соединения для виртуальной машины, однако, остался незатронутым, а ведь потребность в этом возникает очень часто. Попробуем восполнить данное упущение.

### Добавим виртуальности

Итак, что же нам понадобится? Разумеется, это сам модуль *kvm*, *QEMU*, набор утилит *libvirt* и графическая оболочка *virt-manager*. Я буду использовать Mandriva, в которой *kvm* входит в стандартную комплектацию ядра. Остаётся доустановить пакеты *qemu*, *libvirt-utils*, *virt-manager*, а также, для экспериментов с сетью, *bridge-utils*. Это делается при помощи команды

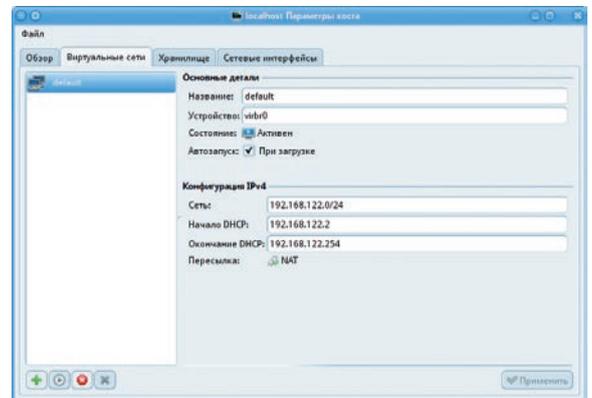
```
su -c "urpmi qemu libvirt-utils virt-manager bridge-utils"
```

В других дистрибутивах названия пакетов, конечно, могут отличаться, но набор потребуется такой же.

Теперь осталось только запустить демон *libvirtd* командой

```
su -c "service libvirtd start"
```

и можно приступить к настройке сети. Для начала просто посмотрим, что нам предлагается по умолчанию. Для этого запустим *virt-manager* и откроем пункт меню Правка > Параметры хоста. Здесь на вкладке Виртуальные сети можно увидеть одну-единствен-



► По умолчанию в *libvirt* настроена одна-единственная сеть, соединённая с внешним миром через NAT.

ную сеть *default* 192.168.122.0/24, которой соответствует интерфейс *virbr0*. Маршрутизация в ней осуществляется при посредстве трансляции сетевых адресов (Network Address Translation, NAT), а адреса виртуальным машинам выдаются автоматически по DHCP. Такая конфигурация подходит для большинства случаев – пока у вас не появятся особые запросы.

В некоторых случаях в гостевых системах возникают проблемы с получением настроек по DHCP: например, у меня не сработала автоматическая установка соединения при загрузке с дистрибутивного диска Ubuntu 10.04. В таком случае выручает *dhclient* – достаточно лишь выполнить в гостевой системе команду

```
sudo dhclient eth0
```

и проблема будет решена.

Если виртуальная машина используется не для тестирования новых дистрибутивов, а для более серьёзных целей, нередко возникает необходимость сделать гостевую систему видимой из внешней сети. Для примера рассмотрим ситуацию, когда на ней работает web-сервер. Здесь есть два варианта настройки: «проброс» TCP-порта 80 через NAT или отказ от NAT вообще.

### Проброс порта

В первом случае нужно назначить гостевой ОС статический IP-адрес, для чего неплохо бы сначала исключить его из диапазона, отведённого для DHCP (по умолчанию он покрывает все доступные адреса). Для этого изменим параметр «Окончание DHCP» с 192.168.122.254 на 192.168.122.159. Таким образом, адреса с 192.168.122.160 по 192.168.122.254 можно использовать в качестве статических, не опасаясь конфликтов.

### Адреса и маски

Если вы не знакомы с основами маршрутизации и вас пугают слова вроде «маска подсети» – не нервничайте, в этом нет ничего сложного. Фактически, задавая IP-адрес и маску, вы указываете своей системе, какие IP-адреса ей надлежит искать на том или ином сетевом интерфейсе. IPv4-адрес состоит из 4 байт, то есть 32 бит. Начала адресов, скрывающихся за тем или иным интерфейсом, обычно одинаковы: например, при настройке виртуальной сети по умолчанию интерфейсу *virbr0* соответствуют адреса вида 192.168.122.xxx, где изменяется только последний байт. Первые три байта, то есть 24 бита, неизменны, что и означает число 24 в записи 192.168.122.0/24.

Другой способ сказать то же самое – указать IP-адрес интерфейса и маску, состоящую также из 4 байт, в которой неиз-

менным битам соответствуют единицы, а произвольным – нули. Таким образом, IP-адрес интерфейса 192.168.122.1 и маска подсети 255.255.255.0 означают те же настройки, что и предыдущая запись (адрес подсети получается из адреса интерфейса путём обнуления всех изменяемых битов).

Есть ещё один нюанс, о котором, впрочем, *virt-manager* сам напомнит вам при настройке интерфейса. Если только вам не выделены внешние статические IP-адреса, при настройке следует использовать адреса из трёх специально зарезервированных частных диапазонов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16. Разумеется, если ваш провайдер вместо внешних IP-адресов раздаёт пользователям адреса, начинающиеся на 10, то для построения своей сети тот же диапазон использовать не стоит.

После настройки гостевой ОС на использование IP-адреса – скажем, 192.168.122.160 – вам останется только задать правила маршрутизации. Для этого можно воспользоваться графическими утилитами, входящими в дистрибутив, но мы приведём универсальное решение с применением *iptables*:

```
iptables -A PREROUTING -t nat -i eth0 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to 192.168.122.160:80
```

```
iptables -A INPUT -p tcp -m state --state NEW --dport 80 -i eth0 -j ACCEPT
```

Первая команда здесь задаёт переадресацию входящих TCP-соединений на 80-й порт на адрес гостевой системы, а вторая разрешает приём этих соединений из внешней сети. Разумеется, если в Интернет «смотрит» не eth0, а другой интерфейс, надо внести в команды соответствующие поправки.

## Не надо нам NAT'а

Так ли нам нужен NAT? Лично у меня уже есть один в маршрутизаторе, и я не вижу резона чрезмерно усложнять архитектуру сети. А при наличии в ней нескольких серверов, подключение к которым осуществляется по одному и тому же порту, возникает необходимость раздать им всем «белые» IP-адреса. Такая возможность предусмотрена в *libvirt*, и она так же легко настраивается через *virt-manager*.

Для этого нужно добавить новую виртуальную сеть (кнопочка с зелёным плюсом притаилась в нижней части окна настроек). Адресное пространство в данном случае следует выбирать таким образом, чтобы не нарушилась маршрутизация в пределах всей подсети. Например, мой маршрутизатор настроен на локальную сеть 192.168.1.0/24 (то есть с маской подсети 255.255.255.0). В данном случае мне проще всего изменить в его настройках маску подсети для LAN на 255.255.0.0, тем самым существенно расширив диапазон доступных в локальной сети адресов. В настройках новой виртуальной сети тогда можно оставить значение по умолчанию – 192.168.100.0/24.

Настройки DHCP тоже можно не трогать: по умолчанию половина доступного диапазона адресов резервируется под статическое использование, а другая – для DHCP. Ну и, наконец, самое главное: надо указать, что виртуальная сеть должна быть подключена к физической, и выбрать режим «Маршрутизируемая».

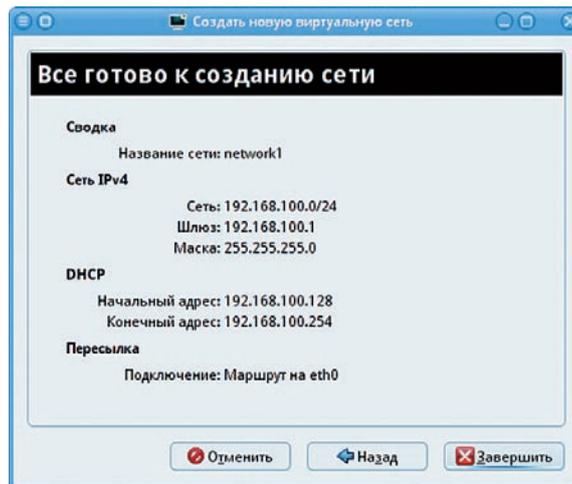
Когда виртуальная сеть будет готова, подключение к ней можно будет выбрать при создании новой виртуальной машины. Можно и подключить к сети уже существующую машину; для этого в окне последней (вкладка «Подробности») нужно добавить новый сетевой интерфейс, указав в качестве хост-устройства [host device] маршрутизируемую сеть. Если один или несколько виртуальных сетевых интерфейсов уже были подключены к машине ранее, их можно удалить.

## Без virt-manager

*Virt-manager*, безусловно, удобен, но иногда приходится настраивать сеть и в отсутствие графической среды. С *libvirt* это не так уж сложно: для этих целей служит программа *virsh*, предоставляющая для настройки текстовый интерфейс командной оболочки.

Основное затруднение заключается в том, что конфигурационный файл сети придётся писать в формате XML. По счастью, он не такой уж большой, чтобы наделать в нём ошибок. Чтобы разобраться, что к чему, взглянем на файл с настройками по умолчанию:

```
<network>
<name>default</name>
<uuid>271151ec-efa7-4cfd-99e8-ce7d4d4f848d</uuid>
<bridge name="virbr0" />
```



```
<forward/>
<ip address="192.168.122.1" netmask="255.255.255.0">
<dhcp>
<range start="192.168.122.2" end="192.168.122.254" />
</dhcp>
</ip>
</network>
```

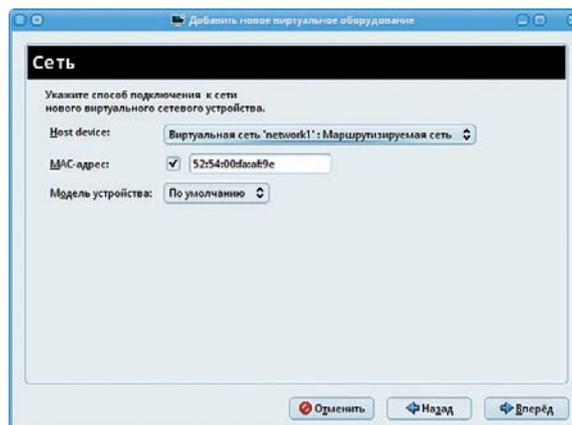
Первое: все настройки должны быть заключены в тэг **<network>**. Имя сети – обязательный элемент, он заключается в тэг **<name>**. В имени можно использовать только буквы латиницы и цифры. Важно, чтобы оно не совпадало с именем уже существующей сети. Идентификатор сети в тэге **<uuid>** вручную указывать не нужно – он будет создан при добавлении сети автоматически.

Тэг **<bridge>** содержит описание интерфейса сетевого моста; в большинстве случаев достаточно задать его имя.

Тэг **<bridge>** содержит описание интерфейса сетевого моста; в большинстве случаев достаточно задать его имя. Рекомендуется начинать имя интерфейса с префикса **vir**; при этом нужно следить, чтобы оно не дублировало имя уже существующего. Имя **virbr0** зарезервировано для виртуальной сети по умолчанию, поэтому при написании конфигурации новых сетей его использовать нельзя.

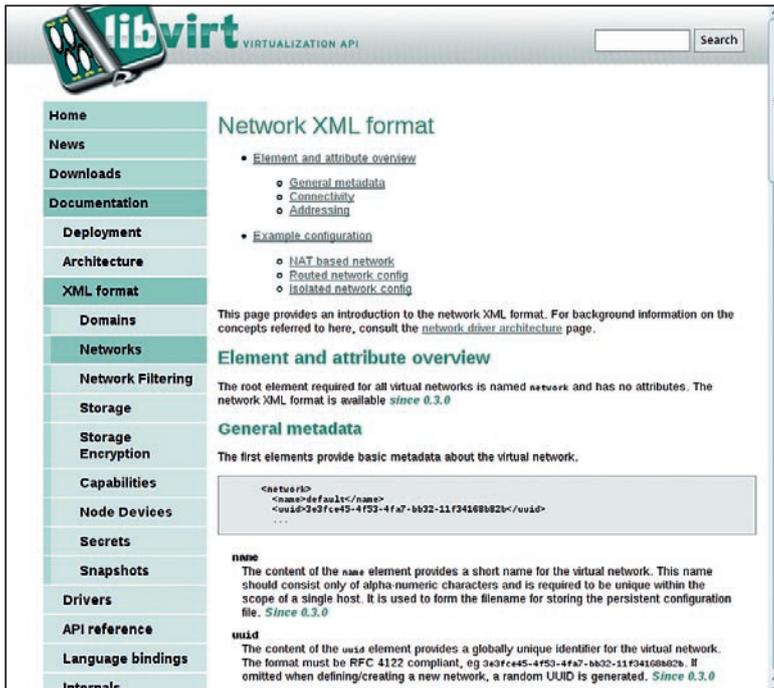
Тэг **<forward>** означает, что виртуальная сеть должна быть соединена с физической. Для него можно задать атрибуты **mode**, принимающий значения **<nat>** или **<route>** (для сети с NAT или маршрутизируемой, соответственно), и **dev**, значение которого задаёт физический сетевой интерфейс. Так, чтобы настроить маршрутизируемую сеть через интерфейс **eth0**, надо будет написать

```
<forward mode="route" dev="eth0" />
```



› Создание новой виртуальной сети в *virt-manager* – дело нескольких щелчков мыши.

› Добавить к виртуальной машине сетевой интерфейс также совсем не сложно.



➤ Если приведенное здесь описание формата файла настроек сети кажется вам слишком сжатым, его полную спецификацию можно найти на сайте <http://libvirt.org>.

Если виртуальную сеть с физической соединять не надо, тэг `<forward>` следует опустить.

Ну и, наконец, самое главное – тэг `<ip>`. Атрибут `address` задаёт IPv4-адрес сетевого интерфейса; для виртуальных машин он будет адресом шлюза. Атрибут `netmask`, как несложно догадаться, задаёт маску подсети; значение `"255.255.255.0"` в большинстве случаев будет оптимальным. Заключённый в тэг `<ip>` тэг `<dhcp>` служит для описания настроек DHCP-сервера. Параметрами тэга `<range>` задаётся диапазон IP-адресов. Сюда можно также добавить один или несколько тэгов `<host>`, которые избавят нас от необходимости настраивать статические IP-адреса для виртуальных машин. Например, тэг

```
<host mac="52:54:00:13:ee:56" name="www.home"
ip="192.168.122.1" />
```

резервирует IP-адрес 192.168.122.1 и имя хоста `www.home` для виртуальной машины с MAC-адресом 52:54:00:13:ee:56. Узнать MAC-адрес можно, просмотрев конфигурационный файл виртуальной машины с помощью команды

```
virsh dumpxml example | less
```

Здесь `example` – это имя машины.

С учётом всего изложенного, конфигурационный файл сети, соответствующий второму из описанных в предыдущем разделе вариантов настройки, будет выглядеть так:

```
<network>
<name>network1</name>
<forward mode='route' />
<bridge name='virbr1' />
<ip address='192.168.100.1' netmask='255.255.255.0'>
<dhcp>
<range start='192.168.100.128' end='192.168.100.254' />
</dhcp>
</ip>
</network>
```

Этот файл надо сохранить в любом каталоге, после чего от имени `root` дать команду

```
virsh net-create network1.xml
```

где `network1.xml` – имя файла. Чтобы сеть запускалась автоматически, нужно выполнить команду

```
virsh net-autostart network1
```

Здесь `network1` – это имя сети, указанное нами в тэге `<name>`. Чтобы отключить автоматический запуск сети `default`, нужно использовать ту же команду с ключом `--disable`:

```
virsh net-autostart default --disable
```

Хорошо, а как же быть, если возникает необходимость внести исправления в настройки сети? *Virsh* поможет и здесь: команда

```
virsh net-edit network1
```

откроет конфигурационный файл в редакторе *Vim*. Если вы плохо знакомы с ним, можно использовать другой, задав его через переменную окружения `$VISUAL`. Например, команда

```
VISUAL="nano" virsh net-edit network1
```

откроет файл в редакторе *Nano*.

## Строим мост

Рассмотрим ещё один вариант настройки сети, который подойдёт, если виртуальной машине требуется широкий канал, под который имеется отдельная сетевая карта. Собственно, очевидным решением кажется предоставить гостевой системе прямой доступ к устройству, но это возможно только на сравнительно новом оборудовании с поддержкой IOMMU. Более универсальное решение – настроить мост, отдав физический интерфейс в полное распоряжение виртуальной машины. К сожалению, дело это не такое простое, а главное – в разных дистрибутивах настройку придётся выполнять по-разному. Кроме того, вряд ли получится настроить мост на беспроводной интерфейс.

В Fedora, а также дистрибутивах, производных от Red Hat, включая Mandriva, настройка производится следующим образом.

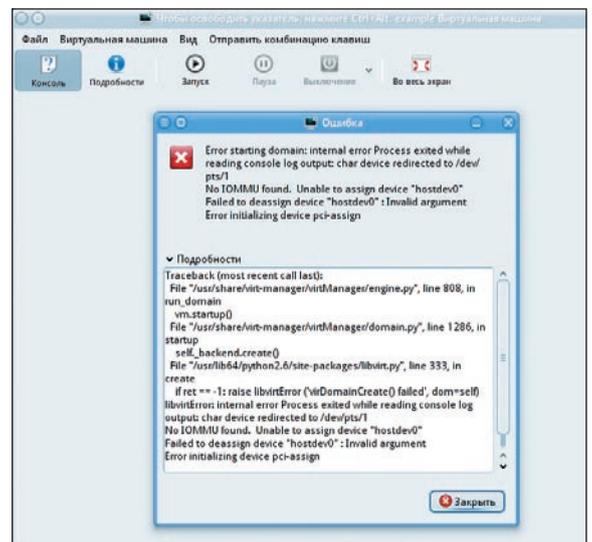
Первым делом отредактируем файл `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` (в случае настройки физического интерфейса `eth0`), приведя его к следующему виду:

```
DEVICE=eth0
HWADDR=00:1E:8C:47:D2:53
ONBOOT=yes
BRIDGE=br0
NM_CONTROLLED=no
```

Параметр `DEVICE` должен соответствовать имени интерфейса, `HWADDR` – его MAC-адресу. Узнать MAC-адрес можно с помощью команды

```
ifconfig eth0
```

Параметр `BRIDGE=br0` указывает, что интерфейс должен быть связан с мостом `br0`, который мы создадим чуть позже. Наконец,



➤ Если у вас компьютер не последней модели и не поддерживает IOMMU, предоставить виртуальной машине прямой доступ к сетевой карте не получится.

строка `NM_CONTROLLED=no` означает, что интерфейс не должен управляться *NetworkManager*, который не поддерживает соединения мостом. В моём случае с Mandriva последний параметр, возможно, и лишний, поскольку *NetworkManager* в системе отсутствует, но хуже от него точно не будет.

Далее необходимо создать в каталоге `/etc/sysconfig/network-scripts` новый файл `ifcfg-br0` со следующим содержимым:

```
DEVICE=br0
TYPE=Bridge
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
DELAY=0
NM_CONTROLLED=no
```

Обратите внимание, что в строке `TYPE=Bridge` слово «Bridge» должно начинаться с заглавной буквы! Если вместо использования DHCP необходимо назначить статический IP-адрес, то параметру `BOOTPROTO` надлежит присвоить значение

```
BOOTPROTO=static
```

и задать параметры сети, например

```
IPADDR=192.168.1.128
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.1.1
DNS1=192.168.1.1
```

После этого надо перезапустить сервис `network`:

```
service network restart
```

Не помешает также отключить брандмауэр на соединениях типа «мост» (возможно, это уже сделано по умолчанию). Проверьте наличие в файле `/etc/sysctl.conf` следующих строк:

```
net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-arptables = 0
```

Если они отсутствуют, то добавьте их. Затем применим изменения:

```
sysctl -p /etc/sysctl.conf
```

Для Debian, Ubuntu и других базирующихся на Debian дистрибутивов настройка несколько отличается. Первым делом потребуется отключить *NetworkManager*, выполнив команды

```
sudo /etc/dbus-1/event.d/26NetworkManagerDispatcher stop
sudo /etc/dbus-1/event.d/25NetworkManager stop
```

Затем нужно запретить его запуск в дальнейшем. Это делается следующим образом:

```
sudo echo "exit" > /etc/default/NetworkManager
sudo echo "exit" > /etc/default/NetworkManagerDispatcher
```

После этого потребуются исправить файл `/etc/network/interfaces`. Сначала найдите там строки вроде

```
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
```

и отредактируйте их и следующие за ними, приведя к такому виду:

```
auto br0
iface br0 inet static
    bridge_ports eth0
    bridge_stp on
    bridge_maxwait 0
    bridge_fd 0
```

Настройки статического IP или DHCP следует оставить без изменений. После сохранения файла остаётся поднять соединение командой

```
sudo ifup br0
```

Далее, как и в предыдущем случае, нужно отключить брандмауэр для мостовых соединений, добавив в файл `/etc/sysctl.conf` строки

```
net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-arptables = 0
```

и выполнив команду

```
sudo sysctl -p /etc/sysctl.conf
```

```
localhost ~ # virsh list
ID Имя          Статус
-----
 8 example      работает

localhost ~ # virsh net-list
Имя          Статус Автозапуск
-----
default      активен yes

localhost ~ # virsh net-dumpxml default
<network>
  <name>default</name>
  <uuid>271151ec-efa7-4cfd-99e8-ce7d4d4f848d</uuid>
  <forward mode='nat' />
  <bridge name='virbr0' stp='on' delay='0' />
  <ip address='192.168.122.1' netmask='255.255.255.0'>
    <dhcp>
      <range start='192.168.122.2' end='192.168.122.254' />
    </dhcp>
  </ip>
</network>

localhost ~ # _
```

Управлять виртуальной машиной и настраивать её из командной строки можно при помощи *virsh*.

## Пустим машины

Надеемся, вышеприведённое описание настроек сетевого моста помогло справиться с этой задачей большинству читателей. Пользователям дистрибутивов, не родственных Red Hat или Debian, придётся поискать решение самостоятельно. В некоторых случаях оно предельно простое: например в openSUSE мост добавляется при помощи *YaST*, в разделе Сетевые устройства > Сетевые настройки. На худой конец, всегда можно создать временный мост, «живущий» до перезагрузки системы, непосредственным вызовом команд из пакета *bridge-utils*. Все подробности можно найти в документации к пакету.

Когда с созданием моста будет покончено, останется только подключить его к виртуальной машине. Делается это точно так же, как и подключение виртуального сетевого интерфейса. В окне виртуальной машины, на вкладке «Подробности», нужно добавить сетевой интерфейс, в качестве *host device* выбрав мост `br0`.

Если графический интерфейс по той или иной причине недоступен, нужно будет внести исправления в конфигурационный файл виртуальной машины. Для этого в случае машины с названием `example` нужно выполнить от имени `root` команду

```
virsh edit example
```

после чего добавить внутри тэга `<devices>` примерно такие строки:

```
<interface type='bridge'>
  <source bridge='br0' />
  <target dev='vnet7' />
  <mac address='00:11:22:33:44:55' />
</interface>
```

Атрибут `dev` в тэге `<target>` должен указывать название виртуального сетевого интерфейса, которое бы не дублировало название уже существующего. С тэгом `<mac>`, думаю, всё понятно: атрибут `address` имеет значение, определяющее MAC-адрес этого интерфейса.

## Заключение

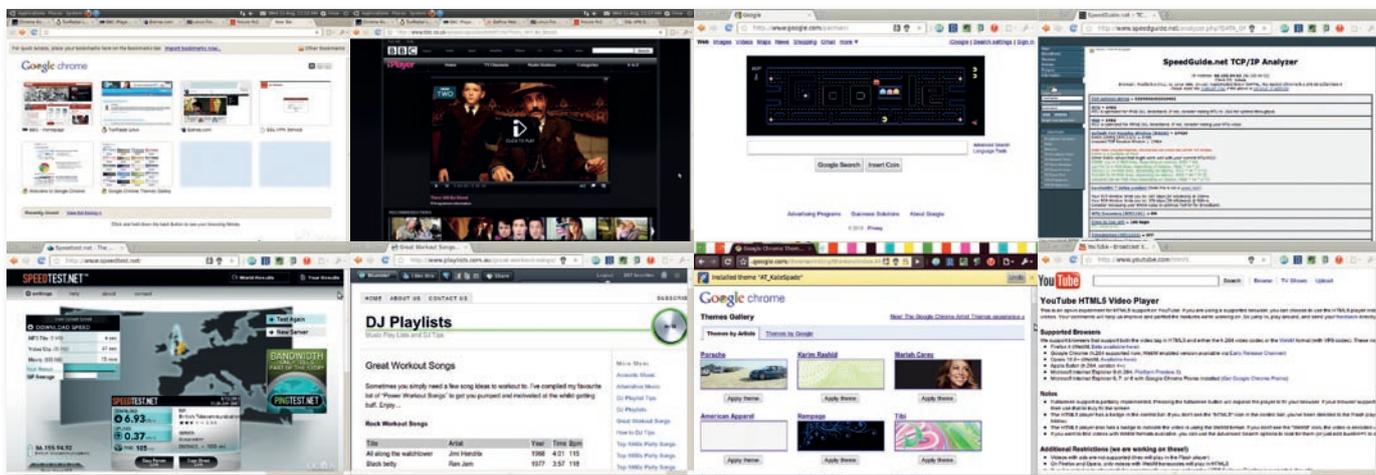
Как видно, в плане работы в сети виртуальная машина мало чем отличается от реальной. Единственное различие заключается в том, что соединение осуществляется через мост – виртуальный или «настоящий». Благодаря этому виртуальные машины на базе *KVM* можно использовать и для самых разных экспериментов с построением сетей, и для запуска на них рабочих серверов, никак не связанных с основной системой. А с *libvirt* настройка *KVM* становится совсем несложной – неважно, работаете вы из графического окружения или из консоли. **LXF**



# Google Chrome

## ВНУТРИ и СНАРУЖИ

Сделайте свой браузер легче, скромнее и мощнее, вооружившись руководством по Chrome от **Боба Мосса**.



**З**десь, в *Linux Format*, мы уделили массу внимания знаменитому «убийце *Internet Explorer*» — *Firefox* от Mozilla. И понятно почему, особенно если учесть, что этот браузер по умолчанию включен почти в каждый дистрибутив с графическим интерфейсом. На момент написания статьи он занимает около 30% рынка среди различных операционных систем. Одним словом, это самый популярный и лучше всего поддерживаемый конкурент *Internet Explorer*, полностью родной для окружения Linux.

Однако сейчас наш любимый лесной зверек вступил в новое противостояние с браузерами, созданными на открытом движке под названием *WebKit*. Изначально разработанный Apple (на базе кода KDE) для браузера *Safari*, этот движок обладает массой пре-

имущества, включающих снижение нагрузки на систему (поэтому он применяется на ряде мобильных устройств). Теперь в борьбу включился Google с браузером *Chrome*, основанном на том же движке. Браузер вышел из статуса «бета», был портирован в Linux и поглощает рынок с бешеной скоростью. На него стоит бросить хотя бы беглый взгляд.

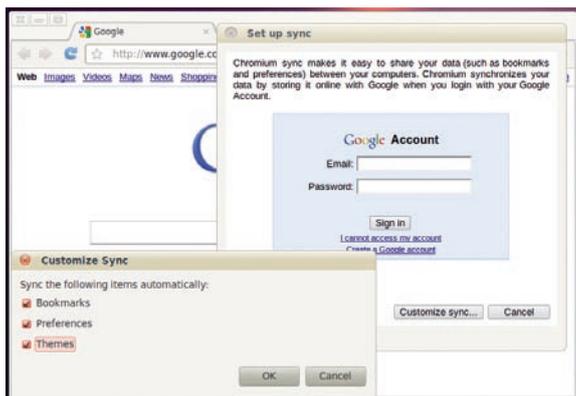
Вот лишь некоторые из заявленных преимуществ: минималистичный интерфейс, ошеломляющая скорость и встроенные сервисы, для которых браузеры-конкуренты обычно требуют модулей расширения. Читайте дальше — и узнаете, как еще ускорить этот браузер, выжать из него максимум с помощью маленьких секретов и установить расширения для повышения вашей производительности и удобства.

### Бесплатный — и свободный

Первое, что вы обнаружите в поисках ссылки на загрузку Google *Chrome* — множество упоминаний браузера под названием *Chromium*. Это «безбрендная» версия браузера, выпускаемая под лицензией BSD, и именно ею стоит пользоваться ради новшеств, еще не добавленных в *Chrome*. Оба браузера совместимы с одинаковыми расширениями и почти ничем не различаются. Для целей данного урока сгодится любой, потому что на каждом шаге отмечаются все возможные различия между ними, способные повлиять на результат ваших действий.

Разобравшись с этим, начнем повышать производительность обоих браузеров; и первое, что нужно сделать — убедиться в том, что включено упреждающее чтение DNS. Для этого щелкните на крайней справа иконке на уровне навигационной панели

➤ Синхронизируйте закладки, настройки и темы между браузерами с помощью своей учетной записи Google.





**» Настраивайте ограничения на элементы страницы и функциональность браузера для повышения безопасности или скорости.**

и выберите Options [Параметры]. Убедитесь, что на вкладке Under The Hood [Расширенные] выбрана галочка Use DNS pre-fetching to improve page load performance [Использовать упреждающее чтение DNS для ускорения загрузки страниц]. Мгновенного ускорения это не даст, но по мере открытия новых страниц среднее время их загрузки будет постепенно уменьшаться. На той же вкладке можно также отключить защиту от вредоносного ПО и фишинга, чтобы еще ускорить загрузку, но по понятным причинам (это значительно снизит безопасность браузера) мы вам так делать не советуем.

Затем щелкните по Content Settings [Настройки содержимого] на той же вкладке, и откроется новое окно с настройками. Здесь можно отключить ненужные сервисы и задать исключения, чтобы заблокировать или разрешить доступ к сайтам по определенному правилу. Если у вас особо медленное мобильное соединение, можно отключить загрузку изображений; для этого перейдите на вкладку Images [Картинки] и щелкните по радиокнопке рядом с надписью Do Not Show Any Images [Не показывать изображения]. В это правило можно добавить исключения, нажав Exceptions > Add [Исключения > Добавить] и в появившемся окне добавив адреса сайтов, доступ к которым следует запретить или разрешить.

## Начать и закончить правильно

Другая интересная вещь в Google Chrome – набор ключей, добавляемых в строку запуска для задания определенных условий. Единственное различие между их версиями для Windows и Linux – в том, что в последнем случае нужно добавить впереди еще один дефис. Вот некоторые из наиболее полезных примеров:

Параметр	Действие
--disable-images	Отключить вывод изображений на web-страницах (особенно полезно для медленных соединений).
--disable-java	Отключить Java для повышения производительности ценой отказа от содержимого Java.
--disable-javascript	Отключить JavaScript для повышения безопасности ценой отказа от динамического содержимого на клиенте.
--disable-plugins	Отключить модули расширения (полезно при отладке).
--disable-popup-blocking	Отключить блокировку всплывающих окон ценой снижения безопасности.
--disable-hang-monitor	Отключить сервис отслеживания зависаний для повышения производительности ценой снижения стабильности.
--start-maximized	Запустить Google Chrome в максимизированном режиме.
--enable-apps	(Только для Chromium) Возможность устанавливать и упаковывать расширения из исходных кодов.

Последняя опция особенно интересна разработчикам, которые планируют создавать расширения для Google Chrome. Однако она полезна и администраторам сайтов, если они захотят превратить свой сайт в «Приложение» для web-хранилища Google, которое вскоре должно появиться. Более подробная информация – по адресу <https://chrome.google.com/webstore>.

Кроме того, если вы хотите заблокировать JavaScript или апплеты Java с незнакомых сайтов, с целью повышения безопасности и улучшения производительности, можно сделать это на соответствующих вкладках в этом же окне. Как и в предыдущем случае, допускается применение исключений для особенно полезных или, наоборот, назойливых сайтов. На вкладке Plugins [Подключаемые модули] также можно включить или отключить отдельные модули расширения браузера, а на вкладке Pop-ups [Всплывающие окна] – встроенную блокировку всплывающих окон.

## Серфинг без мыши

Пользователи Mozilla Firefox, несомненно, затвердили всевозможные комбинации клавиш в этом браузере, но тем из вас, кто хочет перейти на последнюю версию браузера от Google, будут приятно узнать, что комбинации клавиш там точно такие же. Они включают действия от обычного создания новых вкладок до режима «Инкогнито» и даже управления менеджером задач браузера. Вот список самых популярных сочетаний клавиш:

Комбинация клавиш	Действие
Ctrl+B	Открыть/закрыть панель закладок.
Ctrl+t	Открыть новую вкладку.
Ctrl+W	Закрыть текущую вкладку.
Ctrl+N	Открыть новое окно.
Ctrl+Shift+N	Открыть новое окно в режиме «Инкогнито».
Ctrl+Tab	Перемещаться по открытым вкладкам (для перемещения в другом направлении используйте Ctrl+Shift+Tab).
Ctrl+5	Перейти на пятую вкладку из набора (можно использовать номера от 1 до 9).
Ctrl+H	Открыть историю просмотра.
Ctrl+J	Открыть вкладку загрузок.
Ctrl+L	Переместить курсор в адресную строку.
Ctrl+K	Переместить курсор в адресную строку и начать поиск.
Alt+Home	Открыть домашнюю страницу/вкладки.
Shift+Esc	Открыть менеджер задач браузера.

Две из этих возможностей определенно стоят вашего внимания. Первая – режим «Инкогнито», чтобы бродить по Интернету анонимно. В этом случае все посещения сайтов и загружаемые файлы (а также cookies) не сохраняются в кэше и истории браузера, как происходит по умолчанию.

Вторая – встроенный менеджер задач Chrome: в нем можно закрывать имеющиеся у вас вкладки (как активные, так и фоновые). Это особенно удобно потому, что Google Chrome создает для каждой вкладки собственный процесс, в заботе об общей стабильности браузера (при отказе одной вкладки весь браузер не рухнет). Однако вкладки не всегда полностью закрываются вовремя, если Chrome не смог закрыть их или оставил их активными на случай перезапуска вкладки.

Это не играет большой роли при быстрой проверке вашей почты, но при длинных сеансах работы может «раздуть» браузер и заставить его потреблять приличное количество системных ресурсов, поэтому через менеджер задач можно завершить выполнение ранее закрытых вкладок. В последних версиях браузера ситуация изменилась к лучшему, но эту возможность все равно нужно иметь в виду на случай, если вкладки вдруг начнут тормозить.





Другая удобная возможность – синхронизация с учетной записью Google (Google Sync), и чтобы настроить ее, нажмите на кнопку Settings [Параметры], а затем щелкните по Set Up Sync [Настройка синхронизации]. Просто введите параметры своего учетной записи Google, и после их проверки все ваши закладки, настройки и темы будут синхронизироваться между всеми браузерами *Chrome* или *Chromium*, с которыми вы работаете.

Если вам надо очистить немного места на жестком диске или вы просто не хотите давать отслеживать вашу историю, зайдите в раздел Параметры на вкладке Расширенные, на которой мы уже были, и нажмите на кнопку Настройки содержимого. Здесь можно удалить сохраненное содержимое и очистить историю загрузок, а также все кэшированные адреса и сохраненные пароли, cookies и данные с сайтов и форм одним щелчком. Перед этим нужно лишь выбрать соответствующие галочки, и ваша локальная история будет, цитируя саму программу, «стерта». Google все еще будет сохранять ваши адреса удаленно, и для их ликвидации там нужно предпринять дополнительные шаги.

## Расширим и улучшим

Теперь, узнав, как ускорить браузер и периодически его поддерживать, вы наверняка хотите расширить его основную функциональность. Тогда вы будете рады услышать, что для

браузера созданы тысячи расширений – вы найдете их на <https://chrome.google.com/extensions/?hl=ru>. Мы уделим им некоторое время и укажем лучшие – те, что повысят безопасность и производительность и обогатят общую функциональность.

У большинства из них стоит расширение CRX, и их установка занимает несколько секунд после того, как вы ее одобрите.

Наши первые варианты – *Adblock* и *WOT*. Первое – обычный блокировщик рекламы, привычный вам по *Mozilla Firefox*. Он дополняет возможности блокировки рекламных объявлений в *Google Chrome*. *WOT (Web Of Trust – Сеть Доверия)* – расширение, которое в процессе серфинга помещает рядом с каждым URL цветное кольцо, символизирующее его уровень безопасности. Однако это увеличивает время загрузки страниц, особенно результатов поиска Google, так как требуются дополнительная отрисовка и фоновые задачи.

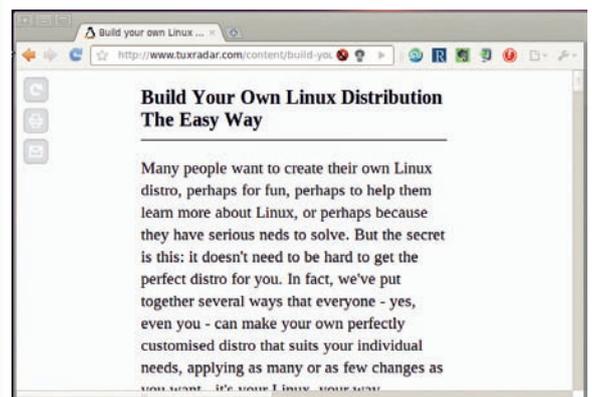
Следующее расширение – *Flashblock*. Польза от него отчасти под сомнением: для многих сайты с флэш-анимацией представляют интерес, но для других флэш-ролики на сайтах чаще всего являются рекламой и тормозят работу в сети (особенно при медленных соединениях). При соответствующей настройке *Flashblock* также может блокировать контент *Silverlight*; можно также задать исключения для хорошо знакомых сайтов, таких как BBC iPlayer, YouTube и других видеохостингов, использующих эту технологию.

## Тонкие настройки

Другое отличное расширение – *Readability Redux*. На web-страницах с большими статьями, засоренными надоедливыми объявлениями, динамическими сценариями или другими элементами, отвлекающими вас от желаемой цели, просто нажмите на кнопку, и вся страница станет чисто белой, с текстом статьи и заголовком, выполненными нейтральным шрифтом (те из вас, кто читал электронные книги, найдут это похожим). После чтения просто щелкните по кнопке слева, и сайт вернется к прежнему виду.

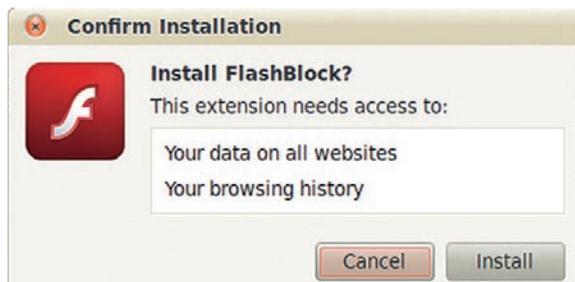
Если вы смотрите ролик на YouTube и не хотите разворачивать его на весь экран, вам пригодится расширение *Turn Off The Lights*. Просто щелкните по иконке в навигационной панели на соответствующем сайте, и окружающая видеоролик область будет затемнена как в кинотеатре. Таким образом различные элементы страницы рядом с видеороликом больше не будут отвлекать вас от просмотра. Щелкните по иконке снова, и страница примет прежний вид.

Следующее расширение, которое мы особенно рекомендуем – *Google Quick Scroll*. Оно гарантирует, что после щелчка



➤ *Readability Redux* прост в настройке и значительно облегчает чтение длинных статей.

➤ **Расширения не устанавливаются без вашего позволения.**



## Попробуйте этот адрес

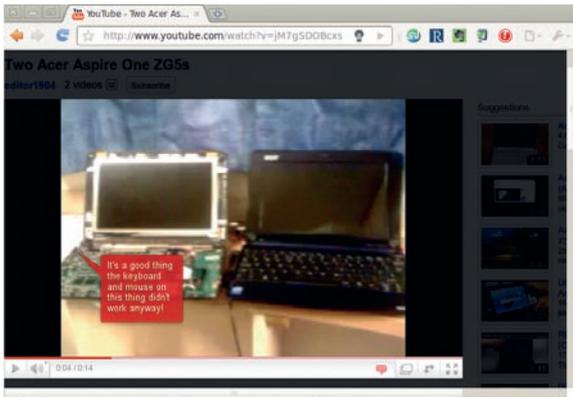
Внутри *Mozilla Firefox* обычно попадают, набрав **about:config** в адресной строке и приняв последующее предупреждение. В *Google Chrome* нет точного эквивалента этой возможности, так как он стремится полагаться на параметры системы, но ознакомиться с важными настройками браузера здесь тоже можно – с помощью коротких адресов, вводимых в командную строку. Для просмотра внутренней статистики пригодятся следующие адреса:

Адрес	Действие
<b>about:</b> .....	Отображает информацию о текущей версии браузера и движка <i>WebKit</i> , а также пользовательского агента и пути запуска.
<b>about:memory</b> .....	Отображает текущее использование памяти для каждой вкладки и использование памяти другими браузерами, если они открыты.
<b>about:cache</b> .....	Перечисляет все URL-адреса в кэше браузера.
<b>about:plugins</b> .....	Отображает экран управления модулями для работы с мультимедиа.
<b>about:dns</b> .....	Перечисляет DNS-записи для сайтов, открытых во вкладках.
<b>about:histograms</b> ...	Отображает диаграммы потребления ресурсов и другие пользовательские данные.
<b>about:crash</b> .....	Это вам покажут, если что-то пойдет не так.

Если рыться в настройках *Google Chrome* вам неохота, то большинство настроек, которые вам могут понадобиться, можно найти по следующим адресам:

Адрес	Действие
<b>chrome://downloads</b> .....	Отображает текущие загрузки и историю загрузок.
<b>chrome://extensions</b> .....	Отображает экран управления расширениями и позволяет включить/отключить каждое отдельно.
<b>chrome://history</b> .....	Перечисляет все адреса в истории просмотра.

Хотя через эти страницы нельзя настроить работу с протоколами TCP/IP, с их помощью вы получите основную диагностическую информацию и ниточки управления, чтобы решить почти все проблемы, с которыми вы можете столкнуться.



► Придайте YouTube и BBC iPlayer облик кинотеатра с полезным модулем *Turn Out The Lights*.

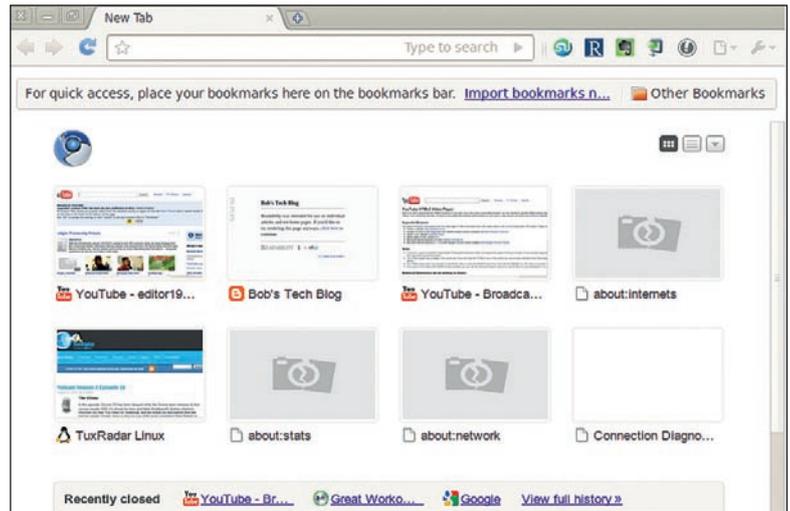
на результатах поиска Google страница автоматически прокрутится до наиболее релевантной запросу части. Это может ненавязчиво, но существенно увеличить скорость серфинга.

## Рай для твиттеров

Если вы заядлый микроблоггер, то заходить на <http://bit.ly> каждый раз, когда нужен короткий адрес для Twitter и Indeti.ca, вам весьма скоро надоест. Тут очень пригодится расширение *goo.gl*. Просто щелкните на иконке рядом с панелью навигации, и адрес текущей страницы будет немедленно сокращен, а значит, вам останется только раз скопировать и вставить его, а не два.

Ну, а где найти что-нибудь интересное для рассылки? С помощью панели StumbleUpon легко найти новый контент и поделиться им со всем миром. Сначала вы указываете, что вас интересует, а потом ставите статьям оценку «нравится» или «не нравится». Сервис обучаемый, и чем больше вы им пользуетесь, тем более релевантные результаты получите.

По умолчанию у Google *Chrome* и *Chromium* будет та же тема GTK, что используется в системе, но при желании можно изменить



ее на что-то более характерное. На <http://bit.ly/bw5TFI> можно найти галерею тем *Chrome*, в которой можно «одеть» браузер во что угодно, начиная со стиля ар-деко и заканчивая портретом Мерайи Кэри [Mariah Carey].

На момент написания статьи *Chrome* совместим с HTML 5 с полной поддержкой видекодека H.264 и системного проигрывателя флэш – а значит, вместе с движком *WebKit* страницы отображаются на диво хорошо. Когда вы будете читать эту статью, ожидается, что браузер будет также поддерживать новый формат видео Google WebM (мы рассказывали о нем в **LXF135**; подписчики найдут этот материал на сайте *Linux Format*).

Короче, Google *Chrome* вполне стоит попробовать, если вы еще не сделали этого. Мы подозреваем, что *Chrome* будет довольно тесно связан с Chrome OS, и ожидаем, что в недалеком будущем в браузере появятся некоторые новые интересные возможности. **LXF**

► При открытии новой вкладки вы видите недавно посещенные сайты и закладки для быстрого доступа.



## Ускоряем сеть!

Постоянные читатели вспомнят статью «Ускоряем Linux!» в **LXF124** (подписчики найдут ее на сайте *Linux Format* в привычном месте). В ней мы говорили об оптимизации сети, но прошло уже больше года, и для целей нашего урока стоит вернуться к данному вопросу. Оптимизация производительности неизбежно ускорит загрузку страниц, а тем самым и производительность браузера.

Первое, что мы вам советуем – изменить имя хоста на «localhost». Это особенно полезно пользователям Ubuntu, хотя может повысить производительность и других популярных дистрибутивов. С правами пользователя root откройте файл `/etc/hosts` в любимом текстовом редакторе и измените две верхние строки на

```
127.0.0.1 localhost yourhost
127.0.1.1 yourhost
```

где «yourhost» – имя, которые вы дали компьютеру во время установки (если вы его забыли, оно показывается в окне входа в систему *GDM* и *KDM* в большинстве дистрибутивов). Сохраните и выйдите из системы, чтобы изменения вступили в силу.

Затем точно так же откройте `/etc/sysctl.conf` и добавьте туда следующие строки:

```
net.ipv4.tcp_timestamps = 0
net.ipv4.tcp_sack = 1
```

```
net.ipv4.tcp_no_metrics_save = 1
net.core.netdev_max_backlog = 2500
```

Верхняя строка отключает временные штампы, что особенно полезно при работе с большими объемами трафика, например, с торрентами, где лучше снизить издержки. Вторая строка включает выборочные подтверждения приема, уменьшая число проверок входящих пакетов (впрочем, не добавляйте ее, если у вас коммутируемое подключение).

Третья строка отключит сохранение метрики для каждого входящего пакета (снижая издержки), а последняя строка задает максимальную очередь ожидания пакетов (backlog), прежде чем они начнут отбрасываться. Указанное число подойдет для беспроводных или старых Ethernet-соединений, а начиная с гигабитного Ethernet и заканчивая широкополосным соединением, установите это число в 5000.

### Системные настройки

Дополнительно к указанному выше можно задать размер вашего окна TCP. Это тесно связано с соединением и аппаратной частью, но вот вам пример файла `/etc/sysctl.conf`, взятого с компьютера с широкополосным соединением Sky 2Мбит/с, на котором для обмена пакетами с маршрутизатором используется протокол 802.11g:

```
net.ipv4.tcp_window_scaling = 1
net.ipv4.tcp_wmem = 10240 87380 16777216
net.ipv4.tcp_rmem = 10240 87380 16777216
net.ipv4.tcp_mem = 16777216 16777216 16777216
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.wmem_max = 16777216
```

Общее правило таково, что пользователи коммутируемых соединений должны указывать меньшие параметры, чем в этом примере, а пользователи широкополосных соединений – наоборот. Рекомендованный размер окна обычно можно вычислить, разделив максимально доступную ширину канала на сетевую задержку. Значения этих параметров можно измерить на сайте [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net); можно также посмотреть, насколько ваши изменения на самом деле влияют на производительность, на [www.speedguide.net:8080](http://www.speedguide.net:8080).

Чтобы оптимально решить эту задачу, придется поэкспериментировать с различными значениями параметров. Владельцы ноутбуков могут также опустить этот раздел с настройкой окна TCP, потому что им, вероятно, придется часто переключаться между различными соединениями с различными скоростями и условиями; но в случае домашней или офисной сети производительность может реально повыситься.



Многие из нас подключаются к своим компьютерам ежедневно. **Джоно Бэкон** исследует, от какой нагрузки можно и перегореть.



**Наш эксперт**

**Джоно Бэкон**  
Менеджер сообщества Ubuntu, автор книги *The Art of Community* и соавтор подкаста Shot Of Jaq.

**Е**сли вы типичный линуксоид, то проводите за компьютером много времени. Возможно, это ваша работа, а если нет, то, будучи читателем *Linux Format*, вы интересуетесь компьютером достаточно сильно, чтобы тратить на него свое свободное время. Вы с ним общаетесь, развлекаетесь, создаете на нем свои творения, познаете мир. Короче говоря, компьютеры настолько удобны, что мы частенько сидим за ними сутками напролет.

Компьютеры, конечно, обогащают нашу жизнь, но могут также вызвать дьявольское привыкание, а свободное ПО делает их еще более притягательными. Программы с открытым кодом превращают компьютеры в удовольствие, показывая наш мир глобальному сообществу себе подобных, кто совместной работой делает наши компьютеры еще лучше. Многие присоеди-

няются к этому глобальному сообществу и проводят каждую свободную минуту, думая, наслаждаясь и внося вклад в открытое ПО. Это прекрасно, это вознаграждается и вдохновляет, но иногда за это приходится дорого платить – выгоранием.

## Риски выгорания

Выгорание – это проблема, затрагивающая все стороны жизни, всех людей и все профессии. Она влияет на все сообщества, и наше – не исключение. Выгорание означает длительное истощение, обычно приводящее к утрате цели и интереса. К сожалению, в нашем сообществе это чрезвычайно сложно выявить заранее и предотвратить.

Выгорание проявляется как череда часто неуловимых изменений в личности, перспективах, ценностях и поведении пациента. По мере прогресси-

**«Выгорание проявляется как череда неуловимых изменений.»**

## Важность физзарядки

Признаем честно: мы, компьютерщики, час-тенко презираем физические упражнения. Мы так прикипели к своим машинам, что зарядка кажется нам неприятной повинностью. Чтобы быть здоровым, рекомендуется хотя бы три 30-минутных сеанса упражнений в неделю. Весь фокус в том, чтобы найти упражнение, которое вам приятно выполнять и которое погло-

щает ваши мысли. Это не обязательно спорт – мне вот нравится играть на ударной установке, и в качестве упражнения я записываю небольшой альбом. Вы также можете:

- » Вложиться в видеоигру – например, в *Wii Fit*.
- » Пробежаться вокруг чего-нибудь, например, собственного двора, парка и тому подобного.

» Раздобыть тренажер (например, кросс-тренажер или беговую дорожку), чтобы можно было смотреть DVD во время упражнения.

» Отправиться на длинную прогулку; это прекрасный способ вправить мозги.

Попробуйте и другие занятия, и посмотрите, помогают ли они вам.



рования этих изменений распознавание причины недуга усложняется. К сожалению, выгорание часто неправильно диагностируется как иррациональность, резкий темперамент, необычное поведение или недостаток терпимости.

Хотя уверенно распознать синдром выгорания сложно, существует несколько убедительных исследований. Два психолога, Герберт Фрейденбергер [Herbert Freudenberger] и Гейл Норт [Gail North], идентифицировали 12 фаз, описывающих последовательность серьезных шагов по направлению к выгоранию и известных как цикл выгорания [Burnout Cycle]. Они не обязательно протекают в данном порядке (последовательность сугубо индивидуальна): одни «большие» пропускают часть стадий, а другие задерживаются на них довольно долго. Но этим стадиям соответствует ряд признаков, на которые следует обратить внимание потенциальным жертвам.

## Цикл выгорания

Рассмотрим все 12 этапов цикла выгорания. Во время чтения помните, что наш список – просто рекомендация. Я не врач, и если у вас есть вопросы или тревоги насчет некоторых стадий, обратитесь к специалисту. Во-вторых, помните, что не все эти стадии следуют друг за другом, и их порядок не у всех одинаков.



### Самоутверждение

Как правило, выгорание начинается со стремления проявить себя, обычно вызванного опасением, что ваша работа не уважается и не ценится другими. Жертва выгорания часто пытается скомпенсировать это чувство, стараясь самоутвердиться.



### Работа интенсивнее

Многочасовая работа – общий признак первых стадий выгорания. Постоянное ощущение необходимости проявить себя приводит к естественному выводу, что нужно работать больше, дольше и давать видимые примеры вашего успеха другим. В этих случаях человек нередко задерживается в офисе или, в случае участников открытых проектов, засиживается над ними все позже и позже. Вы все дольше будете бодрствовать, возможно, работая до двух или трех часов ночи, в уверенности, что чем больше вы делаете, тем лучше вы будете чувствовать себя и докажете свою ценность.



### Пренебрежение потребностями

На этой стадии простые удовольствия, вроде сна, еды, общения с друзьями и просмотра телесериалов, рассматриваются только как удовольствия и, следовательно, отвлечение от работы. В этой ситуации укрепляется ваше желание показать себя, и ваш наивысший приоритет – найти способы работать больше и больше. Все проще становится сказать «нет» тем, кто хочет провести с вами время, и найти причины поработать еще.



### Пренебрежение конфликтами

На этой стадии некоторые ваши друзья и родные, скорее всего, заметят, что вы не в себе, и спросят вас, что случилось. На ранних стадиях цикла выгорания вы твердо убеждены, что все в порядке, а друзья и родные слишком педантичны. Вы отмахнетесь и скажете, что прекрасно справитесь сами.



### Пересмотр ценностей

На этой фазе одержимость работой такова, что традиционные ценности – друзья или хобби – отбрасываются. Ваше единственное понимание успеха – хорошо работать. Это опасный этап цикла: именно здесь вы начинаете активно дистанцироваться от друзей. Вы перестанете рассматривать общение с людьми и время, проведенное с семьей, как предмет гордости и радость жизни. Вместо этого вы приметесь думать, что они мешают получать отдачу от выполняемой вами работы. Вы поймаете себя на поиске оправданий для того, чтобы работать больше. Вечера и выходные будут отведены под работу, и ваши друзья перестанут звать вас побыть с ними – ведь вы всегда отвечаете «нет».



### Отрицание вызванных проблем

На этой стадии поднимают головы цинизм, нетерпимость и агрессия. Коллеги отвергаются как идиоты. Растущие проблемы связываются с нехваткой времени, некомпетентными сотрудниками и несправедливой нагрузкой. Вы истощены нехваткой сна и, скорее всего, подорвали здоровье, злоупотребляя кофе и пиццей. Давление самоутверждения заставляет жалеть себя и считать, что другим не понять, как вы перегружены. Вы все чаще набрасываетесь на людей, придираетесь к ним, провоцируете споры, и вам все сложнее извиниться. На шестом этапе жизнь кажется очень напряженной.

## «Многочасовая работа – признак первых стадий выгорания.»





## Отстранение

Вы уменьшаете ваше социальное взаимодействие и контакты до минимума и работаете до 11. Вы достигли стадии, когда освобождение от чувства выгорания становится все важнее. Вы можете попытаться облегчить стресс частыми возлияниями на неделе или, чего доброго, обратитесь к наркотикам. Каким бы ни был ваш выбор, вы предаетесь ему намного больше обычного, и это опасно.



## Явные перемены в поведении

Ваше странное и неустойчивое поведение теперь очевидно для ваших друзей, семьи, коллег. Вы уже не тот, что раньше, и близким это видно за версту. Вы еще больше истощены физически, у вас, вероятно, проблемы со здоровьем – например, головная боль, кожные реакции и общая вялость. Ваши личные отношения стали напряженными, вы начинаете чувствовать себя депрессивнее, в особенности по ночам.



## Деперсонализация

Теперь вы ощущаете, что ничего не можете дать миру, и чувствуете неуверенность во всем, что делали раньше. Жизнь представляется вам набором механических и лишенных эмоций функций. Первоначальное желание продемонстрировать свою ценность спадает; вы просто чувствуете, как бредете шаг за шагом.



## Внутренняя пустота

Вы ощущаете отчетливое чувство пустоты. Вы все чаще прибегаете к выпивке или лекарственным препаратам, или, возможно, находите облегчение в переедании, в странном и гипертрофированном сексуальном поведении или других необычных и деструктивных действиях. Вы подавлены все больше и больше.



## Серьезная депрессия

На поздней стадии цикла выгорания вы чувствуете потерянность и истощение, и не видите в будущем поводов для оптимизма.



## Синдром выгорания

На этом, самом серьезном этапе, у вас суицидальные мысли, чувство отчаяния и безысходности. Вы на грани психического и физического коллапса и нуждаетесь в медицинской помощи.

## Диагностика и лечение выгорания

Обозрев риски в этом перечне симптомов, вы явно прикидываете, каков лучший подход для управления ими. Понимание рисков выгорания важно для распознавания этих симптомов не только у себя, но и у окружающих вас людей. Существует и более широкий вопрос: как предотвратить выгорание в сообществах, к которым мы относимся?

К сожалению, рецепта или секретной формулы для предотвращения выгорания в сообществе нет. Лучшее решение – принять простую философию, помогающую людям

## «Рецепта или формулы для предотвращения выгорания нет.»

справляться со сложными жизненными переменами и решениями: «Я тебя поддержу». Хотя она выглядит упрощенной, самый легкий и действенный способ – научиться чутко симптомы, а затем протянуть страдальцу руку помощи. Чувство товарищества в трудные времена способно реально помочь при выгорании. Чтобы распознать выгорание, нужно читать и перечитывать все 12 пунктов цикла. Они дают базовые знания для понимания природы выгорания. После этого вы должны наблюдать за этими симптомами у ваших друзей, родных и в сообществе.

Особо отслеживайте и отмечайте перемены в поведении. Если кто-то «не в себе», то, возможно, он страдает от выгорания. Именно такие изменения являются типичными признаками.

Если вы заподозрили, что кто-то выгорает, просто поговорите с ним с глазу на глаз – предельно откровенно. Скажите ему, что вы заметили, что за последнее время он изменился, и это вас заботит. Спросите, все ли в порядке, и не можете ли вы как-нибудь помочь. Во многих случаях вам расскажут, что у них на уме, что их беспокоит, и о своих проблемах. При переутомлении, часто сопровождающем выгорание, вы также должны спросить, справляются ли они с рабочей нагрузкой и нельзя ли вам как-то ее облегчить. Такое предложение помощи само по себе может ослабить стресс – это подтверждение, что кто-то может помочь страдальцу со списком его дел.

## Баланс работа/жизнь

В центре в чем-то неприятного мира выгорания – проблема уравновешенности, баланса. Хотя и существуют некоторые научные признаки тех, кто больше подвержен выгоранию, простые наблюдения говорят, что все технари, музыканты, консультанты, авторы и учителя имеют более высокий риск угодить в жуткий цикл выгорания.

Удивительно, но для многих достижение баланса оказывается сложным делом, в особенности в случае онлайн-сообщества. Много лет назад отыскать



## Правильное питание

Здоровая пища играет чрезвычайно важную роль в предотвращении выгорания. Как и во многом другом, здесь главное – баланс. При выгорании люди часто, чувствуя стресс, ищут расслабления, а жирная пища – это известный способ отвлечься от стресса. Кроме того, убедитесь, не выпивают ли они лишнего – всем известны последствия частого, и в особенности регулярного, приема алкоголя.

К сожалению для многих, здоровая пища пресновата. Но есть удивительно вкусные блюда, и на сайте [www.cookinglight.com](http://www.cookinglight.com) имеются их рецепты.

баланс было проще: вы просто выключали компьютер и шли наслаждаться той жизнью, где нет мыши с клавиатурой. Но по мере все более глубокого проникновения Интернета в нашу жизнь, и доля времени нашей жизни без упомянутых мыши с клавиатурой все уменьшается.

Кроме знакомых всем инструментов рабочей среды, типа электронной почты, офисных программ, web-браузеров и пакетов для бухгалтерии, сейчас имеются социальные сети, такие как Facebook и MySpace; блог-сервисы, например, Blogger и WordPress; микроблоги Twitter и Identicia; а также онлайн-сервисы – Skype, Google Talk, MSN, Yahoo IM и ICQ. Не забудем и о развлечениях: бесчисленные сайты, анимация, видео и статьи – все это влечет нас к компьютеру. Мы можем завершить список другими возможностями Сети – например, интернет-банками, сайтами обзоров, онлайн-картами, магазинами, играми и прочим.

## Вырваться на волю

Легко видеть, как веселая компания пиксельных развлечений берет верх, и уже не редкость, когда человек проводит весь день и большую часть вечера за компьютером. Это само по себе нездорово: компьютеры – дело хорошее, но каждый должен проводить немного времени вдали от них, чтобы остыть, глотнуть свежего воздуха и активизировать другие признаки человеческого бытия, как то: прогулка, занятия спортом, встречи с друзьями, романтические объятия и многое другое, когда не нужно пялиться на экран.

Проблема в том, что когда остальная часть вашей жизни оказывается загнана в рамки окна, до работы и других обязательств – например, сообщества – всего один щелчок. Хоть мы и хотим поощрить участников сообщества на действия по достижению наших целей, все-таки важно убедиться, что в процессе выполнения они не пренебрегают другими сторонами своей жизни.

Привыкание поразило многие онлайн-сообщества: есть такие авторы и участники, которые проводят едва ли не всю свою жизнь в сообществе. Это встречается везде. Мы все знаем людей, постоянно зависающих онлайн и всегда готовых ответить на сообщения и запросы чата, кто, кажется, никогда не отходит от экрана.

Многие могут вскакивать в 7 утра, работать весь день, проводить весь вечер за компьютером в поисках себя, ложиться спать в час или два ночи, тратить ценные шесть часов на сон, затем проспать и начинать все снова. Это нормально, если они могут



отдохнуть в выходные, заняться чем-то другим на пару вечеров, отправиться в отпуск, не нервничая. А для некоторых даже один вечер (не говоря уж о субботе и воскресении!), проведенный вдали от родного экрана – это слишком много. Вот вам серьезные признаки привыкания.

Будьте осторожнее с привыканием: от него не застрахован никто. К сожалению, природа привыкания такова, что обычно

люди отрицают свое состояние. Как и в случае с алкоголем, сигаретами или игроманией, человек отговаривается заявлением: «Если я захочу, то смогу остановиться!», но такие заявления если

и проверяются, то редко. Причиной для беспокойства является то, что в некоторый момент зависимый участник может перегореть. Это может занять больше времени, чем ожидалось, но если происходит, то результаты катастрофические. Наблюдайте за членами сообщества, сколько времени они сидят онлайн. Если чересчур много, то быстрый и ненавязчивый шепоток на ушко поможет им отойти на несколько дней.

## «Мы все знаем людей, постоянно зависающих онлайн.»

## Следите за собой

Эта статья необычна для LXF, однако ее тема кажется нам важной. Выгорание способно оказывать сложное и длительное влияние на нашу жизнь, и даже простого представления о его симптомах может оказаться достаточно, чтобы предотвратить его у себя или своих друзей. Ключевой момент в понимании

выгорания – отдых и разнообразие в ваших действиях – очень важны для успеха и получения удовольствия в своем деле. Неважно, насколько вы влюблены в открытое ПО: в первую очередь позаботьтесь о себе. LXF



## Разнообразие — соль жизни

Прекрасный способ предотвратить выгорание – отойти от компьютера и поделаться что-нибудь другое. Это прекрасная возможность занять новые хобби и способы времяпрепровождения: например, музыку, изучение нового языка, кулинарию, спорт, обще-

ние с друзьями и многое другое. Самое главное – помните, что даже если вы нашли способ расслабляться за компьютером, это все равно интенсивное время за экраном. Настоятельно рекомендуется найти что-нибудь, что полностью оторвет вас от машины.

# Что за штука... SystemD?

Скоро ваш любимый дистрибутив Linux будет загружаться гораздо быстрее, благодаря трем разработчикам-добровольцам. Пусть **Боб Мосс** все объяснит...

## » Разве моя система грузится недостаточно быстро?

Ну, во-первых, это весьма субъективный вопрос! А во-вторых, для запуска фоновых служб и загрузки системы большинство современных дистрибутивов применяет устаревший *sysvinit* или *Upstart* от Canonical. Последний активно пошел в ход в большинстве крупных Linux'ов в последние год-два, и это привело к значительному ускорению загрузки.

## » А что это за *sysvinit*, о котором вы упомянули?

Это процесс, родительский для любого процесса, работающего в системе Linux. Если точнее, ядро запускает *sysvinit* (обычно это */sbin/init*) для того, чтобы активировать «подпрограммы», из которых затем komponуются фоновые службы. *sysvinit* вызывает все компоненты системы и подчинённые службы в определённом порядке, поэтому является важнейшей частью ОС.

## » Если *sysvinit* — важнейшая часть, почему вы обзываете её устаревшей?

*sysvinit* был создан задолго до появления современных ОС, а в нынешних условиях стал излишне громоздким и неэффективным. Процессы загружаются один после другого и строго поодиночке — то есть потенциал аппаратного обеспечения используется слабо (если не говорить об архаич-

грузки (по крайней мере, в расчете на один сервис) не идут ни в какое сравнение с более продвинутой собратьями.

## » Полагаю, *Upstart* и есть та технология, которая идет на смену?

Вы схватываете на лету! *Upstart* создал Скотт Джеймс Ремнант [Scott James Remnant] в свободное время, стараясь ускорить загрузку Linux. После того, как работу Скотта включили в основной проект Ubuntu (а в Canonical осознали, что автор — не кто иной, как их сотрудник), авторское право перешло к компании. В сообществе ходили слухи о том, что автору весьма настоятельно рекомендовали так поступить — однако, независимо от слухов и политических интриг, технология оказалась весьма полезной и, возможно, прямо сейчас работает в вашей системе.

## » Хотите сказать, в моей системе орудует *Upstart*, а я и знать не знаю об этом?

Если вы пользуетесь одним из основных современных дистрибутивов — скорее всего, всё так и есть, и *Upstart* извлекает намного больше пользы из вашей машины, чем *sysvinit*. Методику *Upstart* можно условно назвать «правилами действий». Эти правила предписывают, например, следующее: служба, запускаемая по некому событию, не может работать, если не запущены службы X и Y, и не должна работать одновременно со службой Z (так как они конфликтуют); а после запуска данной службы должны быть запущены модули A, B и C. Каждое правило действия связывается с определённым событием, которое может быть чем угодно, от запуска программного пакета до подключения USB-накопителя. *Upstart* работает в динамике и обеспечивает запуск всех служб, необходимых для обработки любого события, согласно предписанным правилам действия.

## » Тогда зачем придумывать ещё какой-то SystemD?

Не всё идеально и в технологии *Upstart*. Во-первых, программист должен определить правила

действия для всех мыслимых событий, ведь сценариев ситуации может быть великое множество. Нужно указать каждый модуль и каждую службу, которые следует загрузить до, после и во время выполнения каждого правила, а также описать возможные конфликты. Кроме того, поскольку при работающем *Upstart* нельзя узнать, что именно было тем самым событием, при серьезных сбоях очень трудно добыть полезные диагностические сведения. Добавьте сюда по-прежнему интенсивное использование оболочки для совместимости с *sysvinit*, особое отношение к процессам D-Bus — и вы поймёте, что причин заменить *Upstart* чем-нибудь более эффективным очень даже хватает.

## » Кто разрабатывает SystemD?

Над *SystemD* работают: Леннарт Поттеринг [Lennart Poettering] (сотрудник Red Hat, отвечает за разработку PulseAudio); Кай Сиверс [Kay Sievers] (из Novell) и Дхавал Гиани [Dhaval Giani] (ранее работал в IBM). Как и с *Upstart*, программисты пишут *SystemD* в свободное от основной работы время: никакая компания специально этим не занимается. Идею уже поприветствовали корифеи свободного ПО: многие из них негативно относятся к вопросам авторского права на *Upstart*. Название *SystemD* образовано по общим правилам именования работающих демонов (например, *clamd*) и недвусмысленно свидетельствует о тотальном влиянии на систему.

## » Каковы же главные достоинства SystemD?

Во-первых, разработчики намерены свести к минимуму использование оболочки, а сценарии *sysvinit* исполнять параллельно, для повышения быстродействия. Во-вторых, в *SystemD* не используются правила и события для руководства выполнением процессов, служб и модулей. Вместо этого различные объекты — например, службы, сокет, устройства, точки монтирования, цели и снимки системы — определяются как «модули» (units), которые можно запускать, останавливать, перезагружать и перезапускать так же, как любой процесс. Программистам станет удобнее, поскольку *SystemD* сам создаёт и прослушивает сокеты:

## «SystemD берет на себя изрядную долю забот программиста.»

ных одноядерных процессорах). Или возьмём широкое использование скриптов оболочки. В общем-то криминала в этом нет, но ведь для каждого скрипта *sysvinit* загружает все модули оболочки, запускает службу, выполняет команды, останавливает службу и выгружает модули. Нетрудно догадаться, что все эти действия изрядно тормозят процесс, и те дистрибутивы, которые до сих пор используют отсталую технологию, по скорости за-

теперь работы по определению длинного перечня условий и действий для каждого события станет меньше. Управление привилегиями также осуществляет *SystemD*: для этого применяются те же «контрольные группы», что и в ядре Linux. Наконец, программистам больше не нужно заботиться о 'sid', вызовах PID-файлов и разветвлении процессов. Короче говоря, *SystemD* берёт на себя изрядную долю забот программиста и централизует управление «модулями», ради повышения эффективности загрузки.

### » Эй, а зачем здесь контрольные группы?

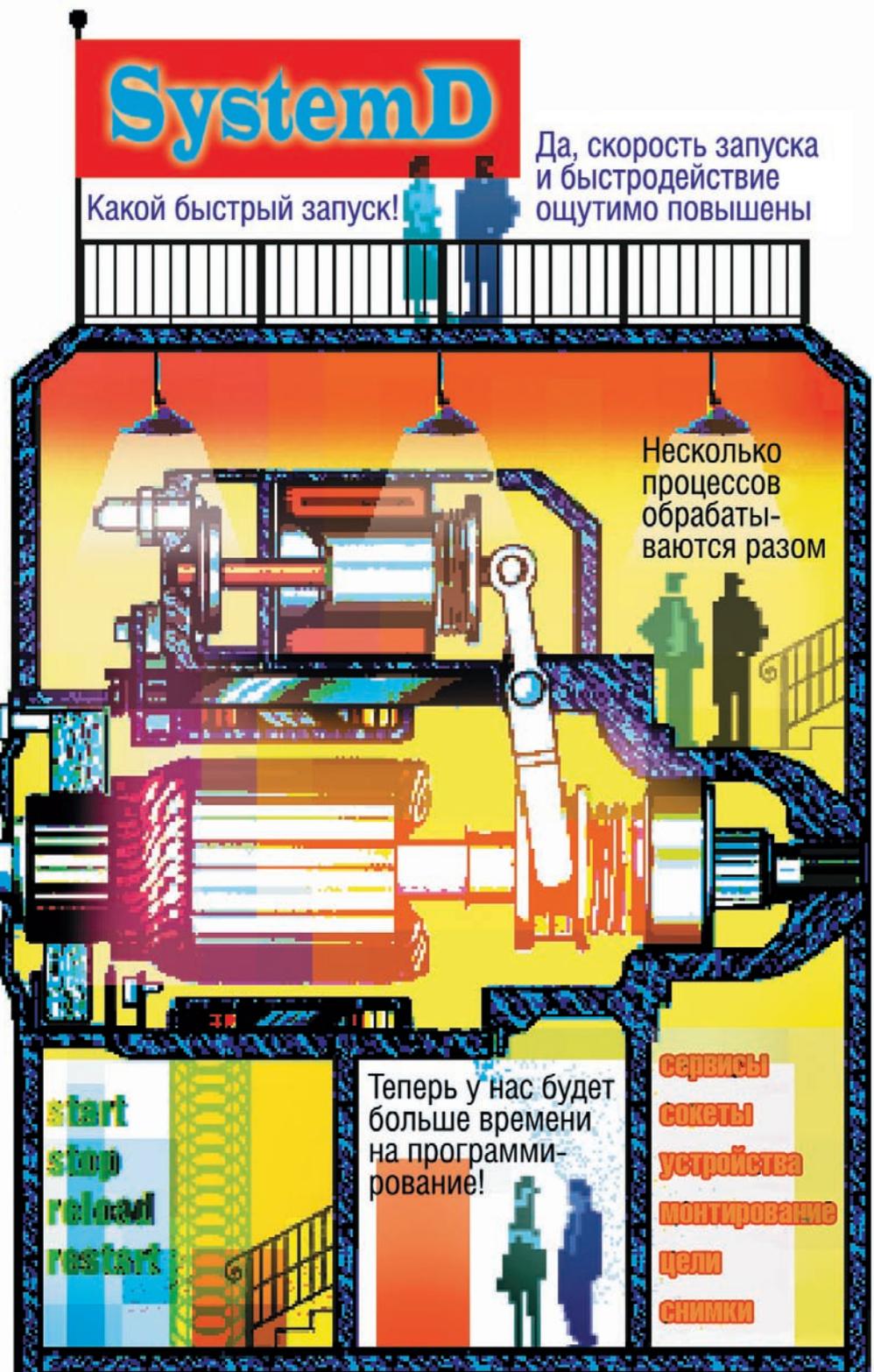
В ядре Linux эти группы определяют доступ процессов к ресурсам (файлам, ОЗУ и пр.) системы. *SystemD* применяет их для предоставления создаваемым «модулям» доступа в пределах полномочий определённой группы, выйти за которые они могут только по особому позволению программиста, если он повысит полномочия до root. Всё это убирает много лишней работы, сберегая время программистов для кодирования.

### » А почему разветвление процессов — это плохо?

Если родительский процесс создаст другой процесс, тот станет «наследником» процесса-создателя. Это способно привести к возникновению массы клонов в системе, и если родительскому процессу присвоены повышенные полномочия, все его потомки приобретут те же привилегии, что непрактично и небезопасно.

### » Почему параллельная работа скриптов *sysvinit* повышает быстродействие?

Как я уже упоминал, *sysvinit* не слишком эффективен, а в его скриптах может содержаться информация, ненужная и даже вредная для работы *SystemD*. Скрипты обрабатываются почти так же, как процессы D-Bus, и это имеет смысл, если припомнить, что D-Bus запускает про-



цессы параллельно, а не последовательно (в отличие от *sysvinit*). Вот и *SystemD* обрабатывает процессы параллельно, в русле D-Bus, тогда как *sysvinit* — по одному, в заданном порядке. Естественно, подход *SystemD* гораздо эффективнее использует мощь современных машин.

### » Когда же *SystemD* придёт и на мою систему?

Во время написания статьи новая технология носила статус экспериментальной, будучи в интенсивной разработке, но в новых версиях некоторых дистрибутивов, например Fedora 14, уже планируется за-

менить *Upstart* на *SystemD* для ускорения загрузки и общего повышения быстродействия.

### » Неужели так скоро?! А где можно узнать об этом подробнее?

Лучше всего начать отсюда: <http://0pointer.de/blog/projects/systemd.html>. Это исходный пост в блоге ведущего разработчика: здесь подробно разьясняются основы *SystemD*; а комментарии тоже достойны прочтения. Можно попытаться применить новинку и на существующей системе: руководство для OpenSUSE 11.3 выложено на <http://bit.ly/aDGtZL>. **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.

## Злословарь

**L**inux полон жаргона. Научитесь лавировать в этом с виду непознаваемом мире с нашим удобным руководством.

- » **Крэк** Изменяющая сознание субстанция, дарящая ее обладателю возможность отгадывать слабые пароли.
- » **Буфер** Пружинный башмак в конце строки, означающий потребность в возврате каретки.
- » **Оболочка** Часть Linux, которую сложнее всего взломать, и далее:
- » **Bash** Популярный способ открыть оболочку.
- » **Yum** То, что говорит пользователь Red Hat, которому дают мороженое.
- » **Apt-get** То, что говорит пользователь Debian, которому дают мороженое.
- » **Aptitude** Хорошие навыки в установке пакетов ПО.
- » **Срйо** Архивирующий «дройд» из первого фильма серии «Звездные войны».
- » **Getty** Калифорнийский музей с большой коллекцией программ для входа в систему.
- » **Файл с паролями** Файл в Linux, паролей в котором нет.
- » **Libcurses-devel** Библиотека научно-исследовательского факультета Хогвартс.
- » **Ifup, ifdown** Проверки условий в скрипте оболочки для действий в зависимости от строения пользователя.
- » **Мужчина** Механизм для чтения документации, но только в крайнем случае.
- » **Женщина** Механизм для нечтения документации даже в крайнем случае.
- » **Network Manager** Утилита, подрывающая попытки управления интерфейсами Ethernet.
- » **Perl** Постоянный победитель в соревновании на самый запутанный C-код.
- » **Скрипт (сценарий)** То, что дают актеру перед выдачей аудитории программки (программы).
- » **БНФ (Форма Бэкуса-Наура)** Нотация для того, чтобы говорить сложно о простом.
- » **Vi** Ископаемый текстовый редактор древних римлян; также известен как «Шестерка».
- » **Ex** Еще более древний текстовый редактор – тот, что вы некогда любили, но потом вышвырнули.



## Книжная полка Доктора

Хотите, чтобы у вас было больше знаний о Linux, чем вы можете применить? Читайте...

**Н**а моей книжной полке 231 книга – только что подсчитал. 84 – о Linux или Unix и еще 52 – о связанных темах: Samba, Tomcat или SSH. Одни давно стоят на полке забытыми, как, например, Вуди и Базз ждут, чтобы Энди вернулся; не знаю, возьмусь ли я за них снова. Другие вызвали было интерес, но разочаровали. А некоторые оказались по-настоящему полезными, некоторые было приятно читать, и лишь для немногих было верно и то, и другое. Вот мои любимые:

- » *The Bell System Technical Journal Vol 57* (июль–август 1978 г.). Весь был посвящен Unix и содержал удивительный экскурс в его оригинальную архитектуру и логическое обоснование.
- » *Unix Network Programming* Ричарда Стивенса [Richard Stevens]. Вместе с другой, более объемной его книгой *Advanced Programming in the Unix Environment* – одни из самых понятных, полных и авторитетных книг, которые я когда-либо читал.



» **Моя книжная полка на 36% состоит из книг о Unix/Linux. Надеюсь, книги по C#/NET в глаза не бросятся.**

## Что такое хорошая книга?

- 1 Автор должен знать, о чем пишет, и знать хорошо.
- 2 В книге должны быть не только экранные снимки, но и рисунки или диаграммы.
- 3 Обратите внимание на оформление и переплет – я ненавижу ужасные шрифты и книги, которые захлопываются.
- 4 Автор не должен утверждать, что это библия, или что ее можно прочесть за 24 часа.
- 5 Ни при каких обстоятельствах автор не должен смотреть на читателя свысока.

» *Руководство по системному администрированию Unix и Linux* Немет [Nemeth], Снайдера [Snyder], Хайна [Hein] и Уэйли [Whaley]. Последняя (июль 2010) из серии редакций, которая с некоторыми изменениями в списке авторов длится около 20 лет. По глубине опыта и эрудиции с этой книгой не сравнится ни одна другая.

» *Unix Power Tools* Пика [Peek], О'Рейли [O'Reilly] и Лукидеса [Loukides]. Книга с электродрелью на обложке. Я в общем не поклонник книг-рецептов, но из этой просто бьют хорошие идеи. Хотя здесь много синтаксиса – не для трусливых!

» *Security Power Tools* многих авторов с еще большей электродрелью на обложке. Обзор утилит для разведки, нападения и обороны.

» *The C Programming Language* Кернигана [Kernighan] и Ритчи [Ritchie] (обычно просто «K&R»). Много лет назад я прочел первое издание этой книги от корки до корки, и большая ее часть с тех пор осталась в моей памяти, хотя `*+*argv` до сих пор ставит меня в тупик.

# Мастер-класс по криптографии

**Безопасность** Криптографические утилиты гораздо понятнее, если вы знакомы с теорией. Оберните голову мокрым полотенцем и ныряйте...

**К**нига Симона Сингха [Simon Singh] *The Code Book* – увлекательная история криптографии и вечного противостояния создателей и взломщиков кода. В ней упомянуты самые ранние методы шифрования, типа шифров Цезаря и Виженера, и обсуждается машина «Энигма». Но эта книга не только об истории. В последних главах описаны асимметричные шифры типа RSA и протокол обмена ключами Диффи-Хеллмана, применяемые в любом современном дистрибутиве Linux. Я не буду давать обзор этой книги: просто представлю вам свое руководство по криптографии и расскажу, как устроен PGP Фила Циммермана [Phil Zimmermann] для доставки подписанных конфиденциальных электронных писем. На этой странице дано немного теории криптографии, а на следующей мы попрактикуемся в PGP.

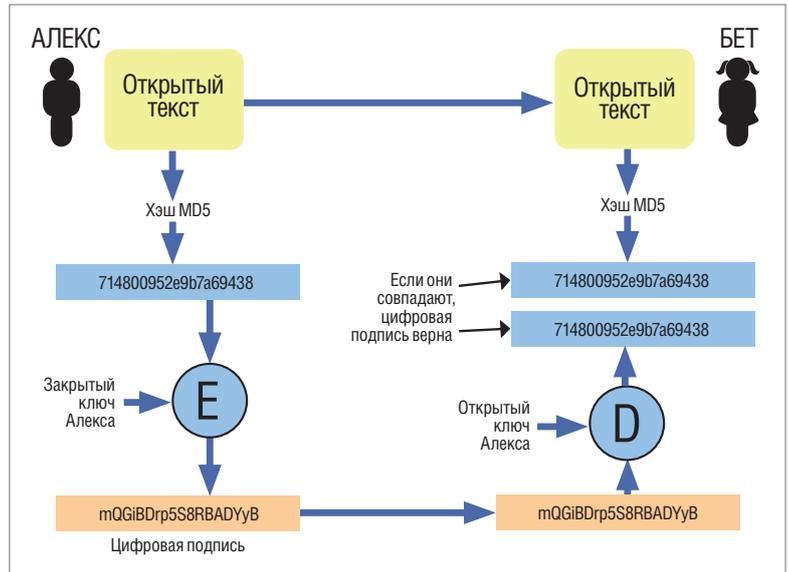
Сперва – пара терминов. Шифрование – это преобразование открытого текста (сообщение, картинка JPEG или что угодно) в закрытый текст. Дешифрация – наоборот. Вычислительные алгоритмы, выполняющие шифрование и дешифрацию, называют шифрами (алгоритмами шифрования). Их работой управляет ключ (для программных шифров ключ – большое число). Разные ключи генерируют разные закрытые тексты, даже если шифр и открытый текст те же. Защита шифрованного сообщения обеспечена секретностью не алгоритма, а ключа шифрования.

## Размер имеет значение

Размер ключа (число бит в ключе) – один из факторов, влияющих на трудоемкость взлома шифра (расшифровку закрытого текста без знания ключа). 16-битный ключ имеет 65536 вариантов и поддается атаке грубой силой – перебором всех ключей подряд. Чем длиннее ключ, тем больше времени требует перебор.

В симметричных шифрах для шифрования и дешифрации используется один и тот же ключ. Современные симметричные шифры включают DES, IDEA и Blowfish. Сложность в их использовании состоит в безопасной передаче ключа.

Асимметричные шифры появились в 1978 году. Они используют пару ключей: открытый текст, шифруемый одним ключом, можно дешифровать другим ключом. Один ключ обычно открытый, а второй – закрытый, чтобы не передавать закрытый ключ. Шифрование сообщения открытым ключом адресата гарантирует конфиденциальность – только он сможет расшифровать сообщение, ведь только он знает свой закрытый ключ. Шифрование закрытым ключом отправителя служит цифровой подписью: если сообщение успешно расшифровывается открытым ключом Алекса, оно пришло от Алекса. Первым асимметричным шифром был RSA (назван по именам Ривеста [Rivest], Шамира [Shamir] и Эйджлмана [Adleman]).



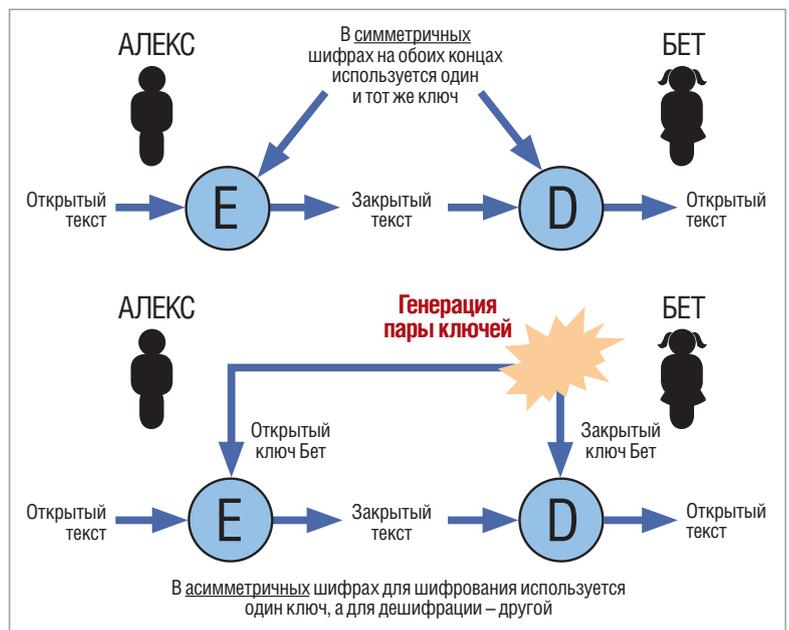
Более новый – алгоритм Эль Гамала [ElGamal], широко применяемый в PGP. Другой алгоритм, DSA, служит для цифровой подписи.

Асимметричные шифры требуют больше вычислительных ресурсов, чем симметричные, и при том же уровне защиты им нужны более длинные ключи. Поэтому их редко используют для шифрования больших объемов данных. Чаще они применяются в протоколе защищенного обмена ключом, чтобы отправитель и получатель безопасно установили общий симметричный ключ в рамках сессии. Асимметричные шифры вместе с криптографическими хэшами образуют основу цифровой подписи, которая аутентифицирует отправителя и подтверждает целостность сообщения.

Цифровая подпись позволяет вам быть уверенным в том, от кого пришло сообщение.

## Где узнать больше

На сайте Боба Кромвелла [Bob Cromwell] ([www.cromwell-intl.com/security/crypto](http://www.cromwell-intl.com/security/crypto)) есть несколько прекрасных страниц под названием «Коротко о криптографии» (Just Enough Cryptography). Классическая книга по предмету – *Applied Cryptography* Брюса Шнайера [Bruce Schneier] – авторитетное и подробное справочное руководство, хотя она была издана в 1996 году, и ее возраст уже начинает ощущаться. В его более свежей книге *Secrets and Lies* (2000) представлен более широкий взгляд на «цифровую безопасность в сетевом мире», и в ней совсем нет математики!



В симметричных шифрах для шифрования и дешифрации применяется один и тот же ключ. В асимметричных – ключей два: один для шифрования, другой для дешифрации.



# Pretty Good Privacy

**Практика** Примените свои новые знания о криптографии на практике, научившись шифровать и подписывать свои письма с помощью *GnuPG*.

**Р**GP Фила Циммермана принес в массы набор серьезных криптографических технологий в простой для установки форме. На самом деле ПО на вашем компьютере Linux скорее всего принадлежит не перу Циммермана, а было переписано (стандарт OpenPGP) Фондом свободного ПО. Он называется *GPG* (GNU Privacy Guard – страж безопасности GNU).

Сердце *GPG* – утилита командной строки *gpg*, решающая базовые задачи подписи, шифрования и дешифрации сообщений, а также управления ключами. Ею мы и займемся. В вашей программе электронной почты наверняка есть модуль расширения, скрыто применяющий эту утилиту для шифрования, подписи и дешифрации почты. Продемонстрируем его действие, предположив, что Алекс хочет надежно обменяться сообщениями с Бет.

Сперва Алекс генерирует пару открытый/закрытый ключ:

```
$ gpg --gen-key
```

В ответ на запрос утилиты он выбирает ключи DSA и Эль Гамаля и размер ключа DSA 2048 бит. Его также просят указать парольную фразу для защиты его закрытого ключа, а также имя, электронный адрес и комментарий, для создания идентификатора пользователя (User ID), определяющего владельца ключа в удобном для чтения виде. Теперь

открытый и закрытый ключи Алекса появились в файлах с расширением *GPG* в каталоге `.gnupg`. И Алекс экспортирует свой открытый ключ в файл ASCII:

```
$ gpg --export --armor -o alex.pub Alex
```

Защита ключа означает его представление в форме ASCII, которую можно, например, напечатать или передать текстом по электронной почте. Последний аргумент (**Alex**) – фрагмент идентификатора пользователя ключа, достаточный для его распознавания. Файл результата – `alex.pub` – он планирует передать Бет.

Бет делает то же: создает собственную пару ключей и парольную фразу и экспортирует открытый ключ в файл `beth.pub`, готовый для передачи Алексу.

Процесс обмена открытыми ключами сложен, и я не буду в него вдаваться; пусть Алекс и Бет встретятся лично и обменяются файлами `alex.pub` и `beth.pub` на флэшках. Алекс вставляет флэшку Бет в свой компьютер и импортирует его в кольцо ключей *GPG*:

```
$ gpg --import beth.pub
```

Бет, придя домой, импортирует открытый ключ Алекса в свое кольцо ключей. Выведя список своих ключей, Алекс теперь увидит открытую часть своего ключа и ключа, полученного от Бет:

```
$ gpg --list-keys
/home/alex/.gnupg/pubring.gpg
```

```
-----
pub 2048D/B4DF979C 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
uid Alex Example (Demo User A) <alex@example.com>
sub 2048g/626C246D 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
pub 2048D/F6CA4978 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
uid Beth Example (Demo User B) <beth@example.com>
sub 2048g/07DFB736 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
```

Алексу нужно сделать еще кое-что. прежде чем отправить Бет конфиденциальное сообщение с помощью ее ключа. Ему нужно подписать ключ Бет, подтвердив: он доверяет тому, что ключ ее.

```
$ gpg --sign-key Beth
```

## Насколько хорош PGP?

Судя по открытым сведениям, на данный момент используемые в *PGP* шифры практически невозможно взломать за любое реальное время и с вычислительными ресурсами любой мощности. Всегда возможен вариант, при котором какой-нибудь гений в Управлении национальной безопасности США или Центре правительственной связи Великобритании найдет уязвимость и заставит правительство построить компьютер стоимостью в миллион долларов, чтобы воспользоваться ею. Это был бы уже не первый раз, когда правительство успешно взломало шифр, но помалкивало об этом, чтобы поток подающихся дешифровке сообщений продолжался. И «довольно хороший» (pretty good) на самом деле означает «почти наверняка за пределами возможностей любого врага, которого надо удерживать от взлома системы, пока важна безопасность».

Так как она передала ему ключ лично, сомнений у него нет. Позже я вернусь к вопросу доверия ключам. Теперь Алекс может отправлять Бет зашифрованные сообщения с помощью ее открытого ключа. В знак внимания он решает отправить ей стихи:

```
$ gpg --encrypt --armor --recipient Beth poetry.txt
```

У него появляется зашифрованный файл `poetry.txt.asc` для отправки Бет. Он знает, что только Бет сможет его прочесть, потому что только ей известен закрытый ключ, соответствующий открытому ключу, которым зашифровано сообщение.

Тут вы можете спросить, зачем нужна пара ключей Алекса. Ну, он уже воспользовался своим закрытым ключом для подписи (чтобы выразить свое доверие) открытого ключа Бет. Его открытым ключом, разумеется, можно зашифровать ответ Бет Алексу.

Но у Бет есть проблема. Она также дала свой открытый ключ Чарльзу, Дэйву и Эрику, и хотя она ждет письма от Алекса, почта может прийти от любого из ребят. В конце концов, содержимое строки «От кого» (From) в заголовке электронного письма легко подменить. Чтобы доказать подлинность отправителя, Алексу нужно подписать свое письмо цифровой подписью.

## Цифровые подписи

Алекс подписывает свое сообщение, создавая его свертку (хэш) и шифруя ее своим закрытым ключом. После приема Бет может расшифровать свертку (с помощью открытого ключа Алекса), вычислить собственную свертку сообщения и сравнить эти свертки. Если они совпадают, Бет может быть абсолютно уверена, что сообщение пришло от Алекса и оно не изменялось с момента подписи. Заметьте, что цифровая подпись не шифрует сообщения. Конечно, *gpg* скрывает эту сложность за простотой командной строки. Алекс может и зашифровать, и подписать сообщение:

```
$ gpg --encrypt --sign --armor --recipient Beth poetry.txt
```

Когда Бет будет расшифровывать его, подпись будет проверена автоматически. Со стороны Бет диалог будет выглядеть так:

```
$ gpg --decrypt -o poetry.txt poetry.txt.asc
You need a passphrase to unlock the secret key for
user: "Beth Example (Demo User B) <beth@example.com>"
2048-bit ELG key, ID 07DFB736, created 2010-08-02 (main
key ID F6CA4978)
gpg: encrypted with 2048-bit ELG key, ID 07DFB736,
created 2010-08-02
"Beth Example (Demo User B) <beth@example.com>"
```

## «В знак внимания Алекс решил отправить Бет стихи.»



➤ Защищаем беззащитных: проброс удаленного порта SSH (вверху) и локального порта (внизу).



► В *Seahorse* есть графический интерфейс для управления всеми ключами.

```
gpg: Signature made Mon 02 Aug 2010 03:25:00 BST using
DSA key ID B4DF979C
```

```
gpg: Good signature from "Alex Example (Demo User A)
<alex@example.com>"
```

Здесь *gpg* сообщает, чьим открытым ключом было зашифровано сообщение, чьим закрытым ключом оно было подписано, и то, что подпись соответствует сообщению.

## Управление открытым ключом

Проверка открытых ключей – самая сложная часть *PGP*. Проблема на самом деле не в передаче ключа – его можно легко отправить друзьям по электронной почте, выложить на сайт или загрузить на сервер ключей, такой как [pgp.mit.edu](http://pgp.mit.edu). Проблема в гарантии, что открытые ключи действительно принадлежат тому, кому должны принадлежать. Например, поиск «Осама Бин Ладен» на [pgp.mit.edu](http://pgp.mit.edu), вы получите несколько ключей сомнительной подлинности.

У протокола SSL (слой защищенных сокетов – вы пользуетесь им, когда подключаетесь к защищенному сайту интернет-магазина) есть похожая проблема: как узнать, что публичный ключ, который вы получаете от его владельца, и вправду принадлежит ему? Для решения этой проблемы используется формальная иерархическая инфраструктура открытых ключей (PKI) с доверенными центрами сертификации, которым платят за подпись сертификатов. Исторически в *PGP* использовался менее формальный подход, основанный на сети доверия. Алекс говорит, что доверяет своей копии открытого ключа Бет, подписывая его (своим закрытым ключом). У каждого пользователя есть набор подпи-

## Как работает PGP

Любопытно, как все это работает вместе? В *PGP* используется сочетание симметричных и асимметричных шифров. Создается случайный ключ сессии (только для данного сообщения), затем он шифруется открытым ключом получателя. Результат отправляется как часть сообщения.

Затем ключом сессии шифруется открытый текст отправителя, симметричным шифром (по умолчанию IDEA), и результат присоединяется к сообщению. Получатель расшифровывает ключ сессии своим закрытым ключом, а затем

использует полученный открытый ключ для расшифровки основного сообщения.

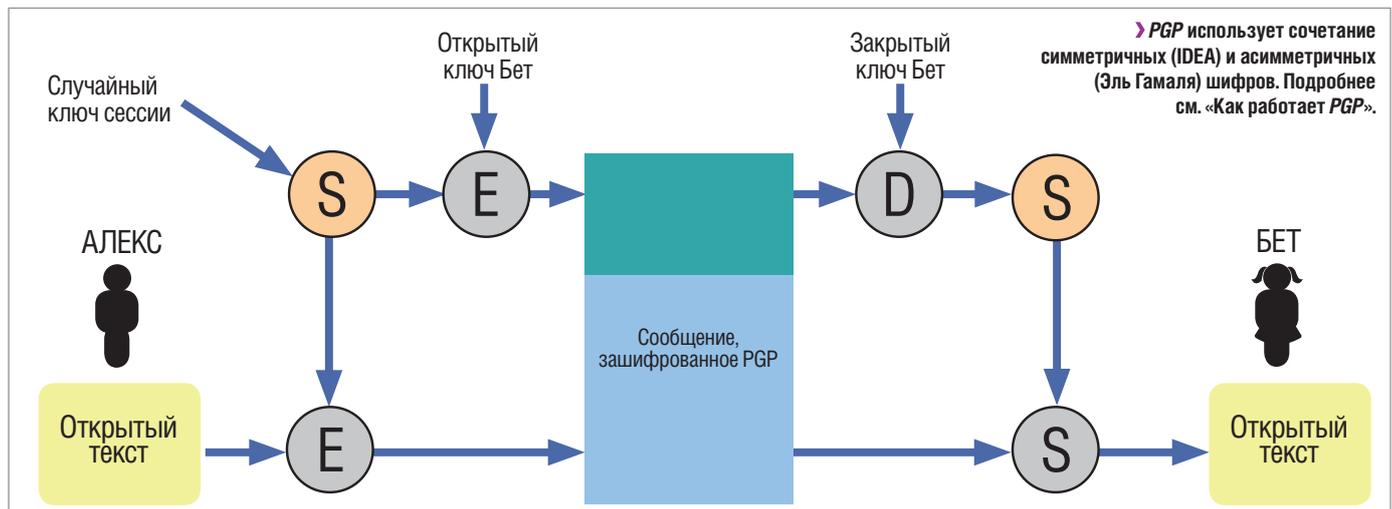
У этого подхода есть ряд преимуществ: во-первых, симметричные шифры работают гораздо быстрее, и им не нужна такая длина ключа. Во-вторых, если перехватчик взломает ключ сессии, это не поможет ему прочитать все последующие сообщения. Наконец, так как асимметричный шифр используется только для шифрования короткого (и случайного) значения, шансов на то, что он будет взломан криптоаналитиком, не остается почти никаких.

санных открытых ключей и файл, который называется кольцом или связкой ключей.

Пусть Алекс уверен, что у него настоящие копии ключей Бет и Чарли, и он доверяет им подписать ключи других. Затем, если у него появляется ключ, который должен быть от Дэвида, подписанный Бет и Чарли, он может считать, что ключ Дэвида подлинный. Так образуются сети доверия. Этот процесс можно существенно ускорить на «вечеринках по подписи ключей» [key signing party], которые часто происходят на конференциях или групповых встречах пользователей. На одной из таких встреч Алекс познакомился с Элвином, Фредом, Гордоном и Гермией. Он поговорил с каждым из них, проверил их личность – наверное, спросил паспорт или просто посмотрел, как они выглядят – и записал «отпечатки пальцев» их ключей. («Отпечаток пальца» – дайджест ключа, достаточно короткий для сравнения вручную, и достаточно длинный, чтобы надежно представлять ключ.) Дома Алекс загружает открытые ключи своих новых знакомых, из различных источников. Он импортирует ключи в свою связку открытых ключей и снова сравнивает их «отпечатки пальцев» с теми, что он записал. Так как они совпадают, он может спокойно подписать ключи. Существует даже протокол для упрощения процесса массовой проверки «отпечатков пальцев» (протокол Циммермана–Сассамана [Zimmermann–Sassaman]).

```
$ gpg --fingerprint Fred
pub 2048D/F6CA4978 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
Key fingerprint = D8FE 3466 B0E3 F737 6BBA D711
091E 0365 F6CA 4978
uid
Fred Flintstone (Quarry Manager) <fred@bedrock.com>
sub 2048g/07DFB736 2010-08-02 [expires: 2010-08-30]
```

Теперь дело за вами – счастливого шифрования! **LXF**



# IT-архитектура вашего бизнеса



119991 Москва, ул. Губкина, д. 8  
Телефон: +7 (495) 232-00-23  
Электронная почта: [info@softline.ru](mailto:info@softline.ru)  
Сайт: [www.softline.ru](http://www.softline.ru)

**softline**<sup>®</sup>

19 стран, 61 город



Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



**ЕВГЕНИЙ БАЛДИН**  
Упомянул PostgreSQL на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

## Трагедия кириллических шрифтов

Пусть это будет естественный отбор, но ускоренно и заботливо направляемый.

Виктор Степанович Черномырдин

Нельзя сказать, что свободных шрифтов нет совсем. Они появляются, и наиболее качественные их версии мгновенно распространяются по различным дистрибутивам. Естественно, первыми появляются клоны привычных шрифтов из альтернативной системы, но есть ценные исключения из этого правила – например, технические шрифты STIX.

Недавно возникла полезная тенденция заказывать шрифтовые гарнитуры уже специально для дистрибутивов Linux. Ткнём заслуженно пальцем в Ubuntu и скрестим опять же пальцы за PingWin Software, дабы «жаба их не задушила» и они выпустили действительно свободные шрифты.

Вроде бы картина благостная, но откуда же тогда берётся «ШГ»? Беда в том, что латиница-то у самых известных свободных шрифтов на высоте, а с кириллицей куда хуже: если она вообще делается, то по остаточному принципу и обычно отнюдь не экспертами. Тут и появляются И как отражение N, а межбуквенные расстояния в словах вызывают нервную дрожь.

Спецы на самом деле есть (тот же Алексей Крюков с его качественным Old Standard), но их крайне мало, и труд их сложен и неблагодарен. Очевидно, нужна помощь; возможно, деньгами.

**P.S.** Интересную попытку «посчитать всех линуксоидов» сделало испаноязычное сообщество DudaLibre в рамках акции «We are more than 1%».

**P.P.S.** INSTEAD портирован на Android.

Вот она, история успеха!

E.m.Baldin@inp.nsk.su

## В этом месяце вы научитесь...



### Анализировать данные ..... 56

Формы Google – хитрая штука, и Энди Ченел покажет, как обратить ее мощь в вашу пользу. Плюс: календари Lighting.



### Создавать видео-DVD ..... 60

Записали пару роликов с любимой кошкой и хотите разослать их друзьям? Шашанк Шарма создаст DVD в QDVDAuthor.



### Верстать буклеты ..... 64

Готовите ли вы инсталлфест или просто вечеринку, информационные буклеты элементарно делаются в Scribus. Мо Авкати демонстрирует.



### Web-администрированию ..... 68

Представьте: конфигуратор, управляющий любым дистрибутивом через браузер. Шашанк Шарма представляет Webmin.



### Обнаруживать объекты ..... 72

Закамуфлированного человека в лесу не видно с двадцати метров, но от зоркого глаза Михаила Смирнова не скрыться.



### Твиттить в терминале ..... 76

Уйма людей используют Twitter ежедневно, включая и Ника Вейча. Но только он один делает это через скрипт на Bash.



### Транслировать код ..... 80

Указатели – это не игрушки, и поэтому в серьезных языках, вроде C#, их нет. Андрей Кузьменко ищет им замену.



### Рисовать графики ..... 84

Файлы журналов и /proc – это вчерашний день. Боссы любят красивые графики, и такие поставляют Cacti и Роб Добоши.

## Совет месяца: Образы диска



Мы в редакции LXF ежемесячно тратим уйму времени, подготавливая к штамповке диски вам на радость, а вы потом брюзжите: «Ну вот, опять клон Ubuntu!». Вопреки тому, что думают некоторые, подготовить диск – не значит просто собрать файлы в кучу и скинуть на блестящую болванку; сперва надо изготовить их ISO-образы. Мы делаем это из командной строки.

Утилита, выполняющая данную работу, называется mkisofs; во многих системах она установлена по умолчанию. Если ее нет в вашей, то она наверняка доступна в репозитории (в Debian и Ubuntu поищите по genisoimage).

Mkisofs поддерживает уйму различных форматов и опций и может оказаться крепким орешком,

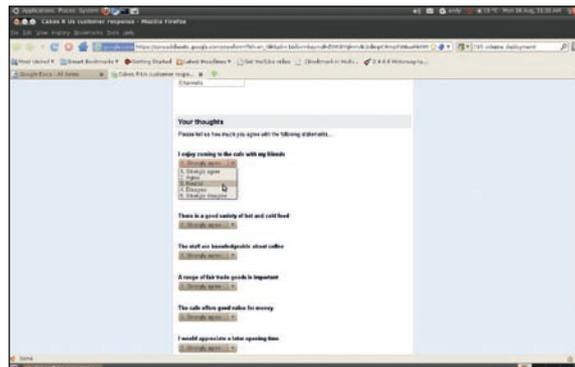
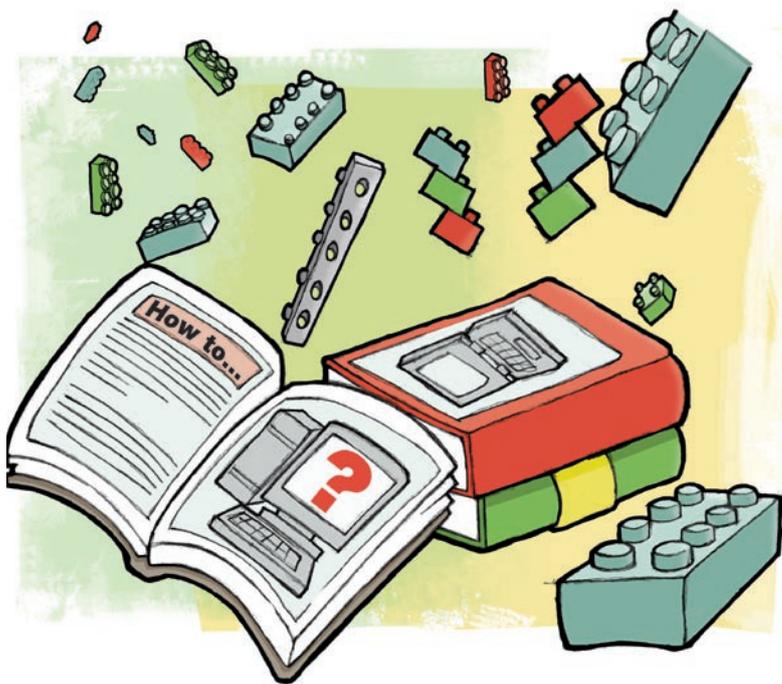
если вы пытаетесь собрать с ее помощью свой первый ISO-образ. К счастью, для создания вполне себе совместимого диска помнить надо не так уж много. Взгляните на команду:

```
mkisofs -rdJ -o diskimage.iso directory/
```

Она создает ISO-образ diskimag.iso из каталога directory на вашем жестком диске. Флаги здесь очень важны: изначально CD содержали странные ограничения на длину имени файла и права доступа. Поэтому -r включает расширение Rock Ridge, обеспечивающее длинные имена файлов в Unix, -J – то же самое, но для Windows, а -d и -l отвечают за другие параметры (man mkisofs). С этими ключами ваш новый ISO-образ будет совместим почти с чем угодно.

# Google Docs:

Ответы по форме, созданной вами в Google Docs, собираются в электронной таблице. Энди Ченнел покажет, как их проанализировать.



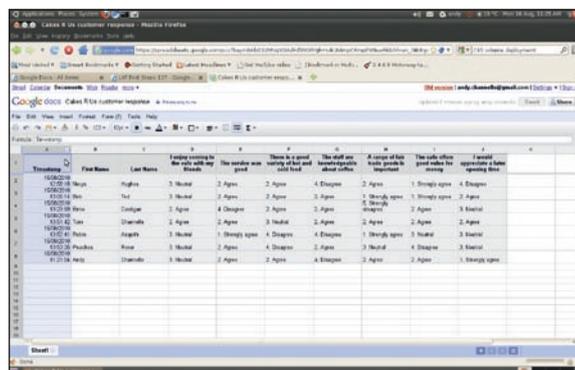
Создайте опросник с несколькими вариантами ответа и предложите его своим посетителям.

также сортируется по этому полю, так что изначально перед вами хронологический список всех записей. Хотя вначале такой порядок полезен, впоследствии проще работать с данными, организованными другим способом. К счастью, электронная таблица позволяет легко пересортировать информацию, не разбивая сами записи. Вы можете сортировать в алфавитном порядке по любому столбцу, просто поведя курсором мыши чуть выше заголовка. Щелкните на появившейся стрелочке и выберите в нижней части выпадающего меню способ сортировки.

## Сортировка

Сортировка выполняется для имеющихся данных; новые ответы добавляются в конец списка, пока вы вновь не выполните сортировку. Реальная ценность Отметки времени в том, что она позволяет вернуть таблицу в исходное состояние, отсортировав по этому столбцу.

По мере добавления данных вы заметите, что при прокручивании списка заголовки остаются на месте. По умолчанию пер-



Данные вашего опроса изначально отсортированы по Отметке времени.



Наш эксперт

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

На прошлом уроке мы создали в Google Docs форму для опроса людей в Интернете. Когда пользователи заполняют вашу форму, данные попадают в электронную таблицу, столбцы которой являются полями формы. Сейчас мы рассмотрим сортировку и анализ этих данных и их вывод для использования другими приложениями.

Электронная таблица создается при появлении первого результата. Как и в любой таблице, данные располагаются в столбцах и строках. Столбцы представляют отдельные вопросы, а каждая строка отображает «запись» – все ответы от одного респондента. Данные, введенные в форму, заносятся в электронную таблицу сразу по нажатию кнопки Отправить. Таблица появляется в менеджере файлов Google Docs; ее имя берется от названия формы плюс слово 'response'.

Сама форма в списке файлов не отображается, но ее можно открыть и изменить из электронной таблицы. Для этого в меню Форма найдите пункт Изменить форму или Перейти к активной форме. Здесь же находится ссылка для внедрения формы на веб-страницу. Изменение формы, для которой уже прибыли ответы, может вылиться в неоднородный набор данных, так что перед публикацией формы убедитесь, что она вас устраивает. Как только люди начнут добавлять информацию, у меню Форма появится число – количество ответивших.

Кроме того, в таблице появится еще одна колонка, которую вы не создавали. Это Отметка времени каждой записи, являющаяся также «индексом» набора данных. По умолчанию, информация

Месяц назад Создали web-форму и вытворяли крутые штуки в Thunderbird.

# Анализ форм

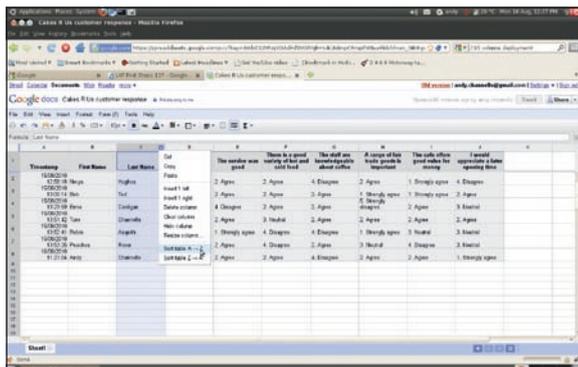
вая строка, с заголовками столбцов, «заморожена». Если у вас большой набор вопросов, что выливается в выход результатов за правую границу экрана, сделайте то же самое с одной из полезных колонок слева – например, с Отметкой времени или Фамилией. Перейдите в меню Инструменты и выберите Закрепить столбцы > Закрепить столбцы: X (где X – количество столбцов, которые нужно зафиксировать). Для снятия закрепления вновь выберите меню Закрепить столбцы и выберите Нет закрепленных столбцов.

В меню Инструменты имеется добавочная опция Сортировка..., которую можно использовать для определения множественного критерия сортировки. Например, можно отсортировать список членов клуба сперва по имени, а потом по дате рождения, чтобы все семьи располагались рядом и сохранялась очевидная структура. Для выбора опции множественной сортировки щелкните на квадратике в левом верхнем углу таблицы, где соединяются строки и столбцы, для выбора всего листа; при этом станут доступны все опции. Теперь откройте Инструменты > Сортировка... В самом верху установите флажок Данные со строкой заголовка, чтобы выбирать столбцы по их заголовкам, а не по буквам. Теперь задайте первый критерий сортировки списка, нажмите Добавить другой вариант сортировки и сделайте то же самое вновь. Вы можете добавить столько же критериев, сколько у вас столбцов.

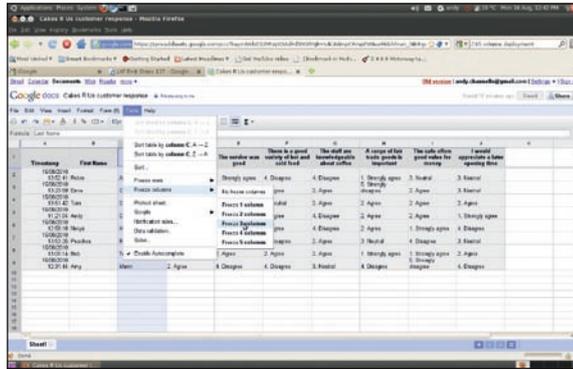
## Визуализация данных

Хотя сортировка данных полезна, большинство людей не склонны продираться через вереницы цифр, выискивая тенденции. Именно поэтому имеется инструмент для создания диаграмм, которые можно затем вставить в презентацию или документ *Scribus*.

Первый, и простейший, вариант – создать сводку по всем данным. Для этого используется весь рабочий лист, что полезно для полного обзора ответов. Для начала выберите Форма > Показать сводку ответов. Откроется новая вкладка с гистограммой по каждому вопросу вашей формы. Кроме того, рядом с диаграммой результаты представлены в виде чисел и процентов. Проблема со сводкой в том, что ее нельзя экспортировать. Одно из решений – сделать для каждого раздела экранный снимок. Любая утилита для снятия снимков рабочего стола, типа *KSnapshot*, вполне справится с этим.



➤ Для быстрой сортировки щелкните на заголовке столбца.



➤ Закрепляйте части, чтобы видеть соответствие данных при прокручивании больших таблиц.

Можно также встраивать диаграммы в сам рабочий лист и затем копировать в другие документы. Все, что для этого нужно, располагается в меню Вставка. Однако большинство диаграмм работают только с числовыми данными, поэтому для текстовых опросов они могут не подойти.

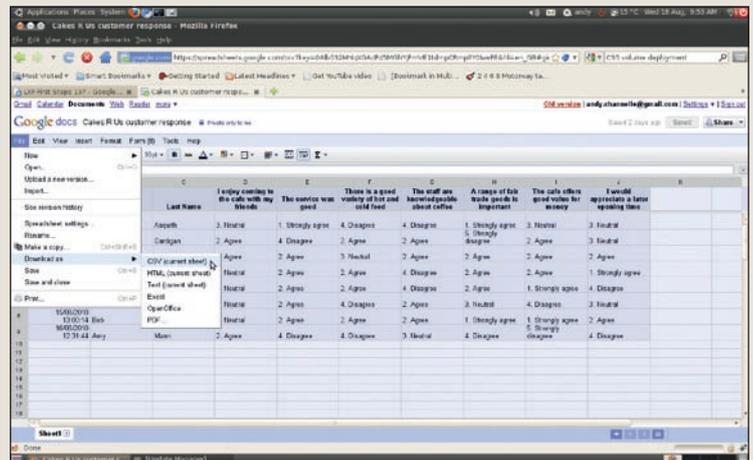
Спустя какое-то время, за которое наберется достаточный объем информации по форме, полезно отключить ее, чтобы проанализировать имеющиеся результаты без постоянного притока новых. Проще всего сделать это, сняв галочку у пункта Форма > Принимать ответы. После этого форма больше не будет принимать информацию.

Вы можете пойти дальше и выбрать Форма > Удалить форму, но тогда нельзя будет включить форму позднее для дальнейшего сбора данных и сравнения. При необходимости форму можно пересоздать, но зачем зря тратить время? **LXF**

## Вывод для дальнейшего анализа

Вы не обязаны ограничиваться аналитическими инструментами Google Docs. Приложение позволяет вывести информацию в различные форматы. Нажмите Файл > Загрузить как и выберите необходимый вам формат. Зна-

чения, разделенные запятой (**csv**), наиболее универсален; HTML хорош, если вы планируете публиковать ваши данные в web. Есть также PDF и форматы различных приложений, таких как *Excel* и *OpenOffice.org*.



➤ Google Docs упрощает выгрузку ваших данных в различные форматы.

# Lightning: Ваши

Обращайтесь к своим календарям в web или даже с мобильного телефона.



**И**нформация приносит пользу только при наличии доступа к ней. И это особенно верно для всего, что связано со временем: например, дни рождения или время встречи. К счастью, у вас есть средства добавления настольного календаря в web и на мобильный телефон, если у вас смартфон. Первое позволяет вам быть в курсе всего при наличии доступа к сетевому компьютеру, а последнее размещает информацию у вас в кармане. На нашем уроке мы собираемся добавить некоторые даты во встроенный календарь *Thunderbird*, а затем синхронизировать его с календарем в Интернете, который затем вы можете синхронизировать с телефоном Apple или Android.

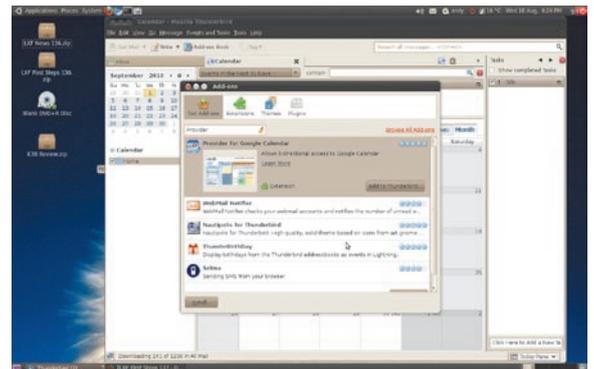
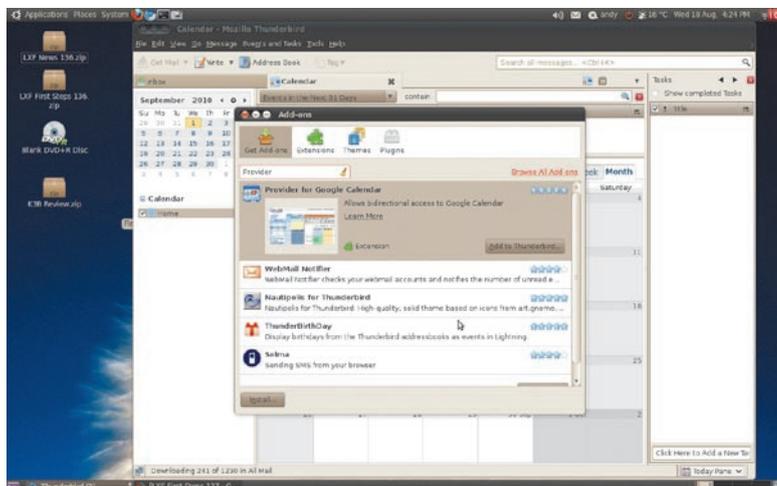
Для начала убедитесь, что *Thunderbird* установлен и настроен – см. учебник прошлого месяца (LXF135). Обеспечьте добавку компонента *Lightning*, выполнив действия Инструменты > Дополнения, затем поиск **Lightning** на вкладке Поиск дополнений. Установите его, щелкнув на соответствующей кнопке. Кроме того, понадобится еще одно расширение – *Provider*: оно обеспечивает двунаправленный обмен с Календарем Google. Оно также доступно на вкладке Поиск дополнений. Затем потребуются перезапустить *Thunderbird*, для активации дополнения.

Чтобы увидеть новый календарь, перейдите в События и задачи > Календарь. Он откроется в новой вкладке. Это локальный календарь, представленный в левой части окна с именем Home. Все сохраненные в нем события пока останутся привязанными к этой машине.

## Поработаем с мастером

Для начала щелкните правой кнопкой мыши по списку календарей и выберите Новый календарь. На первом шаге мастера выберите В сети и нажмите Далее. *Provider* добавит пункт Календарь Google в следующем разделе, так что выберите его, а затем введите адрес вашего календаря в строке адреса.

» Установите в *Thunderbird* расширение *Provider* при помощи инструмента Дополнения.



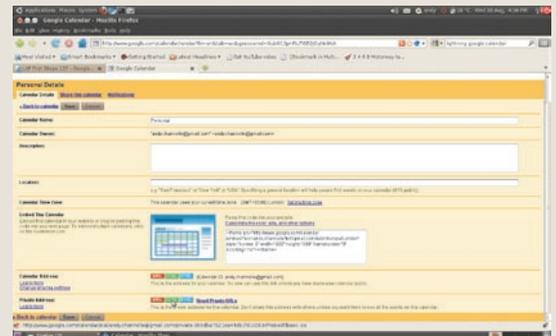
» *Provider* добавляет новые опции в диалог Создать новый календарь, и вы сможете добавить Календари Google в *Thunderbird*.

На следующем шаге у вас спросят пароль (имя пользователя уже должно быть заполнено) и предоставят выбор цвета и имени для этого календаря. Можно также установить галочку для игнорирования оповещений календаря, но мы это оставим. По нажатию последней кнопки ОК данные будут извлечены из календаря Google и добавлены в *Lightning*.

Теперь рассмотрим добавление информации в *Lightning* и синхронизацию с вашим телефоном. Если у вас на вашем телефоне стоит Android, то календари, связанные с вашей учетной записью Google, синхронизируются автоматически, так что мы займемся iPhone и iPod.

## Адрес ваших календарей

Чтобы найти адрес Календаря Google, авторизуйтесь на сервисе в web, и слева увидите доступные календари. Щелкните на стрелке рядом с названием календаря и выберите Настройки календаря. У нижнего края окна вы увидите два пункта, связанные с адресом календаря. Если вы создаете не публичный календарь, посмотрите в разделе Личный адрес. Нажмите ICAL, чтобы найти и скопировать адрес календаря. Это и следует вставить в строку Адрес календаря.



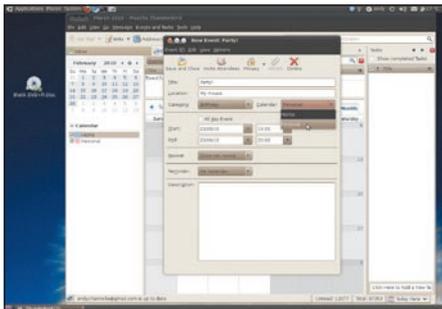
» Для *Lightning* требуется адрес вашего календаря Google.

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

# КАЛЕНДАРИ В НОГУ

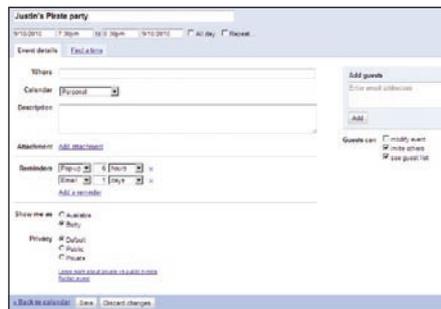


**Шаг за шагом:** Добавляем и синхронизируем данные



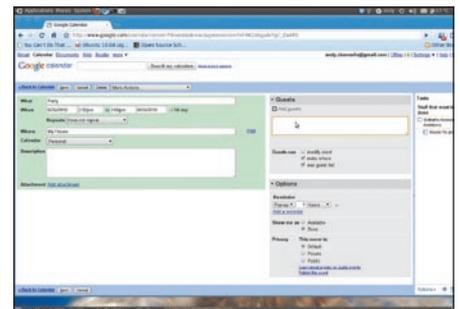
## 1 Создаем событие

Щелкните дважды на дате, чтобы открыть диалог нового события. Добавьте Название и Место, определите дату и время, выберите категорию события и убедитесь, что оно связано с вашим календарем, при помощи выпадающего списка Календарь. Кнопка Приватность, вверху, важный элемент: она позволяет определить, будет ли событие доступно всем.



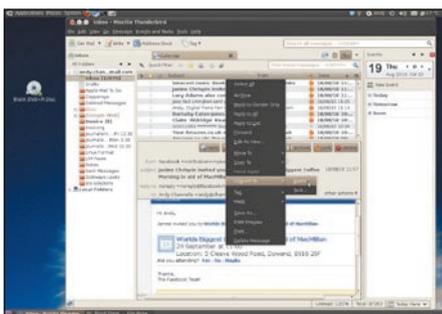
## 2 Добавим оповещение

Прямо над областью Описание находится выпадающий список для установки напоминания. Укажите время напоминания, когда оно будет отображено во всплывающем окне. Однако, если теперь перейти в Календарь Google (в котором событие также присутствует) и изменить его, вы сможете добавить другие напоминания, отсылаемые на почтовый ящик или всплывающие в окне событий.



## 3 Изменим событие

Для правки в *Lightning*, щелкните на событии правой кнопкой мыши и выберите пункт Открыть. Появятся все опции диалога создания события. В Календаре Google вы также можете щелкнуть на событии и выбрать Изменить сведения о мероприятии. Оба метода дают возможность пригласить участников, но помните, что доступные контакты ограничены теми, что вы используете в *Thunderbird* или вашей записи Google Mail.



## 4 Добавим событие из почты

Событие в календарь можно также добавить прямо из сообщения. При получении приглашения или оповещения о событии, щелкните правой кнопкой мыши в любом месте письма и выберите Преобразовать в > Событие. Этому инструменту еще не хватает ума, чтобы автоматически извлечь дату, но название события будет взято из заголовка сообщения, а детали можно добавить вручную.



## 5 Настраиваем iPhone

Синхронизация календарей Linux с iPod или iPhone была морокой, но при использовании Календаря Google в качестве посредника стала проще. Откройте на вашем iPod *Settings*, перейдите в Mail, Contacts, Calendars и выберите Add Account. Выберите опцию Other, а затем Add CalDAV Account. В качестве сервера укажите **google.com** и другие детали вашей учетной записи.



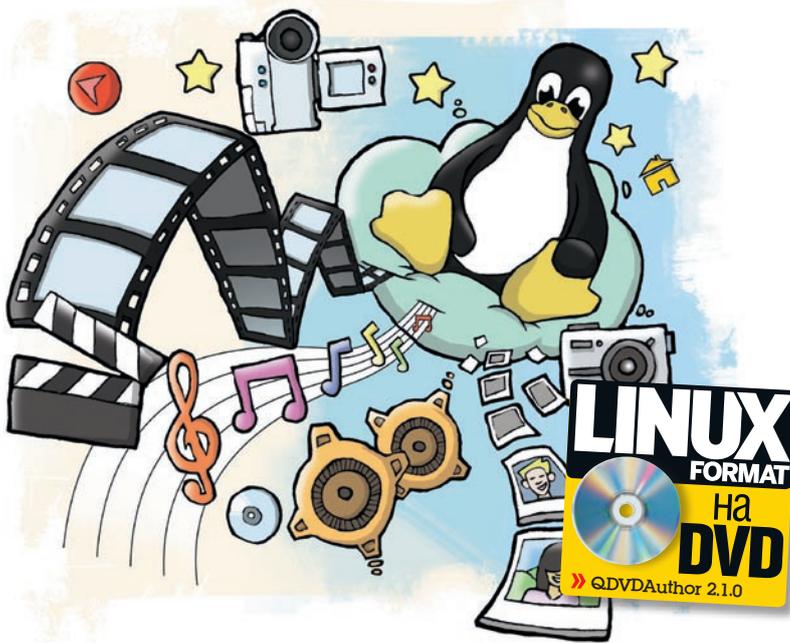
## 6 Синхронизируйте календарь(и)

При открытии приложения *Calendar* оно автоматически синхронизируется с вашим главным календарем Google. Если это не тот, что вы только что установили, потребуется открыть [www.google.com/calendar/iphoneselect](http://www.google.com/calendar/iphoneselect) в любом браузере и определить календари, которые вы хотите синхронизировать с устройством. При следующем запуске *Calendar* они появятся на вашем iPhone или iPod. **LXF**

» **Через месяц** Доступ к сетевым ресурсам Windows и Mac с Linux-компьютера.

# QDVDAuthor:

Шашанк Шарма использует QDVDAuthor для профессиональной записи на DVD видеоклипов с меню и другими прибабасами.



Наш эксперт

Шашанк Шарма пишет о свободном ПО более четырех лет, для различных изданий, включая [Linux.com](http://linux.com). Он также является соавтором книги "Beginning Fedora" издательства Apress.

Пошарьте на своем жестком диске, и вы тут же обнаружите видеозаписи с недавней вечеринки или отпуска, до которых руки у вас пока не дошли. Что вы обычно делаете с такими вещами? Скорее всего, пишете их на обычный диск, чтобы поделиться с друзьями. Но не круче ли изготовить из них хороший фильм на DVD? С QDVDAuthor вы можете создавать меню и подменю, через которые ваш DVD позволит выбрать видео для просмотра.

Как и многие другие программы такого рода, QDVDAuthor полагается на множество различных инструментов для выполнения своего огромного набора функций. К счастью, большинство из них найдутся в репозиториях большинства дистрибутивов.

## Установка QDVDAuthor

Из-за множества требований, лучше всего, вероятно, установить QDVDAuthor через ваш менеджер пакетов. Пользователи Ubuntu могут запустить команду

```
sudo apt-get install qdvdauthor
```

и смотреть, как apt-get лихо загружает и устанавливает все необходимые зависимости: DVDAuthor, Ffmpeg, Transcode, MPlayer и многие другие. Из них DVDAuthor, вероятно, самый важный, потому что QDVDAuthor – графический интерфейс к нему. Пользователям Fedora, рассчитывающим на готовые двоичные файлы, придется полагаться на сторонние репозитории для Fedora, такие как RPMfind. Однако последние RPM-пакеты, какие мне удалось найти, были для Fedora 12.

Если вы предпочитаете компилировать QDVDAuthor самостоятельно, перейдите на сайт проекта и скачайте последний архив. Прочитайте файлы README и INSTALL, чтобы выявить его за-

висимости. Установив все эти зависимости, запустите программу установки из терминала с помощью команды

```
./configure -c
```

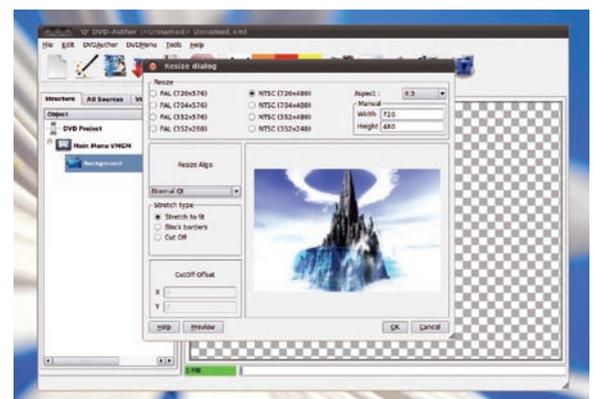
## Настройка QDVDAuthor

После установки вы найдете QDVDAuthor в меню Приложения > Звук и видео в Gnome. При первом запуске QDVDAuthor выберите Дополнительно > Настройка [Tools > Setup]. QDVDAuthor сообщит вам о файлах переходов и предложит вам скачать их сейчас, если вы этого еще не сделали. Вы можете игнорировать это сообщение или скачать файлы, как предлагается. Нажмите кнопку ОК в нижней части предупреждения и перейдите на вкладку Пути [Paths] в верхней части окна настроек.

Здесь вы увидите список инструментов, необходимых QDVDAuthor. Если у вас не установлен какой-либо из требуемых инструментов, можно сделать это прямо сейчас. Вы можете нажать на кнопку Инфо [Info] справа от названия и узнать, что делает инструмент и является ли он обязательным.

Щелкните на вкладке Главное [General], чтобы заполнить критические сведения о конфигурации: где расположить временный каталог, когда удалять временные файлы и т.д. По умолчанию временные файлы хранятся 30 дней, но вы можете захотеть сократить этот срок до недели или меньше, особенно если дорожите дисковым пространством. Определяя различные каталоги, имейте в виду, что создание DVD весьма ресурсоемко – с точки зрения процессора и памяти, и с точки зрения свободного места на диске.

Для начала выберите в меню Файл > Новый проект [File > New Project]. Мастер создания нового проекта проведет вас через следующие несколько шагов, попросив указать временный каталог и имя директории, где будут сохранены окончательные файлы DVD. Это полезно, если вы хотите использовать для проекта не тот каталог, который указан в глобальных настройках. Прежде чем продолжить, выберите Файл > Сохранить проект [File > Save



» Диалоговое окно Resize предлагает много вариантов для форматов PAL и NTSC. Можно также добавить черные рамки.

# Проожжем фильм!

Project] и выполняйте это действие через регулярные промежутки времени, в идеале – после каждого шага.

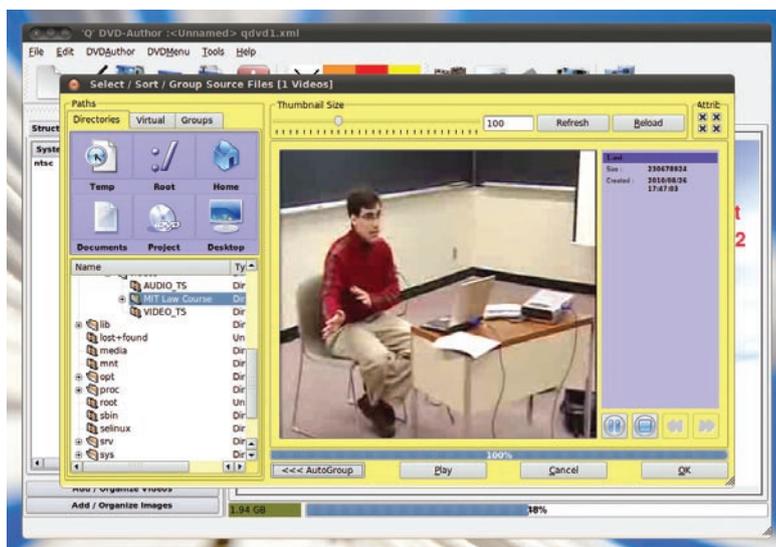
Начнем с добавления фонового изображения для нашего меню. Нажмите на кнопку Добавить фон [Add Background] на панели инструментов. Перейдите в каталог, содержащий изображение, которое вы хотите использовать, и выберите его. Если формат изображения не поддерживается или оно слишком велико, QDVDAuthor сообщит вам об этом и откроет диалог Изменить размер [Resize]. Вариант по умолчанию – NTSC 720×480, он устроит многих. Если у вас широкоэкранный телевизор или монитор, можно также изменить пропорции кадра с 4:3 по умолчанию на 16:9, используя выпадающее меню Соотношение сторон [Aspect] в правом верхнем углу диалогового окна Изменить размер. Закончив, нажмите кнопку ОК в нижней части, и ваше изображение будет изменено.

Интерфейс QDVDAuthor разделен на две области. Слева находится боковая панель, и в ней, на вкладке Структура [Structure], вы заметите новый элемент: Фон под главным меню [Background Under Main Menu].

Меню DVD не будет полным без сопровождающей фоновой музыки. Нажмите на кнопку Добавить аудио [Add Audio] рядом с кнопкой Добавить фон на панели инструментов, чтобы добавить свои любимые композиции для воспроизведения вместе с меню. Если длительность выбранной для фона песни больше, чем указанный период времени вывода меню, QDVDAuthor немедленно предупредит вас, а также спросит, не хотите ли вы изменить длительность. Перейдите на вкладку Геометрия [Geometry] в диалоговом окне и измените значение Закончить в [Ending At] согласно длине трека. По завершении нажмите кнопку Применить [Ассер] в нижнем правом углу диалогового окна.

## Добавление кнопок в меню

Теперь на вкладке Структура в левой боковой панели главного интерфейса QDVDAuthor, кроме фонового изображения, будет также отображаться звуковой файл. Следующий шаг – создание кнопки в меню. Кнопки могут быть текстовыми объектами, или можно использовать изображения. При принятии решения о типе кнопки следует также иметь в виду, будет ли кнопка главного



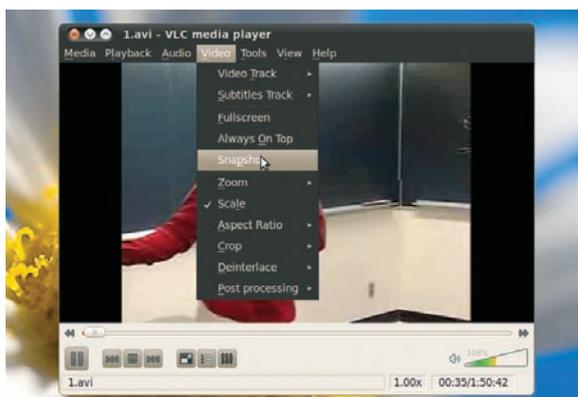
меню будет указывать на видеоклип или подменю. Например, если у вас есть четыре клипа с дня рождения друга и два видео в тренажерном зале, вы можете создать две кнопки в главном меню, назвав их День Рождения и Тренажерный зал, соответственно, и нажатие на любую из них откроет правильное подменю, в котором будут перечислены все клипы. Далее мы поговорим об этом подробнее.

Чтобы добавить к меню текстовую кнопку, щелкните правой кнопкой мыши на фоновом изображении в основной части интерфейса QDVDAuthor и выберите Добавить текст [Add Text]. Теперь нарисуйте прямоугольник размером с предполагаемую кнопку на фоновом изображении. Появится диалоговое окно Текст и Шрифт [Text and Font], где можно ввести текст для кнопки, а также указать шрифт, цвет, размер, выравнивание текста и так далее. Закончив, нажмите кнопку ОК внизу. Повторите эти действия для требуемого количества кнопок вашего меню, тщательно выбирая положение кнопки на фоне.

Вознамерившись создать подменю, нажмите DVDAuthor > Добавить Меню [Add Menu]. Вы увидите пустое меню, называемое Подменю1 [Submenu1], похожее на начальное меню. Для этого подменю повторите все предыдущие шаги – добавить фон, звук и кнопки.

При желании использовать вместо текстовых кнопок рисунки, щелкните правой кнопкой мыши на фоне и нажмите кнопку Добавить картинку [Add Image]. Нарисуйте на фоне прямоугольник, а затем выберите файл изображения. По мере вашего рисования прямоугольника мышью, QDVDAuthor будет отображать его размеры, и вы сможете подогнать их точно по своему вкусу. Когда вы укажете изображение, оно будет автоматически подогнано к прямоугольнику.

Если у вас установлен VLC, с его помощью можно захватывать кадры из видеофайла и использовать их в качестве кнопок. Нажмите Видео > Снимок на VLC [Video > Snapshot on VLC], и кадр будет сохранен в файле под названием snapshot.png в каталоге ~/local/share.



» Мы любим VLC. Функция снимка превосходна – она избавит вас от затрат времени на ковыряние с GIMP.

» При добавлении видео через диалоговое окно Файлы данных можно указать размер миниатюры.

»

## Добавим источники видео

Мы, наконец, готовы поведать *QDVDAuthor* о наших видеоклипах. Щелкните вкладку Все источники [All Sources] на левой боковой панели, а затем нажмите кнопку Добавить несколько видео [Add/Organise Videos] внизу. Воспользуйтесь левой боковой панелью диалогового окна Выбрать/сортировать/группировать файлы материала [Select/Sort/Group Source Files] для перехода в каталог клипов. Теперь нажмите на вкладке Группы [Groups] сверху на левой боковой панели в диалоговом окне Файлы данных [Source Files] и перетащите видео из правой в левую боковую панель. Повторите эти действия для всех клипов, которые вы хотите добавить. Рекомендуем сохранять проект после добавления каждого видеоклипа.

Добавив все видеоклипы, нажмите на кнопку Переименовать [Rename] на левой боковой панели и введите имя. Мы используем видеоклипы лекций по авторскому праву, часть курса OpenCourseWare Массачусетского технологического института, поэтому назвали группу Copyright Videos. По этому названию группы мы будем выбирать видеофайлы для привязывания их к кнопкам нашего меню. Закончив, нажмите кнопку ОК в правом нижнем углу.

Через главный интерфейс *QDVDAuthor* можно также добавить видео, нажав вкладку Видео [Video] на боковой панели слева и выбрав пункт Добавить несколько видео. При этом тоже откроется диалоговое окно Файлы данных, но в наших тестах все попытки добавить видео привели к сбою *QDVDAuthor*. Если делать те же операции из вкладки Все источники, проблем они не вызовут.

Прежде чем добавить видео на DVD, его можно проверить. Выберите видео из списка и нажмите кнопку Воспр. [Play]. *QDVDAuthor* применит для воспроизведения файлов ассоциированный плеер (по умолчанию – *Qplayer*). Это гарантирует, что вы случайно не добавите в группу файл, который не собирались помещать на DVD.

## Кнопки > Видео

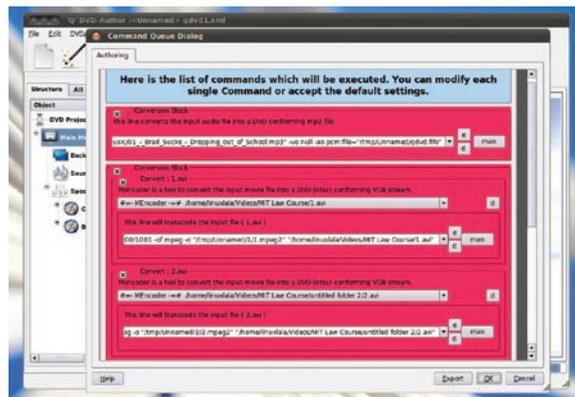
Нам осталось связать наши кнопки с видео. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по кнопке на фоновом изображении и нажмите Определить кнопку [Define Button]. В диалоговом окне Кнопка [Button Dialog] привяжем кнопки к видеоклипу.

Определите действие как Переход [Jump]. Вы найдете название группы, куда вы добавили видео, во втором раскрывающемся списке. Выберите Copyright Videos или любое другое имя, которое вы дали видео группы, и появится третий раскрывающийся список, из которого можно выбрать видеофайл, который вы хотите ассоциировать с кнопкой. Если вы создали подменю, вы должны



Даже если *QDVDAuthor* зависнет, не впадайте в панику. У него довольно большой опыт по части восстановления файлов.

➤ Прокрутите по горизонтали вкладку Все источники, и *QDVDAuthor* выдаст вам такие детали, как размер/длина файла.



➤ Нажмите кнопку справа от перечисленных команд, чтобы узнать больше об используемых инструментах.

проделать описанные выше шаги, чтобы связать кнопки в главном меню с подменю, а затем кнопки подменю – с видео.

Обратите внимание на кнопку Несколько файлов [Multiple Files] диалогового окна Кнопка. Нажмите на нее, если вы хотите, чтобы одна кнопка проигрывала несколько файлов в цикле (вспомните Воспроизвести все на большинстве DVD-видео). Нажатие на кнопку Несколько файлов вызовет диалоговое окно Выбрать видео файлы [Select Video Sources]. Слева появится список доступных видеофайлов. Выберите те, что вы хотите добавить, и нажмите на кнопку Добавить [Add] в середине. Порядок файлов, показанных справа, можно изменить, нажав на файл, а затем на кнопки со стрелками вверх или вниз, чтобы переместить его. И, наконец, в нижней части диалогового окна выберите пункт Главное меню [Main Menu] в раскрывающемся списке Конечное место назначения [Final Destination]. Это вернет вас в главное меню, когда все файлы в списке будут проиграны. Закончив, нажмите кнопку ОК.

## Эффекты перехода

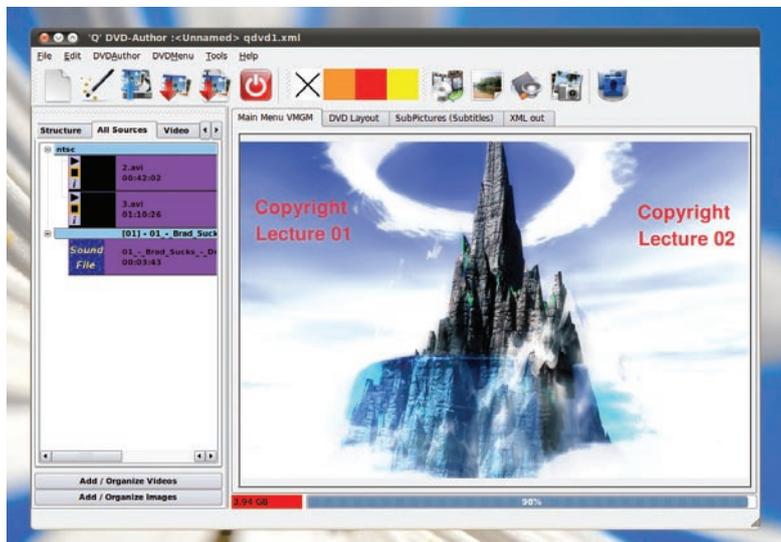
Помните предупреждение об эффектах перехода, когда вы просматривали диалог Дополнительно > Настройка в начале? А теперь вы можете добавить к кнопкам эффекты, определяющие, что происходит в промежутке между нажатием кнопки и началом воспроизведения видео.

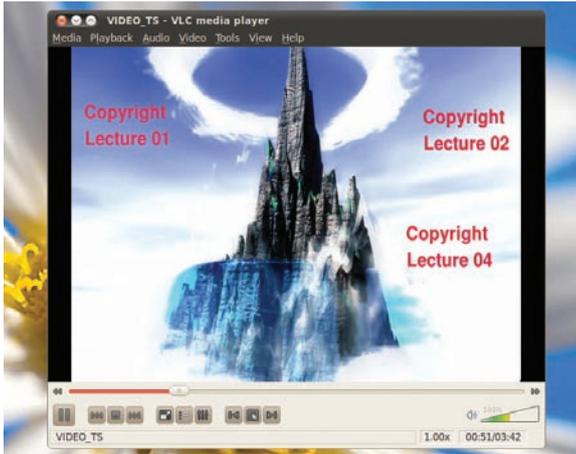
На диалоговом окне кнопок, после привязки ее к видео, нажмите кнопку Добавить переход [Add Transition]. *QDVDAuthor* выдаст ошибку, если эффекты перехода не установлены. Чтобы установить переходы, откройте окно терминала и введите:

```
wget http://qdvdauthor.sourceforge.net/data/alpha_trans.tar.bz2
Эта команда скачает файлы переходов в ваш рабочий каталог.
Нужно установить их в /usr/share/qdvdauthor, поэтому наберите
cd /usr/share/qdvdauthor;sudo tar xjf /home/linuxlala/
Downloads/alpha_trans.tar.bz2
```

Предполагается, что вы скачали файл переходов в стандартную директорию Загрузки в вашем домашнем каталоге. Если вы сделали это в другом месте, соответственно измените путь в команде.

Теперь вернитесь в диалоговое окно кнопок в *QDVDAuthor* и нажмите на Добавить переходы [Add Transitions]. Вы увидите две категории переходов – яркость и альфа. Переключаться между ними можно при помощи вкладки в верхней части окна Кнопка перехода [Button Transition Dialog]. Выберите эффект, который хотите применить, а затем нажмите кнопку Анимация [Anim] в крайней правой части диалогового окна для его предпросмотра. В диалоговом окне кнопки будет отображаться текущая конфигурация кнопки, рядом с кнопкой Несколько файлов. В нашем случае отображаются Переход, 1 сек, Пройграть 3, в меню. Это означает, что эффект перехода у этой кнопки есть, проигрываются три файла, и по окончании последнего файла мы возвращаемся в главное меню.





Работая с подменю, пожалуйста, убедитесь, что все кнопки вызываются на правильное местоположение.

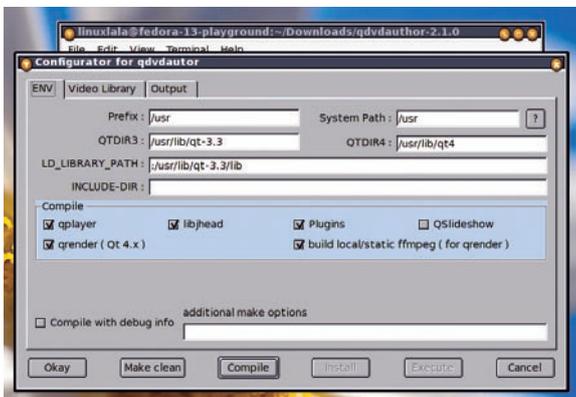
### Создадим DVD

Последний шаг процесса – создание DVD. Вы можете сделать это сейчас, нажав на кнопку Создать DVD [Create DVD] на панели инструментов. Возникнет причудливо раскрашенное диалоговое окно со множеством разделов, подразделов и команд. Не волнуйтесь, это не сообщение об ошибке.

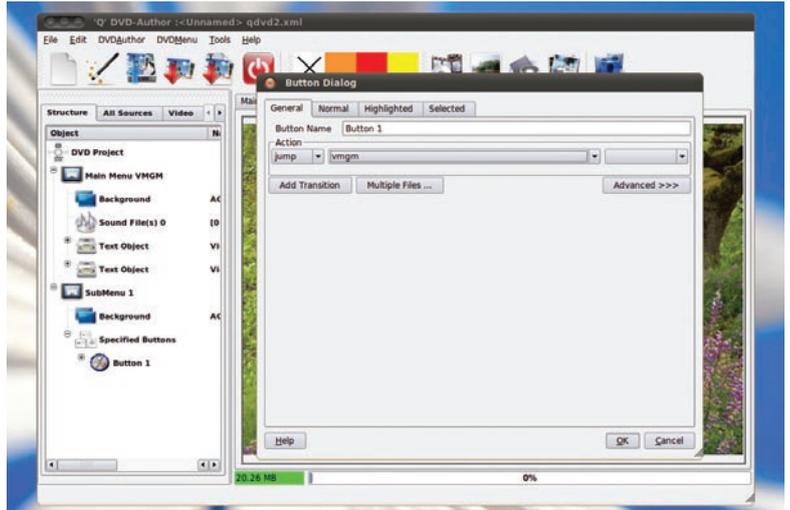
Вглядевшись, вы увидите, что различные разделы в диалоговом окне посвящены различным этапам процесса создания DVD, таким как преобразование видео- и аудиофайлов. Это просто дает вам информацию о транскодировании, которое сейчас начнется для конвертирования аудио- и видеофайлов в формат DVD. Последний вариант в списке – запись DVD. Эта возможность пока еще экспериментальная, поэтому она не активирована по умолчанию. Для прожига DVD лучше всего использовать стандартный инструмент, например, *K3b*.

Оставьте все остальные опции в списке как есть, затем нажмите на кнопку OK в правом нижнем углу диалогового окна. Очередь команд [Command Queue]. *QDVDAuthor* начнет создавать диск. На большинстве систем (даже достаточно быстрых) этот шаг потребует времени, поскольку преобразование видео является медленным процессом.

В диалоговом окне Выполнение [Execution Dialog] нажмите флажок Держать открытым [Keep Open] слева внизу, если не хотите, чтобы окно закрылось автоматически. Когда *QDVDAuthor* создаст диск, можно нажать Анализ лога [Analyze log], чтобы увидеть, не было ли ошибок в ходе процесса.



Команда `./configure -s` вызывает графический инсталлятор. Что, конечно, кощунство для фанатов `./configure`.



### Проиграть перед записью

Лучше, наверное, проверить только что созданный DVD, прежде чем записывать его на диск, так что откройте менеджер файлов и перейдите в каталог, указанный в качестве конечного пункта назначения для DVD. Вы увидите, что он теперь содержит две вложенные директории – **AUDIO\_TS** и **VIDEO\_TS**. Откройте *VLC* или ваш любимый медиа-плеер, перетащите в него **VIDEO\_TS** каталог и наслаждайтесь.

Это трудно поддается объяснению, но меню без фоновой музыки похоже на пиццу без начинки – ничего хорошего. Но просто добавить музыкальный файл в меню нельзя – как правило, вы проводите в меню не более нескольких секунд. И какой смысл добавлять четырехминутный трек?

Обратитесь к *Sox* (**LXF121**): этот инструмент командной строки – прямо-таки швейцарский армейский нож по работе со звуком. Он вырежет части звуковой дорожки и вставит их как фон. В поставке большинства дистрибутивов *Sox* уже установлен, но его с той же легкостью можно добавить из репозитория. В некоторых дистрибутивах *Sox* не поддерживает MP3 «из коробки».

Если вам нужна поддержка MP3, *Sox* лучше собрать вручную. Архив возьмите с домашней страницы проекта; но прежде чем собрать и установить его, установите *libmad* и *Lame* и их пакеты для разработчиков. Они должны быть доступны в репозитории вашего дистрибутива. Теперь, собрав и установив *Sox* с помощью `./configure`, `make` и `make install`, вы также получите поддержку MP3. Если *Sox* у вас уже установлен, удалите его и установите ручную.

Для удаления любой части аудиофайла используйте функцию `trim` команды *sox*. Она полезна, когда нужно удалить участки аудио без звука в начале или конце трека, а наша цель сейчас – вырезать кусок из любимой песни, чтобы использовать его для нашего меню. Функция `trim` принимает два значения – `start` и `length`. `Start`, понятное дело, означает начальную точку, а `length` – длительность файла (не позицию в треке!). Оба значения даются в секундах. Предположим, вы хотите создать новый файл только из первых 20 секунд. `sox musicfile.wav new.wav trim 0 20` создаст файл `new.wav` – 20-секундный отрывок из `musicfile.wav`. Ноль – это начало, а 20 – длительность. Аналогично, если вы хотите удалить первые 20 секунд файла и сохранить остальное, используйте команду `sox musicfile.wav newfile.wav 20 140`. Здесь 20 является начальной точкой, а 140 – исходной длиной минус первые 20 секунд. Подобным образом создается и файл, содержащий 25 секунд где-то посреди трека. **LXF**

Хорошим тоном будет предусмотреть в подменю кнопку возврата в главное меню.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

# Scribus: ДИЗАЙН

Любая ваша публикация обязана выглядеть хорошо. **Мо Авкати** призвал своего внутреннего дизайнера скоренько наколдовать буклет.



тов в вашем проекте. Перебор шрифтов смутит пользователя и может отратить его от чтения буклета. На нашем уроке мы используем ограниченный набор и сделаем упор на слова, а не на шрифты.

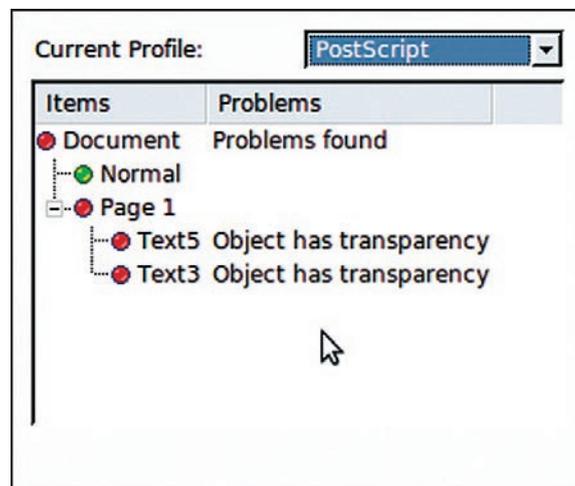
Касательно содержимого буклета, помните: лучше меньше, да лучше. Старайтесь эффективно подать ключевые сообщения, а не впахнуть в отведенное место как можно больше. При излишке элементов внимание читателя будет быстро утеряно. Излагайте по возможности сжато и компактно.

## Графические инструменты

Хотя некоторые графические эффекты могут создаваться внутри *Scribus*, не отвергайте и другие графические инструменты, существующие в Linux – *GIMP*, *OpenOffice.org Draw* и *Inkscape*. *Scribus* понимает большую часть графических форматов, включая популярные *.svg* и *.png*. Всегда нужно искать компромисс между качеством графики и окончательным размером документа. Лучший способ найти верное соотношение – экспериментировать вплоть до получения достойного результата.

Можно создавать документ с нуля, а можно для начала воспользоваться шаблонами *Scribus*, хотя сама программа поставляется без них – они ставятся отдельно через менеджер пакетов. Если вы хотите изучить больше проектов и продвинутых технологий, наведите на страницы *Scribus* на [www.scribus.net](http://www.scribus.net) и <http://docs.scribus.net>. Также в Интернете есть множество других ресурсов.

Если вы предпочитаете работать по книге, почему бы не почитать *Scribus: The Official Manual* от FLES Books (ISBN 978-0956078001), разорившись примерно на \$50. Теперь, без лишней суеты, приступим!



➤ Закончив работу, проверьте ее Валидатором.



### Наш эксперт

**Мо Авкати**  
Свободный веб-дизайнер и бизнес-консультант. Если его нет за компом с Linux, значит, он сидит на берегу с удочкой.

**К**омпьютерная верстка – это общий термин, охватывающий все: от поздравительных открыток до ресторанного меню и от плакатов до листовок и буклетов. Мы, линуксоиды, сами роем себе яму, трубя о прелестях Linux, так что наши родные и близкие часто считают нас способными сверстать практически что угодно всего парой щелчков мыши. Но с помощью *Scribus* вы и вправду так сможете!

*Scribus* бесспорно является флагманом открытой компьютерной верстки. Это зрелая программа, сопровождаемая всевозможными инструментами и виджетами. Но, как любое другое приложение такого калибра, при первом запуске она может озадачить. Однако к концу нашего урока вы научитесь пользоваться основными инструментами и технологиями, которые охватывают большую часть требований компьютерной верстки, и впечатлите всех вокруг вас.

## Планируйте ваши проекты

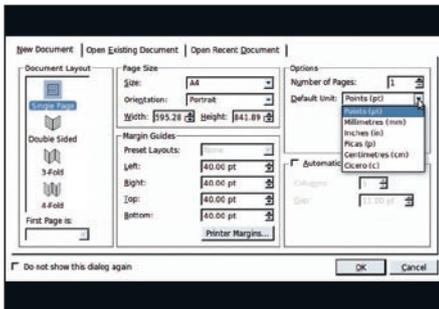
В каждом проекте верстки существуют основные принципы, про которые следует помнить. Всегда задавайте себе вопросы: кто, что, где, когда и как? Например, если вы хотите распространять буклет онлайн, подумайте о размере документа и о времени, потребном на его скачивание, особенно если он рассылается по электронной почте. Учитывайте свою аудиторию, планируйте свой дизайн с прицелом на читателей – ведь это до них вы пытаетесь донести свою информацию.

При компьютерной верстке всегда всплывает вопрос шрифта. Приличная подборка шрифтов – вещь неплохая, но жадничать тут не надо. Основное правило – ограничить количество шриф-

# буклета

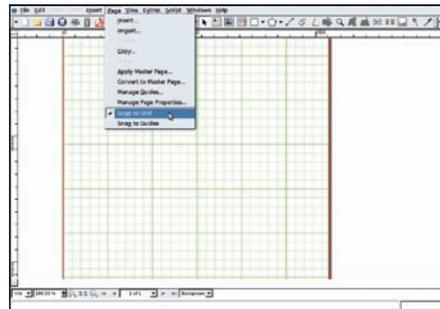


## Шаг за шагом: Подготовим страницу



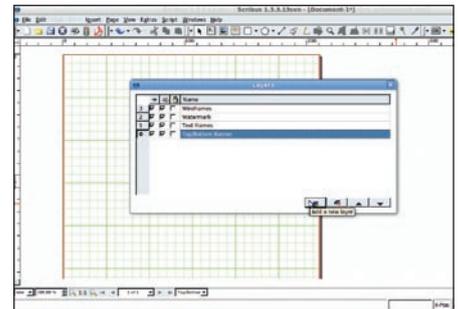
### 1 Настройка документа

После запуска *Scribus* первым вы увидите диалог Новый документ. Это позволит вам задать установки для документа, над которым вы будете работать. Установите размер в A4, ориентацию сделайте Портрет, а единицы измерения смените с пунктов (pt) на миллиметры (mm). Чтобы создать место для маневра, сбросьте предустановки для полей, прописав 0 для каждого параметра. Этот же диалог можно вызвать, зайдя в Файл > Параметры документа.



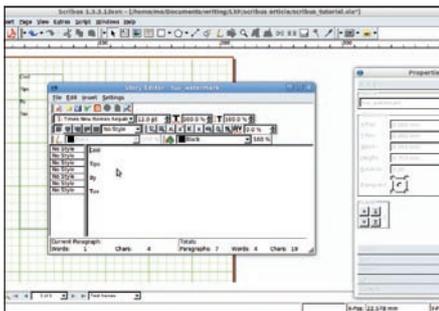
### 2 Макет страницы

Вам желательно освоить как можно больше места на странице A4, так что снимите галочку с опции Вид > Показывать поля. Активируйте сетку в Вид > Показывать сетку – она поможет вам при раскладке страницы: с разлиновкой в зеленую клеточку размещать объекты станет проще. Чтобы еще облегчить размещение, включите привязку к сетке в Страница > Прилипание к сетке. Теперь все элементы и блоки станут прикрепляться к ближайшей зеленой линии.



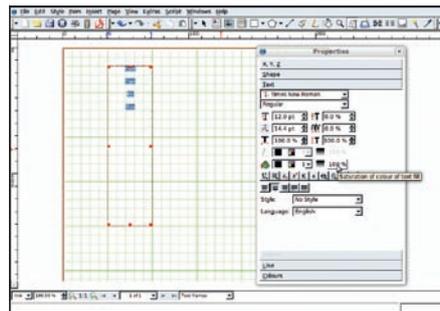
### 3 Слои

Откройте диалог Окна > Слои. Для нашего проекта потребуется создать четыре слоя. Чтобы изменить имя слоя, щелкните по нему дважды. Задайте следующие имена, начиная с первого (нижнего): Watermark, Top/bottom Banner, Text Frames и Wireframes. Слои пронумерованы – базовый слой имеет номер 0. Для перемещения по слоям пользуйтесь выпадающим списком Layer внизу экрана. Обратите внимание на опции включения, выключения и записания слоя.



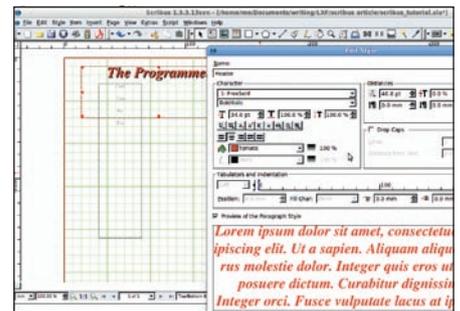
### 4 Story Editor

Создайте текстовый блок с помощью кнопки на панели инструментов. Текст можно ввести прямо в блоке, но лучше вызвать Story Editor: тогда вы получите лучший обзор текста и настроек стиля. На этой стадии стоит открыть панель Свойства из меню Вид. Имя активного текстового блока (наверху) смените на **tux\_watermark**. В этом блоке введите **Cool Tips By Tux**. Создайте другой блок и введите там **Linux**. В обоих блоках установите выравнивание по центру. Вам придется прибегать к Story Editor не раз – познакомьтесь с ним сейчас получше.



### 5 Создаем водяные знаки

Чтобы слова в созданных вами текстовых блоках выглядели как на водяных знаках, активируйте один из блоков, щелкнув по красной рамке. Выделите текст в блоке и выберите вкладку Текст панели Свойства. Нажмите кнопку Насыщенность цвета заливки текста (справа от Цвета текста) и уменьшите насыщенность до 40%. То же самое проделайте со вторым блоком. Позже можно увеличить размер шрифта и поменять положение блоков.



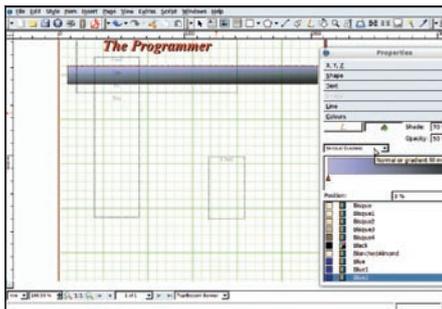
### 6 Баннеры

Переключитесь на слой Top/bottom Banner. Создайте текстовый блок для заголовка буклета. Откройте Story Editor – он позволяет создать собственный стиль, сохранить его и потом использовать. Щелкните правой кнопкой по панели Стиль и выберите Изменить стили. Окно Правка стиля содержит панель Вид стиля, где показывается, какие изменения вы делаете. Для заголовка возьмем шрифт FreeSerif, полужирный, курсив, размер 34 pt, цвет Tomato. Сохраните, закройте редактор. Не закрывая окна, выделите текст и в главной панели инструментов выберите Стиль > Эффекты > Тень.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

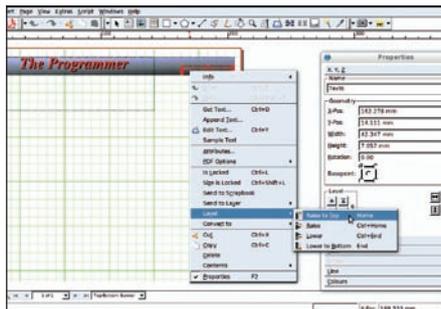


## Шаг за шагом: Добавление основных элементов



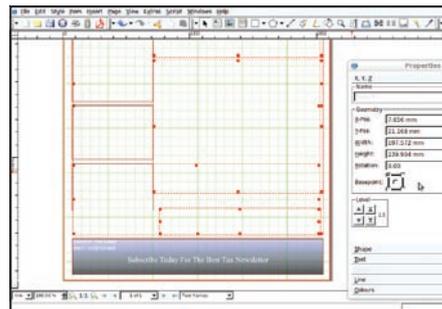
### 7 Градиент в баннере

Теперь сделаем контейнеры верхнего и нижнего баннеров. Создайте текстовый блок 197,5 мм ширины и 14,11 мм высоты. Для эффекта градиента выберите вкладку Цвета на панели Свойства. Заполните блок понравившимся вам цветом, затем возьмите желаемый градиентный эффект. Может случиться, что эффект не будет виден, пока вы не уменьшите установку для Тени и Непрозрачности. Создайте нижний баннер размером 197,5×28 мм и повторите для него создание градиента.



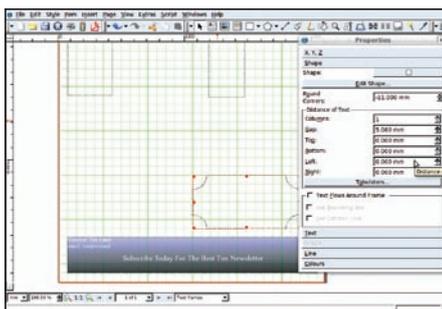
### 8 Отделка баннера

Теперь – последние штрихи нашим баннерам. Во-первых, убедитесь, что заголовок, созданный на шаге 6, сидит над текстовым блоком. Для этого щелкните по нему правой кнопкой и выберите Уровень > На самый верх. Поменяются при этом не слои, а только выделенный блок. В самый верхний блок добавьте текст – номер и дату выпуска. В блоке нижнего баннера напишите то же самое. Теперь пора заблокировать ваши текстовые блоки.



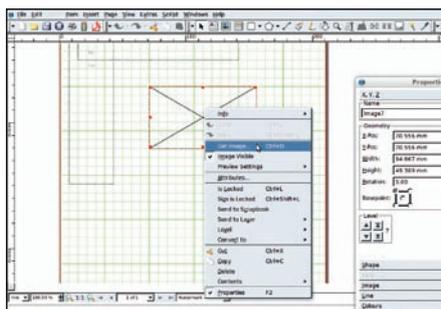
### 9 Главные текстовые блоки

Перейдите на слой Text Frames. Создайте основное содержимое вашего буклета, вставив нужное количество текстовых блоков. Здесь мы сделали шесть штук – обратите внимание, разные размеры делают буклет более интересным для читателя. Теперь для каждого блока отключите рамки, чтобы они не отображались при печати. Это делается в панели свойств, при помощи Цвета > Свойства цвета линии > Никакого.



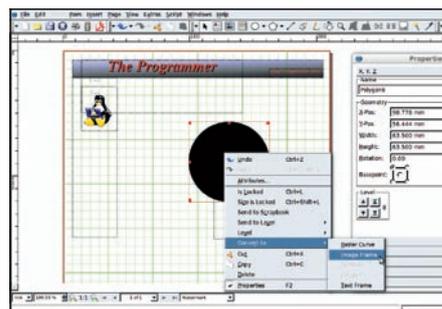
### 10 Улучшите текст

Текст в блоках автоматически выравнивается по левому краю. Чтобы он выглядел аккуратнее и менее загроможденным, выберите в панели Свойства: Очертания > Изменить очертания... > Расстояние до текста > Слева. Несколько миллиметров должно хватить. Там есть и другие опции управления текстом, чтобы создать разнообразие и вызвать интерес.



### 11 Добавьте рисунки

Чтобы импортировать изображение, выберите на панели инструментов инструмент Добавить изображение. Протащите курсор через документ, чтобы задать размер изображения, затем щелкните по блоку правой кнопкой мыши и выберите пункт Вставить изображение. Скорее всего, рисунок не совпадет с вашим блоком, и во вкладке Изображение панели Свойства надо выбрать опцию Масштабировать до размера блока. Если хотите, задайте масштаб рисунка сами.

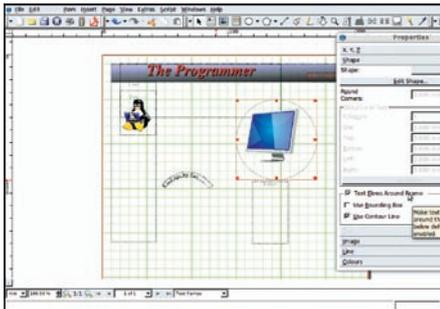


### 12 Преобразуем блок

Чтобы создать круглое изображение монитора, создайте круг, выбрав эту фигуру на панели инструментов. Щелкните правой кнопкой по блоку формы и выберите Преобразовать в Изображение. Перед импортом изображения, на вкладке Цвета панели Свойства удалите Фон и Толщину линии – пусть заполнение станет Никакого. Импортируйте изображение так же, как на предыдущем шаге. Меняйте размеры блока/рисунка, пока не получите желаемый результат.

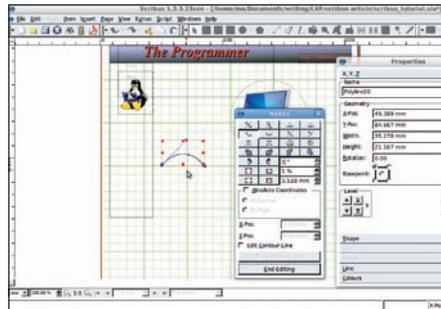


## Шаг за шагом: Заключительная доводка



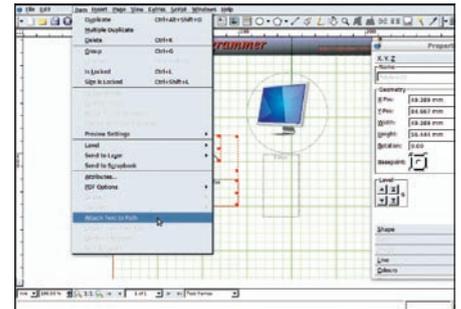
### 13 Обтекание текста

Чтобы текст обтекал другой объект на странице, создайте текстовый блок и блок изображения, которые вы хотите скомбинировать. Сначала убедитесь, что блок изображения лежит над текстовым – для этого щелкните правой кнопкой по блоку изображения и выберите Уровень > На самый верх. Оставив активной форму с изображением, в панели Свойства выберите Очертание > Текст обтекает блок и поставьте галочку у Контурной линии. Вы эффектно разместили рисунок на текстовом блоке, причем текст размещен так, чтобы не налезать на рисунок. Подвигайте картинку, чтобы текст соответствовал вашему дизайну.



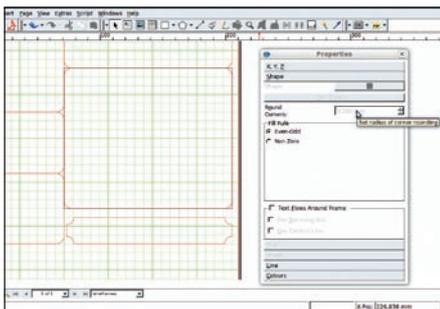
### 14 Создаем кривые

Оставаясь в слое Text Frames, выберите инструмент Кривая Безье на панели инструментов. Он требует некоторого навыка, но вы освоитесь быстро. Чтобы создать аккуратную кривую, щелкните и протащите до средней точки, лежащей чуть выше, чем начало и конец кривой. Отпустите кнопку мыши и переведите указатель мыши в конечную точку, нажмите левую, а сразу после этого – правую кнопку мыши, и кривая будет создана. Если вы щелкнете по кривой дважды, появится панель редактирования Узлы, где при желании можно сделать дальнейшую корректировку.



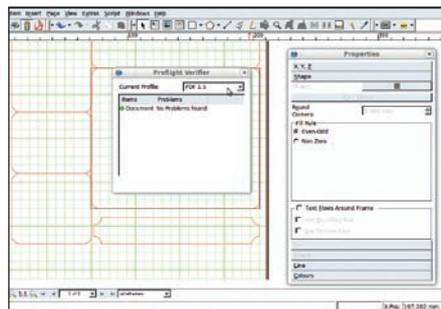
### 15 Текст вдоль линий

Чтобы направить текст по кривой линии, никаких фокусов не требуется. Желая разместить строку над картинкой Тукса, воспользуйтесь кривой, сделанной на предыдущем шаге. Откройте текстовый блок и напишите в нем несколько слов. В меню выберите Объект > Направить текст по контуру. И у вас получилось! Теперь можете переместить блок в нужное место на слое. Почему бы не поэкспериментировать с другими фигурами и объектами?



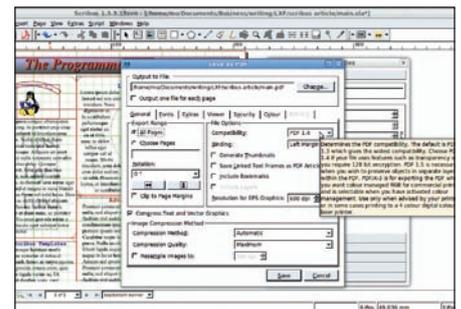
### 16 Финальные штрихи

В слое Watermark поправим размер, ориентацию и положение водяных знаков, исходя из дизайна буклета. С помощью Вставка > Многоугольник, создайте каркасы, окружающие текст в текстовом слое. Преимущество использования каркасов в том, что их вид можно менять, не путаясь в тексте, расположенном внизу. Для создания скругленных углов, выберите Свойства > Очертания > Закругленные углы. Чтобы сделать скругление вовнутрь, просто задайте параметру Закругленные углы отрицательное значение.



### 17 Валидатор

Прежде чем послать ваш буклет на печать или на экспорт в PDF, воспользуйтесь Валидатором (значок светофора на панели инструментов). Проверка Валидатором выявит такие ошибки, как избыточный текст, который не попадет на печать. Если Валидатор жалуется на полупрозрачность объектов, воспользуйтесь выпадающим списком, смените там установку на PDF 1.4 или 1.5, и проблема упадет.



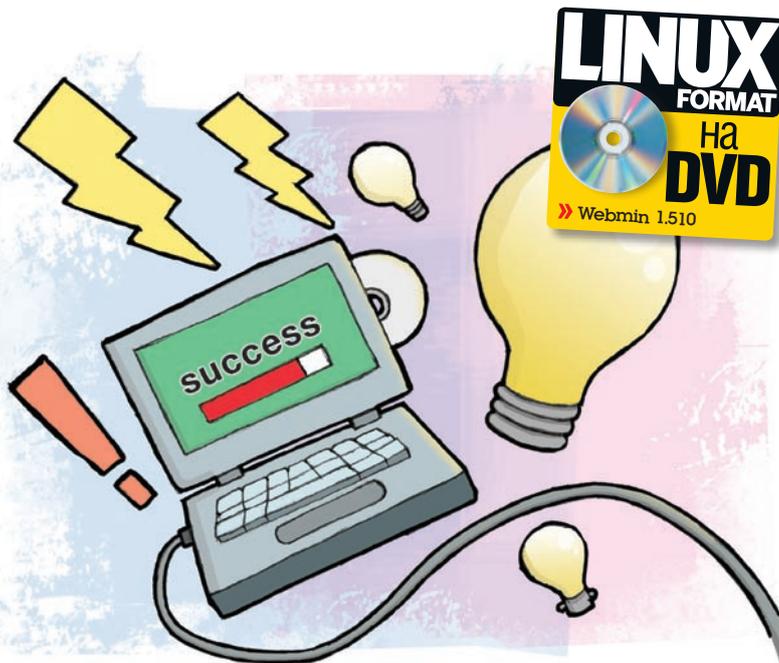
### 18 Печать или PDF

Из-за того, что у некоторых ваших получателей Scribus не установлен, безопаснее всего преобразовать ваш проект в PDF-файл. В панели Экспорт в PDF имеется огромное число настроек разрешения и опций PDF. Например, если зайти на вкладку Цвет, то можно задать тип вывода, либо Просмотр с монитора, либо Принтер, либо Оттенки серого. Счастливых верстки! **IXP**

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

# Webmin: Статья

Ответом на жаркие молитвы **Шашанка Шармы** о простом способе администрирования его компьютеров стал *Webmin*. Но как его применять?



многих дистрибутивов; есть и двоичные пакеты, которые можно загрузить с сайта проекта.

После установки откройте свой любимый браузер и введите адрес <http://127.0.0.1:10000>. Появится экран входа в систему. Воспользуйтесь именем и паролем администратора root. Вскоре вы заметите, что для решения практически любых возможных задач в *Webmin* есть отдельные модули; они разбиты на категории в левой колонке для облегчения навигации.

## Настройка Webmin

Первый шаг в любом мощном инструменте администрирования типа *Webmin* – настроить его так, чтобы задействовать все возможности по назначению. Для этого в левой колонке выберите **Webmin > Webmin Configuration [Webmin > Настройка Webmin]** и нажмите на кнопку Authentication [Аутентификация]. Здесь вы сможете задать пароль *Webmin*, а также автоматический вход и выход из системы.

Затем у вас может возникнуть желание сменить порт, используемый *Webmin*. По умолчанию это 10000; изменить его можно, выбрав пункт меню **Webmin > Webmin Configuration > Ports And Addresses [Webmin > Настройка Webmin > Порт и адрес]**.

Так как *Webmin* требует аутентификации от имени root, можно дополнительно либо авторизовать для администрирования системы других пользователей, либо создать новые учетные записи с правами на выполнение урезанного набора административных задач. При щелчке на пункте меню **Webmin > Webmin Users [Webmin > Пользователи Webmin]** в левой колонке, будет показан список всех настроенных учетных записей пользователей. Однако по умолчанию есть только одна учетная запись – пользователя root.

Если вам неудобно работать от имени root, создайте нового пользователя с правами администратора, исключительно для управления компьютерами с *Webmin*. В левой колонке выберите пункт меню **Webmin > Webmin Users [Webmin > Пользователи Webmin]** и щелкните по ссылке «Create A New Webmin User [Создать нового пользователя Webmin]» в основном окне. Это обычная текстовая ссылка, и ее легко не заметить, так что глядите в оба. Административные задачи делятся на категории, такие как Hardware [Оборудование], Server [Сервер], System [Система] и т.д.,



**Наш эксперт**

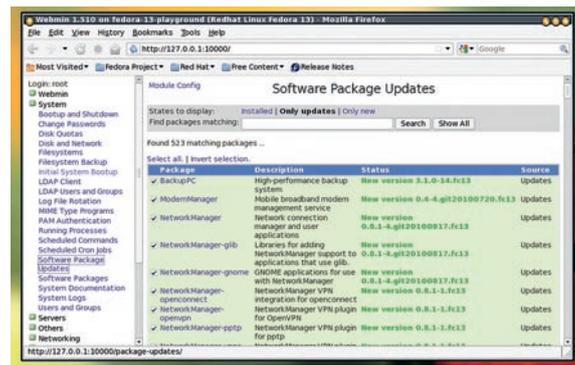
**Шашанка Шарма** пишет о свободном ПО более четырех лет, для различных изданий, включая [Linux.com](http://linux.com). Он также является соавтором книги «Beginning Fedora» издательства Apress.

**П**риkinьте, как славно бы вам жилось при наличии возможности администрировать компьютер с Linux из web-браузера. Не просто задавать одну-две настройки, а делать почти все – устанавливать дисковые квоты, настраивать процесс загрузки, выполнять резервное копирование, создавать задания Cron, получать почту и многое другое. Ну, хотя это и выглядит бредовой мечтой, такое под силу *Webmin*, веб-инструменту администрирования, который и достаточно хорош для администраторов, и достаточно прост для обычных пользователей. В переводе: это дар Божий.

Вам наверняка известно выражение «Большая власть = большая ответственность». В случае с Linux оно изменится таким образом: «Возможность решать массу различных задач, таких как запуск web-, почтовых и FTP-серверов, плюс хорошая настраиваемость = много конфигурационных файлов». И здесь *Webmin* снова спешит на помощь, предоставляя простой web-интерфейс. С его помощью вы сможете управлять поведением различных задач, не проводя раскопок во всех этих конфигурационных файлах.

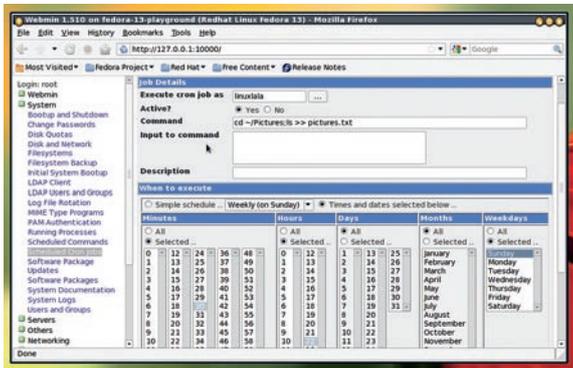
## Начинаем

Прежде чем начать, уясним, что одно из фундаментальных требований утилиты администрирования, подобной *Webmin* – свежая, или точнее, довольно современная система. Это значит, что установить *Webmin* на старые дистрибутивы Linux непросто. У выпущенного под BSD-лицензией *Webmin* нет сложных зависимостей, но расположение многих конфигурационных файлов в различных дистрибутивах может отличаться, поэтому *Webmin* не умеет администрировать системы, которые он не поддерживает. Зато уж если ваша система таким требованиям соответствует, лучшего и пожелать нельзя. Вы найдете ПО в репозиториях



» При обновлении ПО по умолчанию выбраны все пакеты. Для очистки списка нажмите **Invert Selection [Инвертировать выделение]**.

# администратором



➤ Если команда или скрипт, планируемые в *Cron*, требуют ввода данных, введите его в поле Input To Command.

благодаря чему набор задач, дозволенных новому пользователю, описывается быстро. Так, если вы хотите, чтобы новый пользователь мог только создавать задания *Cron* и записывать диски, просто выберите Scheduled Cron Jobs [Расписание заданий cron] и CD Burner [Запись на компакт-диски] в разделе System [Система] и Hardware [Оборудование], соответственно.

Кроме описания задач, доступных новому пользователю, ему нужно задать пароль. Для управления прочими параметрами входа в систему нового пользователя, включая ограничение доступа определенными днями недели или временем, установку минимальной длины пароля и многое другое, воспользуйтесь Security And Limits Options [Параметры безопасности и ограничений].

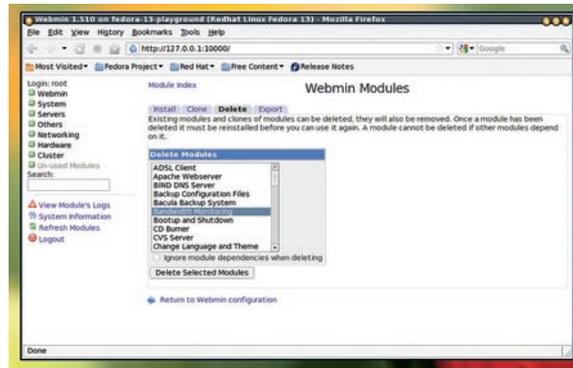
## Модули Webmin

После настройки учетных записей взгляните на разбитый по категориям список в левой колонке. Модулей в нем, скорее всего, больше, чем вам нужно, но управление модулями, как и все административные задачи, в *Webmin* несложное – их можно удалить или установить всего за несколько щелчков мыши.

Выберите пункт меню Webmin > Webmin Configuration [Webmin > Настройка Webmin] в левой колонке и нажмите на кнопку Webmin Modules [Модули Webmin] в основном окне. На странице модулей *Webmin* вверху есть вкладки – через них над модулями выполняются четыре действия: Install [Установка], Delete [Удаление], Clone [Копирование] и Export [Экспорт]. Перейдите на вкладку удаления модулей; перед вами появится их список. Выберите модуль (или группу модулей, с помощью клавиши Ctrl), подлежащий удалению, и нажмите на кнопку Delete Selected Modules [Удалить выбранные модули]. *Webmin* сообщит, сколько места освободит удаление, и запросит подтверждение, прежде чем продолжить.

Если вам вдруг понадобится ранее удаленный модуль, придется установить его заново. На странице Webmin Modules [Модули Webmin] перейдите на вкладку Install [Установка] и выберите радиокнопку Standard Module From www.webmin.com [Стандартный модуль с www.webmin.com]. Затем введите имя модуля, который вы хотите установить. Альтернатива – щелкнуть по крошечной кнопке рядом с текстовым полем и выбрать модуль из списка. Наконец, нажмите кнопку Install Module [Установка модуля].

Настроенные модули также можно экспортировать из существующей установки. Их (файлы `module.wbm.gz`) затем можно до- бавить в другой экземпляр *Webmin*.



➤ Если вы удаляете модуль, уничтожение связанных с ним конфигурационных файлов нужно выбрать явно.

В порядке меры предосторожности, а также потому что это грамотно, стоит также создать резервную копию конфигурационных файлов всех модулей *Webmin*. Это делается выбором в колонке пункта меню Webmin > Backup Configuration Files [Webmin > Резервное копирование конфигурационных файлов]. *Webmin* дает возможность сохранить резервную копию в локальном файле или на удаленном сервере FTP или SSH. При желании автоматизировать резервное копирование выберите вкладку Scheduled Backups [Запланированные задания резервного копирования] вверху. Затем вы сможете создать задание *Cron* для резервного копирования конфигурационных файлов с необходимыми параметрами.

Наконец, в Webmin > Webmin Configuration [Webmin > Настройка Webmin] выберите Logging [Журнал] и включите журналирование для всех используемых модулей. В нижней части страницы установите Include Webmin Logins And Logouts In Actions Log? [Включать в журнал действий входы/выходы в Webmin?], Log Changes Made To Files By Each Action? [Заносить изменения произведенные в файлах при каждом действии?] и Record All Modified Files Before Actions, For Rollbacks? [Записывать все изменяемые файлы перед применением, для возможности отката?] в Yes [Да]. Последняя опция позволит вернуться к предыдущей конфигурации, если вы вдруг неверно настроите модуль.

## Выделение дисковых квот

Одна из основных задач администратора – обеспечить, чтобы ни один из пользователей не отъел слишком много дискового пространства. Вы, конечно, не приснопамятный BOFH, но когда дело касается столь важных вещей, нужно быть немного драконом. Установкой квот вы ограничите аппетиты пользователей.

При выделении квот можно задать мягкие или жесткие лимиты – или и те, и другие – на число блоков (или индексных дескрипторов), к которым разрешено обращаться пользователю. Жесткий лимит задает абсолютный максимум дискового пространства, доступного пользователю. При его достижении пользователю больше не дается места, и он должен удалить несколько файлов, чтобы его высвободить, или запросить вашей милости. Мягкий лимит снисходительнее, и при превышении лимита пользователь лишь получает предупреждение. Он все еще может создавать новые файлы и прихватывать дополнительное пространство. Задавая мягкий лимит, нужно также указать «период учтивости» – время, на которое пользователю отводится пространство сверх предела.

Вот примерно и все технические термины, которые нужно знать при выделении квот. Но прежде чем задавать лимиты поль-



Список поддерживаемых систем на сайте проекта Webmin не полон – он не включает производных дистрибутивов.



Для определенных административных задач – например, управления логическими томами и дисковыми квотами – *Webmin* предоставляет ссылку на документацию в правом верхнем углу соответствующей страницы.



**Скорая помощь**

При установке экспортированного модуля укажите полный путь до GZ-файла. Распаковывать его не нужно.

зователям, включите квотирование для смонтированных разделов или дисков. Для этого выберите пункт меню System > Disk And Network Filesystems [Система > Дисковые и сетевые файловые системы] в левой колонке. Webmin покажет список всех смонтированных файловых систем в виде таблицы. Чтобы включить квоты для файловой системы, щелкните на ее имени (точке монтирования), и на странице Edit Mount [Изменение параметров монтирования файловой системы] проследуйте вниз до заголовка ext2/ext3 Specific Options [Особые опции ext2/ext3]. В выпадающем списке Use Quotas? [Использовать квоты?] есть три варианта: User Only [Только пользователя], Group Only [Только группы] и User And Group [Пользователя и группы]. Выберите один из них, нажмите Save [Сохранить] внизу слева, и вы вернетесь к основной странице модуля дисковых квот (Disk Quotas).

Теперь щелкните на ссылке Enable Quotas? [Включить квоты?] для активации квот в файловой системе. Страница быстро обновится, и содержимое колонки Status [Состояние] должно измениться на Disk Quotas Active [Дисковые квоты активны]. В списке файловых систем на главной странице модуля кликните на точке монтирования, настройки квот для которой вы хотите изменить. Откроется страница со списком квот для всех пользователей файловой системы. Щелкните на имени пользователя, для которого нужно задать квоты, и укажите жесткие и мягкие лимиты, а также «период учтivity».

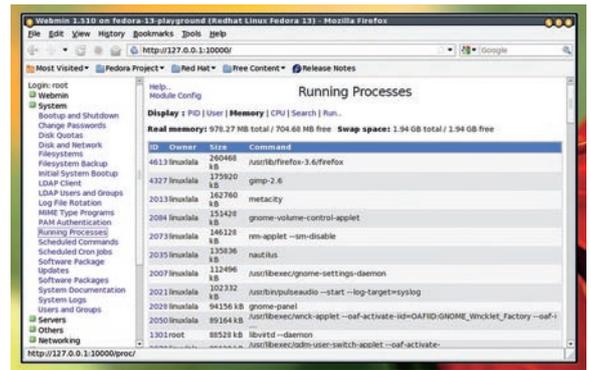
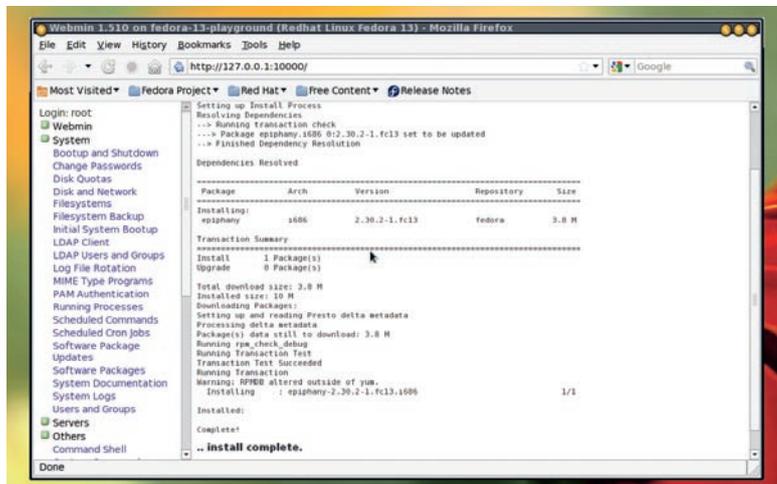
## Планирование заданий Cron

Задания Cron – это задачи, выполняемые демоном Cron по регулярному расписанию. В файле **crontab**, где создаются задания Cron, нужно указать параметры запускаемой задачи и время ее выполнения. Обратите внимание, что время можно указать в минутах, часах, днях, месяцах или днях недели – как удобнее. Так, можно создать задание Cron, которое опустошало бы корзину или каталог с резервными копиями каждый день в 15:30, каждый вторник и пятницу в шесть вечера или даже каждые шесть часов.

Подготовив список задач, подлежащих автоматизации, выберите пункт меню System > Scheduled Cron Jobs [Система > Расписание заданий cron] в левой колонке. На главной странице появится таблица со списком всех существующих заданий. Кликнув по ссылке Create A New Scheduled Cron Job [Создать новое задание], вы перейдете на страницу Create Cron Job [Создание задания].

У каждого задания Cron есть владелец, и оно выполняется с правами этого пользователя. Поэтому при создании нового задания сначала нужно указать пользователя для него. Введите имя пользователя в поле Execute Cron Job As [Выполнять за-

➤ **Пакеты, установленные из Webmin, можно удалить и обычными средствами управления пакетами.**



➤ **Чтобы быстро определить, какие приложения потребляют больше всего памяти или ресурсов процессора, воспользуйтесь страницей Running Processes [Активные процессы].**

дание от имени пользователя) или нажмите на кнопку Browse [Обзор] и выберите его из списка. Опцию Active? [Активна?] можно установить в No [Нет], если вы хотите запустить новое задание не прямо сейчас, а в более поздний день или время. Эта опция также удобна, если нужно временно отменить задание.

В поле Command [Команда] нужно указать точную команду или команды оболочки, которые нужно выполнить. Команды разделяются символом ;. Например, если вы хотите создать архив из файлов в каталоге ~/Pictures и переместить его в каталог backup, команда будет такой:

```
tar -cf pics.tar;mv pics.tar ../backup
```

Результат выполнения команды будет отправлен по электронной почте пользователю, который является владельцем задания. Если же его нужно сохранить в журнале или просто проигнорировать, добавьте в конец команды следующий оператор:

```
2>&1 >> logfile.log
```

Команда может выводить данные в два потока: стандартный вывод (STDOUT) и поток ошибок (STDERR). Стандартному выводу соответствует цифра 1, потоку ошибок – 2. Оператором 2>&1 мы объединяем эти потоки. Затем с помощью оператора >> мы добавляем полученный поток к содержимому файла logfile.log. Альтернатива – перенаправить весь вывод команды на устройство null, это специальный файл, который игнорирует все записанные в него данные:

```
2>&1 >> /dev/null
```

Перейдите в раздел When To Execute [Время начала выполнения], чтобы указать время выполнения команды. Доступные варианты для ручной установки даты и времени – Minutes [Минуты], Hours [Часы], Days [Дни], Months [Месяцы] и Weekdays [Дни недели]; также можно выбрать любой из вариантов Hourly [Каждый час], Daily [Ежедневно], Weekly [Еженедельно] или Monthly [Ежемесячно] в списке Simple Schedule [Простое планирование]. Чтобы задать время вручную, выберите радиокнопку Times And Dates Selected Below [Время и дата, выбранные ниже]. Так, если вы хотите, чтобы команда запускалась каждую пятницу в 6 вечера, выберите радиокнопку Scheduled [Выбранные] рядом с Hours [Часы] и «6» в списке. Аналогично выберите день недели Friday [Пятница] из списка Weekdays [Дни недели]. Все остальные опции оставьте в значении All [Все]. Затем нажмите кнопку Create [Создать] в левом нижнем углу страницы, и если все верно, вы вернетесь на страницу модуля Scheduled Cron Jobs [Расписание заданий cron], где новое задание появится в общем списке.

Можно изменить любое из заданий Cron в списке, щелкнув на команде задания, которое нужно изменить – например, назначить другое время запуска или команду.

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



# Perl: Обнаружим

**Часть 4:** Реализация объектов в Perl оставляет желать лучшего, но это не значит, что с его помощью нельзя находить объекты на фотографиях, считает **Михаил Смирнов**.



**Наш эксперт**

**Михаил Смирнов**  
Независимый web-и прикладной программист в области цифровой обработки изображений, голографии и распознавания образов.  
[www.smirnov.sp.ru](http://www.smirnov.sp.ru)

**М**ногие практические приложения обработки и анализа изображений включают процедуру обнаружения и распознавания объектов. В эту сферу попадают многие задачи современности: от медицинских исследований до навигации автоматических космических станций. В историческом плане наибольшую известность получили методы сравнения с эталоном, оценивающие степень корреляции объекта обнаружения и эталона. В последние десятилетия интенсивно развивались методы распознавания образов, основанные на формальном (структурном или семантическом) описании изображений. К успехам формальных описаний можно отнести приложения по распознаванию печатного текста, отпечатков пальцев, классификации хромосом в биомедицинских приложениях и так далее. В распознавании образов получили дальнейшее развитие и искусственные нейронные сети, основное преимущество которых заключается в наличии универсального механизма обучения. Вместе с тем, в ряде экстремальных задач обнаружения метод сравнения с эталоном остается доминирующим.

Ярким примером служат системы навигации и наведения крылатых ракет по рельефу местности. В качестве эталонов используются карты местности, изображения которых предварительно заносятся в память бортового компьютера. В ходе полета видео-

система ракеты сканирует местность, а компьютер оценивает корреляцию текущего изображения местности с набором эталонов и корректирует положение ракеты в пространстве относительно расчетной траектории полета. В систему наведения крылатой ракеты входит электронно-оптическая корреляционная подсистема, которая выдает результаты в реальном времени. Цифровые картины-эталон предварительно отснятых районов местности последовательно вводятся в электронно-оптический коррелятор по мере перемещения ракеты вдоль траектории полета. Бортовой компьютер оценивает величины корреляции и прокладывает курс ракеты по рельефу местности. Нужно отметить, что в соответствии со свойствами зрительного восприятия для улучшения результатов сравнения применяется корреляция по контурам рельефа местности. На рис. 1 представлен пример фотографической карты местности и её контурное (градиентное) представление. Контурное представление может быть получено с помощью, например, дифференциального оператора Собеля или с помощью высокочастотной фильтрации видеоданных.

Разумеется, на данном уроке мы поставим перед собой более скромную и куда более мирную задачу, а именно: реализуем обнаружитель-коррелятор для простых сцен. Для нас будет важен принцип построения такого обнаружителя на практическом уровне с помощью программных средств языка Perl.

## Обнаружение, различение, опознавание

Джонсон [J. Johnson], исследуя влияние видеосистем на восприятие военных объектов, установил три основных уровня видения, характеризующих процесс отождествления изображений данных объектов: обнаружение (появление объекта в поле зрения), различение (разбиение на классы: танки, автомобили) и опознавание типа объекта (например, наблюдается танк t-72). На рис. 2 иллюстрируется критерий Джонсона, где слева показаны периоды строчной развертки телевизионной системы наблюдения, а справа – контурное изображение автомобиля. Таким образом, Джонсон установил, что число полупериодов развертки, приходящих на минимальный размер объекта, должно быть равно  $2 (+1/-0.5)$  для обнаружения (рис. 2а),  $8 (+1.6/-0.4)$  для классификации (рис. 2б) и  $12.8 (+3.2/-2.8)$  для опознавания (рис. 2в).

Следовательно, если мы установим, что в изображении имеются танки и автомашины,

то мы решим задачу обнаружения. Если нам удастся отделить изображения танков от изображений автомобилей, то мы решим задачу классификации. И, наконец, если мы сможем сказать, что танк на изображении является российским т-72, а не американским M1A2, мы решим задачу опознавания типа.

**«Для нас будет важен принцип построения обнаружителя.»**

» **Месяц назад** Мы накладывали на наши изображения различные водяные знаки.

# объекты



## Значимость контуров

Из исследований зрительного анализатора известно, что основную информацию о зрительных образах несут контуры объектов и резкие перепады яркости на границах последних. Простейшей процедурой для выделения контуров объектов является вычисление разностей значений яркости между соседними элементами изображения, что представляет собой процедуру дифференцирования. Чем больше будут эти разности, тем сильнее проявятся контуры объектов в изображении. Наибольшим значениям разностей будут соответствовать максимумы градиента яркости. Эквивалентом пространственному дифференцированию в плоскости изображения будет применение градиентного фильтра в частотной области. Примером такого фильтра может служить формула:

$$H(u,v) = u^2 + v^2,$$

где  $u, v$  – пространственные частоты. Действие данного фильтра как раз и представлено на рис. 1а. Программную реализацию градиентного фильтра мы рассмотрим чуть ниже, совместно с выполнением процедуры сравнения с эталоном, которая получила название согласованной фильтрации.

## Согласованная фильтрация

Согласованный фильтр был впервые использован для обнаружения сигналов в радиолокации. В одной из предыдущих статей цикла (LXF135) мы рассмотрели процедуру фильтрации для повышения качества фотоизображения. Для этого мы сформировали фильтр  $H(u,v)$  и умножили его на спектр фотоизображения  $S(u,v)$ . На формальном уровне, с позиции теории линейной фильтрации, как фильтр для повышения качества, так и фильтр для согласованной фильтрации равноценны. Основное отличие согласованного фильтра состоит в том, что его импульсная характеристика  $h(x,y)$  должна быть согласована и сопряжена с функцией объекта  $s(x,y)$ :

$$h(x,y) = s(x_0-x, y_0-y). \quad (1)$$

Будем перемещать отклик  $h(x,y)$  относительно объекта и вычислять корреляцию между двумя этими функциями. Очевидно, что максимум корреляции будет достигнут в момент их совмещения. Такая процедура получила название свертки двух функций. Функция согласованного фильтра рассчитывается как преобразование Фурье функции отклика (1):

$$H(u,v) = S^*(u,v) \exp\{-j(u \cdot x_0 + v \cdot y_0)\}, \quad (2)$$

где  $S(u,v)$  – спектр эталона (1),  $j$  – мнимая единица, а знак \* обозначает комплексное сопряжение. Как мы видим, функция согласованного фильтра является комплексной, и поэтому в программной реализации мы должны предусмотреть перемножение комплексных чисел. Ниже представлен программный код, реализующий согласованную фильтрацию с помощью градиентного согласованного фильтра. Входное изображение предварительно заносится в двумерный массив @re. Размерность входного изображения равна  $N \times N$  точек и определяется в программе парамет-

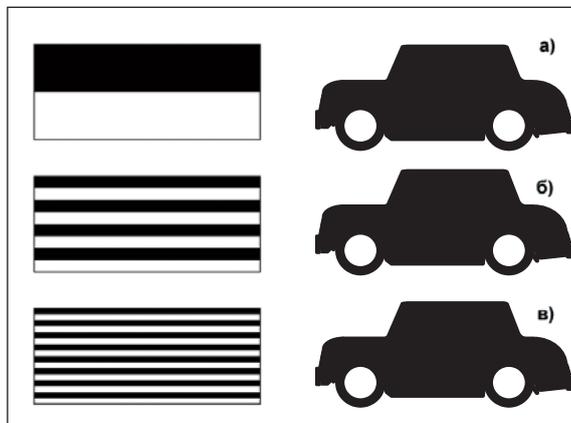


» Рис. 1. Фотографическая карта местности: а) полутоновое входное изображение; б) контурное представление.

ром \$N, а размерность эталона  $s(x,y)$  задается параметрами \$sx по ширине и \$sy по высоте.

```
for($j=0;$j<$N;$j++){
for($i=0;$i<$N;$i++){
    $im[$i][$j] = 0;
    $re1[$i][$j] = 0;
    $im1[$i][$j] = 0;
}}
&d2cdf( \@re,\@im,\$N,\$PI );
for($j=0;$j<$sy;$j++){
for($i=0;$i<$sx;$i++){
    $re1[$i][$j] = $s[$i][$j];
}}
&d2cdf( \@re1,\@im1,\$N,\$PI );
$N2 = int($N/2);
```

»



» Рис. 2. Иллюстрации к критерию Джонсона: а) уровень обнаружения объектов; б) уровень классификации объектов; в) уровень опознавания типа объекта.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

► Рис. 3. Обнаружение символов цифры 3: а) исходное изображение; б) результат согласованной фильтрации с двоичным эталоном цифры 3; в) сечение корреляционного поля.



```
for($j=0;$j<$N;$j++){
    $u = $j;
    if($j > $N2) { $u = $j - $N;}
    for($i=0;$i<$N;$i++){
        $v = $i;
        if($i > $N2) { $v = $i - $N;}
        $gr = ($u**2 + $v**2)/$N;
        $ure = $gr*( $re[$i][$j]*$re1[$i][$j] + $im[$i][$j]*$im1[$i][$j] );
        $im = $gr*( $im[$i][$j]*$re1[$i][$j] - $re[$i][$j]*$im1[$i][$j] );
        $re[$i][$j] = $ure;
        $im[$i][$j] = $im;
    }
}
```

После преобразования Фурье входного изображения @re элементы массива \$re[\$i][\$j] и \$im[\$i][\$j] будут представлять собой вещественную и мнимую части спектра исходного изображения. Преобразование Фурье осуществляется с помощью подпрограммы d2cdfft() быстрого преобразования Фурье, описание которой было дано в предыдущих статьях цикла (LXF135). Комплексные элементы массивов \$re[\$i][\$j] и \$im[\$i][\$j] согласованного фильтра также получены с помощью подпрограммы d2cdfft(), которая применяется к функции эталона. Перемножение элементов массива спектра исходного изображения и элементов согласованного фильтра осуществляется по правилу умножения двух комплексных чисел. Результат перемножения комплексных чисел умножается на значения функции градиентного фильтра \$gr, вычисляемой в каждой точке спектра как суммы квадратов пространственных частот (трансформант) \$u и \$v.

Чтобы получить результирующие корреляционные отклики, необходимо выполнить обратное преобразование Фурье с помощью подпрограммы d2cdfti() в соответствии с программным кодом:

```
&d2cdfti( \@re,\@im,$N,$PI );
$max = 0;
for($j=0;$j<$N;$j++){
    for($i=0;$i<$N;$i++){
        if( $re[$i][$j] > $max){ $max = abs($re[$i][$j]);}
    }
    for($j=0;$j<$N;$j++){
        for($i=0;$i<$N;$i++){
            $out[$i][$j] = abs(255*( $re[$i][$j]/$max));
        }
    }
}
```

Двумерные массивы @re и @im, на входе подпрограммы d2cdfti(), являются результатом умножения спектра входного изображения на согласованный фильтр, как это было показано в предыдущем фрагменте кода. На выходе подпрограммы d2cdfti() двумерный массив @re будет представлять собой результат корреляции эталона с входным изображением. Выходное корреляционное поле записывается в массив @out, элементы которого \$out[\$i][\$j] нормируются к максимальному значению \$max и представляются в виде чисел от 0 до 255. В качестве примера рассмотрим обнаружение символов на номерных знаках автомобилей. На рис. 3 представлено исходное изображение и результаты обнаружения цифры 3 на номерном знаке автомашины с помощью согласованной градиентной фильтрации, программную реализацию которой мы рассмотрели. Эталон для обнаружения служит двоичное изображение цифры 3.

Размерность исходного изображения на рис. 3а составляет 1024×1024 отсчетов. Размерность эталона равна sx=19 отсчетам по ширине и sy=40 отсчетам по высоте. Отметим, что пики максимумов корреляции будут смещены относительно объектов на половину размеров эталона, то есть на величину sx/2 по ширине и sy/2 по высоте.

Сделаем акцент на одном важном моменте согласованной фильтрации. Фильтр (2) является пространственно-инвариантным, или, иначе говоря, его действие справедливо для всего входного изображения. Это вытекает из формулы (1) для свертки, в которой операция свертки входного изображения s(x,y) с откликом h(x,y) осуществляется по всей плоскости при перемещении эталона вдоль осей x0-x и y0-y. По этой причине согласованный фильтр обеспечит обнаружение сразу нескольких (множества) объектов, расположенных произвольным образом во входном изображении.

## Водяные знаки

Проблема соблюдения авторских прав при размещении фотографий в сети Интернет или задача поиска изображений с помощью поисковых систем так или иначе требуют сопоставления множества фотоизображений с эталоном или описанием изображения. В этом случае, согласованная фильтрация может рассматриваться как один из инструментов решения подобных задач.

Наиболее популярные поисковые системы в настоящее время предоставляют возможность поиска изображений на основе их текстового описания, содержащегося в тэгах кода HTML-документа. Соответственно, степень релевантности поисковым запросам может не соответствовать изображениям, предоставляемым в выдаче результатов поиска. Пользователям приходится просматривать множество страниц, чтобы найти требуемое изображение.

Более продвинутые (но менее известные) ресурсы предлагают сервисы, использующие методы распознавания образов, направленные на классификацию объектов в изображении. Одна-

**«Задача требует сопоставления фотоизображений с эталоном.»**

ко поиск цифровых фотографий по объектам, присутствующим в снимках, пока далёк от удовлетворительного решения, если в качестве оптимума взять наш зрительный анализатор. И виной этому не столько алгоритмы распознавания, сколько сложность самой проблемы машинного распознавания образов.

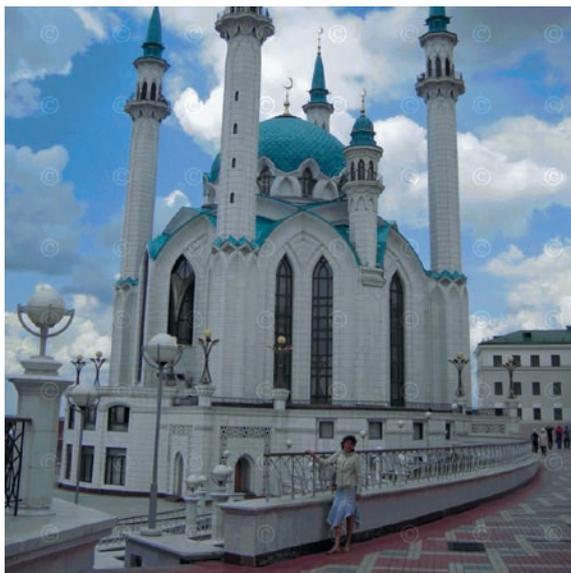
Одним из компромиссов в решении задачи поиска фотографий в сети Интернет может послужить способ классификации изображений с использованием видимых водяных знаков. Нанесение их на изображение уже сейчас применяется во многих ресурсах мировой сети. Как правило, видимой меткой служит адрес сайта в сети Интернет, логотип ресурса или некоторая отвлеченная метка типа знака ©. Примером нанесения прозрачных меток могут служить карты поисковой системы Google, в отображаемое поле которых встраиваются водяные знаки с прозрачной основой. Попробуем и мы реализовать подобный подход. При этом сначала встроим видимые водяные знаки в произвольное изображение, а затем попытаемся обнаружить их с помощью программы, приведенной выше. Программный код для встраивания символа © в фотоизображение будет таким:

```
$op = .075;
$dh0 = 64;
$dw0 = 64;
$dh = 128;
$dw = 128;
$L = $N/128;
for($h=0;$h<$L; $h++){
    $m = $h*$dh + $dh0;
    for($w=0;$w<$L; $w++){
        $n = $w*$dw + $dw0;
        for($j=0;$j<$sy;$j++){
            for($i=0;$i<$sx;$i++){
                $sum = $re[$i+$n][$j+$m] + $op*$re1[$i][$j];
                if($sum > 255){ $sum = 255;}
                $re[$i+$n][$j+$m]=$sum;
            }
        }
    }
}
```

Входное и выходное изображения помещаются в двумерный массив @re. Параметр \$op определяет непрозрачность водяного знака относительно исходного фотоизображения и равен в данном случае 7,5 %. Параметры \$dh0 и \$dw0 дают начальные смещения (отступы) по высоте и ширине фотоизображения, соответственно. Значения параметров \$dh и \$dw задают шаг встраивания водяных знаков по высоте и ширине снимка. Параметр \$L определяет число встраиваемых меток как по высоте, так и по ширине фотоизображения. С помощью параметров \$sy и \$sx задаются размеры встраиваемого знака ©, а так же размеры эталона © на этапе обнаружения. Значение 255 служит ограничителем на случай возможного превышения значения яркости. На рис. 4 представлен результат встраивания прозрачного знака ©. Водяные знаки равномерно размещены по полю изображения, образуя матрицу, имеющую восемь рядов и восемь столбцов.

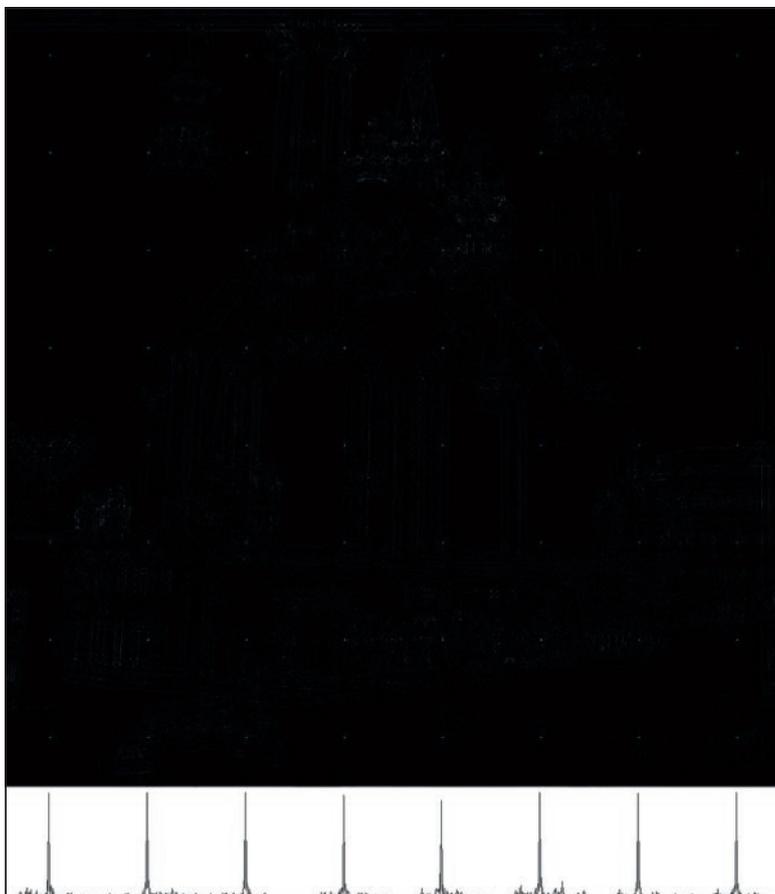
На рис. 5 представлены результаты обнаружения искомых символов ©. В качестве эталона использовалось двоичное изображение знака ©.

Анализ полученных результатов позволяет нам сделать вывод, что при прозрачности водяных знаков, равной 92,5 %, ошибки обнаружения (ошибки I рода) отсутствуют, а также отсутствуют ошибки ложного обнаружения, то есть II рода. Если мы будем увеличивать прозрачность водяных знаков, тем самым уменьшая их видимость, то неминуемо появятся ошибки ложного обнаружения, а затем и ошибки I рода. Уровень возникновения ошибок зависит от конкретного входного изображения. Для фотоизображения на рис. 4 ошибки II рода начинают появляться при величине прозрачности водяных знаков, равной 95 %, а ошибки I рода – при 97 %.



► Рис. 4. Фотоизображение со встроеными видимыми знаками ©.

В нашей статье мы продемонстрировали возможности Perl по решению прикладных задач обнаружения объектов. Отметим, что цифровые методы в целом не обеспечивают высокой скорости расчета корреляции двумерных массивов из-за большого объема вычислений. И чем больше размер входных изображений, тем ниже эта скорость. Именно поэтому в системах навигации крылатых ракет применяются оптические корреляторы, упомянутые в начале. Но гибкость и оперативность программирования на Perl, в сочетании с мощью математических модулей Perl, позволяют создавать высокоэффективные алгоритмы обработки видеоданных. LXF



► Рис. 5. Результаты обнаружения знаков © с помощью согласованной фильтрации: а) поле корреляции; б) одно из сечений поля корреляции.





# Через OAuth

```
}
timestamp () {
    echo -n "$(date +%s)"
}
}
```

На **LXF DVD** есть файл с этим кодом (по имени **functions.sh**) – скопируйте его содержимое и вставьте в оболочку, если желаете следовать уроку: уж больно в нем много загадочных символов и конструкций для набора вручную.

Так, с этим мы разобрались; продолжим с получением жетона. Для создания последующего кода понадобятся учетная запись Твиттера. Войдите в нее, затем перейдите на <https://twitter.com/apps> и зарегистрируйте ваше приложение. Здесь важно в конце записать с экрана API-ключ/жетон пользователя и секретный код – оба они потребуются для включения в скрипт, который мы намерены написать:

```
oauth_consumer_key='gzKez09rJZQwE3imVhw'
oauth_consumer_secret='vdgf3ElrSs9wvUuUFQdAG3MHIsHMdH4twfTVPzbk'
oauth_method='HMAC-SHA1'
oauth_version='1.0'
oauth_token_secret=''
url_request='https://api.twitter.com/oauth/request_token'
url_access='https://api.twitter.com/oauth/access_token'
url_authorize='https://api.twitter.com/oauth/authorize'
```

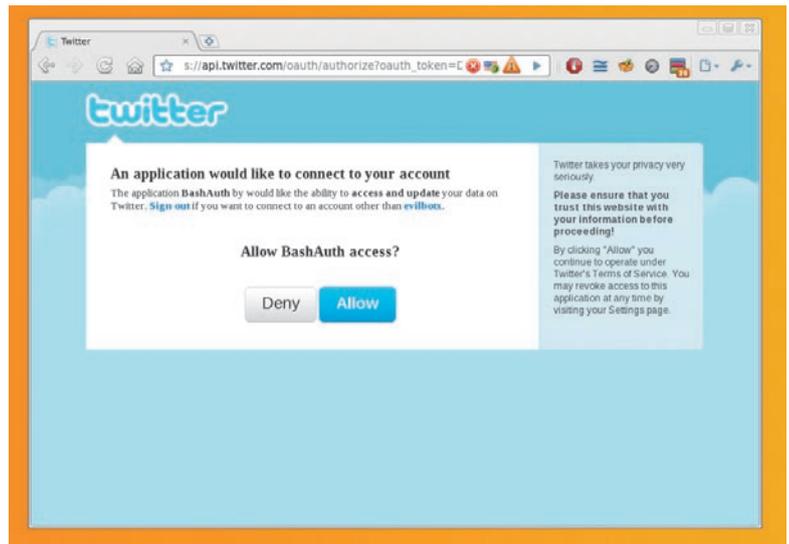
Регистрация нашего клиента на сайте API Твиттера обеспечила нам ключ [consumer key] и секрет пользователя [consumer secret]. Будем придерживаться этих названий, потому что они используются при создании заголовков и прочего, и это упрощает понимание. URL'ы – просто для удобства обращения к различным точкам сайта. Далее идет пара специальных переменных, **nonce** и **timestamp** [метка времени]:

```
oauth_nonce=$RANDOM$RANDOM$RANDOM
oauth_timestamp=$( timestamp )
```

Метка времени – обычное для Unix количество секунд с начала эпохи, которое мы получаем от вспомогательной функции. 'nonce' происходит от «number used once» [единожды используемое число]; оно должно быть уникальной ID-строкой. Создание и отслеживание списка уникальных чисел достаточно проблематично, так что мы просто объединили вместе несколько встроенных в *Bash* случайных чисел, что дает нам 10<sup>15</sup> степеней возможных вариантов – авось, достаточно.

Метка времени проверяется на другом конце, и если она «устарела», то ваш запрос не обрабатывается. Обычно «за все про все» вам дается минут 10, так что оставшийся код набирайте в умеренном темпе. Если вам необходимо пересоздать его, придется пересоздать и базовую строку (base string):

```
base1="oauth_callback=oob&"
base2="oauth_consumer_key=$oauth_consumer_key&oauth_nonce=$oauth_nonce&"
base3="oauth_signature_method=$oauth_method&oauth_timestamp=$oauth_timestamp&"
base4="oauth_version=$oauth_version"
```



```
base=$base1$base2$base3$base4
base="POST&$(pencode "$url_request")&$(pencode "$base")"
```

Базовая строка – это список требуемых параметров, URL, куда вы хотите отправить их, и сам метод отправки (POST). По правилам OAuth, параметры имеют форму **ключ=значение** и идут в алфавитном порядке. Поскольку мы знаем, что представляют собой ключи, можно просто перечислить их вручную и обойтись без сортировки. Мы также используем вспомогательную функцию для URL-кодировки запроса.

Базовая строка представляет собой полную запись запроса, которая затем может быть подписана. На стороне сервера, запрос можно преобразовать обратно в базовую строку, подписать и проверить, совпадают ли две подписи.

Теперь создадим подпись и URL-закодируем ее при помощи определенной ранее вспомогательной функции:

```
signed=$( hmacsign $base $oauth_consumer_secret )
signed=$( pencode $signed )
```

Обзаведясь подписью, соберем заголовок нашего запроса, включающий и все использованные нами параметры, и подпись. На сей раз порядок уже не важен. Текст заголовка обязан начинаться с его определения, и, в случае OAuth, следует также указать

» Подключаясь с жетоном запроса, укажите PIN, выданный сайтом.

## Bash пережевывает строки

Различных способов обработки строк имеется множество, но есть важные и полезные инструменты, встроенные прямо в *Bash*. Вот некоторые выражения:  
**» \$(string#sub)** Удаляет самую короткую найденную подстроку [sub] от начала строки.  
**» \$(string##substring)** Удаляет самую длинную найденную подстроку [substring] от начала строки.

**» \$(string%sub)** Удаляет самую короткую найденную подстроку [sub] с конца строки.  
**» \$(string%%substring)** Удаляет самую длинную найденную подстроку с конца строки.

«область» [realm], на которую он ссылается, что может быть просто доменным именем.

```
header1="Authorization: OAuth realm=\"http://api.twitter.com/\", \"
header2="oauth_consumer_key=\"${oauth_consumer_key}\", \"
header3="oauth_signature_method=\"HMAC-SHA1\", \"
header4="oauth_version=\"${oauth_version}\", \"
header5="oauth_nonce=\"${oauth_nonce}\", \"
header6="oauth_timestamp=\"${oauth_timestamp}\", \"
header7="oauth_signature=\"${signed}\", \"
header8="oauth_callback=\"oob\"\"
header=${header1}${header2}${header3}${header4}${header5}${header6}${header7}${header8}
```

Мы подставили в конец еще одну штуковину – обратный вызов [callback]. Для клиентов на базе web тут бы нужен URL, куда Твиттер будет возвращать результаты. Нам-то этого не надо, но для порядка поставим здесь **oob** (сокращение от «out of bounds» [вне границ]). Для создания строк есть способы и получше, но их мы там и сям используем далее.

Итак, у нас есть все необходимые части, и можно использовать *Curl* для отправки информации. Отметим, что здесь нет тела сообщения – вместо него вставим пустую строку.

```
result=$(curl -s -d '' -H "$header" "$url_request")
token=${result%%%*}
secret=${result%*}
secret=${secret#*}
oauth_token_secret=${secret#*=}
oauth_token=${token#*=}
```

Переменная **\$result** принимает данные, приходящие от сайта; в данном случае это длинная строка, содержащая временный жетон и секретный ключ. Последние команды выделяют эти части. И вновь, вы могли бы сделать это более очевидным способом – при помощи, например, **sed**; но зато так мы не покидаем *Bash*. А теперь создадим адрес ссылки:

```
echo ${url_authorize}?$token
```

Эта команда должна выдать URL, который можно потом вставить в браузер. Войдите в Твиттер, и вы увидите экран с магическим числом. Нам следует упаковать это число вместе с жетонами и отправить на серверы Твиттер другой запрос. Прежде всего введите PIN и сохраните его в виде переменной:

» При наличии зарегистрированного ключа ваше приложение будет опознано при обращении к Твиттеру откуда угодно.



» При необходимости дополнительных советов по *Bash* первым делом обратитесь к руководству на [www.gnu.org/software/bash/manual](http://www.gnu.org/software/bash/manual).

```
oauth_verifier=<???????
```

Затем необходимо создать свежее попсо и новую метку времени – если позабыть это сделать, сервер вернет ошибку, а сообщения об ошибках часто не слишком информативны (не то чтобы «ты ошибся, вали отсюда», но немногим полезнее).

```
oauth_nonce=$RANDOM$RANDOM$RANDOM
oauth_timestamp=$( timestamp )
```

Далее необходимо пересоздать базовую строку. Кроме новых значений временной метки и попсо, у нас сейчас есть временный жетон, секрет и PIN, переписанный с сайта – все это надо добавить.

```
# генерация новой базовой строки
base2="oauth_consumer_key=${oauth_consumer_key}&"
base3="oauth_consumer_secret=${oauth_consumer_secret}&"
base4="oauth_nonce=${oauth_nonce}&"
base5="oauth_signature_method=${oauth_method}&oauth_timestamp=${oauth_timestamp}&"
base6="oauth_token=${oauth_token}&oauth_token_secret=${oauth_token_secret}&"
base7="oauth_verifier=${oauth_verifier}&oauth_version=${oauth_version}"
base=${base1}${base2}${base3}${base4}${base5}${base6}${base7}
base="POST&$(pencode "$url_access")&$(pencode "$base")"
```

Мы можем повторно использовать по крайней мере одну строку из предыдущей версии этого кода, и вот одна из причин создания **\$base** «по разделениям»: это здорово экономит на вводе. Теперь можно генерировать подпись – так же, как и ранее, только в этот раз у нас для нее есть два ключа. Вспомогательная функция, которую мы написали, объединит ключи и использует их оба для подписи текста.

```
signed=$( hmacsign $base $oauth_consumer_secret $oauth_token_secret )
signed=$( pencode $signed )
```

Пора брать за заголовок. И вновь, можно повторно использовать участки предыдущего кода, но, конечно, обновив подпись, временную метку и прочее:

```
header5="oauth_nonce=\"${oauth_nonce}\", \"
header6="oauth_timestamp=\"${oauth_timestamp}\", \"
header7="oauth_signature=\"${signed}\", oauth_token=\"${oauth_token}\", \"
header8="oauth_callback=\"oob\", oauth_verifier=${oauth_verifier}"
header=${header1}${header2}${header3}${header4}${header5}${header6}${header7}${header8}
result=$(curl -s -d '' -H "$header" "$url_access")
```

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

Мы поместили ответ в переменную для дальнейшей обработки. В данном случае это длинный текст, содержащий различные пары **ключ=значение** для имени пользователя и ID пользователя, а также постоянный жетон и секрет. Они объединяются в длинную строку с помощью символа **&**, и мы вновь можем использовать встроенную в *Bash* магию подстановки строк для выделения желаемых кусков.

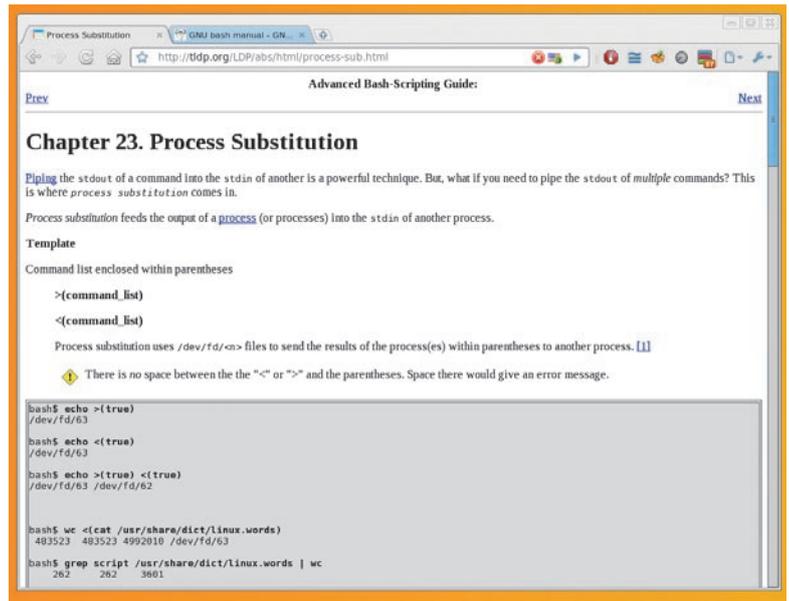
```
username=${result##*=}
token=${result%%&*}
token=${token##*=}
secret=${result##*secret=}
secret=${secret%%&*}
id=${result##*id=}
id=${id%%&*}
```

Далее вы можете пожелать вывести все детали в удобоваримом виде (скажем, командой **echo**) и сохранить их в безопасном месте. Как упоминалось ранее, некоторые сайты с OAuth требуют периодического обновления вашего жетона, но многие, включая Твиттер, в настоящее время используют авторизацию с постоянным жетоном (если только пользователь не отменит это на сайте). То есть первую часть нашего кода, которую мы как раз завершили, вероятнее всего, потребуется запустить только один раз – просто запомните где-нибудь свои жетон и ключ и передавайте их любому скрипту.

## Твит-скрипт

Имея безопасный жетон, мы теперь можем передать его нашему клиенту командной строки (просто подставьте ваши значения в присваивание первым двум переменным). Здесь выполняются схожие действия: необходимо опять создать из параметров базовую строку, включая текст обновления статуса, и перед отсылкой подписать все это двумя ключами. Вот полный листинг:

```
#!/bin/bash
oauth_consumer_key='<ваш ключ>'
oauth_consumer_secret='<ваш секрет>'
oauth_method='HMAC-SHA1'
oauth_version='1.0'
oauth_token='<жетон из части 1>'
oauth_token_secret='<ключ токена из части 1>'
url_update='http://api.twitter.com/1/statuses/update.xml'
#Вспомогательная функция
pencode () {
    echo -n "$1" | perl -p -e 's/([^\A-Za-z0-9-._~])/
    sprintf("%%%02X", ord($1))/seg'
}
hmacsign () {
    # базовая строка, секретный ключ клиента, ключ жетона
    local key="$2&$3"
    echo -n "$1" | openssl dgst -sha1 -binary -hmac "$key" |
    base64
}
timestamp () {
    echo -n "$(date +%s)"
}
new_status="$@"
new_status=$(pencode "$new_status")
# генерация данных и временной метки
oauth_nonce=$RANDOM$RANDOM$RANDOM
oauth_timestamp=$( timestamp )
# создаем базовую строку
base="oauth_consumer_key=$oauth_consumer_key&oauth_
nonce=$oauth_nonce&
```



```
oauth_signature_method=$oauth_method&oauth_
timestamp=$oauth_timestamp&\
oauth_token=$oauth_token&oauth_version=$oauth_version&\
status=$new_status"
base="POST"&$(pencode "$url_update")&"&$(pencode "$base")
# подписываем ее
signed=$( hmacsign $base $oauth_consumer_secret
$oauth_token_secret)
signed=$( pencode $signed )
# создаем заголовок
header="Authorization: OAuth realm=\"http://api.twitter.com/\", \
oauth_consumer_key=\"$oauth_consumer_key\", \
oauth_signature_method=\"HMAC-SHA1\", \
oauth_version=\"$oauth_version\", \
oauth_nonce=\"$oauth_nonce\", \
oauth_token=\"$oauth_token\", \
oauth_timestamp=\"$oauth_timestamp\", \
oauth_signature=\"$signed\""
body="status=$new_status"
# отправляем
result=$(curl -s -d "$body" -H "$header" "$url_update")
echo $result
```

При установке верных прав доступа и включения пути к этому файлу в переменную среды, вы сможете твиттить из командной строки! На данном этапе наш клиент выдает XML-ответ от сервера в качестве инструмента отладки и обратной связи – естественно, за ненадобностью вы можете удалить выражения **echo**.

## Движемся дальше

Данная команда не содержит каких-либо чудес вроде, например, собственно чтения Твиттера, ответа на сообщения или обновления строки местоположения. Зато она выполняет тяжелую работу – а именно, авторизацию вашего клиента на Твиттере с использованием OAuth. Вы можете также пожелать сохранить жетоны вне скрипта, чтобы все ваши пользователи могли применять их в виде конфигурационного файла.

Хотя данная задача решается определенно сложнее, чем в *PHP*, *Python* или *Perl*, я надеюсь, что вы убедились в немалой мощи самого *Bash* и при минимуме требуемых ресурсов сможете внедрить это на сервере или сетевом устройстве. **LXF**

» Расширенное руководство по *Bash* от LDP – хороший источник готовых фрагментов и уловок.

» **Через месяц** Мы покинем *Bash* и возьмемся за *CakePHP*, как обещали.

## C->C#: Как

Работа с памятью и указателями в управляемых и неуправляемых языках имеет некоторые отличия, которые нужно учитывать. **Андрей Кузьменко** покажет, как аккуратно адаптировать использующий их код.



**Наш эксперт**

**Андрей Кузьменко**  
Убежденный сторонник надежного ПО и любитель C++. Из всех дистрибутивов Linux отдает предпочтение Knoppix.

**И**нформационные технологии развиваются чрезвычайно динамично. Постоянно появляются новые процессоры, операционные системы, средства разработки и прикладные программы. И если на заре становления операционной системы Linux главным языком программирования для неё был C (именно на нём написано ядро), то теперь выбор гораздо шире. Вам нужно объектно-ориентированное программирование и переносимый графический интерфейс? Связка C++ и Qt к вашим услугам. Хотите максимально полно использовать современные возможности: многопоточность, обработку исключений, автоматическое управление памятью, поддержку баз данных, XML-описания? Присмотритесь к платформе Mono. А может случиться так, что вам потребуется переписать некоторый код с неуправляемого языка (C/C++) на управляемый язык C#. Все знают, что основным отличием управляемых языков от неуправляемых является подход к работе с указателями. И на этом уроке мы рассмотрим вопрос адаптации программ, написанных на языках C и C++, для платформы Mono, а именно: поработаем с кодом, в котором активно используются двойные указатели.

### Делай раз

Указатель в языке C может представлять собой как адрес одной переменной, так и адрес начала области памяти для массива. Таким образом, объявление `int **data` можно трактовать четырьмя способами:

- 1 Указатель на одиночный указатель на переменную типа `int`.
- 2 Указатель на одиночный указатель на массив типа `int`.
- 3 Указатель на массив, содержащий указатели на одиночные переменные типа `int`.
- 4 Указатель на массив, содержащий указатели на массивы переменных типа `int`.

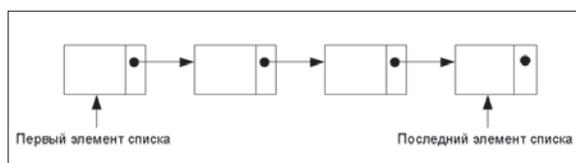
Наибольший интерес для нас будут представлять варианты номер 1 и 2.

Мы начнём с использования двойного указателя в списке параметров функции. Эта ситуация постоянно возникает при анализе программ, написанных на языке C. Для иллюстрации мы будем использовать код, который позволяет работать со связными списками.

Список – это структура данных, которая состоит из узлов, каждый из которых содержит как некоторые данные, так и одну или две ссылки на следующее и/или предыдущее поле. Мы будем работать с линейным однонаправленным списком (рис. 1), в котором можно передвигаться только в направлении конца списка, а получить адрес предшествующего узла из текущего напрямую нельзя.

На языке C эта структура данных описывается так:

```
typedef struct Node
```



» Рис. 1. Так выглядит однонаправленный линейный связный список.

```
{  
    int value;  
    struct Node *next;  
} Node;
```

Наш список будет содержать целочисленные значения, хотя тип данных может быть абсолютно любым. Для объявления в программе «головы» списка достаточно написать

```
Node *head = NULL;
```

Теперь любые операции со списком будут осуществляться посредством адресации через указатель `head`.

Рассмотрим добавление данных в конец списка:

```
void insert(Node **head, int x)  
{  
    if(*head == NULL) *head=make_Node(x, NULL);  
    else insert(&(*head)->next, x);  
}
```

Функция начинает свою работу с «головы» списка. Если указатель `head` имеет значение `NULL`, то вызывается функция `make_Node()`, которая выделяет память под узел списка и выполняет инициализацию его полей. В противном случае будет выполнен переход по ссылке `next` текущего узла, и описанная выше последовательность действий будет рекурсивно повторяться до тех пор, пока не обнаружится последний элемент списка, после которого будут вставлены новые данные.

Вот и двойной указатель! А, собственно, почему здесь используется именно указатель на указатель? Дело в том, что, будучи параметром функции, сам указатель передаётся по значению; таким образом, в теле функции можно изменять данные, адресуемые посредством указателя, но нельзя изменить его самого с сохранением нового значения. В самом деле, если мы хотим вставить данные в пустой список, то после выделения памяти и связывания её с указателем `head` мы рассчитываем, что по возвращении из функции `insert()` указатель `head` будет отличен от `NULL`. Однако, если он передаётся по значению, наши ожидания не оправдаются. Чтобы преодолеть данное ограничение, указатель и передаётся не по значению, а по ссылке, через указатель на указатель. В этом случае мы можем как манипулировать данными, связанными с указателем `head`, так и изменять сам указатель.

После выполнения программы

```
int main(void)  
{  
    Node *head = NULL;  
    insert(&head, 10);  
    insert(&head, 20);  
    insert(&head, 30);  
    insert(&head, 40);  
    insert(&head, 50);  
    print_list(head);  
    kill_list(head);  
    return (0);  
}
```

на экране появится список из элементов 10, 20, 30, 40, 50.



# ДВОЖДЫ ДВО

## Молоток и напильник

Как же нужно действовать в случае, если нам необходимо переписать код, аналогичный вышеприведённому (двойной указатель используется как параметр функции), для платформы Mono? Допустим, у нас есть класс **Node** (узел списка) и класс **List** (связный список), который в качестве поля данных имеет указатель на заглавный элемент. Конструктор, присваивающий указателю **head** значение **null**, создаст пустой список, после чего пользователь объекта класса **List** может применять доступный ему интерфейс. Функция **insert()**, описанная выше, осуществляет вставку нового целочисленного значения в конец списка, принимая на входе два параметра: голову списка и целочисленное значение. Поскольку голова списка является внутренним элементом класса **List**, то интерфейсный метод для вставки в конец списка может быть, например, таким:

```
public void insert_last(int x);
```

Пользователь просто сообщает, какое целочисленное значение он хочет вставить в список. В теле метода **insert\_last()** вызывается некоторая функция, которая является переработанным вариантом **insert()**. По сути, происходит прямой транслирующий реинжиниринг существующего кода, когда фрагмент старого кода вносится в новую среду, подвергаясь некоторым «косметическим изменениям», но при этом не меняется сама логика работы исходной программы. Мы именно адаптируем имеющийся у нас гарантированно работающий код, а не переписываем его «с нуля». Вся «содержательная начинка» программы остаётся «старой», и это ключевой момент всей работы. Таким образом, наша задача сводится к написанию внутреннего метода класса **List**, который на входе, как и функция **insert()**, принимает два параметра и вызывается из интерфейсной функции-обёртки **insert\_last()**. Вопрос в том, на что и как поменять конструкцию «указатель на указатель».

Первый способ – своего рода «лобовая атака». Язык программирования C# допускает передачу параметра функции по ссылке и предоставляет для этого зарезервированные служебные слова **out** и **ref**. Тогда аналогом функции **insert()** станет код:

```
private void insert_ref(ref Node start, int x)
{
    if (start == null) start = new Node(x, start);
    else insert_ref(ref start.next, x);
}
```

Интерфейс пользователя:

```
public void insert_to_end(int x)
{
    insert_ref(ref head, x);
}
```

Ключевое слово **out** похоже на **ref**, за исключением того, что **ref** требует инициализации переменной перед ее передачей. Как правило, **out** используется для того, чтобы вернуть какое-либо значение, а **ref** позволяет вызываемым методам изменять объект, на который указывает ссылка.

Второй способ – это преобразование двойного указателя в пару одинарных указателей «входной параметр + возвращаемое значение»:

```
private Node insert_return(Node start, int x)
{
    if(start == null) start = new Node(x, start);
```

```
else start.next = insert_return(start.next, x);
return start;
}
```

Интерфейс пользователя:

```
public void insert_last(int x)
{
    head = insert_return(head, x);
}
```

Третий способ – использование класса-обёртки:

```
class NodePtr
{
    internal Node item;
    internal NodePtr(Node n) { item = n; }
}
```

Аналог функции **insert()**:

```
private void insert_wrapper(NodePtr t, int x)
{
    Node start = t.item;
    if(start == null)
    {
        start = new Node(x, start);
        t.item = start;
    }
    else
    {
        NodePtr sn = new NodePtr(start.next);
        insert_wrapper(sn, x);
        start.next = sn.item;
    }
}
```

Интерфейс пользователя:

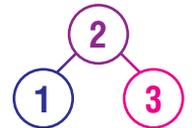
```
public void insert_tail(int x)
{
    NodePtr np = new NodePtr(head);
    insert_wrapper(np, x);
    head = np.item;
}
```

Четвертый способ основан на эмуляции двойного указателя через массив:

```
private void insert_mas(Node [] mas, int x)
{
    if(mas[0] == null)
    {
        mas[0] = new Node(x, null);
    }
    else
    {
        Node [] arr = {mas[0].next};
        insert_mas(arr, x);
        mas[0].next = arr[0];
    }
}
```

Интерфейс пользователя:

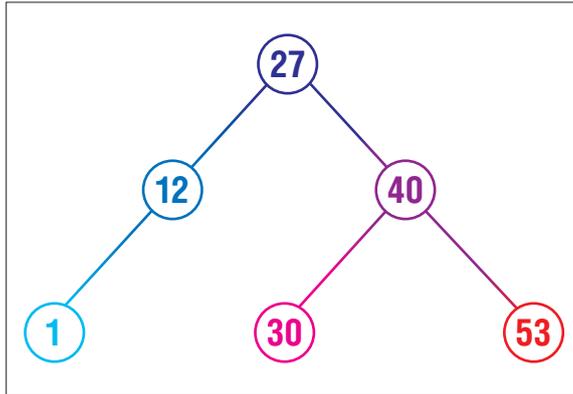
```
public void insert_back(int x)
{
    Node [] mas = {head};
```



► Рис. 2. Простейший пример дерева поиска.

»

► Рис. 3. Исходное дерево поиска T.



```

insert_mas(mas, x);
head = mas[0];
}
    
```

Из предложенных четырёх способов каждый может выбрать себе по вкусу!

Читатель может спросить: а зачем рассматривать столько дополнительных вариантов, когда язык C# изначально позволяет передавать параметры функции по ссылке, используя ключевые слова **ref** и **out**? Не происходит ли тут «изобретение велосипеда»?

Я согласен с тем, что использование типовых средств, определённых стандартом, в подавляющем большинстве случаев предпочтительнее, чем применение «самопала». И если в данной конкретной ситуации передача параметра по ссылке изначально заложена в возможности языка, то использование класса-обёртки «просто из принципа» выглядит, мягко говоря, странным. В конце концов, что-либо создаётся именно с той целью, чтобы этим пользовались, а вовсе не для того, чтобы старательно исследовать варианты, как это можно сделать другим способом. Однако у меня есть некоторые замечания по данному вопросу, которыми я готов поделиться с уважаемыми читателями.

Во-первых, разбор любой ситуации с точки зрения «А как это сделать иначе?» повышает общий профессиональный уровень, позволяет лучше узнать и понять используемый инструментарий, развивает гибкость мышления.

Во-вторых, при работе с чужим кодом и столкновении с некоторым нестандартным на первый взгляд решением, вместо растерянности или раздражения у вас будет понимание того, что решение само по себе вполне стандартное, а вот насколько оно уместно (эффективно) в данном конкретном случае и можно ли сделать лучше, это уже другой вопрос.

В-третьих, жизнь показывает, что далеко не всё, что записано в стандартах и спецификациях, всегда беспрекословно и безошибочно реализуется на практике, а наличие альтернативного решения – это очень важно и ценно.

В-четвёртых, чем более общими и широко распространёнными средствами написан код, тем проще его повторно использовать на большем количестве платформ без дополнительной доработки.

Закончить я хочу тем, что никто не знает, что ждёт нас в будущем. Может быть, пройдёт ещё несколько лет, и появится некий «наследник» Mono, который будет ориентирован на встроенные системы, многопоточность, функциональное программирование, но не будет иметь передачи параметра функции по ссылке. И что тогда делать? Вспомним Microsoft: Visual Basic и Visual Basic .NET – это разные языки программирования...

## Делай два

Следующим шагом рассмотрим ситуацию, когда конструкция «указатель на указатель» используется вне контекста параметров функции, а именно – в коде логики программы. В качестве инте-

ресного и поучительного примера возьмем реализацию алгоритма вставки данных в корень бинарного дерева поиска, которая будет «переведена» с языка C++ на C#.

Бинарное дерево T является либо пустым, либо состоит из элемента, называемого корнем, и двух составляющих бинарных деревьев `left_tree(T)` и `right_tree(T)`, называемых левым поддеревом и правым поддеревом T.

Бинарное дерево поиска T – это бинарное дерево, такое, что T либо пусто, либо

- » Каждый элемент в дереве `left_tree(T)` меньше корневого элемента дерева T.
- » Каждый элемент в дереве `right_tree(T)` больше корневого элемента дерева T.
- » И дерево `left_tree(T)`, и дерево `right_tree(T)` являются бинарными деревьями поиска.

Графически это определение представлено на рис. 2.

На языке C# узел дерева может быть описан следующим образом:

```

class Node
{
    internal int value;
    internal Node left;
    internal Node right;
}
    
```

Алгоритм вставки данных в листья бинарного дерева известен: начиная с корня, мы сравниваем вставляемый элемент с текущим и, в зависимости от результатов, осуществляем переход по левой или правой ветви до тех пор, пока не спустимся к листу дерева, после чего и осуществляем вставку.

Однако для бинарного дерева поиска существует способ добавления данных в корень дерева. Алгоритм гораздо менее известен, чем вставка листа, но в ряде случаев он может быть полезен. Вот его реализация на C++:

```

void insertRoot(int data)
{
    Node *current = root;
    root = new Node(data, NULL, NULL);
    Node **small_node = &(root->left);
    Node **big_node = &(root->right);
    while(current != NULL)
    {
        if(current->value < data)
        {
            *small_node = current;
            small_node = &(current->right);
            current = current->right;
        }
        else
        {
            *big_node = current;
            big_node = &(current->left);
            current = current->left;
        }
    }
    *small_node = NULL;
    *big_node = NULL;
}
    
```

Двойные указатели уже тут как тут! Начнём с ними разбираться. А чтобы теория усваивалась легче, обратимся к графической интерпретации работы функции `insertRoot()`:

Исходное дерево представлено на рис. 3, а оно же после вставки элемента «32» в корень дерева – на рис. 4.

При добавлении в корень нового узла может получиться так, что в левой части исходного дерева окажутся узлы со значениями большими, чем значение нового корня, а в правой части дерева

могут быть узлы со значениями меньшими, чем значение нового корня. Следовательно, в процессе работы нужно переносить такие узлы на «правильную» сторону, чтобы после вставки нового корня сохранялась корректная структура бинарного дерева поиска. Отсюда следует, что работа осуществляется с двумя параметрами: ЧТО перемещать и КУДА перемещать. У одних узлов могут появиться новые потомки, а у других – пропадут существующие. Таким образом, местом присоединения-отсоединения становятся поля **left** и **right** узлов дерева.

Первым узлом, чьи поля могут быть изменены, будет новый корень. Изначально его поля **left** и **right** равны **null**. С какой стороны будет присоединяться к новому корню старый? Если значение узла меньше значения нового корня, то присоединять будем слева, иначе – справа. В контексте данного алгоритма условимся, что узел с меньшим значением присоединяется в позицию «меньше», а иначе – в позицию «больше». Строки

```
Node **small_node = &(root->left);
Node **big_node = &(root->right);
```

указывают, что стартовыми значениями позиций «меньше» и «больше» являются адреса указателей **left** и **right** нового корня.

В цикле **while** мы обходим «старое» дерево от корня к листьям в поисках узлов, которые нужно «перевесить» на «правильную» сторону. Если значение узла меньше значения нового корня, то данный узел присоединяется в позицию «меньше». Так как все узлы левого поддерева данного узла будут меньше, чем он сам, то новой позицией «меньше» следует сделать поле **right** данного узла, поскольку на следующих шагах алгоритма именно сюда можно будет присоединить узел из правой части дерева, который будет иметь значение меньше, чем у нового корня, но большее, чем значение того узла, чьё поле **right** стало позицией «меньше». После этого осуществляется переход

```
current = current->right;
```

по исходному дереву с целью поиска там узлов для присоединения в позицию «меньше».

Если же значение узла больше значения нового корня, то данный узел присоединяется в позицию «больше», его поле **left** становится новой позицией «больше», а переход в дереве осуществляется по **left**-ссылке с целью дальнейшего поиска узлов для присоединения в позицию «больше».

Поскольку из-за «перевешивания» узлов структура исходного дерева может сильно меняться, то после обхода всего дерева выполняются строки

```
*small_node = NULL;
*big_node = NULL;
```

Это защищает нас от случая, когда физически потомок узла уже отсоединён и присоединён на новое место, но у его родителя ещё осталась на него ссылка.

Зачем здесь используются двойные указатели? Дело в том, что позиции «меньше» и «больше» могут быть как **left**-, так и **right**-ссылками узлов, а использование указателя на указатель позволяет нивелировать этот факт: узел просто ставится в некоторую правильную позицию, и не важно, «лево» это или «право». Это предоставляет нам дополнительный уровень абстракции и позволяет компактно записать код.

## Трудности перевода

Как же переложить эту логику на язык C#? Разберемся по пунктам.

» Нам нужны два обычных указателя на узлы дерева для обозначения позиций «меньше» и «больше», начальное значение которых – узел, являющийся новым корнем.

» Нужны две переменные, обозначающие «положение в пространстве» для позиций «меньше» и «больше».

» Будем считать, что «меньше» изначально находится слева, а «больше» – справа.

» В цикле обхода дерева текущий узел вставляется в позицию «меньше» или «больше» с использованием информации о том, с какой стороны находятся позиции «меньше» и «больше».

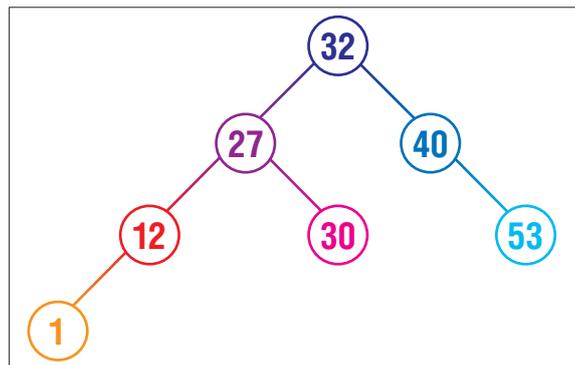
Таким образом, вместо использования адресов полей **left** и **right** для задания позиций «меньше» и «больше» используется указатель на узел и информация о том, с какой стороны нужно работать.

В результате получаем:

```
public void insertRoot(int data)
{
    int LEFT = 1;
    int RIGHT = 2;
    Node current = root;
    root = new Node(data, null, null);
    Node small_node = root;
    Node big_node = root;

    int small_side = LEFT;
    int big_side = RIGHT;
    while(current != null)
    {
        if(current.value < data)
        {
            if(small_side == LEFT) small_
node.left = current;
            else small_node.right = current;
            small_node = current;
            small_side = RIGHT;
            current = current.right;
        }
        else
        {
            if(big_side == LEFT) big_node.
left = current;
            else big_node.right = current;
            big_node = current;
            big_side = LEFT;
            current = current.left;
        }
    }
    if(small_side == LEFT) small_node.left = null;
    else small_node.right = null;
    if(big_side == RIGHT) big_node.right = null;
    else big_node.left = null;
}
```

На этом всё. Желаю успешной работы! LXF



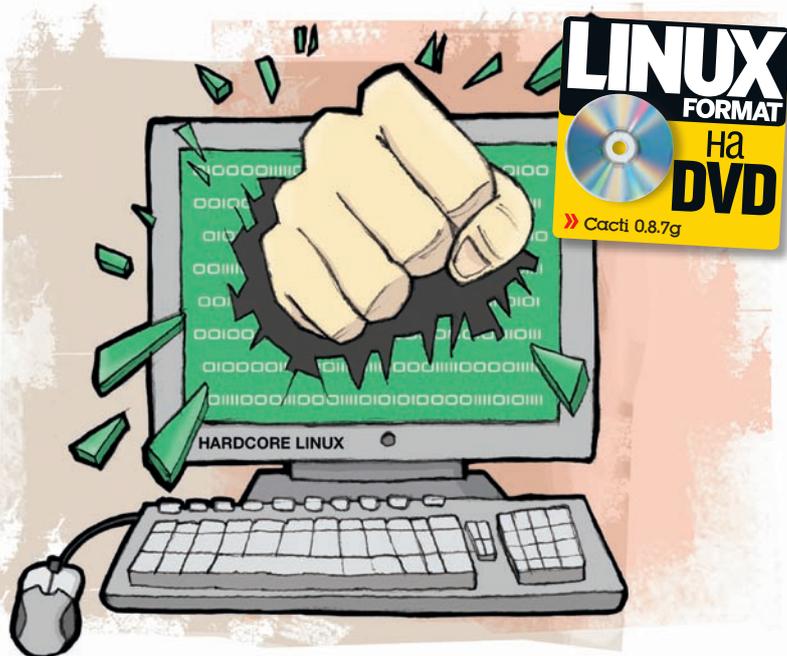
Вообще говоря, в C# есть указатели – только их использование допустимо лишь в небезопасных секциях кода. Почтите в документации по слову **unsafe**, чтобы узнать все детали.

» Рис. 4. Элемент «32» вставлен в корень дерева T.

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

# Cacti. Строим

Хотите увидеть на графике, что вытворяют ваш компьютер или маршрутизатор за вашей спиной? Роб Добоzi вооружит вас колючим растением на подмогу.



## Установка Cacti

Установить *Cacti* через менеджер пакетов довольно просто. Однако, чтобы инсталляция прошла успешно, следует кое-что знать.

Менеджер пакетов Ubuntu задаст вам несколько вопросов. Убедитесь, что вы выбрали *Apache 2*, если вы пользуетесь им, используйте *dbconfig-common* и задайте пароль для учетной записи администратора *MySQL*. Если оставить поле пользователя *Cacti* пустым, сгенерируется случайный пароль.

Установка в Fedora более трудоемкая. Во-первых, там, вероятнее всего, неправильные зависимости, поэтому ни *mysql-server*, ни *net-snmp-utils* не устанавливаются автоматически. Так что до RPM *Cacti* следует установить их.

Если вы установили *MySQL* впервые, следует задать учетную запись *root* для *MySQL*:

```
mysqladmin -u root password <пароль>  
mysqladmin -u root -h localhost -p password <пароль>
```

Теперь создайте и загрузите базу данных *cacti* –

```
mysqladmin -u root -p create cacti  
mysql -u root -p cacti < /usr/share/doc/cacti-0.8.7f/cacti.sql
```

и создайте пользователя *cactiuser* с помощью

```
mysql -u root -p  
mysql> GRANT ALL ON cacti.* TO cactiuser@localhost IDENTIFIED BY  
<пароль_cactiuser>;  
mysql> flush privileges;
```

В файле настройки *Cacti* следует изменить параметры соединения *MySQL*. Откройте файл */usr/share/cacti/include/config.php* и отредактируйте переменные *\$database\_username* и *\$database\_password*.

Но *Cacti* умеет гораздо больше, чем просто собирать и отображать трафик от вашего маршрутизатора. Фактически, он поможет вам собирать данные любого типа, хранить их в базе, а затем визуализировать с помощью одного или нескольких графиков, а также удобно организовывать последние в виде дерева.

Данные, отображаемые на графиках, обеспечиваются так называемыми источниками данных [data sources]. Последние выполняют сбор данных либо с помощью SNMP [Simple Network Management Protocol], либо скриптом. Как графики, так и источники данных можно определять с помощью шаблонов, где можно хранить их общие характеристики.

## Входим в курс дела

Так чего же ждать – установите *Cacti* с помощью вашего менеджера пакетов прямо сейчас. Обратите внимание, что ему требуются *Apache*, *MySQL*, *PHP* (вместе с *php-mysql*), *RRDTool* и *Net-SNMP*. Если *Cacti* отсутствует в репозиториях вашего дистрибутива, скачайте его с [www.cacti.net/download\\_cacti.php](http://www.cacti.net/download_cacti.php).

Все установив, убедитесь, что *MySQL* и *Apache* запущены. Теперь укажите в браузере адрес сервера *Cacti*, который выглядит как [http://<ваш\\_сервер\\_c\\_cacti>/cacti](http://<ваш_сервер_c_cacti>/cacti). Если вы не знаете, где это, попробуйте <http://localhost/cacti>.



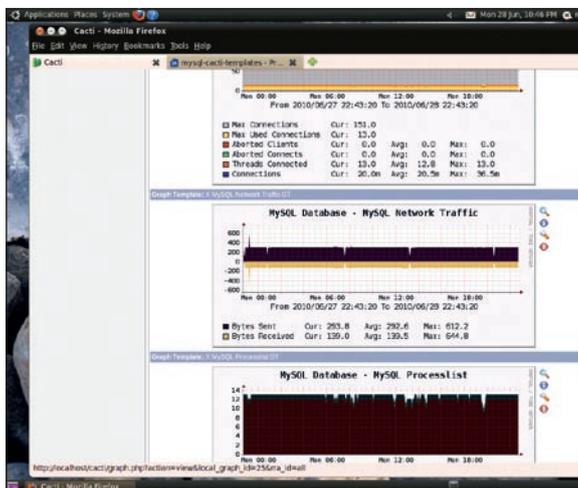
## Наш эксперт

### Роб Добоzi

работает консультантом по SAP, на разных ОС, платформах и базах данных. Но он все равно норовит установить Linux на любой сервер, до которого может дотянуться.

» Если вам нужен график, *Cacti* сможет его построить.

От вашего провайдера пришло гневное письмо: вас опять обвиняют в превышении лимита скачивания. Ваша первая реакция – это не может быть правдой! Если бы только проверить полный трафик за последний месяц, чтобы убедиться... Благодаря *Cacti* времена, когда вы сдавались на милость уведомлений-по-факту, прошли.

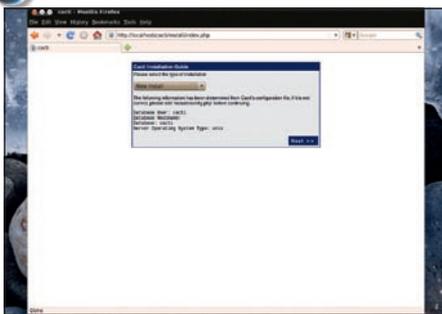


» Месяц назад Мы погружались в сумрачные глубины FreeBSD.

# Графики всего

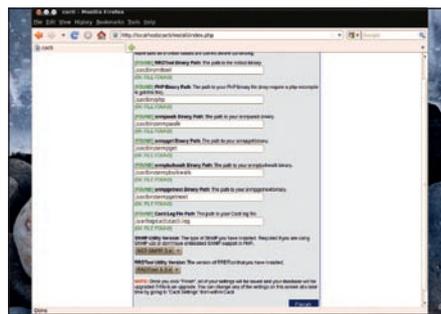


## Шаг за шагом: Ваша локальная система на графике



### 1 Начальная установка

Если во время установки все прошло гладко, вы увидите экран первоначальной настройки *Cacti* («Cacti installation», слева, если что). Убедитесь, что в выпадающем списке выбрана опция New Install, и нажмите Next.



### 2 Проверка требований

Теперь нужно проверить, что все предварительные данные заданы и на странице только зеленые сообщения **[OK: FILE FOUND]**. Если это так, нажмите кнопку Finish; а если нет, придется исправлять проблему.



### 3 Первый вход

Вас направят на страницу входа. По умолчанию имя пользователя и пароль – **admin**. После успешного входа смените свой пароль, и вас поприветствует страница консоли *Cacti*. Теперь можно собирать данные и строить графики.



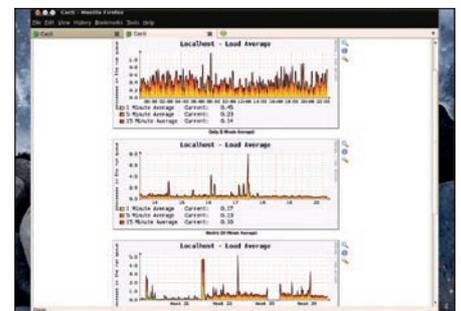
### 4 График места на диске

Нажмите на New Graphs (A). Эта страница покажет шаблоны и данные, доступные для выбранного хоста. Раздел под названием Data Query [Unix – Get Mounted Partitions] содержит список всех смонтированных разделов. Выберите хотя бы один (B) и нажмите Create (C). Появится сообщение, где говорится, что график создан.



### 5 Отображение

Нажмите на вкладку Graphs (A), затем на кнопку Preview (B). Вы увидите пять графиков. Почему? Изначально *Cacti* содержит четыре предопределенных графика, и вы увидите их вместе с заданным вами графиком дискового пространства. Но этот последний будет, скорее всего, пуст, так как по умолчанию *Cacti* собирает информацию каждые пять минут.



### 6 Показать подробности

Подождите немного, затем щелкните на любом из графиков, и увидите подробную информацию. Например, здесь показана средняя загрузка системы за последний день, неделю и месяц. Широкий максимум между 21-й и 2-й неделями на месячном графике соответствует обновлению Ubuntu до версии 10.04, а провал в конце 23-й недели – семейному празднику.

## Рисуем удаленно

Если вы уже прочувствовали *Cacti*, давайте подключимся к удаленной системе. Для сбора данных такого сорта *Cacti* обычно полагается на SNMP. Короче говоря, вам нужно настроить SNMP-сервис, потом создать в *Cacti* источник данных, который считывает данные с SNMP-сервера. После этого вы сможете

создать график, где красиво показаны данные, собранные *Cacti*. Следующее пошаговое руководство рассказывает, как настроить SNMP для сбора удаленных данных. Вы, например, сможете получить данные по интернет-трафику или загрузке маршрутизатора. Итак, попробуем.



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



## Шаг за шагом: Как настроить SNMP

Если SNMP включен, *Cacti* может наблюдать за системой удаленно, и вы сможете сосредоточить информацию о вашей ферме серверов в одном месте. Настройка SNMP на Linux-сервере немного сложнее, чем на маршрутизаторе. Вам нужно установить либо *snmpd* (Ubuntu), либо *net-snmp* (Fedora).

Если вы пользуетесь Ubuntu, отредактируйте `/etc/snmp/snmp.conf`, раскомментировав там строку `com2sec readonly default public`

Обязательно поменяйте слово **public** на какое-либо другое, которое непросто угадать. После этого отредактируйте файл `/etc/default/snmpd`. Отыщите в нем строку, начинающуюся с `SNMPDOPTS`, и удалите из ее конца `127.0.0.1`. Мы сделали это, чтобы SNMP был доступен с машины *Cacti*. Последним шагом будет перезапуск демона SNMP от имени root, таким образом: `/etc/init.d/snmpd restart`

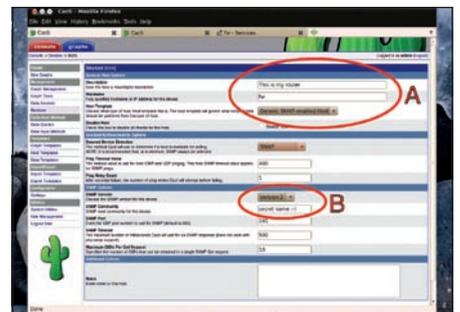
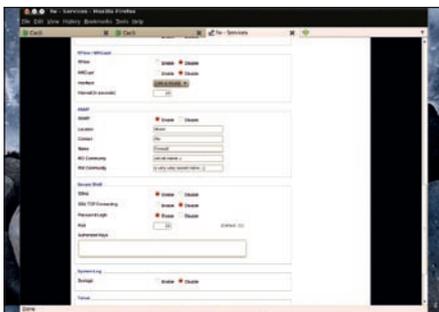
В Fedora это немного иначе. Нужно редактировать все тот же `/etc/snmp/snmp.conf`, но его содержимое будет другим. Найдите и раскомментируйте следующие строки:

```
com2sec notConfigUser default public
group notConfigGroup v2c notConfigUser
view roview included .1
access notConfigGroup "rw" any noauth exact roview
rwview none
```

Снова позаботьтесь о замене слова **public** на другое, в целях безопасности. Когда закончите, перезапустите демона SNMP от имени root следующей командой:

```
/etc/init.d/snmpd restart
```

Последнее – в утилите настройки брандмауэра разрешите соединение на порт 161/UDP. Это позволит *Cacti* подключаться к SNMP-серверу.



### 1 Включите SNMP

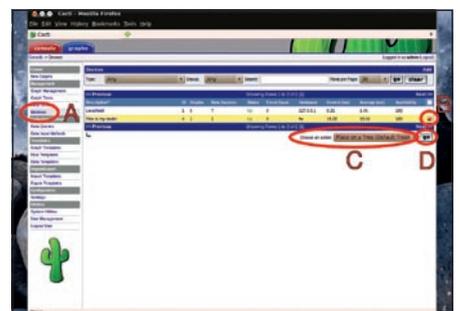
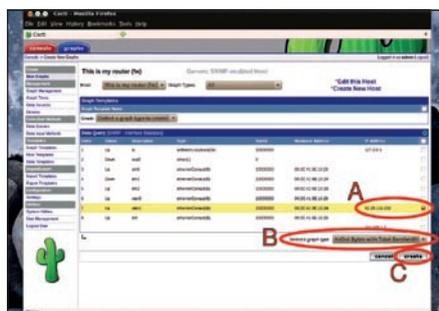
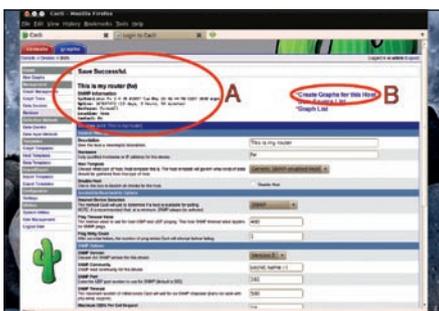
Во-первых, включите SNMP и определите RO (Read Only) Community name. Имя должно рассматриваться как пароль и, следовательно, не должно поддаваться угадыванию. Также можно определить RW (Read Write) community name, но оно не будет использоваться *Cacti*. RW Community name позволит вам или другим людям выполнять произвольные изменения в маршрутизаторе, так что оно должно быть еще более неугадываемым.

### 2 Отобразите устройства

После настройки SNMP создайте в *Cacti* новое устройство, чтобы можно было рисовать графики. Сначала нажмите вкладку Console (A), затем на Devices в меню слева (B). Появится список уже определенных устройств. Можно увидеть, что там определено одно устройство: Localhost. Чтобы добавить новое, нажмите по ссылке Add в правом верхнем углу.

### 3 Добавьте устройство

Следующая страница покажет подробную информацию об устройстве. Заполните поля Description и Hostname, а в выпадающем списке Host Template (A) выберите Generic SNMP-Enabled Host. Среди SNMP Options выберите ту версию SNMP, что используется вашим маршрутизатором (обычно 2), а в поле SNMP Community Name введите RO Community name для вашего маршрутизатора (B). Нажмите кнопку Create.



### 4 Обзор данных устройства

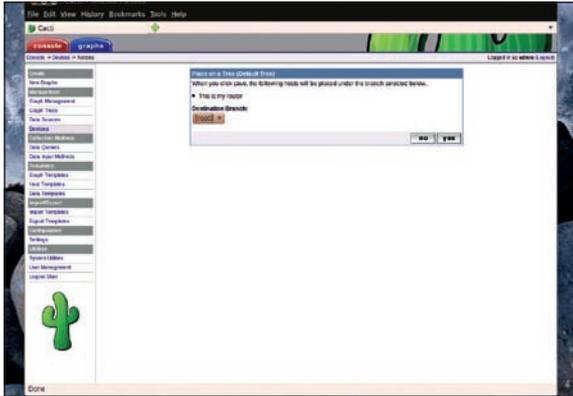
Сейчас вы видите базовую информацию о вашем маршрутизаторе, которую извлек SNMP (A). Внизу экрана можно поменять шаблоны и запросы данных, связанные с устройством. Это полезно, если вы настроили в качестве удаленного устройства Linux-машину, так как при этом можно собирать больше данных. Однако сейчас ничего менять не надо. Лучше задайте график, нажав на Create Graphs For This Host link (B).

### 5 Определите график

Раздел Data Query теперь должен отобразить список всех интерфейсов и их IP-адресов. Выберите те интерфейсы, что вас интересуют, в качестве подсказки используя IP-адреса (в нашем случае это A), а в качестве типа графика возьмите In/Out Bytes With Total Bandwidth (B). Нажмите кнопку Create, и должно появиться информационное сообщение, что график создан.

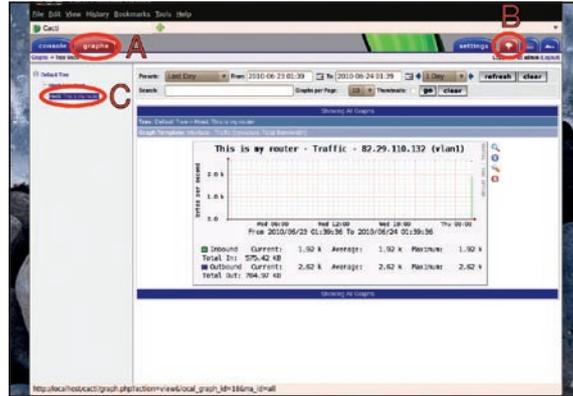
### 6 Отобразите устройства снова

Прежде чем глядеть на только что созданный график, нажмите Devices, чтобы отобразить все имеющиеся устройства (A). Для порядка поместим устройство маршрутизатора на дерево графиков, чтобы отделить графики локальной системы от графиков маршрутизатора. Сначала выберите маршрутизатор (B), затем – Place On A Tree (Default Tree) из выпадающего списка Choose An Action (C). Наконец, нажмите кнопку Go (D), чтобы продолжить.



## 7 Поместите устройство в дерево

Теперь выберите место на дереве, куда пристроить графики маршрутизатора. Просто оставьте выделенной корневую ветку и нажмите Yes. Если вы определили собственные заголовки в дереве, можете использовать их.



## 8 Проверьте график

Наконец, перейдите на вкладку Graphs (A) и убедитесь, что выбрана вкладка Tree (B). Теперь выберите из Default Tree (C) ваш маршрутизатор, и вы должны увидеть кривую, описывающую ваш интернет-трафик.

## Расширьте, улучшайте

Мониторинг через SNMP может снабжать вас полезной информацией, но что делать, если система, за которой вы хотите следить, не поддерживает его? Или – что, если *Cacti* не может отследить отдельную характеристику системы? Не пугайтесь – благодаря расширяемости *Cacti* вы сможете отслеживать почти все, призвав на помощь модули расширения и скрипты. Большую их часть можно найти на форуме *Cacti* (<http://forums.cacti.net>). Почти наверняка там имеется скрипт, собирающий нужную вам информацию. Также имеется специальное расширение под названием Plugin Architecture (<http://cactiusers.org>), позволяющее легко внедрять другие модули. В последнем разделе нашего учебника мы покажем, как расширить *Cacti* скриптом, который будет собирать и отображать разную информацию о *MySQL*.

## Скачайте шаблоны MySQL для Cacti

Сперва скачайте самую последнюю версию **better-cacti-templates.tar.gz** <http://code.google.com/p/mysql-cactitemplates>. Откройте окно терминала, распакуйте архив, перейдите в каталог **scripts**. Теперь, перейдя под **root** (пользуясь **sudo** или **su**), скопируйте скрипт **ss\_get\_mysql\_stats.php** в каталог скриптов *Cacti*. Ему, скорее всего, соответствует либо **/usr/share/cacti/site/scripts** (Ubuntu), либо **/usr/share/cacti/scripts** (Fedora).

Следующий шаг – подрузка шаблонов *MySQL* в *Cacti*. Нажмите на вкладку **Console**, затем на **Import Templates** в левом меню. Нажмите **Browse** и перейдите в каталог, содержащий распакованные ранее файлы. Затем отыщите каталог с именем **templates**, а в нем – файл **cacti\_host\_template\_x\_mysql\_server\_ht<version>.xml**. Нажмите **Open**, а затем на **Save**.

После окончания процесса импорта проверьте, что не было никаких ошибок. Теперь определим учетную запись для мониторинга. Это можно сделать несколькими способами, и самый простой – создать файл **ss\_get\_mysql\_stats.php.cnf** в том же каталоге, что и скрипт, с которого мы начали. Это следует проделать от имени **root**. Содержимое файла должно быть таким:

```
<?php $mysql_user = "<пользователь>"
$mysql_pass = "<пароль>" ?>
```

После этого добавьте в *Cacti* базу данных *MySQL* как устройство так же, как делалось на шагах 2 и 3 в *Как настроить SNMP*.

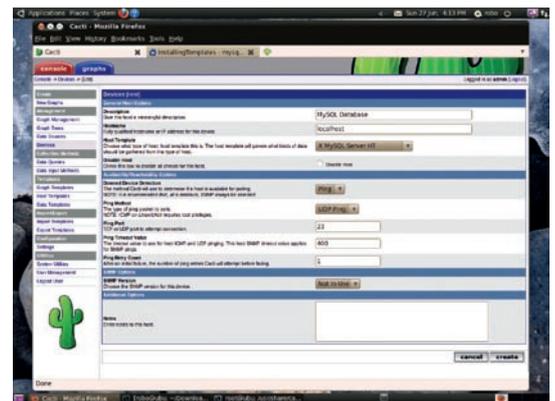
Однако на сей раз в качестве шаблона хоста выберите **X MySQL Server HT**. Никаких опций SNMP не указывайте: всю информацию предоставит сценарий, который мы уже скопировали в каталог скриптов *Cacti*. После нажатия кнопки **Create** проверьте, что устройство создано правильно, и переходите к созданию графиков, нажимая на ссылку **Create Graphs For This Host** (как на шаге 4 в *Как настроить SNMP*).

## Определение графиков MySQL

Прокрутите вниз на вторую половину страницы и отметьте **X MySQL Connections GT**, **X MySQL Network Traffic GT**, **X MySQL Processlist GT** и **X MySQL Threads GT**, после чего нажмите **Create**; перед просмотром графиков поместите устройство на дерево графиков (как на шагах 6 и 7 в *Как настроить SNMP*).

Теперь любуйтесь графиками *MySQL*. Сначала нажмите на вкладку **Graphs**, убедитесь, что выбрана вкладка **Tree**, и потом жмите на **MySQL**. Поищите результаты – не бойтесь экспериментировать и с другими разделами в **X MySQL**.

*Cacti* умеет гораздо больше, чем мы вкратце здесь рассмотрели. Например, при слежении за несколькими серверами механизм опроса, стоящий по умолчанию, может работать очень медленно. Тогда вам лучше познакомиться с демоном *Spine*, более быстрой альтернативой. Если вы хотите делиться графиками с другими пользователями, задействуйте встроенный механизм управления учетными записями. Это позволит вам задавать пользователям разные уровни авторизации, чтобы они могли видеть разные графики или деревья. Если хотите узнать подробности, обратитесь к документации по *Cacti* или посетите сайт [www.cacti.net](http://www.cacti.net). **Икс**



Для устройств *Cacti* можно задавать множество параметров.



Пользователь **cactiuser**, созданный в *MySQL* во время установки *Cacti*, не имеет прав на мониторинг *MySQL*. Возьмите другого пользователя, например, **root**, или создайте нового пользователя *MySQL* специально для этой цели.

## » Через месяц Экспертное руководство по виртуализации в свободном ПО.

# ОТВЕТЫ

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу [answers@linuxformat.ru](mailto:answers@linuxformat.ru)

В этом месяце мы ответим на вопросы про:

- 1 Добавление жесткого диска
- 2 Безопасность
- 3 Копирование DVD на винчестер
- 4 Запуск команд при останове системы
- 5 Интернет через Wi-Fi
- 6 Коммутируемый доступ в Интернет
- 7 Использование графических планшетов
- 8 Беспроводной доступ в Интернет
- 9 Микрофон и Skype
- 10 Написание скриптов и wget
- 11 Индивидуальные дистрибутивы

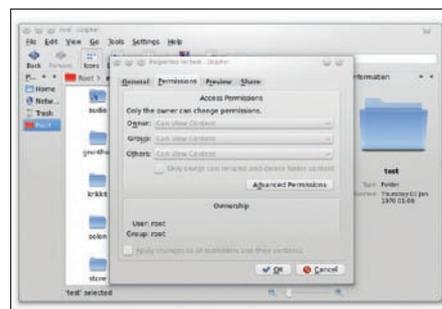
## 1 Новый жесткий диск для пользователя

В Я пытаюсь добавить дополнительный жесткий диск SATA, поскольку начал страдать от нехватки места на старом диске. Сейчас у меня OpenSUSE 11.3, а до этого был OpenSUSE 11.2. Хотя Dolphin и «видит» этот диск, я не могу получить к нему доступ и вести на него запись; каждый раз появляется сообщение 'access denied'. Не подскажите ли вы мне наилучший способ примонтировать диск и получить к нему доступ?

Нейл Негроп (Neil Noesgaard)

О Какую файловую систему Вы используете на новом диске? Файловая система FAT, распространенная в Windows, не имеет концепции владельцев файлов и каталогов, поэтому при автомонтировании права владельца файловой системы назначаются тому пользователю, который примонтировал диск. В случае с автоматическими монтировщиками, подобными используемым в KDE, это будет пользователь, зарегистрированный в текущем сеансе. Именно поэтому Вы обычно можете читать все с носителя флэш-USB, подключенного к компьютеру. Если Вы используете файловую систему Linux и монтируете через `/etc/fstab`, необходимо установить права владельца вручную, по той причине, что корень файловой системы обычно принадлежит пользователю, его создавшему. А это – root, потому что только root может запускать команды `mkfs`. Права владельца на точку монтирования значения не имеют (они изменяются сразу же после примонтирования файловой системы), поэтому примонтируйте диск, затем откройте терминал и запустите одну из следующих команд (в зависимости от того, настроена Ваша система на использование команды `sudo` или нет):

```
sudo chown -R username: /mount/point
su -c "chown -R username: /mount/point"
```



Владелец новой файловой системы – root; для записи в нее от имени другого пользователя, измените права после примонтирования.

Замените `username` на свое имя пользователя. Символ двоеточия означает, что команда `chown` должна установить Вашу основную пользовательскую группу как группу владельца файлов и каталогов, а опция `-R` указывает, что права владельца изменятся также и для всех каталогов и файлов, находящихся в иерархии каталогов ниже точки монтирования. Задача эта выполняется однократно: права владельца на файловую систему будут изменены раз и навсегда. При каждом монтировании диска владельцем файловой системы будет становиться тот пользователь, от имени которого Вы обычно регистрируетесь в системе.

Кроме того, Вы можете применить этот метод для установки прав владельца на отдельные каталоги, если Вы хотите предоставить разные каталоги разным пользователям. Если Вы настраиваете диск так, чтобы он был доступен только одному пользователю, лучше всего монтировать его к домашнему каталогу этого пользователя. **НБ**

## 2 Опасная безопасность

В ответе на один из вопросов этой рубрики в LXF133 вы объясняли, как изменить пароль root, загрузив ПК с дистрибутива Live CD. После этого я очень радуюсь тому, что четверо моих детей не знают английского. Но я опасуюсь, что они все равно откопают подобный совет где-нибудь в Сети. Как мне сохранить права администратора на их компьютере, если они научатся менять пароль так, как им захочется? И как защитить мой компьютер, чтобы ввод пароля root был обязательен в любом случае (я понимаю, что сильно рискую потерять все, если забуду этот пароль)?

Жан-Пьер Уар (Jean Pierre Huart)

О Защита компьютера только паролем root подразумевает, что физический доступ к этому компьютеру ограничен. Компьютер вполне надежно защищен от вторжения извне

## 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 Грэм не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с MythTV, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.



### Валентин Синецын

В редкие свободные минуты главный редактор нашего журнала обычно запускает `mcedit`, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – настольный Linux.

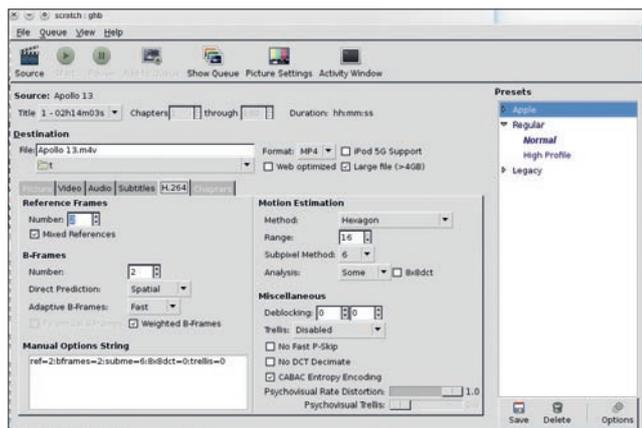


### Юлия Дронова

Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды `emerge`, она спешит применить его для модерирования [www.unixforum.org](http://www.unixforum.org).

## 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)



► **HandBrake** — хороший инструмент конвертации видео, в том числе для превращения DVD в мелкие файлы на жестком диске.

через сеть, но, как Вы поняли, ничто его не спасет, если злоумышленник получил к компьютеру физический доступ и может его перезагрузить. Есть несколько шагов по обеспечению дополнительной защиты. Во-первых, можно установить парольную защиту в *Grub*. Способ, которым это делается, зависит от дистрибутива — в частности, от того, какая версия *Grub* в нем используется: *Grub 2* или старая версия *Grub*. В случае старой версии, добавьте в самый верхний раздел файла `/boot/grub/menu.lst` (или `grub.conf`) следующую строку:

```
password ваш_пароль
```

Эта команда блокирует все интерактивные функции и любое редактирование меню до тех пор, пока пользователь, пытающийся выполнить загрузку, не введет пароль. Кроме того, можно добавить опции `lock` к отдельным пунктам меню, чтобы предотвратить их редактирование до ввода пароля. Этот подход не слишком хорош, поскольку пароль виден в файле настройки, где он прописан открытым текстом. Для усиления защиты скомаундите `grub`

```
md5crypt
```

Вы войдете в оболочку *Grub* и увидите приглашение к вводу пароля. В ответ Вы получите зашифрованную версию пароля, которую и поместите в файл настройки в следующем виде:

```
password --md5 зашифрованный_пароль
```

В *Grub 2*, откройте файл `/etc/grub.d/00_header`, добавьте

```
set superusers="user1"
```

```
password user1 ваш_пароль
```

и дайте команду

```
sudo update-grub
```

В *Grub 2* возможны и зашифрованные пароли. Сгенерируйте такой пароль с помощью команды `grub-mkpasswd_pbkdf2` и добавьте его в файл `00_header`:

```
set superusers="user1"
```

```
password_pbkdf2 user1 зашифрованный_пароль
```

Впрочем, эти меры все равно не мешают загрузке компьютера с CD. Чтобы предотвратить ее, потребуется войти в настройки BIOS и установить жесткий диск как первое загрузочное устройство или вообще заблокировать загрузку с CD и USB, а затем установить пароль на настройку BIOS. Эта процедура зависит от конкретной версии BIOS,

для настольных ПК можно даже запелерить в прямом смысле слова — висячим замочком.

Еще один способ обеспечения безопасности системы — шифрование жесткого диска. Тогда без ввода ключа шифрования с диска нельзя будет ничего прочитать или на него записать. В качестве ключа можно использовать флэш-USB или парольную фразу. Этот способ действует как при попытке загрузки системы обычным образом, так и при загрузке с Live CD. Однако полное шифрование существующей инсталляции обычно отнимает гораздо больше времени, чем резервное копирование всех Ваших данных и переустановка системы. Инсталляторы многих современных дистрибутивов предлагают опцию установки на зашифрованный раздел жесткого диска, а если Вы используете производные Ubuntu, Вам потребуется воспользоваться альтернативным инсталляционным диском.

Альтернатива — просто предупредить детей, что попытки взлома Вашего компьютера будут иметь для них финансовые последствия. **НБ**

### 3 DVD на HD

**В** Можно ли копировать DVD прямо на мой жесткий диск, а не с диска на диск? Я пользуюсь Ubuntu 10.04.

TheWizardofOdds, с форумов.

**О** Да, но метод, которым Вы будете это делать, зависит от типа копируемого диска. DVD с данными можно вновь трансформировать в ISO-образ командой:

```
cat /dev/dvd >somedvd.iso
```

Точно так же можно поступить и с видеодисками, и большинство видеоплееров умеют работать с ISO-файлами. Для *VLC* или *Xine* достаточно будет открыть ISO-файл из командной строки или через GUI. С *MPlayer* несколько сложнее: для воспроизведения N-й дорожки дайте команду:

```
mplayer -dvd-device somedvd.iso dvd:/N
```

Если Вы хотите скопировать с видеодиска отдельные дорожки, лучший выбор — программа *Vobcopy*. Она есть в репозиториях большинства дистрибутивов Linux; установите ее как обычно и запустите из командной строки. *Vobcopy* требует, чтобы DVD был примонтирован, и обычно, если

запустить ее из командной строки без аргументов, находит примонтированный DVD и извлекает самый длинный файл. Существуют опции для извлечения конкретных файлов и изменения каталога назначения (по умолчанию *Vobcopy* использует название DVD), а также копирования диска целиком (команда `vobcopy --mirror`). Если у Вас установлена библиотека *libdvdcss*, то *Vobcopy* расшифрует зашифрованные DVD, сохранив видео в незашифрованных файлах.

Оба этих метода создают большие файлы, потому что для записи DVD применяется кодировка MPEG2 с довольно высоким битрейтом. Если Вы хотите извлекать видео в файлы намного меньшего размера, надо их транскодировать. Инструментов для этого хватает, включая *Transcode*, *MEncoder (LXF136)* и *DVD:rip*, перечисленных в порядке повышения простоты использования. Но лично мне симпатичен *HandBrake* (<http://handbrake.fr>). *HandBrake* имеет графический интерфейс и может запускаться из командной строки. Последний вариант очень хорош для пакетной обработки видео и поставляется с рядом профилей, избавляющих Вас от необходимости устанавливать параметры кодировки вручную. Недостаток *HandBrake* в том, что не все дистрибутивы включают его в состав своих репозиториях, и может потребоваться собирать утилиту из исходных текстов, если на сайте не найдется подходящего Вам пакета.

Еще одна программа, достойная упоминания, хотя в основном предназначенная для копирования с диска на диск — *K9Copy*. Она уменьшает в размерах видео, чтобы их можно было перенести с коммерческого двухслойного 9-ГБ DVD на обычный однослойный диск 4,7 Гб. Программа предлагает и опцию сохранения ISO-файла вместо копирования на другой диск. **МС**

### 4 Зачистка при останове

**В** Я написал программу на Perl и запускаю ее вручную, чтобы вычистить некоторую информацию из системы перед ее выключением. Мой дистрибутив — Ubuntu 10.04 LTS. Как сделать, чтобы программа запускалась автоматически как часть процедуры останова системы?

Гордон Оулснам (Gordon Oulsnam)

**О** Запуск программ в процессе останова сложнее, чем выполнение аналогичной задачи при старте, где достаточно просто добавить их в `/etc/rc.local`. На уровне системы в целом есть два варианта: добавить команды в `/etc/init.d/halt` или создать индивидуальный скрипт в `init.d`. Первый способ проще, но внесенные Вами изменения могут быть затерты при обновлении пакета, содержащего `/etc/init.d/halt`, что в свою очередь вполне может произойти при обновлении вашей системы штатным образом. Беда тут невелика: Ваша программа, очевидно, не является критичной, и Вы всегда сможете восстановить ее вызов позже. Откройте для редактирования файл `/etc/init.d/halt`, действуя от имени root. Найдите строку

```
do_stop() {
```

и добавьте вызов Вашей программы сразу же после фигурной скобки (с новой строки). Тогда Ваша программа будет запускаться в конце последовательности останова, но если ей понадобится доступ к зашифрованным файловым системам, сети или чему-либо еще из числа уже остановленного, это может привести к ее некорректной работе. Более гибкое решение – создать собственный скрипт останова, скажем, `/etc/init.d/myshutdown`, примерно такого вида:

```
#!/bin/sh
perl /путь/к/программе
а затем добавить его на уровень запуска 0 (не смотря на название, это уровень, на который система переходит при завершении работы). Вот как это делается:
```

```
sudo ln -s ../init.d/myshutdown/etc/rc0.d/S05myshutdown
```

Третий вариант – употребить Ваш оконный менеджер или инструменты рабочего стола для запуска скрипта при выходе из графического сеанса. Проще всего это делается в KDE: выбирая раздел Autostart [Автозапуск] в System Settings [Параметры системы], возьмите скрипт, который Вы хотели бы запустить, и пометьте его как исполняемый при остановке KDE. Если Вы работаете с Gnome, отредактируйте файл `/etc/gdm/PostSession/Default`, чтобы Ваша программа запускалась на исполнение при закрытии Gnome. При использовании других оконных менеджеров, запускаемых из `.xinitrc`, отредактируйте `~/.xinitrc`, добавив Вашу команду в конец этого файла. Это скрипт, который запускает оконный менеджер и ждет до тех пор, пока оконный менеджер не будет закрыт, поэтому Ваша команда сработает в нужное время. Разница между этими подходами в том, что при использовании метода Gnome скрипт запускается от имени root, а в остальных методах – от имени пользователя, работающего в графическом сеансе. Эта информация может понадобиться Вам при вызове Вашей программы. **НБ**

## 5 UNR? Wi-Fi? ОК!

**В** Мне нужна помощь в подключении Samsung N130, принадлежащего моей жене, к беспроводному интернет-соединению. Я уже прочел все, до чего дотянулся, но все равно решения не обнаружил. Я запускаю последнюю версию UNR с флэш-накопителя. Мне только и осталось добить беспроводное подключение, потому что все остальное в UNR работает на компьютере безупречно, намного лучше, чем Windows Starter, предустановленный на нетбуке.

Стивен Бейли [Steven Bailey]

**О** Нетбук Samsung N130 использует беспроводной чипсет Realtek 8192E (проверьте это, запустив `lspci` в терминале). Драйвер этого чипсета находится в зоне исходных текстов ядра, называемой «созреванием» [staging]. Это специальный раздел кода Linux для не полностью протестированных драйверов – такие обычно не включаются в ядра дистрибутивов. Простейший способ установить этот драйвер – воспользоваться

пакетом и установочным скриптом, подготовленными специально для данного оборудования, но сначала нужно будет установить пакеты **autoconf**, **build-essential** и **linux-headers**, потому что драйвер должен компилироваться для текущего ядра, с заголовочными файлами для последнего. Убедитесь, что версия пакета **linux-headers** совпадает с версией Вашего ядра. Просмотреть текущую версию ядра можно, дав в терминале команду `uname -r`.

Остальные пакеты содержат инструменты компиляции ПО, и Вам нечего волноваться из-за деталей этого процесса, потому что инсталлятор все учтет. Теперь загрузите пакет драйвера с <http://www.dirk-hoeschen.de/temp/rtl819Xc.tar.gz>, распакуйте его и установите. Для этого, находясь в терминале, перейдите в каталог, где содержится скачанный Вами файл, и запустите команды

```
tar xf rtl819Xc.tar.gz
cd rtl819Xc
./install
```

Предварять их командой `sudo` не надо: установочный скрипт позаботился об этом и своевременно предложит ввести пароль. По отработке этих команд можно увидеть предупреждающие сообщения о несоответствиях на уровне ядра, но Вы можете проигнорировать их. Ваша беспроводная карта должна быть обнаружена, после чего Вы сможете установить беспроводное соединение с помощью *Network Manager*.

После перезагрузки беспроводное устройство может «исчезнуть». Тогда загрузите драйвер командой

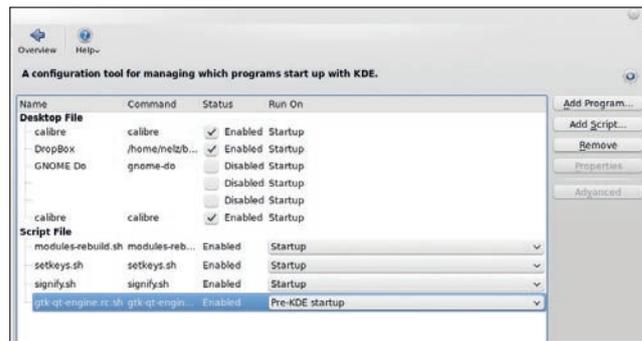
```
sudo modprobe r8192_pci
```

Чтобы не выполнять эту команду после каждой перезагрузки, отредактируйте файл `/etc/modules` от имени root, добавив отдельной строкой модуль с именем `r8192_pci`. Все модули, перечисленные в этом файле, загружаются при запуске системы, так что Ваша беспроводная карта после включения будет доступна всегда.

Если Вы обновите ядро, после его загрузки Ваша беспроводная карта перестанет работать, потому что модуль компилировался для предыдущей версии. Чтобы предотвратить это, одновременно с ядром обновите пакеты **linux-headers**, а затем снова запустите инсталляционный скрипт сразу же после загрузки нового ядра. **ПХ**

## 6 Ubuntu не по телефону?

**В** Я недавно установил Ubuntu 10.04 с LXF DVD133 и не без раздражения обнаружил, что в состав дистрибутива не включено средств для подключения к Интернету по коммутируемому соединению. Для этого предлагается *Gnome-network-admin*, но попытки заставить эту штуку работать меня не порадовали. Ubuntu 8.10 у меня пока в рабочем состоянии, с *WVDial* и прото-



► Самый простой способ запуска программы при завершении работы компьютера предоставляется в KDE: достаточно упомянуть ее в Параметрах системы.

**колом «точка-точка» [point-to-point protocol, PPP]. Нет ли способа перенести WVDial и PPP (плюс все требуемые зависимости) из 8.10 в 10.04? Или, как вариант, нет ли другого дистрибутива, с готовым доступом через телефон?**

Стивен Тидсвелл [Stephen Tidswell]

**О** *Gnome-network-admin* – не то средство, которое решит Вашу задачу, хотя Вы правы, когда считаете, что для этой цели нужны PPP и *WVDial*. В состав инсталляции по умолчанию включены PPP и *ppp-config*, поэтому можно запустить команду

```
sudo pppconfig
```

и выполнить настройку с нуля, или скопировать конфигурационные файлы из Вашей системы 8.10. Все необходимое находится в каталоге `/etc/ppp`, после чего Вы сможете попадать онлайн командой `pon`, а отключаться командой `poff`, хотя эти команды может потребоваться выполнять от имени root:

```
sudo pon
sudo poff
```

*WVDial* в состав дистрибутива не включается, но *Synaptic* предлагает способ установки пакетов из онлайн-репозитория, даже если на Вашем компьютере еще нет соединения с Интернетом. Выберите пакет для инсталляции как обычно, затем найдите в опции File > Generate Package Download Script [Файл > Создать сценарий для загрузки пакетов] и сохраните скрипт на USB-флэшке. Перезагрузитесь в Ubuntu 8.10, подключите флэшку и выполните скрипт, дав команды

```
cd /media/usbstick
sh downloadscript
```

Перед запуском скрипта надо перейти на USB-носитель (путь может отличаться от приведенного здесь `/media/usbstick` – наберите `ls /media` в терминале, чтобы узнать правильный вариант), потому что именно туда Вам требуется сохранить файлы. Когда скрипт завершит работу, снова перезагрузитесь в Lucid Lynx, запустите *Synaptic* и выберите из меню команды File > Add downloaded packages [Файл > Добавить скачанные пакеты]. Вам предложат указать каталог с загруженными файлами, после чего они будут установлены. Так как Вы использовали *Synaptic* для создания загрузочного скрипта, будут установлены не только *WVDial*, но и все ее зависимости. **НБ**

## 7 Wacom Bamboo Fun

Моя дочь купила планшет Wacom Bamboo Fun Pen and Touch СТН-661/SO-C Graphics Tablet, для использования с ее ноутбуком под Linux Mint 9. Естественно, на установочном диске не оказалось версии ПО для Linux. Мне хотелось бы узнать, как правильно установить драйверы и какие программы моя дочь сможет использовать с этим устройством. Я прочесал Интернет, но нашел, что информация о методах установки во многом противоречива.

Рональд Зек (Ronald Zec)

На сайте Linux Wacom Project (<http://linuxwacom.sourceforge.net>) имеются драйверы для широкого диапазона устройств Wacom, в том числе и для Wacom Bamboo Fun. А в Linux Mint эти драйверы устанавливаются по умолчанию. Вам понадобятся два драйвера: один – драйвер X, а второй – модуль ядра, необходимый для общения с планшетом. При подключении устройства оно должно быть обнаружено автоматически, и ядро само подгрузит для него соответствующий драйвер. Проверьте это, запустив в терминале команду

```
sudo lsmod
```

и поиск в списке слово «wacom».

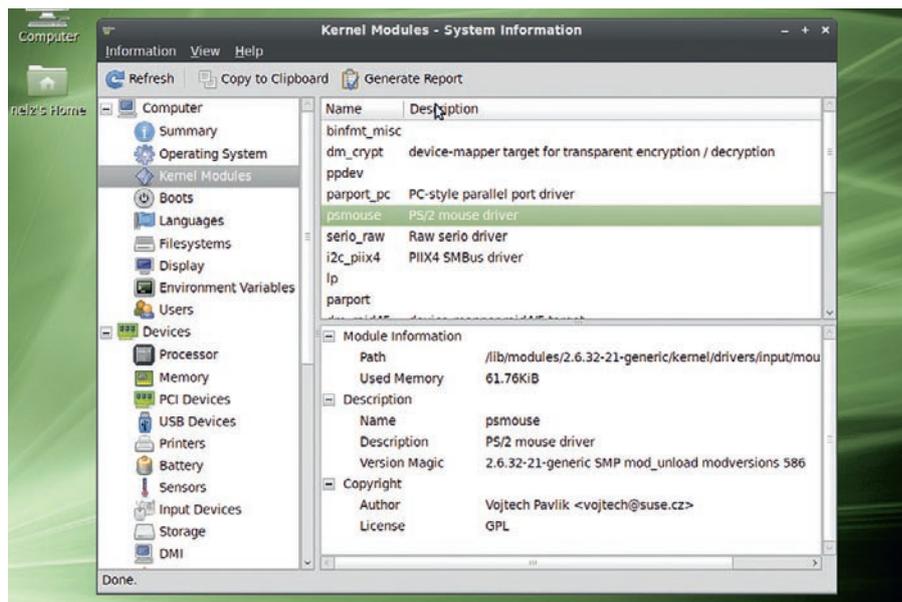
Другой вариант этой проверки: запустите *HardInfo* через Меню > All Applications > System Tools [Меню > Все приложения > Системные инструменты] и просмотрите список модулей. Если модуль не загружен, а устройство подключено, сделайте эту операцию вручную из терминала командой

```
sudo modprobe wacom
```

и затем обеспечьте автоматическую загрузку модуля *wacom* при запуске системы, отредактировав от имени root файл */etc/modules* и добавив в него отдельную строку *wacom*. После загрузки модуля ядра оболочка X должна опознать устройство и настроить его как указатель мыши. Если модуль не был загружен до запуска графического сервера, этот метод может не сработать, поэтому после редактирования */etc/modules* перезагрузитесь, а затем подключите планшет. После этого устройство начнет работать как мышь.

Чтобы устройство работало правильно, нужно сконфигурировать планшет в файле */etc/X11/xorg.conf*. В стандартной инсталляции Mint этого файла нет, потому что большинство устройств X.org обнаруживает автоматически. Создайте такой файл и добавьте в него следующие разделы, идентифицирующие различные функции планшета:

```
Section "InputDevice"
    Driver "wacom"
    Identifier "stylus"
    Option "Device" "/dev/input/wacom"
    Option "Type" "stylus"
    Option "USB" "on"
EndSection
Section "InputDevice"
    Driver "wacom"
    Identifier "eraser"
    Option "Device" "/dev/input/wacom"
    Option "Type" "eraser"
```



➤ Большинство дистрибутивов включают утилиту вывода информации о системе, сообщающую о загруженных модулях.

```
Option "USB" "on"
EndSection
Section "InputDevice"
    Driver "wacom"
    Identifier "cursor"
    Option "Device" "/dev/input/wacom"
    Option "Type" "cursor"
    Option "USB" "on"
EndSection
Section "InputDevice"
    Driver "wacom"
    Identifier "pad"
    Option "Device" "/dev/input/wacom-touch"
    Option "Type" "pad"
    Option "USB" "on"
EndSection
```

Это активизирует устройства для различных функций планшета, а для их фактической реализации понадобится добавить раздел *ServerLayout*:

```
Section "ServerLayout"
    Identifier "Default Layout"
    InputDevice "stylus" "SendCoreEvents"
    InputDevice "eraser" "SendCoreEvents"
    InputDevice "cursor" "SendCoreEvents"
    InputDevice "touch" "SendCoreEvents"
    InputDevice "pad" "SendCoreEvents"
EndSection
```

Потом перезагрузите компьютер или перезапустите X, и Ваш планшет будет работать правильно. **НБ**

## 8 Беспроводной Интернет с Live CD

Пожалуйста, подскажите, как воспользоваться диском, прилагающимся к вашему журналу, и ноутбуком в кофейне с бесплатным Wi-Fi, чтобы загрузить дистрибутив Linux с этого диска (это я могу и сам – упоминаю здесь только для полноты вопроса) и подключиться к Интернету?

Джей Кейнджел (Jay Kangel)

В зависимости от модели ноутбука, эта задача может быть либо очень проста, либо очень сложна. Точнее, все зависит от типа беспроводного адаптера, установленного в Вашем компьютере. Для одних имеются открытые драйверы, уже встроенные в ядро Linux (хороший пример – беспроводные чипы Intel). А другие нуждаются в файле прошивки [firmware] или драйвере, код которого свободно не распространяется. Эти устройства все же могут работать с Linux, но драйвер Вам потребуется установить самостоятельно, хотя это и не всегда возможно со стандартными дистрибутивами Live CD (впрочем, задача упростится, если Вы установите дистрибутив на свой жесткий диск).

Чтобы определить тип Вашего беспроводного контроллера, загрузите компьютер с любого диска **LXF DVD**, попавшего Вам под руки, откройте терминал и скомандуйте *lscpci*. Выведется длинный список строк, описывающих Ваши аппаратные средства. В этом списке потребуется найти строку, ссылающуюся на Ваш беспроводной адаптер. Выглядеть она может, например, следующим образом:

```
02:00.0 Network controller: Atheros
Communications Inc. AR9285 Wireless
Network Adapter (PCI-Express) (rev 01)
```

Чтобы получить дополнительную информацию, запустите следующую команду, вставив в нее цифры, с которых начинается первая строка, где описывается Ваш беспроводной адаптер:

```
lspci -k -s 02:00.0
```

и Вы получите нечто наподобие

```
02:00.0 Network controller: Atheros
Communications Inc. AR9285 Wireless
Network Adapter (PCI-Express) (rev 01)
Subsystem: Device 1a3b:1089
Kernel driver in use: ath9k
Kernel modules: ath9k
```

Важнее всех две последних строки этого вывода: они показывают, что карта поддерживается данным ядром, и сообщают, какие драйверы для нее нужны. Если это Ваш случай, Вам останется только воспользоваться *Network Manager* для установки соединения. В некоторых дистрибутивах даже имеются графические утилиты, отображающие информацию об оборудовании в диалоговых окнах.

Если никаких модулей не отображается, поищите информацию о своем беспроводном адаптере и дистрибутиве, с которым Вы хотите его применять, через любимый интернет-поисковик. Для некоторых карт поддержка обеспечивается за счет *NdisWrapper* – «обертки», использующей драйверы Windows, которые, понятно, не входят в состав дистрибутива; в этом случае потребуются устанавливать дистрибутив на жесткий диск и затем добавить драйвер Windows.

Как вариант, выполните поиск по словосочетанию «Linux + название Вашей беспроводной карты», чтобы выяснить, поддерживают ли ее какие-нибудь дистрибутивы. Различные дистрибутивы используют различные подходы в отношении включения несвободных драйверов; одни будут поддерживать Вашу беспроводную карту, а другие – нет. Важным фактором является и «возраст» дистрибутива, поэтому более полезными могут оказаться версии поновее.

Найдя дистрибутив, поддерживающий Вашу беспроводную карту, вы, как обычно, можете применить для ее настройки *Network Manager*. Он отображается в виде значка на панели задач; щелкните по нему, чтобы установить беспроводное соединение. **НБ**

## 9 Микрофон молчит

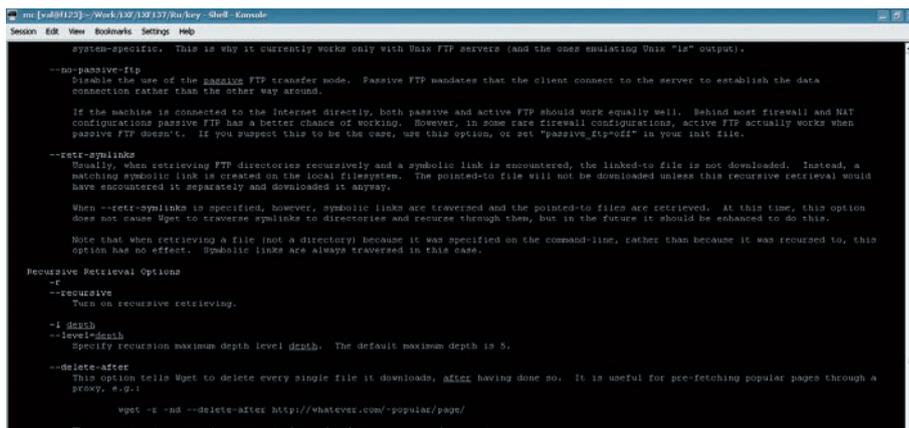
В Я пользуюсь Ubuntu достаточно часто, чтобы полностью «пересест» на нее, однако проблема с микрофоном в Skype портит всю идиллию и вынуждает меня перегружаться в Windows.

Микрофон или не работает совсем, или работает так тихо, что приходится кричать в него, чтобы собеседник услышал. Аудиосистема на моем компьютере такая:

id:	
multimedia	
description:	Audio device product: IXP SB4x0 High Definition Audio Controller vendor: ATI Technologies Inc physical id:
14.2	
bus info:	
pci@0000:00:14.2	
version:	01 width: 64 bits clock: 33MHz capabilities:
pm msi bus_master cap_list configuration:	
driver	= HDA Intel
latency	= 64
resources:	
irq	: 16
memory	: febf8000-febfbff

Если у меня получится нормально говорить по Skype, честно обещаю полностью пересест на Ubuntu!

Константин



➤ Wget умеет очень многое — за всеми подробностями обращайтесь к странице руководства программы.

Описанная Вами проблема достаточно характерна, хотя может иметь самые разные корни. Однако в большинстве случаев загвоздка состоит в том, что в настройках ALSA запрещен захват звука (это, конечно, относится к ситуации, когда микрофон молчит, а не когда он что-то чуть слышно «шепчет»). Проверить, включен ли захват звука в Вашей системе, можно, запустив в терминале *Alsamixer* (права root не требуются), нажав F4 и поискав регулятор с названием Capture. Если под ним находится серия знаков «минус» (-----), значит, захват звука отключен, и Вам надо активировать его, выбрав регулятор стрелками управления курсором и нажав клавишу Пробел. Изменения вступят в силу незамедлительно. Проверьте также, что значение регулятора выставлено на приемлемый уровень (я обычно использую что-то около 80%) – если он невысок, микрофон действительно будет «шептать». Разумеется, следует взглянуть в *Alsamixer* и на регулятор громкости самого микрофона; если имеется регулятор с названием Mic Boost или подобным – попробуйте активировать его.

По умолчанию Ubuntu использует подсистему *PulseAudio*, которая также может служить источником проблем. Для исключения этого варианта, попробуйте временно запретить использование *PulseAudio*. Неплохой идеей будет также «поиграть» с аудионастройкой под названием «Разрешить Skype изменять уровни» в самом *Skype*.

Если же ничего из перечисленного здесь Вам не поможет и потребует дальнейшая помощь, настоятельно рекомендуем две утилиты: *alsa-info.sh* ([www.alsa-project.org/alsa-info.sh](http://www.alsa-project.org/alsa-info.sh)) и *HDA Analyzer* ([http://www.alsa-project.org/main/index.php/HDA\\_Analyzer](http://www.alsa-project.org/main/index.php/HDA_Analyzer)). Первая из них собирает информацию о звуковой подсистеме в виде, наиболее удобном для диагностики проблем со звуковой картой; вторая позволяет управлять оборудованием на низком уровне через удобный графический интерфейс, но для ее использования необходимо в общих чертах представлять себе работу HDA. **ВС**

## 10 Скачать один пакет

В Я пишу скрипт, и по ходу процесса у меня возникла необходимость скачать некий пакет, но при этом секция «Depends» этого

пакета не должна быть загружена и обработана, то есть мне не нужны зависимости, а нужен только сам файл указанного пакета. Как это можно сделать? И еще я хотел бы научиться просматривать файловую систему HTTP-сервера, искать, что мне нужно, и скачивать это в автоматическом режиме. Я пробовал программу *ftp* – мне нужно нечто подобное (неинтерактивное) для HTTP.

Алексей

Для решения первой задачи Вы можете воспользоваться любой утилитой для загрузки файлов по стандартным протоколам Интернета, например, *wget*, *curl* или *aria2*. Обычно выбирают *wget* – он практически наверняка присутствует в любой Linux-системе (хотя проверить это командой `WGET=$(which wget); test -x $WGET || ...` в скрипте, конечно, лишним не будет). Нужно только сконструировать путь до файла пакета в Интернете, но для интересующего Вас дистрибутива это будет сделать несложно, например, посмотрев структуру репозитория в браузере. Хуже, если Вам требуется поддерживать несколько дистрибутивов – тогда придется предусмотреть в скрипте возможные структуры их репозитория и делать выбор, например, основываясь на расширении пакета.

Что же касается Вашего второго вопроса, найти полный аналог утилиты *ftp* для HTTP не получится, хотя бы потому, что протокол HTTP (в отличие от FTP) не имеет средств для вывода содержимого каталогов. Но если речь идет о скачивании сайтов целиком, с проходом по ссылкам, то здесь Вам поможет тот же *wget*. Используйте опцию `-r`, чтобы обеспечить рекурсивную загрузку содержимого web-сайта, начиная с интересующей Вас страницы (и `-k`, если хотите, чтобы все ссылки в загруженных документах вели на локальную копию), а также ключи `-A` и `-R`, чтобы указать, какие документы Вам нужны. *Wget* сам пройдет по ссылкам, которые найдет, и создаст локальную копию сайта – все подробности можно найти в его man-странице. Конечно, в более сложных случаях Вам может потребоваться и собственный «паук» – но средствами для его (сравнительно нетрудоёмкого) написания обладают фактически все языки, например, Perl или Python. **ВС**



# LXF HotPicks



**Ник Вейч**

Ник компилирует HotPicks, используя текстовый редактор и головной мозг. А иногда — только текстовый редактор.

Observium » FindRepe » Makagiga » Animbar » Harald Scan » Redshift GUI  
» KBarcode4-light » GNU Shogi » Lost Labyrinth » Frescobaldi » Firewall Builder

## Сетевой мониторинг

# Observium

Версия 0.10.7.1 Сайт [www.observium.org](http://www.observium.org)

**В**изуализация — одно из самых модных словечек нашего времени. Уже недостаточно просто делать что-либо эффективно: надо суметь иметь при этом симпатичную графику, чтобы продемонстрировать свою крутизну. По сути, если у вас действительно хорошая графика, то эффективность, наверное, не так уж и важна.

Впрочем, придание вашей работе глянца не является основной зада-

чей *Observium* — если только эта работа не заключается в обеспечении нормального функционирования всех ваших сетевых устройств: тогда *Observium* позволит вам выигрышно смотреться у руля. Конечно же, есть уйма чудесных инструментов сетевого мониторинга, и на данном этапе *Observium* в плане функциональности пока не годится в конкуренты таким «зубрам», как *Nagios*. Но он весьма хорош, если говорить о простоте использования и приятности для глаз; а это немало важно.

Простота уходит корнями в способность программы к практической самонастройке. Ее инструменты поиска могут



Администратору крупной сети *Observium* предоставит подробную информацию о происходящем.

отображать локальную сеть и переговариваться с найденными устройствами, в перечень которых сейчас входят компьютеры с Linux и разнообразные устройства, в том числе оборудование Cisco.

Приложение написано на PHP, и ему нужен web-сервер, чтобы работать на нем, и база данных MySQL, чтобы хранить всю информацию. Самая трудоемкая часть — установка. Поскольку программа находится в постоянной разработке, простых для скачивания пакетов для вашего дистрибутива или даже свежего tar-архива нет. Поэтому рекомендуем выписать коды через *Subversion*.

## Настроим

Получив все файлы, перенесите их целиком в директорию web-сервера и затем отредактируйте конфигурационные файлы. Опять-таки, это несколько нудная работа, но, по крайней мере, они легко читаются.

Наибольшую пользу из *Observium* вы извлечете при мониторинге крупной корпоративной сети; но даже если у вас всего пара компьютеров и поддерживаемая точка доступа, *Observium* все равно нарисует для вас симпатичные картинки. С другой стороны, если у вас под опекой всего один компьютер, применение *Observium* будет перебором. И ему далеко до функциональности *Nagios*, остающегося, видимо, лучшим приложением для тех, кому надо действительно властвовать над своей сетью.

«Observium весьма хорош по простоте и приятности.»

## Иследуем Observium

### Обзор

Лампочки Overview дают быструю визуальную оценку статуса вашей системы.

### Навигация

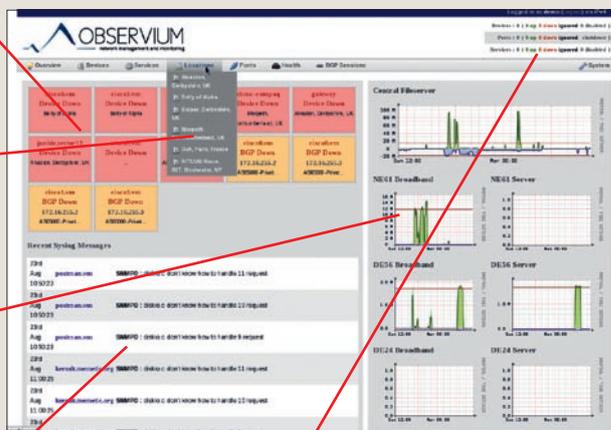
Меню в стиле Ajax помогут разобраться в отчетах и механизмах *Observium*.

### Графики

Графики трафика могут быть куда более подробными и глубокими, но этот обзор просто отображает положение дел.

### Сообщения о событиях

Правильно настроив серверы, вы получите доступ к ленте последних сообщений syslog.



### Счетчик

Предупреждения и проблемы суммируются в этой удобной панели.

## Программа поиска дубликатов

## FindRepe

Версия 0.9.0 Сайт <http://bit.ly/a4ZQuV>

Средний жесткий диск в редакции LXF забит примерно на 99 %. Ежедневное создание огромного количества данных имеет свои последствия, и не самое малое из них – внезапное получение сообщения об ошибке ровно посреди загрузки. И приходится изыскивать ненужную информацию, чтобы удалить ее. Ликвидация временных файлов и им подобных зачастую доставляет несколько гигабайт, но иногда можно удалить и важные файлы, если вы их копировали – и не раз – и забыли о наличии двойников.

Конечно, поиск дубликатов – штука тоскливая, но на помощь приходят специальные инструменты. К сожалению, они могут зайти в тупик в двух случаях, которые отнюдь не столь необычны, как кажется. Первый – когда у двух совершенно разных файлов одно и то же имя. Второй – более проблемный – когда у файлов с идентичным содержанием имена разные (скажем, `DSC077456.jpg` и `ДурацкоеФотоМайка.png`). В последнем случае практически ни один

инструмент не был в состоянии обнаружить дубликат. И так было, пока не появился *FindRepe*.

Эта утилита командной строки игнорирует внешний вид – она не сравнивает имена, а генерирует хэш-значения файлов и работает с ними. И вы, небось, сразу подумали, что обработка всей вашей файловой системы с генерированием хэш-значений для каждого файла отнимет кучу времени. Что же, вы правы.

Чтобы отчасти компенсировать это, *FindRepe* принимает два аргумента – для путей, на которых сравниваются файлы, что как минимум позволяет уточнить параметры поиска, направив его туда, где, скорее всего, находятся дубликаты. С помощью нескольких опций командной строки теперь можно осуществлять по-

«Поиск в Zip-файлах не даст отвертеться ни одной копии.»

```
franci@upk ~
Archivo  Editor  Ver  Terminal  Solapas  Ayuda
franci@epi:~$ findrepe -nd -n1m -w2m /backup/backup Desktop /opt

[r] /opt/netbeans-6.8/java3/modules/ext/hibernate/hibernate3.jar
[r] /opt/netbeans-6.7.1/java2/modules/ext/hibernate/hibernate3.jar

Group 0, delete files [0 - 1, all, none]:

[+] /opt/netbeans-6.8/java3/modules/ext/hibernate/hibernate3.jar
[+] /opt/netbeans-6.7.1/java2/modules/ext/hibernate/hibernate3.jar

[0] /backup/backup/src-backup/softenidol/lib/derby.jar
[1] /backup/backup/src-2010-01-04/softenidol/lib/derby.jar

Group 1, delete files [0 - 1, all, none]:

[+] /backup/backup/src-backup/softenidol/lib/derby.jar
[+] /backup/backup/src-2010-01-04/softenidol/lib/derby.jar

[r] /opt/netbeans-6.8/dlight2/modules/ext/derby-10.2.2.0.jar
[r] /opt/netbeans-6.7.1/dlight1/modules/ext/derby-10.2.2.0.jar

Group 2, delete files [0 - 1, all, none]:

[+] /opt/netbeans-6.8/dlight2/modules/ext/derby-10.2.2.0.jar
[+] /opt/netbeans-6.7.1/dlight1/modules/ext/derby-10.2.2.0.jar

[0] /opt/netbeans-6.8/mobility8/WTk2.5.2/wtklib/media/startup.mpg
[1] /opt/netbeans-6.7.1/mobility8/WTk2.5.2/wtklib/media/startup.mpg

Group 3, delete files [0 - 1, all, none]:
```

Ищете дубликаты? Выберите две некрупные директории, иначе поиск будет длиться вечно!

иск в Zip-файлах и в других архивах, что не даст отвертеться ни одной копии.

Вы также можете использовать этот инструмент для автоматического удаления файлов-дубликатов при их обнаружении. Но советуем применять эту функцию с великой осторожностью, если вы не любитель порываться в мусоре в поисках жемчужного зерна.

FindRepe использует Java, и его легко устанавливать, причем он будет работать на различных системах. По части документации сайт вам не слишком поможет, но имеется map-страница.

## Менеджер документов

## Makagiga

Версия 3.8.6 Сайт <http://makagiga.sourceforge.net>

*Makagiga* – несколько странная комбинация. С виду это блокнот и менеджер задач, но в нем есть множество виджетов и модулей расширения для выполнения таких разнообразных задач, как просмотр изображений или чтение новостей RSS, поиск в Google или настройка оповещений.

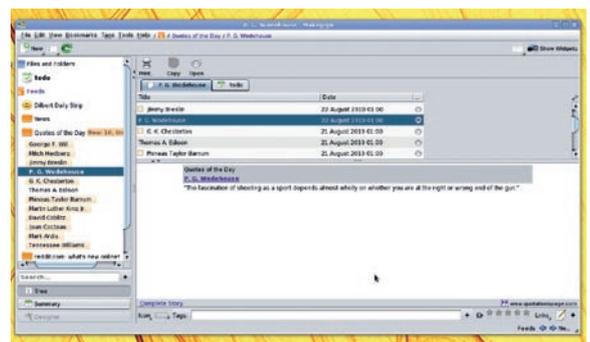
В теории *Makagiga* может стать вашим рабочим местом и развлекательным порталом и подойдет практически для всего, чем вас ни потянет заняться на рабочем столе. Да, это его в некотором смысле раздувает, зато тут есть что поделаться. Благодаря отображению во вкладках разные компоненты отделены друг от друга, и вы легко сможете переходить с редактирования текста на чтение последних новостей или отметки в списке неотложных дел. Интегрированный web-поиск,

закладки и тэги также облегчают задачу управления различными медиа. Однако нам кажется, что не помешали бы опции для синхронизации или хотя бы импорта закладок из других источников.

Учитывая минимальные требования к ресурсам и изобилие расширений, это приложение, возможно, лучше всего подошло бы для портативного устройства или планшета, где наличие множества отдельных, хоть и многофункциональных приложений – скорее недостаток.

Все компоненты работают хорошо, но как-то не производят впечатления род-

«В теории Makagiga подойдет практически для всего.»



Определенно, чтобы к нему привыкнуть, понадобится некоторое время, но Makagiga может быть очень удобен на портативном устройстве.

ных приложений Linux, и отдельные части пользовательского интерфейса странно. Например, различные пункты меню настаивают на открытии бессмысленно больших и несжимаемых модальных диалоговых окон, что слегка раздражает, но все же не полностью бесполезно (кроме как на N800 или чем-то подобном).

*Makagiga* основан на Java и может работать на разных платформах, не вызывая особых трудностей при установке. Просто запустите его непосредственно из JAR-файла или с помощью скрипта. На основном сайте программы еще можно скачать RPM-пакеты, если это сможет облегчить вашу жизнь.

Редактор анимации

# Animbar

Версия 1.0 Сайт <http://animbar.mnim.org>

Сейчас расплодилось столько гигагерцовых GPU с поддержкой OpenGL, что стоит подивиться, если кто-то довольствуется чем-нибудь поскромнее наилучшей трехмерной трILINEНОЙ анимации с множественным наложением текстур. Однако, как доказали книжки типа *Gallop!*, есть нечто увлекательное и волшебное и в оживлении картинок в стиле доброй старой школы с их не слишком высоким качеством.

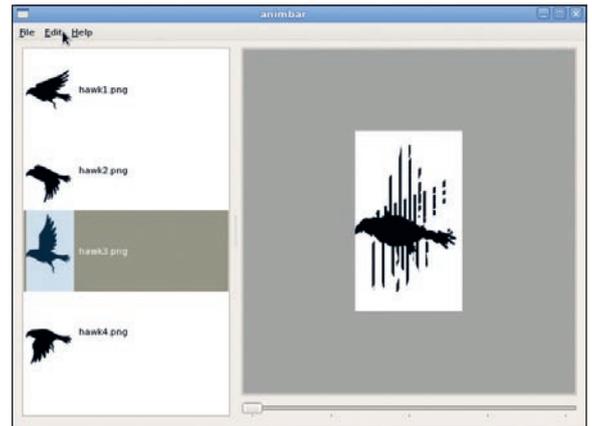
*Gallop!* показывает самых разных животных в стадии перемещения с места на место, и использует защищенный товарным знаком вариант старой техники под названием Scanimation. Ее идея проста: у вас есть одно изображение, отпечатанное на прозрачном слое, который обычно являет собой серию полос фиксированной ширины. Второе изображение содержит третичные (производные) изображения, сегментированные по ширине полос. При его протаскивании под прозрачным слоем становятся видимыми раз-

ные фрагменты. Человеческий мозг берет на себя восполнение недостающих частей, как будто полос не существует. Постаравшись, вы сумеете создать парую-другую кадров анимации из изображения — при правильной нарезке его на сегменты и правильном расчете ширины полос и расстояния между ними.

Тут-то на сцену и выходит *Animbar*. Он поможет вам воссоздать старые принципы, на которых зиждется Scanimation, нарезав изображение для вас и рассчитав нужную раскладку полос для вашего изображения.

Это приложение на Qt, позволяющее подгружать множество изображений. Лучше всего оно работает, если картинок не слишком много и размеры их

**«Вы сможете создать парую-другую кадров анимации.»**



► **Философский вопрос: если орел машет крыльями в пустом лесу, увидите ли вы, что он движется?**

одинаковы (по ширине и высоте). При попытке использовать слишком много изображений может получиться трудноразличимая для просмотра и на печати каша, так что держитесь разумных величин, выбирая ширину полос и количество желаемых кадров. Изображение сойдет любое, но, похоже, наилучший эффект достигается с силуэтами и очертаниями.

*Animbar* пока что довольно прост, но тем не менее работает и имеет удобное окно для предпросмотра, чтобы вы обзрели свою анимацию, не тратя время и бумагу на ее печать. Почему бы не попробовать?

Сканер Bluetooth

# Harald Scan

Версия 0.42 Сайт <http://bit.ly/bgr1S8>

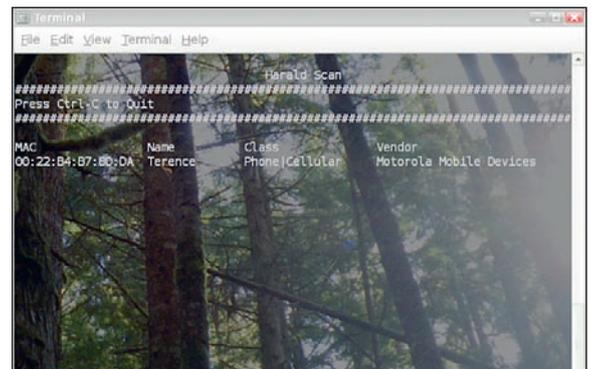
Не приходило ли вам на ум, что где-то рядом незримо присутствует Гаральд? Ну что ж... Нет, погодите... Попробуем еще раз. Вы когда-либо любопытствовали, какие устройства Bluetooth — названные в честь древнего датского короля Гаральда Синезубого [Harald «Bluetooth»] — легендарный король, объединивший Данию и Норвегию; получил свое прозвище не за цвет зубов, а за темный цвет кожи и волос, но так его восприняли английские хронисты, — *прим. пер.*] — мелькают в зоне вашего компьютера или ноутбука? А теперь вы это узнаете, благодаря *Harald Scan*, который анализирует электромагнитный спектр и обнаруживает такие устройства вблизи от вас. А вовсе не типа по имени Гаральд, как некоторые сдурю подумали.

Однако чуточка магии здесь все-таки есть. Подобно любому сетевому устройству, гарнитуры, клавиатуры, наушники и все прочее с Bluetooth имеют собствен-

ную уникальную подпись. Чтобы избежать повторов, подписи обычно распределяются по производителям блоками. Анализируя подписи устройств и сравнивая их с базами данных известных блоков, *Harald Scan* не только сообщит вам о том, что по соседству находится устройство, но нередко и распознает гаджет и его изготовителя, не прибегая к соединению.

Конечно же, у этого приложения нет изящного интерфейса. Сейчас это по сути командная строка, в чистом виде, но все же можно прочесть результат и увидеть, какие устройства перехвачены. Ряд опций командной строки позволяет настроить устройство для использования, а еще несколько параметров можно отрегулировать,

**«Нередко распознает гаджет и его изготовителя без соединения.»**



► **Пусть Harald Scan не блещет красотой — зато он найдет ваш телефон и узнает его производителя за 150 шагов.**

ровать, редактируя основной скрипт (все переменные собраны в начале, и это несложно).

Изначально целью этого приложения было помочь автору в создании базы данных всех известных устройств Bluetooth, и если у вас что-то всплывет как Unknown [Неизвестное], он будет вам признателен за сообщение об этом по электронной почте. Естественно, это вовсе не значит, что вам нельзя применить его по-своему, для своих собственных целей.

Для *Harald Scan* есть несколько двоичных релизов (для 32- and 64-битных систем), но нам больше повезло с исходным кодом, который можно найти через *Subversion*.

## Хранитель зрения

## RedshiftGUI

Версия 0.2.1 Сайт <http://bit.ly/cwb91F>

Свет. Наш свет в основном исходит из пылающего газового шара где-то за 150 миллионов километров отсюда, и достигает нас за 30000 лет и 8 минут. Да, в школе говорили не совсем так, но вы читайте дальше. Первые 30000 лет – это время, необходимое частицам в центре солнца, чтобы пройти сквозь различные слои ближайшей к нам звезды и сорваться с ее поверхности в виде фотонов. Так гласят последние данные науки. А затем восемь минут фотоны мчатся сквозь бездну, прошивают тонкую атмосферу Земли, ныряют в ваше окно, отскакивают от стены и падают на ваш монитор, гнусно исказив то, на что вы смотрите. Вот так.

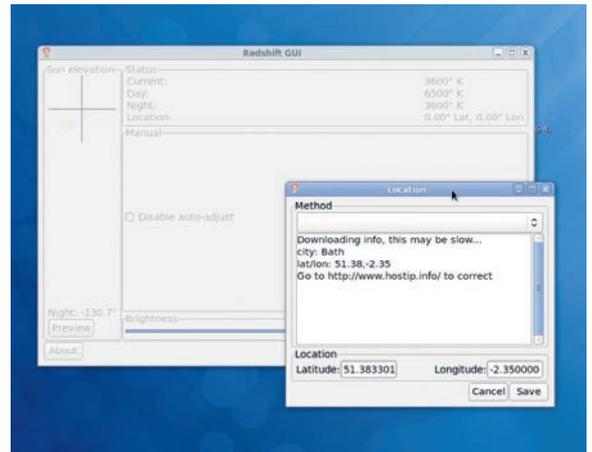
И хотя уже изобретены мониторы с защитой от отражения, даже фоновое освещение может обмануть ваше зрение, заставив неверно воспринять цвета на экране (а это серьезная проблема для фотографов и дизайнеров), или вызвать пере-

утомление глаз, если контраст цветовых температур очень велик.

Возможно, вы думаете, что решить эту проблему легко – надо просто сбалансировать цветовую гамму вашего монитора с окружающими световыми условиями, и все. Увы, солнце считает иначе, и вы обнаружите, что цветовая температура испытывает суточные колебания. Потому вам и нужно приложение, способное привести ваш экран в соответствие с тем, что вытворяет солнце.

*RedShiftGUI* создан именно для этого, и расстраивает пагубные для зрения планы ближайшей к нам звезды с большим апломбом. Это – ответвление проекта *Redshift* (<http://jonls.dk/redshift>), выполня-

«Спасать свои глаза от проблем нужно качественно.»



В порядке бонуса, *RedShiftGUI* настроит ваше местоположение через GeolIP. Впечатляет, а?

ющее те же функции, но через оболочку. Данное приложение *GTK* усовершенствовало *Redshift*, чтобы облегчить настройку местоположения и проверку работоспособности. О да, нужно указать свое местоположение, чтобы код знал, как и когда регулировать вашу гамму. Похоже, с настройками придется повозиться, но работает приложение очень хорошо, а ведь спасать свои глаза от проблем нужно качественно, верно?

## Генератор штрих-кодов

## KBarcode4-light

Версия 0.2 Сайт <http://domseichter.blogspot.com>

Штрих-код дешевле радиометок и проще для понимания, чем текст и изображения – в смысле, понимания роботами. Эти коды также потребляются бездной сканеров, мобильных приложений и касс самообслуживания. А вот человеку трудно не только их прочитать, но и создать. О, мы могли бы рассказать вам немало ужасиков о журналах с недействительными штрих-кодами (*Linux Format*, разумеется, к таковым не относится).

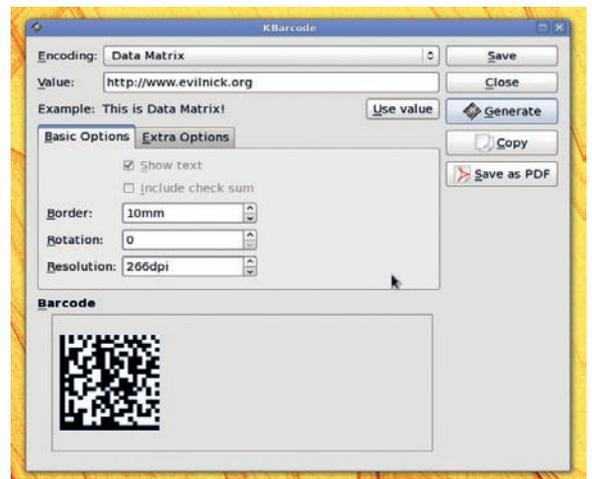
KDE 3, предыдущая реинкарнация среды рабочего стола, используемая по умолчанию в OpenSUSE и других дистрибутивах, раньше располагала отличным инструментом под названием *KBarcode*, позволявшим лихо обскакать Qrcode или EAN-13. Правда, его переработка для KDE 4 подзадержалась, но предприимчивый разработчик Доминик Зайхтер [Dominik Seichter] решил изготовить приложение-

паллиатив и вернуть вам возможность делать лейблы.

Используя лучшие строки кода Python и интегрируя свежайшие привязки *Qt* для интерфейса, *KBarcode4-light* позволяет создавать широкий диапазон стандартных штрих-кодов. Он весьма хитроумно применяет удивительный движок *Barcode Writer*, умеющий выводить огромное число как линейных, так и двумерных штрих-кодов в чистом PostScript, и вам не придется беспокоиться о таких глупостях, как шрифты принтера и прочая растровая ерунда.

Этот простой GUI вызывается из загруженной директории – `python kbarcode`.

«Не придется беспокоиться о шрифтах и прочей ерунде.»



Считайте, что вы нашли исключительно точные штрих-коды любой размерности (где 0 < любой < 3).

ру делает этот фокус – и можно сохранять изображения или экспортировать PDF для вставки в другие документы (лучший выбор, поскольку многие коды становятся нечитаемыми при масштабировании). Выберите свой код из всплывающего списка и введите цифры или текст.

Следует отметить, что работы над KDE 4 *Barcode* ведутся, но, похоже, готов он будет еще не скоро, так что это – неплохое временное решение. Спасибо Доминику.

## HotGames Развлекательные приложения

## Японские шахматы

## GNU Shogi

Версия 1.3.2 Сайт <http://bit.ly/90zRX1>

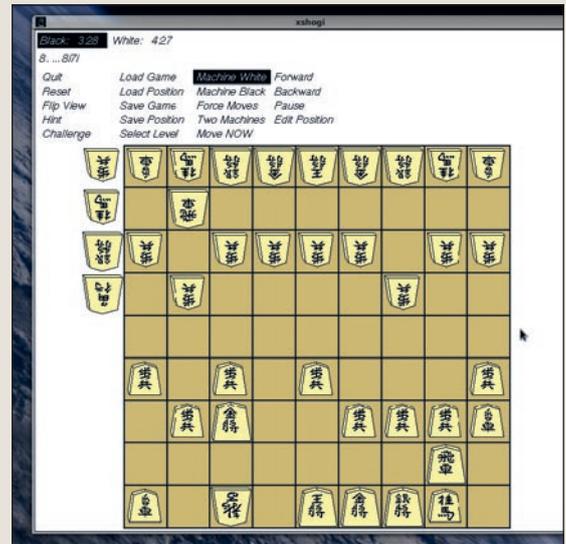
**П**усть китайцы играют себе в свои шашки, но в Японии, среди прочего, любят одну или две разновидности той игры, что мы называем шахматами, а они – генералами. Вообще-то похоже, что эта форма игры появилась в Индии и через Китай (где предпочитают похожую игру под названием сянци) дошла до Японии. В любом случае, именно японская версия стала шире известна на Западе: ведь китайцы производят игровые консоли, а сами игры рождаются в Стране Восходящего Солнца.

Хотя Shogi – разновидность шахмат, сходство между ними ограничивается названиями некоторых фигур и формой доски. Для всего остального придется изучить правила. Если вам нужна помощь насчет фигур или совет по стратегии, есть сайт, где можно найти все о Shogi:

[www.shogi.net/shogi.html](http://www.shogi.net/shogi.html). Вы не сразу свыкнетесь с мыслью, что захваченные фигуры норовят вернуться на доску, или что существуют разные комбинации ходов для генералов разных цветов. Или – что фигуры «получают повышение» по достижении противоположной стороны. Если вы думаете, что за пару ходов освоите игру, вас ждет неприятный сюрприз – в Shogi все развивается весьма быстро.

Цифровая версия объединяет в себе игровой движок и GUI-клиент к нему. Самой игре уже не первый год, но она оказалась заброшена, так что эта версия вдох-

«Сходного у Shogi с шахматами — названия фигур и доска.»



› Кто-то в этой игре выигрывает, но такое впечатление, что это не...

нула новую жизнь в код и в Make-файлы, чтобы они успешно компилировались в современных системах. К сожалению, игровой интерфейс *xshogi* не предлагает особой помощи, например, выделения правильных ходов. Готовьтесь к серьезному обучению.

## Rogue-подобное приключение

## Lost Labyrinth

Версия 4.0 Сайт [www.lostlabyrinth.com](http://www.lostlabyrinth.com)

**В** ранние дни HotPicks, где-то примерно в LXF3, мы перестали утруждать себя даже взглядом в сторону того, что именовалось «Rogue-подобным». Это почти наверняка спасло нам рассудок (не-е-е), но, возможно, было не справедливо к некоторым весьма достойным попыткам. Беда в том, что все клоны *NetHack/Rogue* были почти идентичны и не предлагали ничего нового, кроме свежего набора ASCII-символов, описывающих «детей подземелья».

*Lost Labyrinth* как минимум пытается пойти новым путем. Прежде чем увидеть пол подземелья, вам придется покопаться в опциях – персонажи могут выбирать специальные атрибуты, прежде чем начать набирать в игре бонусы в определенных ситуациях. Например, навык борьбы с призраками [Ghostcatcher skill] дает боевые бонусы против нежити. Вы-

бор умений широк: на один их просмотр уйдет немало времени. На деле, время, затраченное на создание своего персонажа, может превысить время его жизни в подземелье: на первых порах продержаться нелегко.

Сами подземелья весьма суровы – они изобилуют и полезными вещами, и неприятными персонажами; но это нормально. Одна из центральных идей данной переделки – то, что игра должна длиться менее часа; итак, вы проживете целую жизнь за обеденный перерыв.

Графика многим обязана играм в стиле *Zelda* и радует глаз. Кроме того, мож-

«Время создания персонажа может превысить время его жизни.»



› Здорово, лиходей-оборванец. Не укажешь ли путь к Зловредам? Я тут девушку спасаю, звать Луиза.

но пригласить поиграть друзей – одна машина вмещает до четырех игроков. Онлайн имеется таблица рекордов для тех, кто жаждет отличиться в общественном мнении.

## Редактор нотной записи

## Frescobaldi

Версия 1.1.5 Сайт [www.frescobaldi.org](http://www.frescobaldi.org)

Это приложение заслужило звание Hottest Pick в LXF117, и его включение в этот материал заставит часть постоянных читателей удивленно поднять брови; но оно так похорошело, что мы счастливы снова с ним встретиться.

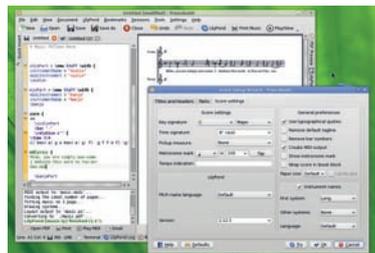
Сильная сторона *Frescobaldi* – редактирование файлов *LilyPond* или нотной записи для нас с вами. Проект *LilyPond* вложил многое в то, чтобы сделать музыку прекрасной, благодаря своему превосходному рендерингу и полученным в результате нотам. Самое музыку творить немножко сложнее; ну, а *Frescobaldi* – нечто вроде редактора документов особого вида.

За время разлуки *Frescobaldi* обзавелся удачным набором новых функций, включая умение захватывать музыку прямо с MIDI-инструмента. Улучшен также Score Wizard [Мастер нот], а система, помогающая настроить простую последовательность, теперь обрабатывает несколько голосов для различных инструментов, и даже отлично сработалась с некоторыми специфичными

функциями KDE 4.5 – например, с новым, более умным drag and drop.

Чистый [raw] вариант документов с непривычки покажется тарабарщиной, но синтаксис не слишком труден для изучения, а призванный в начале работы мастер *LilyPond* позаботится о сложных моментах. Приложив определенные усилия, вы получите очень впечатляющий результат.

*Frescobaldi* написан на Python с интерфейсом KDE; и системные требования не особо экзотичны, но вам понадобятся *Timidity* и *Rumour* для записи с MIDI-инструментов.



► Мастер мигом справился с «Одой к Майку» для скрипки и банджо.

## Программа создания брандмауэра

## Firewall Builder

Версия 4.1.1 Сайт [www.fwbuilder.org](http://www.fwbuilder.org)

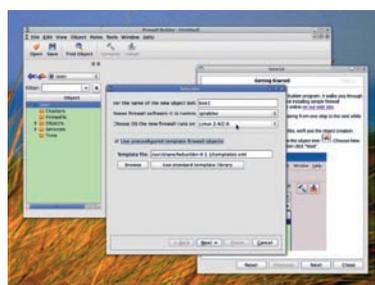
Гибкость, которую придали *iptables* процедуре настройки правил брандмауэра, просто поразительна. Но стоит вам захотеть узнать, что, собственно, происходит, как вы и остынете: похоже, если ваши правила настройки доступны для понимания, от них мало проку в деле защиты уязвимой Linux-машины.

В смешанной среде вам, возможно, придется ворочать несколькими непонятными синтаксисами одновременно. Тогда ваш выбор ограничен: либо на несколько лет вернуться на татами *iptables* на вершине туманной горы, либо обратиться к инструменту, способному облегчить эту работу.

*Firewall Builder* – один из таких инструментов. Не пытайтесь объяснять *iptables* (или иную поддерживаемую систему), он абстрагирует проблему, переводя ее в собственную логику. Вы строите свою топологию и заполняете ее объектами, представляющими устройства и серверы. Сервисы – тоже объекты; они разными способами объ-

единяются в группы. Масса готовых шаблонов обеспечивает хорошую отправную точку. Помимо обновления правил на локальной машине, *Firewall Builder* умеет переводить правила в конфигурации, необходимые для других ОС или устройств, а также применять их дистанционно.

Он выпускается под двойной лицензией, но GPL и проприетарная версия различаются только ценой и поддержкой. Выбрав свободу, вы будете выкарабкиваться сами; но для простых вещей это пустяки. LXF



► Настройте свои правила с помощью объектов по умолчанию или собственных, а затем распространите их на всю подсеть. Это – сама простота.

## Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

## ► Drive! 0.3.2

Впервые рассмотренный в LXF70, этот редактор блогов по-прежнему остается аккуратным и полезным инструментом. <http://drive!.sourceforge.net>

## ► Freeplane 1.1.0

Раскройте карту сознания в симпатичные цвета. <http://freeplane.sourceforge.net>

## ► HDparm 9.30

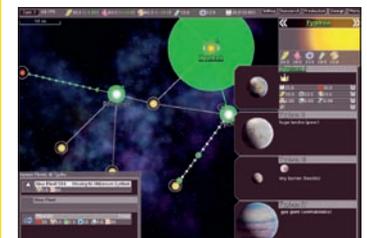
Даже в дни супербыстрых SATA бывают случаи, когда надо отрегулировать настройки диска. <http://sourceforge.net/projects/hdparm>

## ► Gnomint 1.2.1

Gnomint может управлять вашими сертификатами безопасности, избегая ошарашивающих доменных ошибок. <http://gnomint.sourceforge.net>

## ► FreeOrion 0.3.15

Неотразимый релиз пошагового завоевания галактики осовременил свою пальбу. [www.freeorion.org](http://www.freeorion.org)



► А вы-то думали, до аптеки далеко...

## ► Amanda 3.1

Поддержка новых устройств и важные обновления продвинули это известнейшее приложение Linux для резервного копирования. [www.amanda.org](http://www.amanda.org)

## ► Smb4k

Недавний гость HotPicks теперь обновлен, и в нем исправлены ошибки. <http://smb4k.berlios.de>

## ► Siege 2.71

Стресс-тестирование сайтов, чтобы вы сделали свое web-пространство пуленепробиваемым. [www.joedog.org](http://www.joedog.org)

## ► Q4Wine

Эта GUI-оболочка для Wine на базе Qt позволяет управлять установленными приложениями и путями. <http://q4wine.brezblock.org.ua>

# На диске

Попробуйте новейший Ubuntu, плюс программы и игры



**П**рочтите всю информацию, необходимую для использования DVD! Если вы новичок в Linux, откройте файл `index.html` на диске и перейдите в раздел Справка, где вы найдете руководства по вопросам, перечисленным справа:  
Майк Сондерс, редактор диска  
[mike.saunders@futurenet.com](mailto:mike.saunders@futurenet.com)

- » Что такое Linux?
- » Что такое дистрибутив?
- » Загрузка ПК с DVD
- » Разбиение жесткого диска на разделы
- » Навигация по файловой системе
- » Использование командной строки
- » Установка программ

## Дистрибутив Linux

# Ubuntu 10.10

**О**сень в этом году выдалась ранняя – и очередной релиз Ubuntu, традиционно выпадающий на последние дни октября, случился в самом его начале. Или, скорее, здесь сыграла свою роль магия красивых чисел: выпустить версию 10.10 в 10 часов 10 минут 10 октября 2010 года – это остроумно, особенно если команде Ubuntu удастся продолжить этот список десяткой по шкале LXF (ищите обзор Ubuntu 10.10 в одном из следующих номеров).

Как бы там ни было, сдвиг даты релиза позволил нам включить очередной Ubuntu уже в ноябрьский номер LXF. И даже более того – это DVD-релиз прямо с серверов Ubuntu! Чтобы попробовать его в деле или установить на жесткий диск, загрузите

свой компьютер с первой стороны LXF DVD и следуйте экранным подсказкам. Процесс инсталляции Ubuntu неоднократно рассматривался во многих номерах LXF, и мы не будем сейчас останавливаться

**«Со времени 10.04 произошло немало заметных изменений.»**

на этом вопросе подробно. В этом выпуске *Ubuquity* стал еще более простым в использовании, плюс теперь он предлагает возможность загрузить обновления и драйверы прямо в процессе установки. Если у вас 64-битная машина, мы припасли для вас соответствующий ISO в разделе **Дистрибутивы** на второй стороне LXF DVD.

Со времен Ubuntu 10.04 произошло немало изменений. Ядро было обновлено до версии 2.6.35, что означает многочисленные усовершенствования в основном компоненте системы, включая улучшенную поддержку технологии multi-touch и повышенную безопасность ptrace, используемого отладчиками. GNOME был обновлен до версии 2.32, а *Shotwell* пришел на смену *F-Spot* (см. стр. 24). Есть, разумеется, и более заметные глазу изменения, на первом месте в списке которых – шрифты Ubuntu Fonts, о которых так много говорило Linux-сообщество. По части косметики, у *Software Centre* появилось два новых объявления карусельного типа на главной странице. Это разделы *Featured* и *What's New*, которые, надеемся, привлекут внимание к отличному, но менее известным свободным приложениям и играм, достойным внимания.

### Важно

## ВНИМАНИЕ!

» Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим.

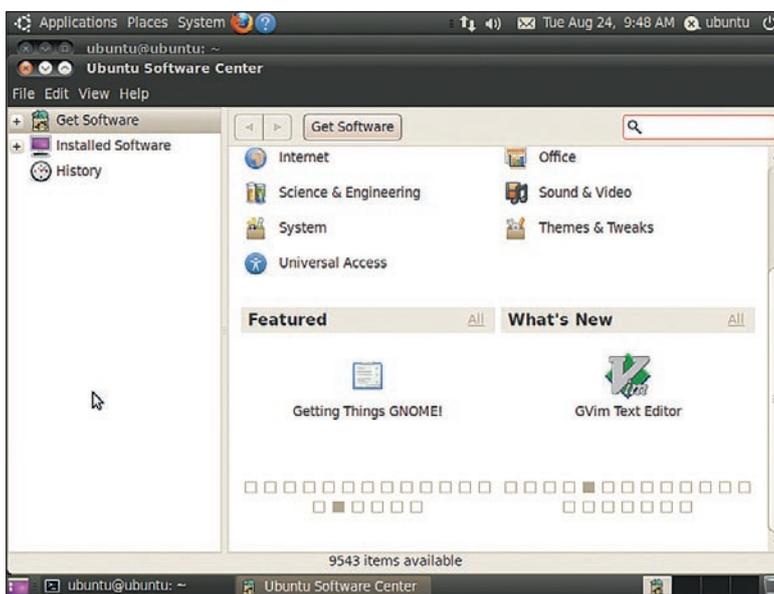
Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

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.



» *Software Centre* от Ubuntu 10.10 выводит из тени много приложений.

Другие программы

# MonoDevelop, KMyMoney

**Н**равится вам это или нет, но C# – популярный язык программирования, и благодаря проекту Mono он имеет хорошую поддержку в Linux. Последние несколько лет *MonoDevelop* является одной из ведущих интегрированных сред (IDE) в Linux, предоставляющей набор инструментов, подобный *Visual Studio* в Windows, с дизайнером графических форм, выделением синтаксиса, автодополнением кода и встроенным отладчиком.

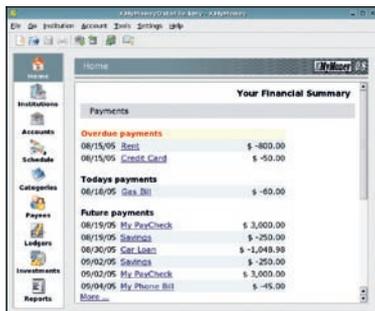
Версия 2.4 значительно улучшена. С восточной стороны, вы можете легко изменить уровень компактности интерфейса. Например, желая получить максимум информации на экране, выберите *Very Compact*, который практически сводит на нет всю фурнитуру окна (панели, меню и т.п.). Если вы ненавидите захламление и вам нужно больше места для перемещения по IDE, выберите *Very Spacious*. Учтите, что

у каждого программиста свои пристрастия насчет интерфейса, это – отличное дополнение.

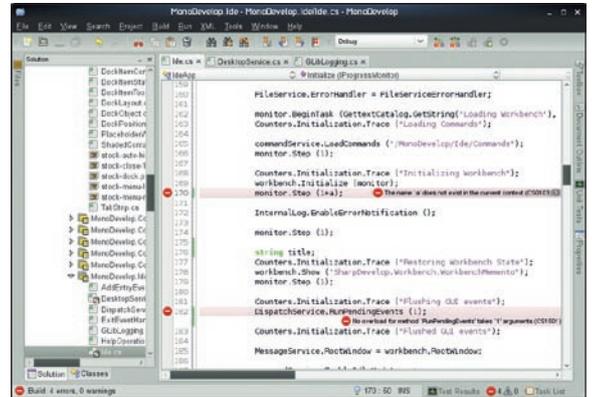
Сообщения об ошибках и предупреждения отображаются рядом с соответствующей строкой кода; имеется также новое диалоговое окно *Navigate To*, позволяющее быстро перейти к файлам, переменным и членам типов .NET (например, классов). По части редактирования, здесь имеется новый режим блочного выделения: активируйте его, обведя мышью блок текста и начинайте печатать – текст будет добавляться к каждой строке.

Еще есть новый компонент *Hex Editor*, возможность перемещать строки текста с помощью *Alt+Up/Down* (при необходимости автоматически производится отступ), обновленные диалоговые окна *New Project* и много чего еще. Релиз невероятно впечатляющий. Вы найдете полный исходный код на **LXF DVD** в разделе **Разработка**, вместе с массой дополнений, типа поддержки Python и Vala.

Linux не страдает от недостатка отличных программ для управления персональными финансами, например, *GnuCash* и *HomeBank*, и одно из самых популярных приложений – *KMyMoney* – как раз получило солидное обновление. В **LXF125** мы присудили *KMyMoney 1.0* весьма почетный рейтинг 8/10, посетовав только на отсутствие версии для KDE 4.x. Теперь ситуация изменилась: *KMyMoney 4.5* готово для KDE 4, и хотя на это ушло некоторое



► *KMyMoney* берет финансы под контроль, теперь и в KDE 4.



► MonoDevelop 2.4 теперь отображает сообщения об ошибках рядом с неверным кодом.

время, разработчики хотели «поддержать функциональный паритет с предыдущими версиями». Честь им и хвала – ведь куда проще и быстрее было бы не возиться, а оставить что-то недоделанным.

Документация тоже улучшена, расширены онлайн-банковские функции, и теперь для хранения паролей используется *KWallet*. Исходный код находится в разделе **Рабочий стол** на DVD; распакуйте файл *.tar.bz2* и прочитайте находящийся внутри *README.cmake*, там вы найдете инструкции по компиляции.

## Вторая сторона ПСПО 5.0 Легкий

Вы уже могли ознакомиться с обзором данного дистрибутива на стр. 10 и, возможно, горите желанием побыстрее его попробовать. Как обычно, это делается за пару простых шагов.

Прожигает образ со второй стороны **LXF DVD** и выберите пункт *Установка*. Укажите язык (английский, русский, татарский или украинский), а также способ переключения раскладки, согласитесь с лицензионным договором, настройте дату и время, а затем перейдите к самому «сложному» этапу – разбиению диска; доверьтесь автоматике или, если не хотите терять контроль над процессом, выберите пункт *ручной разметки* (создайте как минимум корневой раздел на 8 Гб и раздел подкачки, вдвое больший ОЗУ).

Далее решите, что установить: Программы для учителя, «Легкие» приложения или стандартный набор. Если у вас достаточно места (полная установка

ка требует 4 Гб) и более-менее мощная машина, то смело отмечайте все.

После копирования пакетов установите загрузчик, задайте параметры сети, пароль root, пользователя (это необходимо), аутентификацию, параметры монитора и видеокарты, и можете приступать к изучению системы. Самое главное – на радостях не выключайте компьютер до его полной перезагрузки, иначе неотработавшие скрипты установки заставят вас пройти этот процесс заново.



► Стартовое меню сразу говорит о стране разработки.

И это еще не все!

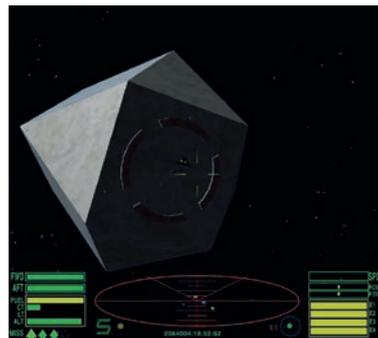
# Пять классных игр

**П**осле всей этой серьезной информации вам, вероятно, хочется чуток расслабиться, и наш раздел **Игры** спешит к вам на помощь. Сначала – *Oolite*, тренажер освоения космоса и торговли, о котором мы рассказывали в **LXF75**, вдохновленный классикой из классик – *Elite*.

Далее идет *Stendhal*, отлично сделанная MMORPG (ролевая онлайн-игра для множества участников). Исследуйте города и подземелья, встречайтесь с другими персонажами, развивайте свои умения и овладейте оружием. Если вы – поклонник классических ролевых вроде *Final Fantasy*, вам это понравится.

Еще у нас есть *Sea Defender* (клон *Mag-ic Missile*) плюс две головоломки – *Wizznic!*

(подбор пар – милая добрая старина) и *Xdriller* (сверлите блоки, подбирайте бонусы и избегайте камнепада).



► Таких станций, как эта, в *Oolite* навалом.

# На диске

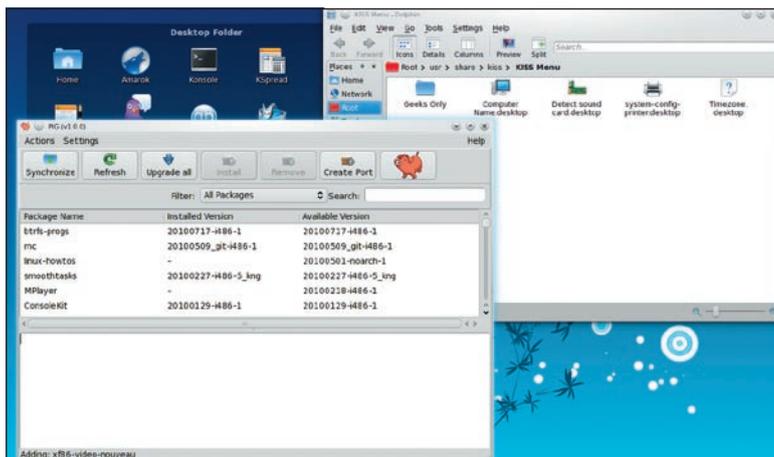
Если вы любите Slackware и свободное ПО, это вам тоже понравится

Дистрибутив Linux

## Kongoni Cicero 1.12.3

Различные дистрибутивы операционной системы Linux появляются и уходят с «небосклона» – многие из них сегодня уже не вспомнить. И все это происходит под благодушным присмотром «дистрибутивов-дедушек», самый почтенный из которых – Slackware. Естественно, что этот должитель привлекает разработчиков, а они, в свою очередь, строят на его основе свои системы – VectorLinux, Zenwalk. Да и тот же openSUSE был когда-то основан на Slackware! Еще один «оригинальный» потомок этого почтенного дистрибутива – Kongoni.

Начать знакомство с новым выпуском Kongoni вы можете с чтения обзора на стр. 11. Здесь же мы уделим основное внимание установке этой операционной системы. Для начала вам следует прожечь ISO-образ Kongoni (вы найдете его в разделе **Дистрибутивы** на второй стороне **LXF DVD**) и загрузиться с него в режиме Live. Так вы сможете опробовать Kongoni в деле, не затрагивая жесткий диск. Кстати, ISO-образ установочного диска с Kongoni



➤ Kongoni: новый взгляд на классику дистрибутов.

доступен только в виде CD-версии для i486, зато он будет работать везде.

Полюбив Kongoni и решив сделать его своей рабочей системой, запустите установщик *Kongoni System Installer* – он предоставит вам возможность подготовки разделов жесткого диска в *cfdisk*. После этого не самого приятного, но обязательного этапа инсталлятор перейдет к следующему шагу – созданию на разделах файловых систем. При проблемах с опознаванием Linux-разделов инсталлятором подготовьте разделы в *GParted* или *fdisk*

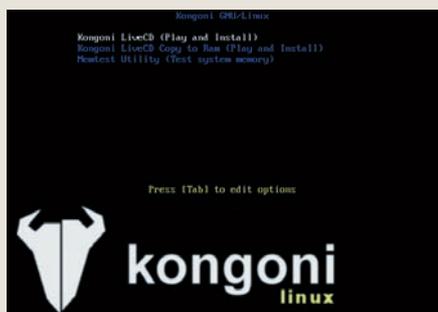
(они также доступны в режиме Live), перезапустите инсталлятор, и на соответствующем шаге разделы определятся верно.

По окончании копирования файлов на жесткий диск вам останется ввести пароль для root и добавить пользователя, а затем перезагрузиться. Все – теперь ваша система готова к применению.

Как и в Slackware, рабочий стол Kongoni Cicero по умолчанию – KDE. Но это не единственная рабочая среда, доступная в Kongoni. Можно, например, установить *XFCE 4.6.1* через менеджер пакетов *PIG*.

«Kongoni – потомок почтенного дистрибутива Slackware.»

### Шаг за шагом: Устанавливаем Kongoni Cicero 1.12.3



#### 1 Загрузка с LiveCD

Запустите компьютер с установочного диска (ISO-образ которого следует предварительно прожечь на CD-R), а затем нажмите Enter для запуска системы в режиме Live.



#### 2 Запуск инсталлятора

После запуска рабочего стола познакомьтесь с системой, и если она придется вам по душе, осуществите запуск *Kongoni System Installer (KSI)*.



#### 3 Создание разделов

*KSI* будет запущен в специальном окне приветствия. Нажмите кнопку Yes, и вам предложат разметить диск. Выберите нужное устройство и нажмите Enter. Запустится *fdisk*.

# Как бы мне?..

**Л**юди, непривычные к Linux, после установки Kongoni могут не знать, как приступить к некоторым задачам. Вот список наиболее общих задач и способов их решения...

» **Работа в сети** На рабочем столе сидит ярлык быстрого браузера *Reconq*, а в Меню > Приложения > Интернет есть *IceCat* – клон *Firefox*.

» **Редактирование документов** На рабочем столе вы найдете ярлыки редакторов – текстового *KWord* и электронных таблиц *KSpread*, входящих в пакет *KOffice* среды KDE. В подменю Офис есть *KPresenter* – программа для создания презентаций.

» **Воспроизведение музыки и видео** В подменю Мультимедиа находятся музыкальный проигрыватель *Amarok* и видеоплееры *Dragon* и *Kaffeine*.

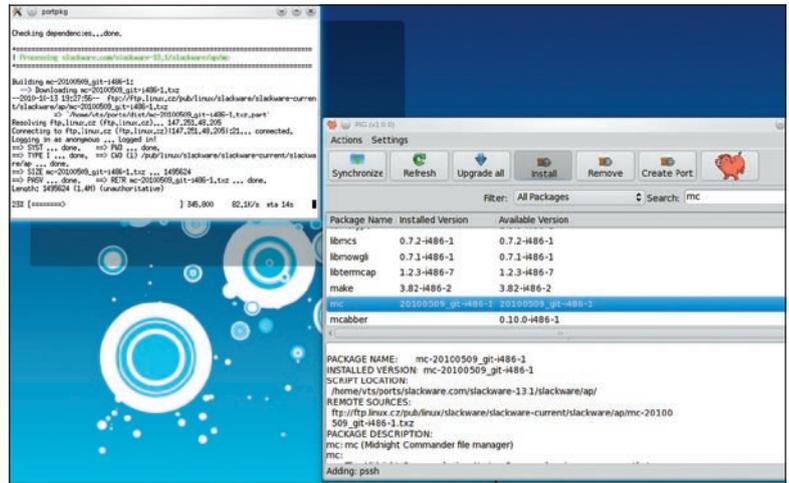
» **Чат онлайн** На рабочем столе доступен ярлык *Pidgin* – клиента обмена мгновенными сообщениями. Используя его, вы сможете работать в ICQ, AIM или Google Talk.

» **Настройка системы** На рабочем столе помещен ярлык «Параметры системы» (System Settings), запускающий приложение, которое позволяет настроить рабочий стол и управление питанием, установить параметры сети и раскладки клавиатуры, подключить принтер. В подменю Система вы найдете *KISS* и *PIG*, а также *KUser* для управления пользователями.

» **Поиск новых программ** Щелкните по иконке с изображением свинки в системном или в подменю Система – откроется менеджер пакетов *PIG*. Но учтите, что для установки новых программ с его помощью вам понадобится рабочее интернет-соединение.

» **Выход** Нажмите на меню, далее на красную кнопку, а затем выведите перезагрузку или выключение.

Официальная документация по Kongoni пока что не готова, но вы можете воспользоваться проверенным временем официальным учебником Slackware, доступным в переводе на русский язык в Библиотеке Линуксцентра (<http://www.linuxcenter.ru/lib/books/slackbook/>). Не будет лишним и учебник



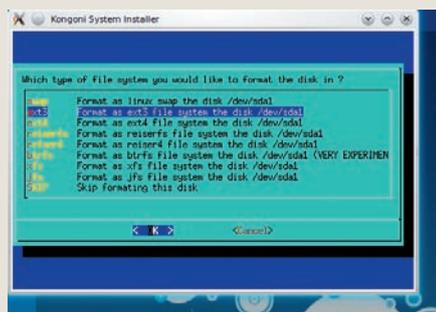
«Основы Slackware» (<http://www.opennet.ru/docs/RUS/slackware/>). Форумов, специально посвященных Kongoni, нам найти не удалось, но это не беда: если вы хотите поискать помощи в решении возникших проблем, обратитесь в раздел Slackware на любом Linux-ориентированном ресурсе или напишите нам. Удачи! **LXF**

» Хрушка *PIG* за работой – устанавливаем *Midnight Commander*.

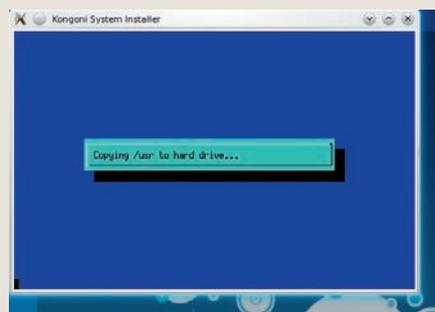
## Не пропустите...

**Инструменты Kongoni**  
Две утилиты собственной разработки: центр управления *KISS* (Kongoni Integrated Setup System) и менеджер пакетов *PIG*.

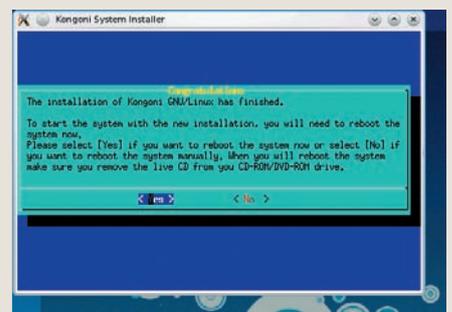
**Репозиторий**  
Kongoni 1.12.3 полностью совместим со Slackware 12.3, что дает возможность устанавливать пакеты последнего с легкостью.



**4 Форматирование разделов**  
После завершения работы в *cdisk* вы опять попадете в окно выбора разделов – на этот раз выбирайте **DONE**. Вам предложат отформатировать разделы, а также предоставят выбор файловых систем для них.



**5 Установка системы**  
После выбора часового пояса программа установки начнет копирование всех необходимых файлов на жесткий диск. Это может занять какое-то время: сделайте себе чашечку кофе.

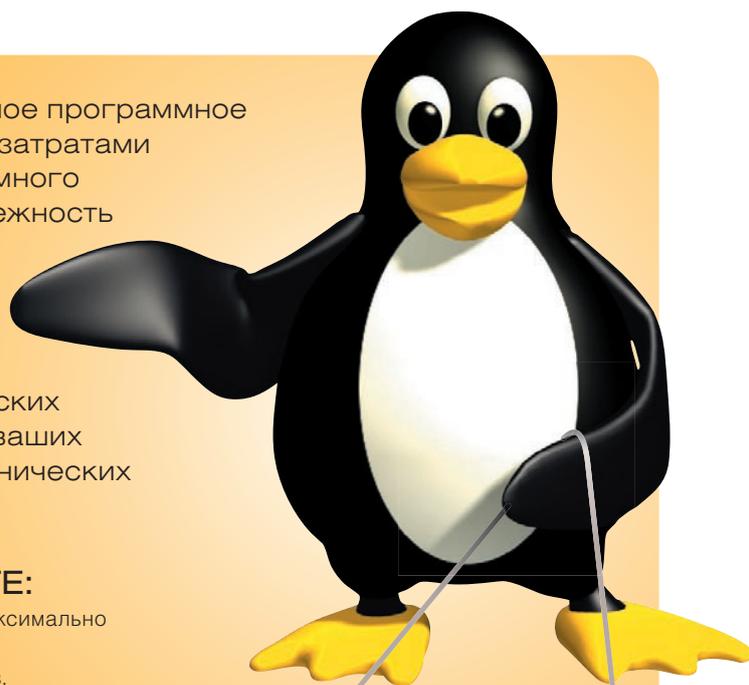


**6 Завершение установки**  
Наконец, введите имя компьютера и пароль для root, а также добавьте нового пользователя. Установка завершится, и появится окно с поздравлением. Нажмите **OK**; система перезагрузится.

# Решите проблемы лицензирования ПО с помощью профессионалов!

Операционная система GNU/Linux и свободное программное обеспечение помогут вам с минимальными затратами решить проблему лицензирования программного обеспечения, повысить безопасность и надежность вашей компьютерной сети.

Компания ГНУ/Линуксцентр предлагает вам внедрение ОС GNU/Linux и свободного программного обеспечения, реализацию и техническую поддержку сложных технических решений на базе свободного ПО, обучение ваших сотрудников — как пользователей, так и технических специалистов.



## С НАШЕЙ ПОМОЩЬЮ ВЫ СМОЖЕТЕ:

- оптимизировать затраты на лицензирование ПО за счет максимального использования свободного ПО;
- существенно сократить время системных администраторов, затрачиваемое на устранение последствий деятельности вирусов и сбоев в программном обеспечении.

## ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

- миграция рабочих станций и серверов с Microsoft Windows на GNU/Linux;
- установка 1С на серверах и рабочих станциях под управлением GNU/Linux;
- миграция с Microsoft Windows Active Directory на Mandriva Directory Server;
- миграция с Microsoft Exchange на Zimbra;
- внедрение интернет-телефонии на базе Asterisk;
- внедрение свободной CRM-системы SugarCRM;
- создание кластеров высокой доступности;
- реализация терминальных решений;
- создание порталов любой сложности на базе свободных CMS-систем — Joomla, Drupal, Plone;
- внедрение защищенных систем на основе сертифицированного ФСТЭК ПО.

## СРЕДИ НАШИХ КЛИЕНТОВ:

- Правительство Московской области;
- Правительство Нижегородской области;
- администрация Черниговского района Приморского края;
- Министерство финансов республики Саха (Якутия);
- Владивостокский государственный университет экономики и сервиса;
- группа компаний «ИМАГ»;
- компания «Азбука мебели»;
- компания «Бестли — выставочные материалы» и другие организации различного профиля.

Наш опыт внедрения свободного программного обеспечения в компаниях различного профиля поможет выбрать оптимальное сочетание свободного и коммерческого программного обеспечения, подходящее именно для вашей организации, а также поможет избежать технических и организационных проблем при внедрении свободного ПО.



**Департамент внедрений компании ГНУ/Линуксцентр**  
Телефон в Москве: (499) 271-49-54,  
в Санкт-Петербурге: (812) 309-06-86

**ЗВОНИТЕ  
СЕЙЧАС!**

Ноябрь 2010  
LXF DVD 137

ЛИНУКС  
FORMAT

Ноябрь 2010  
LXF DVD 137

ЛИНУКС  
FORMAT

# ПСПО 5.0 ЛЕГКИЙ

## Школьный дистрибутив на базе Пятой платформы от компании Penguin Software

- » Низкие требования к оборудованию
- » Набор образовательных программ
- » Гарантированная поддержка русского языка



**А ТАКЖЕ:** Kognon! 1.12.3, MonoDeveloper 2.4, игры...

**Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXF DVD!**

## 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 любых других. 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)

# Ubuntu 10.10

Осенний выпуск дистрибутива №1 по версии DistroWatch — уже на нашем DVD!



### » Дро 2.6.35

Улучшенная поддержка multi-touch и повышенная безопасность

### » Ubuntu Fonts

новые свободные шрифты, созданные специально для Ubuntu

### » Центр управления ПО

Приложения, о которых вы раньше не знали, но скоро узнаете

# Содержание

## Сторона I

Ubuntu — последняя версия популярнейшего дистрибутива

## Сторона II

### РАБОЧИЙ СТОЛ

- F-Spot — каталогизатор фотографий
- Fiscon — программа для записки аудиофайлов с диска
- Handbrake — трансляция видео
- Kinofone — менеджер фильмов
- OpenShot — нелинейный видеоредактор
- Picard — редактор тегов
- PTVIM — редактор видео
- QDVDAuthor — программа для мастеринга DVD
- Scribus — открытый редактор для верстки
- Shotwell — новый каталогизатор изображений
- Sound Jockey — аудио-джойстик

### РАЗРАБОТКА

- Eclipse — IDE для Python и Ruby
- JACS — редактор создания и редактирования игр
- Monodevelop — фреймворк для Mono
- Yakub — утилита для упаковки и развертывания ПО
- Vim — продвинутый текстовый редактор

### ДИСТРИБУТИВЫ

- OSPO 5.0 Перки — дистрибутив от Pimpinsoft
- Конфрон — настольный дистрибутив, включающий только свободный софт

### ИГРЫ

- Animbar — программа для печати анимации
- Findere — утилита для поиска документов
- FlexAll Builder — инструмент для настройки жесткого экрана
- GNU Snopce — программа для игры в шахматы
- Harald Scan — утилита для поиска WinVob-устройств
- KVarecode4Light — генератор игр-головолок
- Lost Library — редактор карт
- Максима — цифровой настольный менеджер
- Obsidian — система мониторинга
- Redshift(CSU) — утилита для изменения цвета температуры дисплея

### УТИЛИТЫ

- OOInfo — программа для просмотра Efile
- Sea Dragon — клиент Magic Missile
- SendMail — менеджер почтового ящика
- WizDate — головоломка
- XPrinter — виртуальная головка в стиле Mr. Printer

### ИНТЕРНЕТ

- FileZilla — бесплатная программа для FTP-клиента
- FileZTP — FTP-клиент для Firefox
- FileZTP — свободный FTP-клиент для Linux-систем
- Lightning — менеджер для Thunderbird
- libe — FTP-клиент для командной строки
- libe-FTP — набор приложений, реализующих протокол FTP
- Thunderbird — почтовый клиент

### СИСТЕМА

- Cacti — система сбора статистики
- CanVG — компьютерная графика

**КОММЕНТАРИЙ** Письма в редакцию принимаются по адресу [feedback@lfx.ru](mailto:feedback@lfx.ru)

**ДЕФЕКТНЫЕ ДИСКИ** В случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь по адресу [disk@lfx.ru](mailto:disk@lfx.ru)

**Пожалуйста, перед использованием основного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!**

## Создание установочных дисков при помощи cdcrcord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу — это *cdrcord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrcord -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:

```
cdrcord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrcord*, сохраните некоторые настройки в файле `/etc/default/cdrcord`. 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 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 `cdrcord -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 *cdrcord* 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 бы 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.

# 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 Линуксцентр 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:



**LXF134**  
Август 2010

- » **Linux против iPhone** Удастся ли смартфонам на базе свободной ОС закрепиться на рынке?
- » **OpenStreetMap** Свободный картографический сервис – находка для скитальца.
- » **Периферия** Запрограммируйте взаимодействие с внешними устройствами.
- » **Quickly** Действительно быстрое создание приложений для Linux.

**LXFDVD:** Fedora 13, Linux Mint 9, Mepis 8.5, «школьные» дистрибутивы

**Печатная версия:**  
[http://shop.linuxformat.ru/lxf\\_134/](http://shop.linuxformat.ru/lxf_134/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://shop.linuxformat.ru/elxf\\_134/](http://shop.linuxformat.ru/elxf_134/)



**LXF135**  
Сентябрь 2010

- » **Firefox против Chrome** Конкурируют браузеры – выигрывает сообщество!
- » **Hugin** Склейте панораму из своих летних снимков.
- » **Патенты на ПО** Что это, зачем это, почему это плохо (или неплохо).
- » **Bash** Начало серии о программировании на языке оболочек.

**LXFDVD:** Slackware 13.1, PCLinuxOS 2010.07, Linux Gamers LiveDVD, UNR 10.04

**Печатная версия:**  
[http://shop.linuxformat.ru/lxf\\_135/](http://shop.linuxformat.ru/lxf_135/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://shop.linuxformat.ru/elxf\\_135/](http://shop.linuxformat.ru/elxf_135/)



**LXF136**  
Октябрь 2010

- » **Сети – это просто!** Диагностика типовых неисправностей и их устранение.
- » **Эбен Моглен о GPLv3** Подборка высказываний юриста Фонда свободного ПО.
- » **Screen** Оконный менеджер для вашего терминала.
- » **Подкастинг** Слушайте чужие умные мысли и высказывайте собственные.

**LXFDVD:** Mandriva 2010 Spring, openSUSE 11.3, Frugalware 1.3

**Печатная версия:**  
[http://shop.linuxformat.ru/lxf\\_136/](http://shop.linuxformat.ru/lxf_136/)

**Электронная версия в формате PDF:**  
[http://shop.linuxformat.ru/elxf\\_136/](http://shop.linuxformat.ru/elxf_136/)

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!

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

## Специальное предложение!

Январь–июнь 2009

К нам в редакцию периодически приходят письма с вопросами, где можно купить предыдущие выпуски LXF. Если вы тоже озадачены этой проблемой, мы рады сообщить, что в интернет-магазине ГНУ/Линуксцентра продолжается распродажа журналов за 2009 год! Вы можете приобрести подшивки LXF за шесть или двенадцать месяцев со скидкой 30%.

Спешите – журналов осталось не так уж много!

Июль–декабрь 2009

[http://shop.linuxformat.ru/lxf2009\\_01\\_06/](http://shop.linuxformat.ru/lxf2009_01_06/)

Январь–декабрь 2009

[http://shop.linuxformat.ru/linuxformat\\_2009/](http://shop.linuxformat.ru/linuxformat_2009/)

email: damir@treffe.ru

# Школа LXF

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

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)

## MediaWiki: Школьная энциклопедия



Хотите сделать энциклопедию достопримечательностей родной школы, каталог для книг или онлайн-хранилище домашних заданий? **Александр Казанцев** покажет, как заставить MediaWiki стать вам помощником в этом деле.



Наш  
эксперт

**Александр  
Казанцев**

К. т. н., доцент кафедры информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gambas2 и LXFDE.

**В** школьной практике учитель информатики часто сталкивается с задачами создания электронных ресурсов чего-либо, да и программа требует обучать навыкам создания каталогизированных ресурсов, сбора и оформления информации в электронном виде.

Конечно, можно все сделать в простом файле электронной таблицы, выложить его на сайт и сказать, что это и есть требуемый электронный ресурс (а докажете обратное), но все-таки лучше обратиться к специализированным программным средствам. Чтобы понять, какие программы нам подходят, сформулируем требования, предъявляемые к энциклопедиям, каталогам и прочим похожим «хранилищам»:

- » ПО должно обеспечивать структуризацию контента.
- » Контент должен добавляться по мере необходимости.
- » Контент должен легко реорганизовываться.
- » ПО должно обеспечивать гибкое разграничение доступа и совместную работу над ресурсом.

99 % знакомых с компьютером сразу воскликнут: «Да мы же делаем Википедию!». Да, эта свободная энциклопедия отвечает всем нашим требованиям, но это готовый портал, а не программа. Мы же далее рассмотрим ее «движок», обеспечивающий данную функциональность, и методы его улучшения и дополнения. Многие, наверное, уже поняли: речь идет о *MediaWiki*

([www.mediawiki.org](http://www.mediawiki.org)). Если вы еще не знаете, что это такое, можете прочитать об этом во врезке внизу. Мы не будем рассматривать в этой статье процесс работы в *MediaWiki*, а остановимся только на интересных и полезных моментах, не известных широкому кругу читателей.

### Простейшая энциклопедия

Установите *MediaWiki*, как написано во вкладке Шаг за шагом или воспользуйтесь одним из готовых решений (Школьным сервером или комплектом утилит *AdminSSH* для EduMandriva). После того, как *MediaWiki* встретит вас приглашением начать работу, укажите пользователя, от имени которого вы будете наполнять страницы. По умолчанию любой зарегистрированный пользователь может изменять любые страницы, но вы можете защитить их от изменения, задав соответствующие опции. Также вы можете отнестись пользователей к определенным группам и гибко задать их права по отношению к инструментам. Но помните: вики была придумана как свободный инструмент для совместной работы, и гибкий механизм просмотра изменений и их откатов позволит вам не допустить вандализма на страницах.

Зайдите под вновь созданным пользователем, нажмите Правка на заглавной странице, удалите ее содержимое и введите текст примерно такого содержания:

```
== Школьная энциклопедия МОУ СОШ №4 ==
Это школьная энциклопедия
[[Файл:encilopedia.jpg]]
* [[О родной школе]]
* [[О родном городе]]
```

Здесь используется вики-разметка. Подробнее о ней можно прочесть на сайте <http://www.mediawiki.org/wiki/Help:Formatting/ru>, но мы вкратце разберем, что означает написанное. == показывается, что это заголовок второго уровня. Рекомендуется не использовать заголовки первого уровня, а начинать именно с двух знаков «равно». Если вы обрामите заголовок вот так: ===, то это будет означать заголовок третьего уровня. При наличии предыдущего заголовка более высокого уровня вы получите автоматически вложенную заголовочную структуру страниц, и при достаточно большом объеме контента *MediaWiki* сформирует для вас содержимое. Все, что находится внутри скобок [[]] – это внутренние ссылки на контент. В нашем случае это ссылка на рисунок

## MediaWiki: Краткая справка

Как написано на сайте проекта: «*MediaWiki* – это свободное серверное программное обеспечение, распространяемое на условиях лицензии GNU General Public License (GPL). Оно рассчитано на обеспечение работы web-сайта, способного отвечать на миллионы обращений в день. *MediaWiki* – чрезвычайно мощная, масштабируемая, функционально развитая программная реализация вики, использующая PHP для обработки и отображения информации, хранящейся в выделенной базе данных MySQL.

На страницах *MediaWiki* используется специальный формат – викитекст, поэтому их с легкостью могут редактировать пользователи, незнакомые с XHTML и CSS.

Когда пользователь редактирует страницу, *MediaWiki* записывает ее в базу данных, не стирая предыдущие варианты страницы. Это позволяет легко аннулировать изменения в случаях вандализма или спама. *MediaWiki* также обрабатывает изображения и файлы мультимедиа, хранимые в файловой системе. Для больших сайтов вики с множеством пользователей, *MediaWiki* поддерживает кэширование и легко стыкуется с прокси-сервером Squid. *MediaWiki* идеально подходит для создания сайтов справочной и энциклопедической направленности, но с помощью расширений вы можете сделать и новостной портал, и даже личный блог.»

и на две страницы вики. \* перед страницами обозначает маркированный список.

Сохраните страницу – вы увидите, что рисунок ссылается на какой-то файл; щелкнув по этой ссылке, вы сможете загрузить его. Если окно загрузки файла не выводится, убедитесь, что в файле `LocalSettings.php` раскомментирована строка

```
$wgEnableUploads = true;
```

и директория `image` в *MediaWiki* доступна на запись. Если же вы нажмете, к примеру, на **О родной школе**, *MediaWiki* предложит вам создать страницу с таким именем.

Вы можете гибко настроить структуру вашей энциклопедии, используя категории, объединяющие однотипные виды страниц. Чтобы указать категорию (или категории), вам нужно поставить в конце страницы запись вида

```
[[Категория: История]]
```

и в самый первый раз создать страницу категории как обыкновенную вики-страницу.

Теперь, разместив эту строку на остальных страницах, которые вы хотите отнести к категории «История», вы получите структуру, позволяющую быстро найти однотипные материалы.

Вы также можете разместить ссылку на страницу категории, набрав следующую разметку

```
[http://localhost/mediawiki/index.php/Категория: История Все
страницы категории История]
```

Таким образом, в одиночных скобках размещаются внешние ссылки.

Можно много говорить о вики-разметке, но в Интернете по данной теме есть достаточно информации, и останавливаться подробно на этом вопросе мы не будем. Уверен, что

создание простейшей энциклопедии вы теперь сможете освоить самостоятельно.

## Сделаем красиво

Простой текстовый вид разделов энциклопедии хоть и представляет собой верх минимализма, но не отличается особой эстетичностью. Чтобы улучшить отображение категорий и статей вашей энциклопедии (а также увеличить функциональность *MediaWiki*), можно воспользоваться множеством дополнений и расширений, которые доступны на странице [http://www.mediawiki.org/wiki/Extension\\_Matrix/AllExtensions](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension_Matrix/AllExtensions). Модифицированные версии расширений, о которых пойдет речь ниже, вы также сможете найти на **LXFDVD**.

Давайте представим нашу энциклопедию в таком же виде, как моя Энциклопедия ПО на сайте [wiki.edumandriva.ru](http://wiki.edumandriva.ru) ([http://edumandriva.ru/wiki/index.php/Энциклопедия\\_ПО](http://edumandriva.ru/wiki/index.php/Энциклопедия_ПО)). Для этого мы будем использовать модифицированное расширение *NiceCategoryList*, в котором я добавил возможность задания картинок для категорий. Для его установки поместите файл `NiceCategoryList.php` в директорию `extentions` вашей установленной *MediaWiki* и добавьте в конец конфигурационного файла `LocalSettings.php` (помните, что он находится в корне *MediaWiki*, обычно это `/var/www/mediawiki/`) следующие строки:

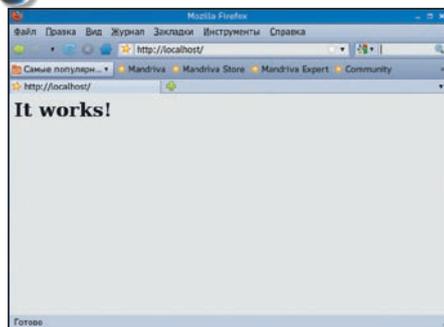
```
#Красивый список категорий
require_once("$IP/extensions/NiceCategoryList.php");
```

Затем давайте откроем вики в браузере и попробуем модифицировать наш предыдущий пример. Для этого вначале надо продумать структуру. Предположим, что наша энциклопедия будет такой:

»

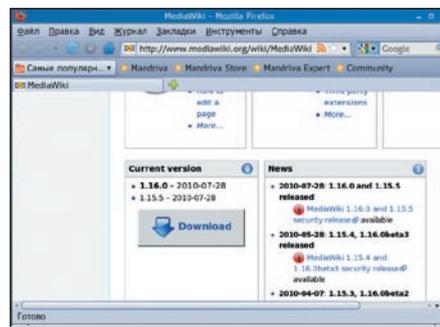


## Шаг за шагом: Устанавливаем MediaWiki



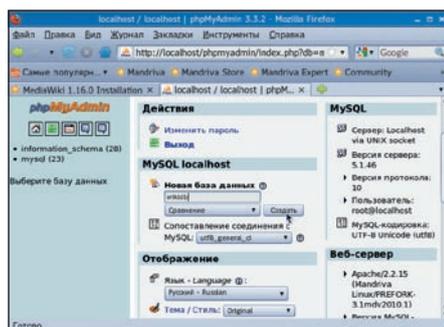
### 1 Добудем web-сервер

Для этого вы можете воспользоваться готовым серверным дистрибутивом, где он уже развернут, или найти пакет вида `task-lamp`.



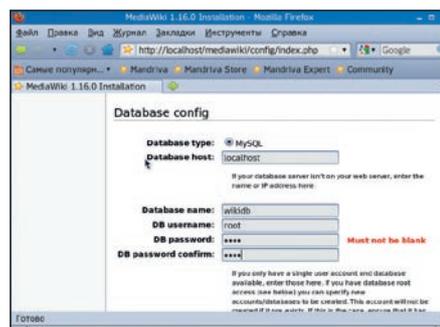
### 2 Найдем MediaWiki

Скачайте свежую версию *MediaWiki* с сайта или воспользуйтесь пакетом в вашем репозитории и распакуйте содержимое в `/var/www/`.



### 3 Создадим базу

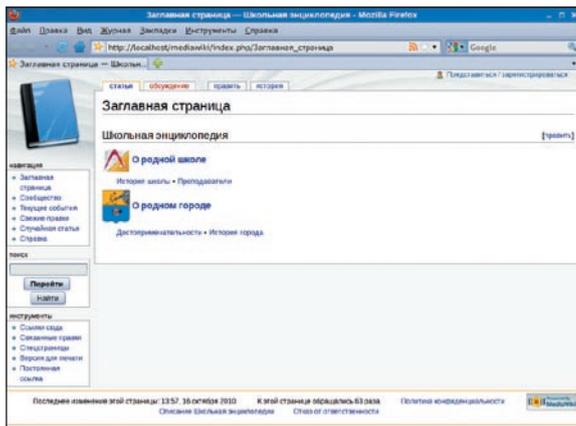
Скачайте (или установите) *PhpMyAdmin*, затем распакуйте его в `/var/www/`. Зайдите в браузере на <http://localhost/phpmyadmin/> и создайте базу `wikidb`.



### 4 Установим MediaWiki

Откройте в браузере <http://localhost/mediawiki/> и пройдите процесс установки. Не забудьте переместить файл `/var/www/mediawiki/config/LocalSettings.php` в `/var/www/mediawiki/`.

Только боковая и верхняя панель выдают, что это MediaWiki.



Заглавная	О родной школе	История школы
		Преподаватели
	О родном городе	История города
		Достопримечательности

То есть на заглавной странице мы хотим увидеть две категории – «О родной школе» и «О родном городе», каждая из которых содержит определенные страницы. Для этого нужно создать недостающие категории. Проще всего это сделать, набрав в браузере строки вида [http://localhost/mediawiki/index.php/Категория:О родной школе](http://localhost/mediawiki/index.php/Категория:О_родной_школе) и [http://localhost/mediawiki/index.php/Категория:О родном городе](http://localhost/mediawiki/index.php/Категория:О_родном_городе). По запросу создайте страницы категорий, содержимое которых будет следующим

```
[[Категория:Энциклопедия]]
```

В нашем случае Энциклопедия будет корневой категорией, относительно которой мы будем строить наше дерево. Для этого после рисунка энциклопедии поместите следующую строку

```
<ncl style=compact maxdepth=2 headstart=2 showcats=1 showarts=1 sort=0>Category:Энциклопедия</ncl>
```

Не забывайте, что обновление структуры происходит только после выполнения действия Правка > Записать изменения для данной страницы и что страница категории Энциклопедия тоже должна быть создана.

Теперь задайте изображения для категорий. Они автоматически будут масштабированы до размера 48×48 пикселей, но вы можете изменить его, поправив строчку

```
$output = "[[Файл:$.title..png|48 px]] " . "<big>\n" . $link . "</big><br>\n";
```

в расширении.

После этого можно задать необходимые страницы. Для этого также поочередно открывайте в браузере строки вида [http://localhost/mediawiki/index.php/Имя\\_страницы](http://localhost/mediawiki/index.php/Имя_страницы), не забывая размещать на страницах нужную категорию, к которой они относятся.

Если у вас MediaWiki версии 1.16 или старше, то данное расширение может не работать. Чтобы избежать этого, вам нужно установить исправленную версию **NiceCategoryList.php.1.16**, убрав в конце все до расширения **.php**.

## Сведения из Википедии

Ваша энциклопедия уже имеет структуру, но пока не имеет наполнения. Или, допустим, вы хотите иметь актуальное наполнение, но у вас нет времени

его поддерживать. С другой стороны, в Википедии информация достаточно актуальна, и почему бы нам не воспользоваться ею? И опять нам на помощь придут расширения, а также технология AJAX (а именно библиотека Prototype), которая позволит вывести содержимое без обновления страницы.

Алгоритм наших действий такой: мы просим внешний PHP-скрипт «вытащить» для нас нужную страницу со статьей из Википедии (по умолчанию в качестве заголовка статьи берется заголовок вики-страницы, но опять же вы сами можете поправить код «под себя»). Скрипт скачивает нужную страницу и вырезает оттуда только содержимое, относящееся к требуемой предметной области. Далее это содержимое отдается назад на страницу вики и отображается на ней с помощью AJAX-библиотеки.

Итак, приступим. Нам понадобятся: расширение *HTMLets* (<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:HTMLets>); его вы должны скачать для вашей версии вики (на **LXFDVD** мы также поместили его для версий 0.15 и 0.16) и разархивировать в директорию **extensions**, а также скрипты **wikipedia.php** и **call\_wiki.html**, которые нужно поместить в директорию **htmllets** в вашей установке вики. Затем скопируйте в корень вашей вики файл библиотеки **prototype.js**: <http://prototypejs.org/assets/2009/8/31/prototype.js>.

После этого отредактируйте **LocalSettings.php**, добавив в него следующие строки:

```
$wgUseAjax = true;
#Защищенный html, который позволяет выключить RawHTML настройку
require_once( "$IP/extensions/HTMLets/HTMLets.php" );
$wgHTMLetsDirectory = "$IP/htmllets";
$wgHTMLetsHack = "yes";
```

Чтобы проверить, правильно ли вы все сделали, создайте страницу с названием MediaWiki и посмотрите результат после ее сохранения. После этого вам нужно будет установить код, вызывающий внешние скрипты – для этого нам и потребовалось расширение HTMLets. Выберите правку только что созданной страницы MediaWiki и добавьте следующую строку:

```
<htmllet nocache="yes">call_wiki</htmllet><div id="wiki_wiki">
</div>
```

В моем случае ничего не произошло, и поиск по странице обсуждения расширения показал наличие проблем с PHP версий 5.3.x. Поэтому, если у вас будет такая же проблема, установите версию из trunk (она тоже есть на диске). Также проверьте, что в файле **htmllets/call\_wiki.html** правильно указаны пути до библиотеки **prototype.js** и скрипта **wikipedia.php**.

Теперь вы можете создавать страницы с содержимым, которое будет забираться с Википедии и отображаться у вас, оставаясь всегда свежим и актуальным. Чтобы понять, какие имена нужно давать страницам, достаточно зайти на <http://ru.wikipedia.org> и выполнить поиск по интересующему вас термину. Название страницы статьи и будет необходимым вам названием вики-страницы. Не забывайте также относить данные страницы к требуемым категориям.

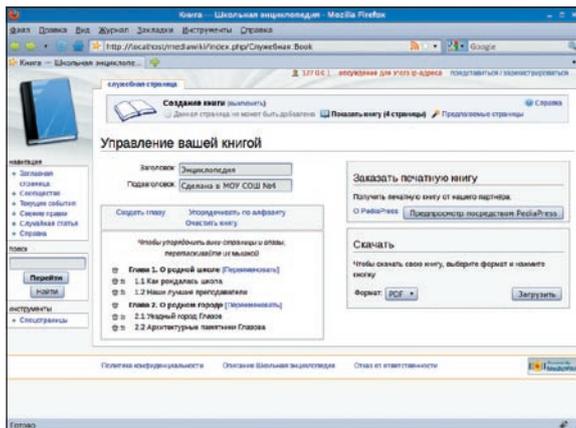
## Твердая копия

Хранить все данные энциклопедии в электронном виде хорошо, но иметь на руках ее бумажную версию еще лучше – вдруг в вашу школу нагрянут «высокие» гости, и вы захотите преподнести им сюрприз? Думаете, это неразрешимая задача, и вам придется сохранять все страницы, форматировать текст в редакторе, готовить макет и выводить его на печать? Все опять же гораздо проще.

Фонд Wikimedia, которому принадлежит Википедия, еще в прошлом году объявил инициативу WikiPress, позволяющую любому человеку собрать и распечатать в виде книги интересные его статьи. Самое главное, что код программного обеспечения данной инициативы свободен, и на его основе было сделано расширение **Collection** (<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Collection>),

Информация о вашем родном городе с Википедии — с HTMLets это возможно!





➤ Собрать книгу с localhost с помощью Pediapress пока не получается, но поднять свой интернет-сервер не так уж и сложно.

позволяющее реализовать похожую функциональность у себя на сайте. Давайте посмотрим, как можно сделать такую интересную и полезную вещь в нашей энциклопедии и заработать на этом высший балл при проверке школы.

Первым делом вам, как обычно, нужно скачать расширение под вашу версию *MediaWiki*. Для этого на странице расширения выберите *Download snapshot* в правой таблице, а затем укажите версию *MediaWiki*, которая у вас установлена. По аналогии с *HTMLets*, мы положили на диск версии расширения для 1.15, 1.16 и свежий снимок версии из репозитория разработчиков (*trunk*) на случай, если у вас не заработают предыдущие. Далее распакуйте архив с расширением в директорию *extensions* в *MediaWiki* и включите его, добавив следующие строки в *LocalSettings.php*:

```
#Добавление возможности печати
require_once("$IP/extensions/Collection/Collection.php");
$wgCollectionFormats = array(
    'rl' => 'PDF',
    'odf' => 'ODT',
);
$wgCollectionNavPopups = true;
```

Если вы все сделали правильно, в боковой панели появится новый раздел – Печать/экспорт. Теперь вы можете сохранить любую страницу в пригодном для печати виде или собрать собственную книгу – для этого выберите пункт *Создать книгу* > *Запустить книжного мастера*. После этого вам будет предложено собрать книгу из существующих вики-страниц. Просто открывайте нужные вам материалы и добавляйте их в книгу. Когда закончите, просто нажмите *Показать книгу* и постройте требуемую вам структуру.

У этого решения есть три основных минуса: невозможность влиять на формат вывода (возможность-то есть, но для этого нужно использовать не удаленные сервера Pediapress, а свои собственные, установив и настроив соответствующие библиотеки), невозможность вывода информации, внедренной извне (как в случае с Википедией, который мы рассматривали выше), и необходимость иметь реальный адрес в сети Интернет (свой сайт или IP) при использовании сервера Pediapress. При формировании страниц для книги все это стоит учитывать.

С другой стороны, заставлять посетителей набирать большое количество страниц – не самая лучшая затея. Можно ли сделать так, чтобы пользователь мог скачать готовую книгу? Да, возможно. Давайте на нашем примере покажем, как изготовить такое «издание».

Первым делом нам надо создать шаблон для формирования книг. Для этого наберите в адресной строке браузера [http://localhost/mediawiki/index.php/Шаблон:Сохраненная\\_книга](http://localhost/mediawiki/index.php/Шаблон:Сохраненная_книга) и создайте шаблон следующего содержания:

```
{| cellspacing="0" cellpadding="2" border="0" align="center"
style="background-color: rgb(255, 255, 204);"
|-
| [[Image:{{{1}}}|]]
| <div align="center">Эта книга может быть легко доработана
в разметке Вики, а затем сохранена и представлена
в электронном виде (PDF или ODT) или распечатана. </div>
|}
<br>
<div align="center">[[Image:Download.png]]
'''{{{fullurl:Special:Book/load_collection/coltitle={{FULL
PAGENAMEE}}}} Скачать эту книгу''' | [[Image:Pdf.png]]
'''{{{fullurl:Special:Book/render_collection/coltitle={{FULLPAG
ENAMEE}}&amp;&amp;writer=rl}} PDF ]''' | [[Image:Odf.png]]
'''{{{fullurl:Special:Book/render_collection/coltitle={{FULLPAGENA
MEE}}&amp;&amp;writer=odf}} ODT ]''' </div>
```

Файлы изображений *Download.png*, *Pdf.png*, *Odf.png*, и *Книга.png* вы также можете найти на нашем диске.

После этого добавьте на Заглавную страницу ссылку на страницу нашей книги

```
[[Энциклопедия в бумажном виде]]
и создайте эту страницу, разместив в ней следующее содержимое
{{сохраненная книга|Книга.png}}
== Энциклопедия ==
=== Сделана в МОУ СОШ №4 ===
;Глава 1. О родной школе
:[[История школы|1.1 Как рождалась школа]]
:[[Преподаватели|1.2 Наши лучшие преподаватели]]
;Глава 2. О родном городе
:[[История города|2.1 Уездный город Глазов]]
:[[Достопримечательности|2.2 Архитектурные памятники
Глазова]]
```

где файл *Книга.png* вы можете заменить на любой по вашему желанию.

Разберем структуру создаваемой книги. ; в начале показывается главы первого уровня структуры книги, а после двоеточия идут ссылки на вики-страницы, которые вы хотите поместить в свою книгу. Вы можете переименовать главы, дав более понятные названия или создав свою собственную структуру издания. Для этого дайте новое название после символа *|* в ссылке. Заголовок и подзаголовок книги обрамляются символами *==* и *===*.

Если вы все сделали правильно, то нажатие на ссылку *Скачать* эту книгу позволит вам получить ее твердую копию (а если есть деньги, то и заказать уже напечатанную). Вы также можете посмотреть, как будет выглядеть ваша книга через предпросмотр на сайте Pediapress, и сразу поделиться с друзьями. **LXF**



➤ Вот так будет выглядеть ваша книга в напечатанном виде.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № Ф077-21973 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 Аввакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Александр Казанцев, Ольга Кокорева, Светлана Кривошеина, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова

**Редактор диска**

Александр Кузьменков

**Верстка, допечатная подготовка**

Сергей Рогожников

**Технический директор**

Денис Филиппов

**Генеральный директор**

Павел Фролов

**Учредители**

Частные лица

**Издатели**

Виктор Федосеев, Павел Фролов

**Отпечатано в ООО «Скай ЛТД»**

196210, Санкт-Петербург, Взлетная ул., 11, корп. 2, лит. А

Тел.: (812) 677-98-03

Заказ 3390

**РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ****Редактор** Пол Хадсон [Paul Hudson] [paul.hudson@futurenet.com](mailto:paul.hudson@futurenet.com)**Редактор обзоров** Грэм Моррисон [Graham Morrison][graham.morrison@futurenet.com](mailto:graham.morrison@futurenet.com)**Редактор диска** Майк Сондерс [Mike Saunders] [mike.saunders@futurenet.com](mailto:mike.saunders@futurenet.com)**Художественный редактор** Эфраин Эрнандес-Мендоса[Efrain Hernandez-Mendoza] [efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com](mailto:efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com)**Литературный редактор** Эндрю Грегори [Andrew Gregory][agregory@futurenet.com](mailto:agregory@futurenet.com)**Подготовка материалов** Мо Авкати [Mo Awkati], Джано Бэкон [Jono Bacon],

Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy

Channell], Алекс Кокс [Alex Cox], Роб Добози [Rob Dobozy], Лео Максвелл

[Leo Maxwell], Боб Мосс [Bob Moss], Шашанк Шарма [Shashank Sharma],

Ник Вейч [Nick Veitch], Евгений Балдин, Александр Казанцев, Евгений

Крестников, Андрей Кузьменко, Ирина Матюшонок, Дмитрий Михирев,

Михаил Смирнов, Алексей Федорчук, Игорь Штомпель

**Художественные ассистенты** Гэри Бовилл [Gary Bovill], Ник Кокс [Nick Cox],

Клер Герри [Claire Gerrey], Стив Готубед [Steve Gotobed], Карлтон Хибберт

[Carlton Hibbert], Рейчел Лонг [Rachel Long]

**Иллюстрации** Крис Хедли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn], Elly Walton

Illustrations, iStockPhoto

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ****UK:** Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BWTel +44 01225 442244 Email: [linuxformat@futurenet.com](mailto:linuxformat@futurenet.com)**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 [Linus 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.futurepic.com>

© Linux Format 2005

© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO

## В декабрьском номере

# Linux нового поколения

Смотрите на Fedora 14 или Ubuntu 10.10 и не можете решить, какой из них лучше? Мы пройдемся по новым функциям дистрибутивов осеннего урожая.

## Новый учебник: CakePHP

Хотите создавать великолепные web-сайты с минимумом кодирования? У нас есть (теперь действительно есть) для вас подходящий инструмент.

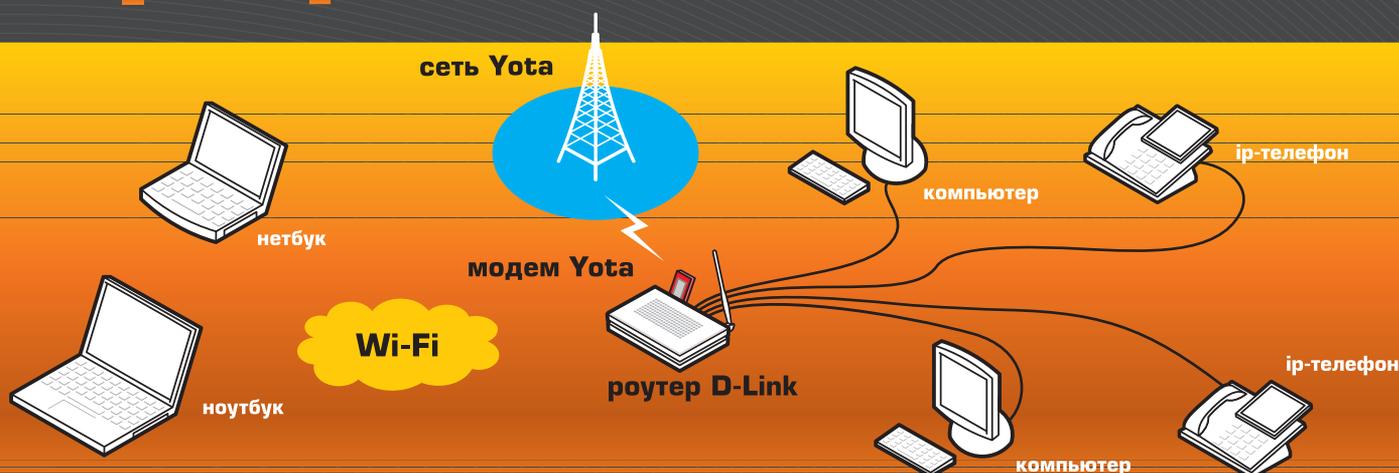
## Сравнение: Резервное копирование

Эта операция – навряд ли самое волнующее занятие на свете, а скорее, тягостная рутина, но его важность сложно переоценить. Кто лучше всех поможет вам, если грянет гром?

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления.

# WiMaxStore

## КОРПОРАТИВНЫМ КЛИЕНТАМ



Компания WiMaxStore рада предоставить вам комплекс услуг по организации доступа к безлимитному беспроводному высокоскоростному интернету Yota WiMAX 4G

- Тестирование скорости интернета (уровня сигнала Yota) в офисе клиента
- Доставка оборудования для организации интернета Yota 4G
- Подключение и настройка оборудования
- Техническая поддержка в течение одного года
- Разработка заказных решений для работы в сетях Yota 4G
- Организация VPN
- Обучение сотрудников клиента

Абонентская плата для юридических лиц, в зависимости от количества абонентов, составляет максимум

**1400 руб./мес.**

Стоимость указана с учетом НДС.

Интернет-решение организуется на базе роутеров D-Link DIR-320 или ASUS WL 500gP с модемом Samsung SWC-U200.

Оборудование, поставляемое компанией WiMaxStore, имеет все необходимые сертификаты.



 **wimaxstore**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

+7 812 309-06-86

МОСКВА

+7 499 271-49-54

[WWW.WIMAXSTORE.RU](http://WWW.WIMAXSTORE.RU)



Yota — разработчик и поставщик мобильных сервисов на базе самой современной технологии связи 4G (Mobile WiMAX). Yota — это первая в России сеть Mobile WiMAX (стандарт IEEE 802.16e-2005 на частотах 2,5—2,7 ГГц), развернутая в Москве и Санкт-Петербурге.

# HOSTING NEXT LEVEL



Сэкономьте  
340 рублей,  
как новый  
клиент!

**HETZNER**  
ONLINE  
DEDICATED ROOT SERVER  
ЛУЧШЕЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ!  
ЛУЧШИЙ СЕРВИС!  
ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ!

## HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 4

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2×750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Windows Server от 550 руб. в месяц
- Неограниченный трафик<sup>1</sup>
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**1900**  
рублей в месяц

## HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 6

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 2×1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Windows Server от 550 руб. в месяц
- Неограниченный трафик<sup>1</sup>
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**2700**  
рублей в месяц

## HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 8

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 24 GB DDR3 RAM
- 2×1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Windows Server от 550 руб. в месяц
- Неограниченный трафик<sup>1</sup>
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

**3300**  
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

Все цены указаны без учета НДС и рекурсивных услуг, предоставляемых компанией Hetzner Online AG. Цены могут быть изменены. Все права защищены. © 2010 Hetzner Online AG.

<sup>1</sup> Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 5000 GB/месяц скорость соединения будет ограничена 10 MBit/s. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 MBit/s составляет 290 рублей за каждый дополнительный TB.

<sup>2</sup> Как новый клиент, вы можете сэкономить 340 рублей на первом платеже за любой из рекламируемых здесь продуктов. Просто используйте код ваучера 051111 при совершении заказа. Предложение действительно до 19 декабря 2010 года.