

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

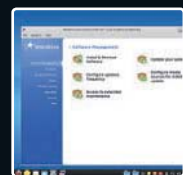
Декабрь 2011 № 12 (151)

\$ покорим \ > командную строку

- Стать хозяином своего компьютера
- Диагностировать и решать проблемы
- Расширить свои навыки в Linux
- Работать быстрее и эффективнее

XBMC с нуля

» Строим медиа-центр, который проигрывает все — спасибо, Microsoft! **с. 68**



Mandriva 2011

» Дистрибутив, навербовавший тысячи пользователей, вновь с нами **с. 12**



Чейз Дуглас

« Нам пришлось решать проблемы обратной совместимости »

X: неувядающая технология **с. 34**

Ключевые навыки

Шифруем файлы

» Все в секрете, все сохранно

Android

Строим MP3-плеер

» Этнично ломаем мобильники — кодируем на Android

Arch Linux

Пакеты программ

» Компилируем, как крутые пацаны

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ В КАТАЛОГАХ
Агентство «Роспечать» — 36343
«Почта России» — 11932, «Пресса России» — 90959

Linux center
www.linuxcenter.ru

Также в номере...

LibreOffice и Word

» Они отлично сработаются **с. 62**

Linux-брандмауэр

» Любую машину можно превратить в интернет-шлюз — прощайте, занудные прошивки! **с. 84**

Тернии Mandriva

» Русские спасли его для потомков — итак, что стоит за новым релизом? **с. 42**

Программируем Arduino

» Датчики. Подключение «свободного железа» к внешнему миру **с. 72**

ПЛЮС!
Как Linux
перебрался
в Россию
с. 46



4 6071301825167

ВАШ БЕСПЛАТНЫЙ DVD
Mandriva 2011, FlightGear,
CAME код из учебников и более того!

Новое поколение средств защиты

Межсетевые экраны ССПТ, не имеющие IP-адреса

ССПТ-2 — это сертифицированное ФСТЭК И ФСБ средство защиты информации нового поколения, реализующее функции межсетевого экрана, но при этом остающееся «невидимым» для любых протоколов и тестовых воздействий, что достигается за счет отсутствия физических и логических адресов на его фильтрующих интерфейсах. **ССПТ-2 невозможно обнаружить никакими известными средствами удаленного мониторинга сети.**

Скрытность функционирования межсетевого экрана повышает надежность системы защиты в целом и существенно упрощает процедуру установки ССПТ-2 в компьютерные сети и функционирующие на их основе информационные и телематические системы.



Назначение устройства

Основное средство защиты для реализации различных политик информационной безопасности с помощью:

- фильтрации пакетов на канальном, сетевом, транспортном и прикладном уровнях;
- управления транспортными соединениями между отдельными узлами ЛВС или виртуальной ЛВС (VLAN);
- контроля контента данных на прикладном уровне с учетом направления, времени и типа протоколов передачи трафика.

Дополнительное устройство защиты для:

- обеспечения безопасности функционирования ранее установленных в компьютерной сети средств защиты и устройств маршрутизации;
- мониторинга трафика с возможностью анализа данных регистрации пакетов по различным критериям и интеграции с IDS;
- обеспечения функционирования сетевых распределенных телематических приложений и GRID-ресурсов.

Москва
+7 (499)

271-49-54

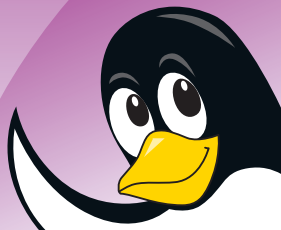
Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

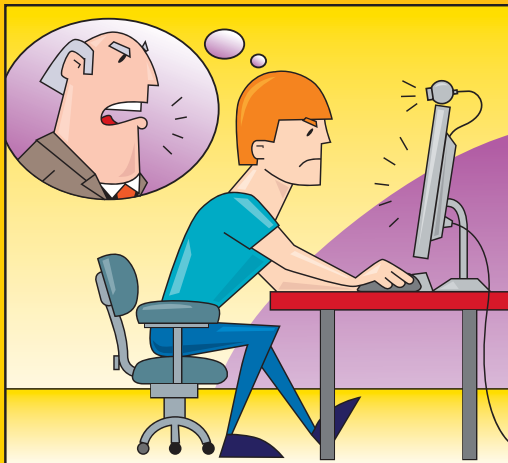
Linux-эксперт для вашего бизнеса. www.linuxcenter.ru

Linux  center

РЕЦЕПТ УСПЕХА



от Linux Format



LinuxFan: Привет, как дела?

Fedor: Все плохо :-(

LinuxFan: Что случилось?

Fedor: Интернет тормозит, лицензия на антивирус кончилась. Невозможно работать. Шеф бесится!

LinuxFan: Я тут купил одну штуку...

Fedor: ???

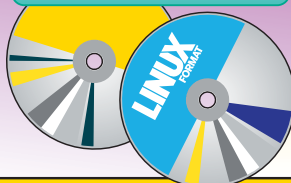
LinuxFan: Щас покажу...



LinuxFan: Вот это тема! В этом журнале — все о Linux!

LinuxFan: И в каждом номере диск с кучей свободного ПО!

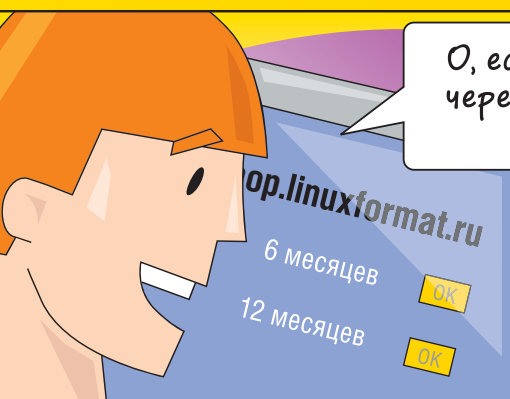
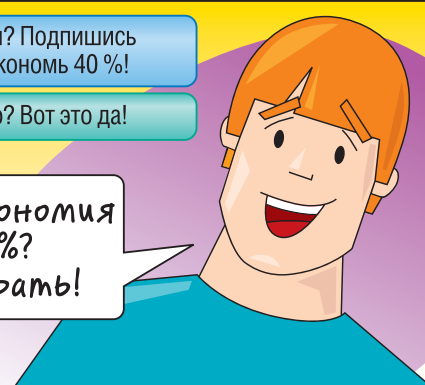
Fedor: Каждый раз идти в магазин, тратить кучу денег...



LinuxFan: Зачем? Подпишись на журнал и сэкономишь 40 %!

Fedor: Seriously? Вот это да!

Еще и экономия в 40 %? Надо брать!



О, есть подписка через интернет! Класс!

shop.linuxformat.ru

6 месяцев

12 месяцев



Спасибо, Федор! С приходом Linux в наш офис работа наконец наладилась!



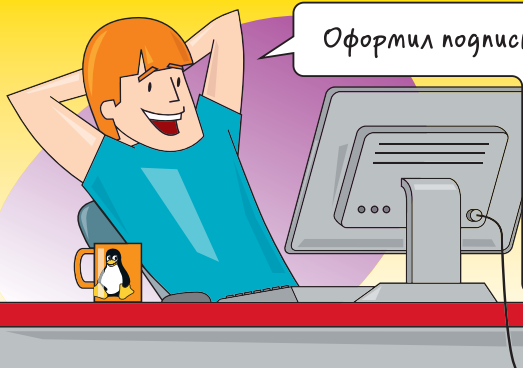
Наконец-то! Можно спокойно работать!

И ничего не глючит!



Оформил подписку для всего офиса. Класс!

Теперь у нас на всех компах Linux. И даже ангрейг не понадобился. Все работает — и никаких вирусов!



shop.linuxformat.ru

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

ПОДПИСНЫЕ
ИНДЕКСЫ
В КАТАЛОГАХ:

Агентство «Роспечать» 36343
«Пресса России» 90959
«Почта России» 11932

Red Hat Enterprise Linux

предоставляет вам **производительность, масштабируемость, безопасность и надежность**, ранее доступные только на очень дорогих платформах

Самая популярная в мире Linux платформа для бизнеса

Обеспечивает высокую производительность, надежность, масштабируемость и безопасность

Сертифицирована ведущими производителями оборудования и разработчиками ПО



Совместима с широким спектром оборудования от рабочих станций до серверов и мэйнфреймов

Обеспечивает одинаковые условия работы приложений при использовании в физической, виртуальной и облачной средах

Пользователи RHEL экономят на оборудовании, лицензиях на программное обеспечение и эксплуатационных расходах



«ГНУ/Линуксцентр» — Linux-эксперт для вашего бизнеса

- Advanced Business Partner компании Red Hat
- 12 специалистов по разработке и внедрению, сертифицированных Red Hat
- Более 100 клиентов, использующих Red Hat
- 10 лет на рынке

Red Hat — ведущий серверный дистрибутив Linux

- Более 15 лет промышленного использования
- Свыше 80 % рынка корпоративного Linux по данным CIO Insight
- 5 лет среди лучших вендоров
- Выгодная совокупная стоимость владения (TCO)

Специальное предложение для читателей Linux Format!

Закажите Red Hat Enterprise Linux в «ГНУ/Линуксцентре» до 30 мая и получите в подарок книгу «Полное руководство пользователя Red Hat Enterprise Linux»



Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

Linux-эксперт для вашего бизнеса. www.linuxcenter.ru

Linux  center

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 помогаем вам избавиться от боязни командной строки. Мы спросили нашу команду: что в Linux для вас страшнее всего?



Майк Сондерс

Буква X. Ее явный перебор. Linux, Firefox, X Window System, Xfce, LaTeX, fotoxx...



Эндрю Грегори

При моем консерватизме я до сих пор пользуюсь TurboLinux 8. О чем там люди болтают — о каком-то KDE 3?



Эфраин Эрнандес-Мендоса

Кто такой этот пан Ика Ядра и почему он хочет `fsck` мой жесткий диск?



Нейл Ботвик

Как элитный пользователь Gentoo, я больше боюсь двоичных пакетов, чем моих настроек CFLAGS длиной 3927 символов.



Маянк Шарма

Запуска LibreOffice. Всегда знал, что пожелаю об этом, а уж после 15 минут глупости на экран входа...



Джонатан Робертс

Увидеть Голубой Экран Смерти. Ой, нет, вереницу бомб. Ой, нет — ошибку медитации гуру...



Энди Ченнел

Типов, которые говорят, что я выбрал плохой дистрибутив. У меня от этого кошки на душе скребут.



Валентин Синицын

Странный вопрос: конечно, демонов, которые поджидают, сливаясь с фоном черного экрана консоли.



Ник Вейч

Не боюсь я Linux. По правде сказать, это Linux боится меня. Бу-га-га!



Сюзан Линтон

Мне страшно, что РМС проклянет мой любимый дистрибутив как несвободный. Не-е-еет!



Шашанк Шарма

Пингвинофобия. Если я ею захвораю, мне придется перебраться на BSD. Или MikeOS.



Боб Мосс

Реально опасюсь, что в Gnome 4 останется только одна кнопка — Log Out. В русле борьбы за простоту.



4004 – 40!



Не удивляйтесь. Это не зашифрованное поздравление криптоаналитикам, отмечающим свой профессиональный праздник в этом месяце.

Это — напоминание о еще одном юбилее, на которые был так богат уходящий 2011 год. В ноябре 1971 года малоизвестная тогда фирма Intel выпустила первый микропроцессор 4004. Точнее, даже не просто процессор, а набор микросхем для построения программируемого калькулятора, т.е. еще и первый «чипсет». Впоследствии оказалось, что команда Intel была не первой: за год до них фирма American Microsystems завершила разработку намного более совершенного микропроцессорного комплекта для истребителя F-14 TomCat, но этот факт был засекречен на положенные 30 лет — до 1998 года. Подробности можно найти на сайте <http://www.firstmicroprocessor.com/>.

Чередой славных юбилеев этого года выглядит так: 40 лет микропроцессору (начало «цифровой революции» в гражданской электронике), 30 лет IBM PC (начало массового производства и применения персональных компьютеров, построенных на микропроцессорах), 20 лет WWW и Linux (появление которых стало возможным благодаря ПК).

И далее — примерно 10 лет с того момента, когда IBM и Oracle признали Linux штатной платформой для «тяжелых» корпоративных приложений. От появления технологии до ее признания грандами индустрии прошли те же 10 лет... А что принципиально нового появилось в 2011-м?

Кирилл Степанов

Главный редактор

» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru

Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru

Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru

Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru

Общие вопросы: info@linuxformat.ru

Вопросы распространения: sales@linuxformat.ru

Web-сайт: www.linuxformat.ru

» Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15

» Телефон редакции: (812) 309-06-86. Дополнительная информация на с. 112

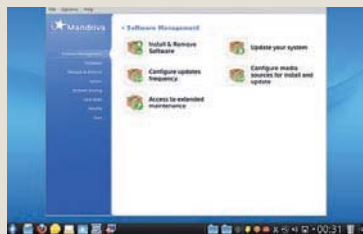
Содержание

Весь мир на кончиках ваших пальцев. Знай команды!

Обзоры

Mandriva 2011 12

Сумеет ли дистрибутив нажиться на смене направления?



➤ А раньше вы такое видели?

FlightGear 2.4 14

Снимем леса с последнего обновления классического тренажера полетов в жанре Инди.

Qt Creator 2.3 15

Nokia капитально отремонтировала свою среду разработки.



➤ Разумное окно приложения *Creator*.

Alt Linux LXDE 16

Маломощным ПК нечего отлынивать от работы: есть дистрибутив им по силам.

RawTherapee 3.0 18

Эта программа преобразит ваши RAW-изображения — ведь в ней до жути много функций.

Banshee 2.2 19

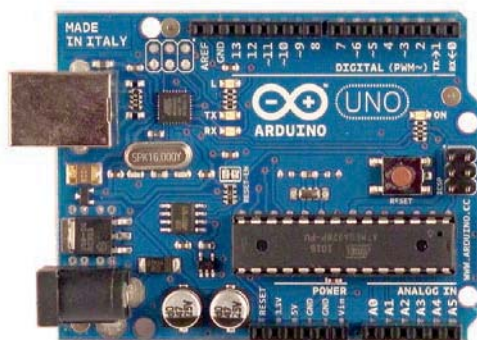
Функций хватает и у этого мультимедиа-плеера, да еще понаделано расширений к нему.

Сравнение:
Почтовые клиенты с. 20



\$ покорим
> командную строку

Оседлайте
свой компьютер с. 26



Arduino — основа
умного дома с. 72



Что за штука —
Do Not Track? с. 50

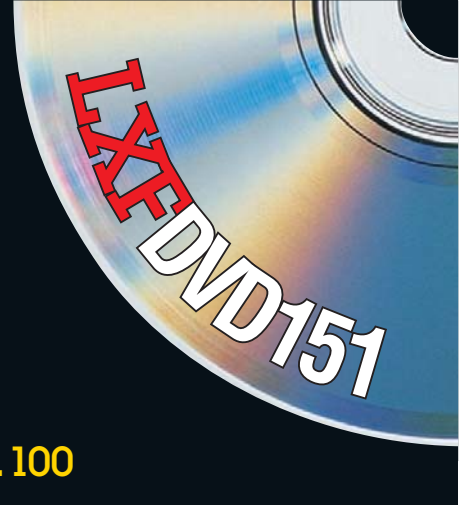
Люди говорят



“ Главная проблема
с X — она определяет
протокол и велит
его придерживаться ”

Чейз Дуглас — про введение multitouch в Ubuntu с. 34

На вашем бесплатном DVD

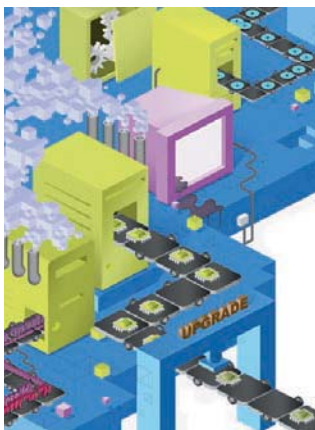


Mandriva 2011

- » CAINE 2.5
- » FlightGear 2.4
- » Puppy 5.2.8

Плюс: Игры, инструменты, учебники... **с. 100**

Ищите в этом номере



Старье берем 36

Вдохнем новую жизнь в древние компьютеры.

18 советов по безопасности 40

Переоцените ваши ценности.

Внутри Mandriva 42

Непростой год жизни дистрибутива.



Пропустили номер?

Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас!



Постоянные рубрики

Новости 4

LUG'и на местах проявляют активность, открытое ПО помогает инвалидам, а в ядро Linux введена поддержка процессоров RISC – в помощь свободному «железу».

Сравнение 20

Нельзя сказать, что пять лучших почтовых клиентов идут голова к голове: среди них есть явный аутсайдер.

Интервью LXF 34

Чейзу Дугласу не до патентных войн: он сражается с унаследованными протоколами. А уж судятся пускай те, кому оно и полагается: профессиональные юристы.

Что за штука 50

Do Not Track: оторвитесь от преследования этими назойливыми рекламщиками.

Рубрика сисадмина 52

Как запросто настроить сервер, плюс что надо знать про технологии виртуализации.

Ответы 88

ПРОБЛЕМЫ LINUX РЕШЕНЫ!
Грохнули Grub? Трудности с телефонией? Помощь близка.

Hotpicks 94

Отведаете горяченького: лучшие в мире новинки свободного ПО.

Диск Linux Format 100

Содержимое двустороннего DVD этого месяца.

Пропустили номер? ... 104

Еще не поздно заказать любой из предыдущих выпусков журнала.

Школа LXF 108

Подружите свое дитяtko с Туксом с малых лет – авось, Торвальдсом станет... инструкции по обучению мы подготовили.

Через месяц 112

Как древние прорицатели, мы гадаем на внутренностях и предсказываем, что будет.

Учебники

Начинающим Шифрование 58

Секретный мир безопасности файлов.

Совместимость LibreOffice и MS Word 62

Текстовые редакторы живут дружно, несмотря на мелкие разногласия.

Управление пакетами Arch Linux 66

Репозиторий пользователей – ваша экспериментальная лаборатория.

Медиа-центр XBMC 68

Превратим запасной ПК в медиа-центр.

Макетная плата Arduino 72

Солнце всходит и заходит... включим-ка свет!

Языки программирования Erlang 76

Закрепление пройденного на примерах.

Программирование Android с музыкой 80

Разбираемся с API – пусть файлы MP3 тоже получают право голоса.

Hardcore Строим брандмауэр 84

Защитите свою систему установкой на базе Linux, которая делает все по вашему велению.

LINUX — В МАССЫ

Install Fest шагает по стране

Первое мероприятие такого рода в Казани явно удалось.

Спустя несколько дней после релиза очередной версии Ubuntu 11.10, 29 октября 2011 г. в Казани прошел первый в истории этого города Linux Install Fest Ubuntu. Мероприятие было организовано казанским отделением Лаборатории Открытых Технологий FOSS labs при активном участии администрации Казанского федерального университета, один из корпусов которого и был предоставлен Install Fest. По словам организаторов, Рустама Валиуллина, Михаила Абрамского и Александра Чичигина, Install Fest был организован с целью привлечь внимание обычных пользователей к Ubuntu Linux, расширить кругозор аудитории и объяснить принципы свободного ПО. И хотя большинство пришедших были уже, как говорится, «в теме», было много и тех, кто впервые слышал или сталкивался с Ubuntu в частности и с Linux вообще.

В ходе мероприятия был сделан единственный доклад, хотя планировалось их больше. Но и этого хватило для того, чтобы оценить все преимущества

Ubuntu Linux, а также задать организаторам некоторые острые вопросы: например, про поддержку сканеров в Ubuntu или про возможность применения этого дистрибутива в российских школах. Рустам Валиуллин выступал в течение двух часов и поведал собравшимся много интересного про Ubuntu. В основном это были сведения для новичков из истории соз-

«Пришедшие остались довольны потраченными тремя часами.»

дания Ubuntu, описание основных возможностей, программ, включенных в дистрибутив, и прочие известные многим «матерым» линуксоидам вещи. Несмотря на это, дискуссия получилась интересной. Был показан новый интерфейс Unity, вызвавший множество споров среди пользователей Ubuntu — при этом не обошлось и без пары накладок: например, не совсем

корректно работала панель Launcher. Это, по словам, Рустама, ошибка, которая будет в скором времени исправлена.

На мероприятии экспертами была организована раздача дисков с Ubuntu и запись его на принесенные с собой флешки. Из заявленных 138 человек на Install Fest пришло чуть более 40, что позволило всем поместиться в одной средних размеров аудитории. После доклада и ответов на вопросы в отдельной секции не побоявшимся принести свои ноутбуки молодым людям специалисты FOSS labs устанавливали Ubuntu рядом с Windows. Примечательно, что среди пришедших на мероприятие хватало и представительниц прекрасной половины человечества.

В ходе InstallFest Рустам Валиуллин озвучил следующие темы, объединенные в один большой доклад:

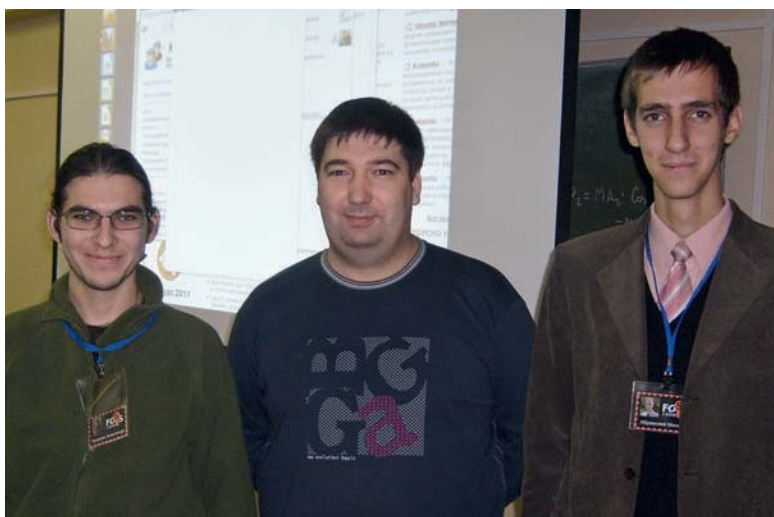
- » «Что умеет Отославшийся Оцелот?» (презентация нового релиза Ubuntu, основные нововведения);
- » «Что такое Ubuntu?» (история, основные цели, сообщество);
- » «Семь лет истории Ubuntu!» (слайд-шоу развития интерфейса и функциональности от первой версии Ubuntu до текущей);
- » «Вступай в Kazan Ubuntu LoCo Team!» (рассказ о местном сообществе и FOSS Labs).

Отметим, что все темы докладчиком были раскрыты полностью, при этом рассказ был не скучным и не сухим, и часто прерывался каверзными вопросами из зала. Состоялся запуск проекта Kazan Ubuntu LoCo Team — местного сообщества Ubuntu, доселе не представленного в сети.

В целом, мероприятие удалось, и несмотря на некоторые проблемы с Интернетом, многие пришедшие, в числе которых и ваш покорный слуга, остались довольны потраченными тремя часами.



» Рубрику готовил
ТИМУР МУБАРАКШИН



» Организаторы первого Ubuntu Install Fest в Казани (слева направо) Александр Чичигин, Рустам Валиуллин и Михаил Абрамовский.

В ПОМОЩЬ ОТКРЫТОМУ ЖЕЛЕЗУ

Даешь новые архитектуры

В ядре Linux 3.1 реализована поддержка OpenRISC.

На прошедшей в конце октября в Праге (Чехия) конференции разработчиков ядра под названием Kernel Summit главный линуксоид планеты Линус Торвалдс презентовал новую стабильную версию ядра Linux 3.1. Релиз состоялся позднее, чем планировалось, что обусловлено взломом инфраструктуры проекта Kernel.org в августе этого года.

Новая версия ядра принесла более 9000 изменений: например, добавлена поддержка открытой процессорной архитектуры OpenRISC, контроллера игровой приставки Nintendo Wii и технологий беспроводной связи NFC. Помимо этого, ядро включило реализацию подсистемы iSCSI и поддержку аппаратного ускорения 3D-графики для некоторых видеокарт Nvidia GeForce и микропроцессоров архитектуры Nvidia Fermi. Были обновлены драйверы Nvidia Nouveau и инструменты работы с различными файловыми системами (Btrfs, NFS, XFS, FAT, HFS+ и SquashFS), ускорена работа с новой версией файловой системы VFS.

Linux теперь поддерживает вложенную виртуализацию в гипервизоре KVM (вложенных VMX в AMD Virtualization). Кроме того, появилась обратная поддержка Xen PCI для более быстрого переключения между устройствами, подключенными через PCI и PCI Express.

Отличное нововведение ядра Linux 3.1 – поддержка 32-битных процессоров семейства OpenRISC 1000, Oracle Sparc и SPARC-T3. Поддержки «из коробки» технологии OpenRISC ранее в Linux не существовало, что вызывало сожаление, так как данная процессорная архитектура пользуется широкой популярностью среди разработчиков «тяжелых» приложений для сложных вычислений, а также у разработчиков встраиваемых решений.

OpenRISC – это открытый микропроцессор архитектуры RISC с открытым исходным кодом на языке описания аппаратного обеспечения Verilog. Проект создан сообществом OpenCores и распространяется по лицензии GNU LGPL. OpenRISC воплощен аппаратно и успешно производится в виде интегральных микросхем ПЛИС и БМК.

На OpenRISC портирован набор инструментов для разработки GNU toolchain, поддерживающий несколько языков программирования, а также Linux и uClinux.

В рамках проекта OpenCores, крупнейшего и, пожалуй, единственного сообщества, развивающего разработку открытых микропроцессорных архитектур, OpenRISC выступает в качестве локомотива разработки.

Проект OpenCores запущен сообществом энтузиастов, занимающихся разработкой открытого аппаратного обеспечения при помощи автоматизированных средств проектирования электронных компонентов и разделяющих ценности движения свободного ПО.

Разработки OpenCores используют несколько разных лицензий, но чаще всего это GNU LGPL, которая устанавливает,

«Проект OpenCores разделяет ценности движения свободного ПО.»

что сообществу можно вносить любые изменения в открытые компоненты, до тех пор пока они в состоянии использоваться одновременно с применяемыми проприетарными компонентами.

Библиотека OpenCores состоит из конструктивных элементов процессоров, кон-



➤ OpenRISC Alekto — промышленный встраиваемый компьютер на RISC-процессоре, плод усилий в том числе и команды OpenCores.

троллеров памяти, периферийного оборудования, материнских плат и других компонентов. Появляющиеся производители полупроводников могут свободно пользоваться информацией и проектами в соответствии с их лицензиями.

В настоящее время акцент делается на цифровые модули называемые «cores» (ядра), также широко известные как IP Cores. Компоненты используются для создания как обычных интегральных микросхем (ASIC), так и для ПЛИС.

Проекты ядер, которые могут быть синтезированы также на кремниевых кристаллах, выполнены на языках описания аппаратуры Verilog, VHDL и SystemC.

OpenCores включает:

- » OpenRISC – ЦПУ с RISC-архитектурой;
- » клон Zilog Z80;
- » контроллер USB 2.0;
- » контроллер Ethernet, работающий в трех режимах – 10, 100 и 1000 Мбит/с;
- » различные аппаратные реализации криптографических шифраторов, например, DES, AES и RSA;
- » шину HyperTransport;
- » ядро микроконтроллера PIC16F84;
- » Zet – ядро x86-совместимого процессора.

Конечной целью проекта OpenCores является покрытие всех потребностей рынка микроэлектроники с помощью открытых технологий – заявка весьма амбициозная.

Первые результаты

У разработчиков OpenCores есть много того, что еще не увидело свет, однако уже можно посмотреть и купить первые реальные результаты трудов разработчиков.

Сервер OpenRISC Alekto является первым членом семьи OpenRISC. Он построен на базе процессора ARM9 RISC и работает с полнофункциональным Debian GNU/Linux. Alekto хорошо подходит для управления сетями промышленного уровня, транспортными систе-

мами, системами мониторинга окружающей среды и сетями сегмента SOHO.

Alekto имеет безвентиляторный дизайн и RISC-архитектуру, помещен в сертифицированный алюминиевый корпус и надежно работает в диапазоне температур от -10 до 65°C. Он идеально подходит для жесткой эксплуатации в промышленных условиях. Благодаря малым размерам и удобству монтажа, в полевых условиях он тоже применим.

ЛЮДЯМ — ОТ ЛЮДЕЙ

Eyeboard и OpenSim

Два интересных открытых проекта, помогающих преодолеть инвалидность.

Луис Крус [Luis Cruz], 17 лет от роду, проработав год, сконструировал Eyeboard, открытую систему ввода текста в компьютер через интерфейс на основе анализа движения глаз. Этот низкотехнологичный прибор, отслеживающий движения глазного яблока, позволяет людям с нарушениями моторных функций вводить текст в компьютер, используя одну лишь мимику. Исходный код ПО и техническая документация доступны на сайте проекта: <http://www.intelsath.com/eyeboard.php>. Аналоги существовали и ранее, но отличались высокой ценой — \$2000–10 000; творение же тинэйджера из Гондураса дешевле \$300, а инвалиды обычно стеснены в средствах.

Интерфейс построен на принципах электроокулографии, то есть измерения биопотенциалов сетчатки помещенными около глаз электродами. Как известно, человеческий глаз поляризован — передняя часть заряжена положительно, а на задней находится группа отрицательно заряженных клеток. При движении глаза электроды измеряют изменение потенциала глаза

через кожу. Точность замеров пока далека от продвинутых контактных линз или видеосистемы отслеживания, но достаточно для реализации базового интерфейса пользователя; а компактность устройства позволила вмонтировать датчики в обычные солнечные очки. Сейчас сенсоры на очках могут отслеживать только горизонтальные движения глаз, но уже разработано специальное ПО, обрабатывающее такой ввод и использующее его для выбора букв в сетке.

Другой проект из разряда «людям от людей» — открытый проект OpenSim. Эта система разработана исследователями из Стенфордского университета и позволяет создать высокоточную имитацию механики движения человека или животных с учетом работы различных групп мышц. Например, можно создать модель бега, построенную на основе совокупности активации и деактивации мышц, формирующих силы, приложенные к разным частям скелета.

Создаваемые модели полезны при изучении причин отклонений в двигательной

➤ Луис Крус, создатель системы Eyeboard, со своим творением.



активности или координации движений. Исследователи добились большого успеха при коррекции походки больных детским церебральным параличом, создав модель на основе записи движения ребенка: выявление дисфункции отдельных мышц позволяет сформировать рекомендации терапевта. Достаточно пройти по специальной сенсорной дорожке, чтобы был определен даже легкий дисбаланс, вызывающий неправильную нагрузку на суставы.

АЛЬТЕРНАТИВА ПАУТИНЕ

Darknet — свободный интернет

Ширится протест против контроля за деятельностью в Интернете.

В начале ноября группой активистов через IRC-канал были обсуждены планы по созданию общедоступной компьютерной сети, свободной от цензуры и надзора правительства. Проект, названный The Darknet, должен стать альтернативой Интернету, где пользователи смогут обмениваться любой информацией, не опасаясь перекрытия доступа к этой информации третьими лицами.

Darknet основан на идее децентрализованной mesh-сети. Каждый подключенный к Darknet компьютер служит также маршрутизатором, выполняющим транспортировку сетевых пакетов между узлами, находящимися в зоне его видимости. Чем больше машин подключено к такой сети, тем больше она имеет путей прохождения трафика и точек входа в сеть. Если откажет или будет намеренно отключен один из узлов, трафик автоматически перена-

правится через другие компьютеры, сохранив целостность пакетов. Данные могут пересылаться по протоколу BATMAN, а конфиденциальность сторон обеспечивается одной из технологий анонимной передачи данных — I2P, Freenet или Tor.

Подобный подход, однако, требует больших ресурсов. Авторы Darknet пока не решили, как привлекать спонсоров.

Эксперимент по созданию mesh-сети был проведен группой Anonymous, в порядке протеста против Торгового соглашения по борьбе с контрафакцией, в рамках которого планируется создать международное объединение, которое будет следить за соблюдением авторского права в Интернете. Участникам предлагалось установить на свои WiFi-маршрутизаторы прошивку OpenWrt и перенастроить устройство так, чтобы оно могло выступать в роли узла mesh-сети.

Комплект ПО Serval для создания mesh-сетей на смартфонах под ОС Android разработан в австралийском университете Финлиндерс. Любой владелец смартфона может его установить и стать участником сети. Госдепартамент США также рассматривает mesh-сети как основу для коммуникации граждан США, проживающих в странах с жесткой интернет-цензурой.

Что такое mesh-сеть

Mesh-сеть, или ячеистая сеть — базовая полносвязная топология компьютерной сети, в которой каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями той же сети. Характеризуется высокой отказоустойчивостью, сложностью настройки и перенасыщенным расходом кабеля. Каждый компьютер имеет множество возможных путей соединения с другими. Обрыв кабеля не приведет к потере соединения между двумя компьютерами. Этот же принцип используется и в беспроводных сетях, что сходно с сотовой связью.

МЛАДЕНЧЕСТВО КОНЧИЛОСЬ

Ubuntu: Полет нормальный!

В день семилетия Ubuntu Марк Шаттлворт поделился планами по развитию дистрибутива.

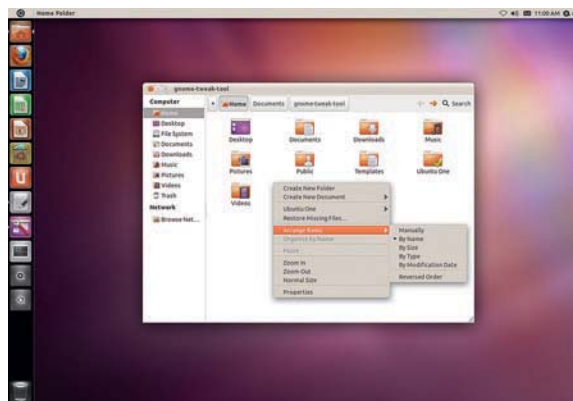
20 октября 2004 года вышел первый релиз Ubuntu Linux версии 4.10 «Warthy Warthog». К седьмому дню рождения проекта его основатель Марк Шаттлворт [Mark Shuttleworth] опубликовал планы по развитию теперь уже второго по популярности дистрибутива.

В частности, планируется обновление пакетной базы не из Debian Unstable, а из Debian Testing, на основе которого формируется релиз Debian 7 «Wheezy». По сравнению с не-LTS выпусками релиз 12.04 не принесет каких-то прорывных новшеств. Основные усилия будут направлены на доработку и стабилизацию текущих достижений и возможностей. LTS-выпуск нацелен на серверные системы, требующие особой надежности [mission-critical], а также на развертывание больших парков настольных систем. Больше времени будет отведено на выявление и исправление ошибок, а также непрерывное отслеживание параметров дистрибутива, относящихся к производительности и безопасности.

Одним из ключевых направлений развития Ubuntu 12.04 станет подготовка лучшего на рынке решения для обеспечения работы облачных инфраструктур на базе OpenStack и создания гостевых систем для различных провайдеров облачных окружений, таких как Rackspace и Amazon. Упростится выполнение операций по развертыванию и управлению сервисами в публичных, гибридных или частных облачных инфраструктурах.

Используемое в серверной сборке ядро Linux позволяет использовать дополнительные механизмы обеспечения безопасности, такие как AppArmor, ограничение использования отладочного вызова PTRACE и защита от атак, связанных с установкой символических и жестких ссылок.

Большое значение для предприятий также имеет проводимая Canonical программа сертификации оборудования, услуги поддержки и предоставление гарантий, при сохранении свойственной Debian точности и качеству. Кроме того, Ubuntu 12.04 станет первым LTS-выпуском с поддержкой серверных сборок для систем на базе архитектуры ARM. Canonical связывает большие надежды с такими серверными системами — они могут стать заделом для нового поколения оборудо-



вания дата-центров, нацеленного на высокую энергоэффективность.

По сравнению с прошлым LTS-выпуском настольная редакция дистрибутива претерпела множество заметных изменений: произведена миграция на технологию GNOME 3, внедрена пользовательская оболочка Unity, интегрирован собственный набор шрифтов. В Ubuntu 12.04 ожидается улучшение средств для обеспечения управления и обслуживания большого парка рабочих станций, подготовка инструментов для прозрачного об-

➤ Релиз Ubuntu 11.10 Oneric Ocelot предлагает долгосрочную поддержку.

«Самое заметное нововведение — продление поддержки LTS.»

новления систем на базе Ubuntu 10.04 LTS, улучшение поддержки многомониторных конфигураций. Общие же принципы организации окружения рабочего стола не изменятся. Работа будет сосредоточена в основном вокруг повышения удобства пользователя [usability], оттачивания интерфейса, увеличения производительности и повышения предсказуемости. Кроме того, намечена реализация некоторых улучшений для продвинутых пользователей.

И, пожалуй, самое заметное нововведение, ожидаемое в Ubuntu — это продление времени поддержки для LTS-релизов настольной редакции Ubuntu с трех до пяти лет, как для серверной версии. Таким образом, обновления с исправлением проблем безопасности для Ubuntu 12.04 LTS Desktop, как и для Ubuntu 12.04 LTS Server, будут выпускаться до апреля 2017 года.

Новости короткой строкой

➤ Компания Hyperion готовит к выпуску нетбук на AmigaOS.
Источник: [http://hardware.slashdot.org/story/11/10/23/2312219/...](http://hardware.slashdot.org/story/11/10/23/2312219/)

➤ Google сдержал обещание и опубликовал исходные тексты платформы Android 4, объединившей планшетную и телефонную версии этой ОС.
Источник: <https://groups.google.com/group/android-building/msg/c0e01b4619a1455a>

➤ 26 ноября в Омске прошел Fedora Install Fest, посвященный свежему релизу Fedora Linux 16 (Verne).
Источник: <http://omsklug.com/2011/11/fedora-install-fest-16/>

➤ Компания Barnes and Noble направила в Министерство юстиции США требование расследовать деятельность компании Microsoft по принуждению производителей оборудования к выплате лицензионных отчислений за использование платформы Android.
Источник: www.bloomberg.com

➤ Компания Adobe скоро прекратит разработку версии Flash Player для мобильных браузеров, сфокусируется на создании средств для разработки мобильных приложений на базе платформы AIR и увеличит вложения в технологии HTML5.
Источник: www.zdnet.com/

➤ Ubuntu Linux уступил почетное первое место в рейтинге сайта Distrowatch.com своему потомку — Linux Mint. По мнению экспертов, Ubuntu слишком радикально изменил интерфейс пользователя, перейдя на оболочку Unity, что отпугнуло пользователей.
Источник: www.mintlinux.ru

➤ В рамках проекта One Laptop Per Child [Ноутбук — каждому ребенку] решено провести эксперимент по распространению планшетов OLPC XO-3 в изолированных деревнях, где царствует поголовная безграмотность, нет школ и электричества. Планшеты с подборкой специального обучающего ПО планируется сбросить с вертолета, а через год оценить, научились ли дети читать.
Источник: www.theregister.co.uk/2011/11/02/negroponte_tablet_airdrops/



БОЛЬШОЙ АССОРТИМЕНТ
ЭЛЕКТРОНИКИ
ПО ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕНЕ



- ТЕЛЕФОНЫ
- НОУТБУКИ
- КОМПЬЮТЕРЫ
- ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ
- ФОТО И ВИДЕО
- КАРТЫ ПАМЯТИ
- АУДИО-ВИДЕО ТЕХНИКА
- ДОМАШНИЕ КИНОТЕАТРЫ
- GPS-НАВИГАТОРЫ

**ПОКУПКИ
И НЕМНОГО БОЛЬШЕ**

WWW.OZON.RU (495) 510 27 27, 8 800 100 05 56

Общество с ограниченной ответственностью «Интернет Решения». Юридический адрес: 117420, г. Москва, ул. Наметкина, д. 10, стр. 1. ОГРН: 1027739244741. Реклама.

LINUX FORMAT

Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
...простой советский юзер.

Как завладеть миром?

Героиня одного известного, хотя и спорного, романа, объясняет, что для завладения миром достаточно заставить людей регулярно совершать бессмысленные действия: например, раз в полгода переводить стрелки часов. Однако с нею можно поспорить: главное — не заставить, а убедить людей, что тем самым они совершают нечто полезное. Скажем, экономят электроэнергию.

Похоже, что это вдруг осознали разработчики Open Source. Иначе — чем объяснить регулярно возникающие в последнее время предложения о переименовании сетевых интерфейсов, свалке в `/usr/bin` всех исполняемых бинарников (и пользовательских, и системных), и т.п. Особенно показательно в этом плане внедрение *systemd* — очень прогрессивная вещь, ускоряющая загрузку системы. И хорошая аналогия с переводом часов. Ведь основные процессы, пожирающие время при загрузке пользовательской машины — это связи с сетевыми службами, NTP и т.д., ускорить которые не в силах никакое распараллеливание. Ну, а что с внедрением SSD понятие скорости загрузки вообще теряет смысл, промолчим.

Однако венец всему — последние версии *Firefox*, где кнопку Reload передвинули слева направо, а панели вкладок и закладок поменяли местами. Если в предыдущих случаях новшества, при пылкой фантазии, можно было придумать разумное объяснение, то тут это — перевод часов в чистом виде.

И это — попытка захватить мир? Или просто в этом мире ребятам больше нечем заняться?

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

- | | | | |
|--|-----------|-------------------------------|-----------|
| Mandriva 2011 | 12 | Альт Линукс LXDE | 16 |
| В наши дни все дистрибутивы считают внешней привлекательностью своей функцией, но было время, когда о пользователях задумывался только Mandrake Linux. Как сморится духовный отец Ubuntu на фоне всех этих друзей новичков? | | | |
| FlightGear 2.4 | 14 | RawTherapee 3 | 18 |
| Бип-бип, убираем шасси — и вперед! В лучшем тренажере полетов под Linux вы встретите авиакатастрофу с бравой улыбкой и заработаете больше летных часов, чем бойцы женского вспомогательного отряда дирижаблей. Пристегивайтесь и наслаждайтесь пейзажем. | | | |
| Qt Creator 2.3 | 15 | Banshee 2.2 | 19 |
| Проекты свободного ПО, получающие оценку 10/10 за документацию — редкая птица на земле. Поэтому, если вы любите повозиться с KDE и вам нужна новая IDE, попробуйте <i>Qt Creator</i> . | | | |



➤ Mandriva меняет владельца — и которая у нас тут русская революция, 1917 или 1992 года?



➤ Войдите в свой ПК и слетайте на небеса и обратно. Или — подорвитесь на взлетной полосе...

Наш вердикт: Пояснение

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



шения 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 в *GCC*, но если разработчики рекомендуют Autopackage, мы следуем этому совету.

LINUX FORMAT Вердикт

Qt Creator 2.3

Разработчик: Qt Development Frameworks

Сайт: <http://qt.nokia.com>

Лицензия: LGPL

Функциональность 9/10

Производительность 8/10

Удобство использования 7/10

Документация 10/10

➤ Остается лучшей интегрированной средой разработки для приложений Qt, поскольку она одна ощущается как «интегрированная».

Рейтинг 9/10

Mandriva 2011.0



Спасла ли Mandriva смена владельца, или пора переходить на версию от сообщества? **Боб Мосс** смотрит, что они успели сделать за год.

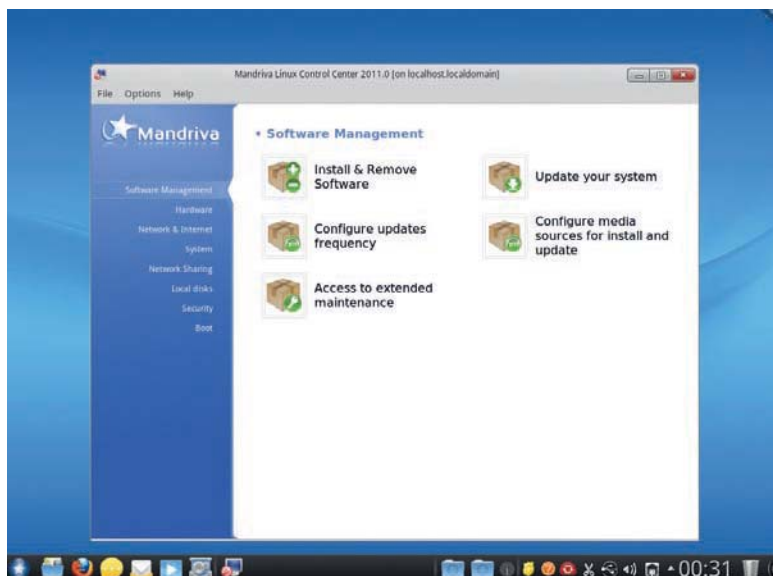
Вкратце

» Нацеленный на новичков дистрибутив на базе KDE. См. также: PCLinuxOS и Kubuntu.

Последняя пара лет для Mandriva выдалась нелегкой: будущее было туманным. Рост популярности других дистрибутивов и падение продаж Powerpack (платной премиум-версии Mandriva) поставили компанию на грань банкротства.

Несколько именитых участников обширного и активного сообщества Mandriva, недовольных последними решениями компании в области политики релизов и опасавшихся, что Mandriva исчезнет вместе с фирмой (см. стр. 42), решились на создание своего ответвления дистрибутива.

К счастью, Mandriva избежала краха благодаря продаже компании, но удача



» Знакомо? Превосходный центр управления Mandriva по-прежнему с нами.

«Хорошая новость — релиз 2011.0 ввел ряд крутых функций.»

окрасилась горечью — команда лишилась многих талантливых сотрудников. Нечего было и удивляться, что Mandriva пропустила релиз-другой в 2009, а версия 2010 на фоне Ubuntu, Fedora и openSUSE выглядела бледновато (см. обзор в LXF136).

Итак, что изменилось, и сможет ли Mandriva сейчас двинуться к успеху? Хорошая новость — релиз 2011.0 ввел ряд крутых функций, показывающих, что дистрибутив все еще находится в активной

разработке, и будущие версии выглядят многообещающими.

Плохая новость — многие функции, привлекающие к дистрибутивам новых пользователей (скажем, менеджер пакетов в стиле магазина приложений) все еще находятся в активной разработке и пока не готовы. Проглядывая документацию и корпоративный сайт, вы заметите, что слово «экспериментальный» используется чаще обычного, а на настольных систе-

мах включена служба оповещения разработчиков об ошибках.

Это не обязательно плохо. Год назад мы говорили, что Mandriva страдает от недостатка идей и инноваций, а теперь проект вбирает новшества, и его разработчики столь же амбициозны, как и раньше.

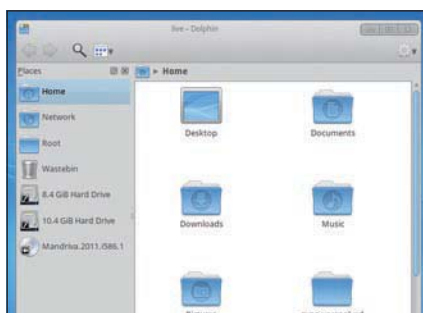
Однако мы бы хотели, чтобы новый менеджер приложений Mandriva (уже достаточно стабильный) вошел в дистрибутив; без него релиз 2011.0 определенно

Свойства навскидку



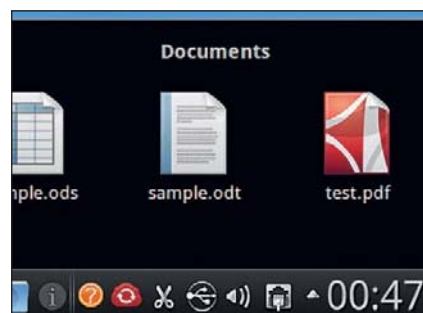
Simple Start

Если главная панель этого меню окажется не по зубам вашей бабушке, мы съедем свои тапки.



Менеджер файлов Dolphin

Упрощенный интерфейс огорчит продвинутых пользователей, зато благодетельствует новичков.



Дела в порядке

Получить доступ к документам и задачам можно непосредственно из панели задач.

выглядит незавершенным, а интеграция с ним значительно повысила бы привлекательность Mandriva и для разработчиков, и для пользователей.

➤ **Mandriva позволяет настроить все так, как вам нравится.**

Радикально меняясь

Первое, что вы заметите, попробовав установить Mandriva в первый раз – совершенно новый графический инсталлятор. Он все еще не столь отполирован, как установщики Ubuntu или OpenSUSE, но несомненно превосходит прежний вариант, перегруженный и усложненный.

После установки вы увидите, что KDE 4 существенно модифицирован, чтобы сделать дистрибутив более дружелюбным пользователю. Новое стартовое меню Simple Start явно почерпнуло вдохновение в Gnome Shell и Ubuntu Unity, и это большой шаг вперед по сравнению с прежними подстройками меню приложений.

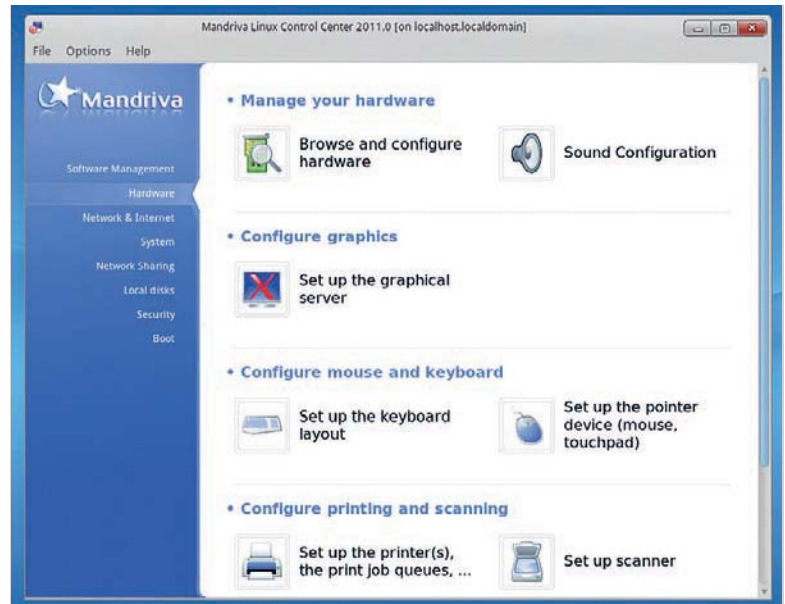
Кстати, обратите внимание на пункт Timeline все в том же меню. За приятным интерфейсом ловко упрятан *Neptun*. Шкала времени также визуально группирует документы и медиа-объекты, так что вещи, над которыми вы недавно работали, всегда будут под рукой.

Среди улучшений в панели задач – заново перетасованные пиктограммы и выдвижные «ящики» для ваших документов и закладок в правом нижнем углу экрана. Разработчики также упростили интерфейс *Dolphin*, приблизив его к традиционной аудитории Mandriva – новичкам.

Однако новинки 2011.0 не исчерпываются интерфейсом пользователя. Как и другие крупные дистрибутивы, Mandriva перешла с *OpenOffice.org* (прекративший активную разработку в Oracle) на *LibreOffice*, а менеджер фотографий по умолчанию теперь *Shotwell*. Версии ядра Linux, *Firefox* и *X.Org* на время написания материала слегка отставали от конкурентов.

Среди того, что пригодится всем – *MandrivaSync*, облачный сервис, предоставляющий бесплатное пространство для синхронизации файлов между Mandriva-машинами (не без сходства с *Ubuntu One*).

Помимо технических новшеств, Mandriva приняла новую бизнес-стратегию.



Как мы уже говорили, продажи Mandriva PowerPack и InstantOne были невысоки: конечные пользователи просто не покупали ни тот, ни другой продукт в достаточном количестве.

Теперь компания нацелилась на более прибыльный корпоративный рынок, продвигая серверный дистрибутив и пресловутые инструменты управления сетью.

«Mandriva не хватает того лоска, что мы ценим в ее конкурентах.»

Поначалу это кажется выигрышным (вспомните об успехе Linux на данном поприще), но следует иметь в виду, что здесь есть такие сильные игроки, как Novell, Red Hat и Debian. Все они куда лучше интегрируются со службами Microsoft (Exchange и ActiveDirectory), как с серверной, так и с клиентской стороны, что важно для сетевых администраторов. Продукты Mandriva может оказаться нелегко продать, но мы, затаив дыхание, посмотрим, что из этого выйдет. Конечно, если ничего не получится, можно вернуться

к продаже USB-брелков и коммерческого ПО для Linux...

На будущее

В Mandriva 2011.0 можно полюбить многое. Интерфейс пользователя настроен и упрощен, документация и услуги поддержки продолжают улучшаться, а свежие идеи вроде Timeline стоят того, чтобы их попробовать – как минимум, в виртуальной машине. Верным фанатам Mandriva, прошедшим с дистрибутивом все взлеты и падения, обновиться определенно стоит (если они не слишком прикипели к старым инструментам). Новые пользователи тоже почувствуют себя как дома, хотя шероховатости имеют место быть.

Однако ряд важных вещей пока не находится в разработке, а значит, Mandriva не хватает того лоска, что мы ценим в ее конкурентах. Текущую версию правильнее всего расценивать как промежуточную. Мы с нетерпением ждем релиза, который соберет все новые идеи и функции в одном решении, понравившемся всем. **LXF**

Mandriva или Mageia?

Mandriva и Mageia обычно упоминаются бок о бок. Пока в проекте Mandriva происходил тот самый разброд и шатание, ключевые разработчики отнюдь не скучали.

Когда под угрозой оказалось само существование Mandriva (хорошо поддерживаемой и любимой многими), они решили ответить от нее проект, неподконтрольный компании и, как следствие, неуязвимый для потря-

сений вроде резкой смены направления развития. Его назвали Mageia, и когда вы будете читать эти строки, вполне вероятно, выйдет уже второй его релиз.

Как же они соотносятся друг с другом? Основным отличием Mageia (на момент написания статьи) было стремление держаться ближе к базовому KDE 4, тогда как Mandriva существенно меняет рабочий стол.

Mandriva также предлагает более новые версии ядра и пакетов, но все может измениться, когда выпуски Mageia станут более частыми.

Оба проекта используют единую кодовую базу; различия между ними скорее косметические, и если вы увидите, что первый из них поддерживает ваше оборудование, но вам не нравится интерфейс – попробуйте второй: вдруг он подойдет вам лучше.

LINUX FORMAT Вердикт

Mandriva Linux 2011.0

Разработчик: Mandriva

Сайт: www.mandriva.com

Цена: Бесплатно по различным лицензиям

Функциональность 8/10

Производительность 9/10

Удобство использования 8/10

Документация 8/10

» Дистрибутив для новичков все еще требует доработки, но движется в верном направлении.

Рейтинг 8/10

FlightGear 2.4.0



Алекс Кокс нацепил эполеты, глотнул виски и пристегнул ремни — к испытанию нового тренажера полетов готов!

Вкратце

» Тренажер полетов с виртуальной кабиной и большим выбором летательных аппаратов. См. также: *X-Plane*.

FlightGear — это не игра: это образ жизни. А также хобби, образование и работа. Хотите взлететь на реактивной Цессне? Сдвиньте РУДы в реалистично отрисованной 3D-кабине в нейтральное положение. Затем последовательно подключите аккумуляторы, генераторы, авионику и зажигание на правом и левом двигателе. Запустите на обоих стартеры, подождите, пока они выйдут на рабочий режим, включите систему предупреждения о столкновении, а также навигационные и рулевые огни. Если хотите, зажгите табло «Пристегнуть ремни» или свяжитесь с вышкой. И, пожалуй, надо взглянуть на погоду: дождь или туман добавят вам проблем. Покончив со всем этим, выдвиньте закрылки, отпустите стояночный тормоз и начинайте катиться, виляя от края до края взлетной полосы, пока случайно не заденете какой-нибудь сарай — а потом начинайте все сначала.



» Кабины во *FlightGear* детально, хорошо смоделированы и интерактивны — инструменты панели управления заинтересуют вас больше, чем пейзаж в иллюминаторе.

От винта!

Последняя версия, 2.4.0, предлагает немало новых дополнений для тех, кто сумеет с ними разобраться. Особенно выиграла модель погоды. Она по-прежнему берет текущие погодные данные или воссоздает указанные вами условия, но теперь учитывает реальную физику, и вы познаете все прелести переходных эффектов на границе двух областей с разной погодой. Мы говорим о холодных фронтах, термиках и зарождении облачности в районе гор и других неровностей рельефа. В общем, отправке ваших виртуальных пассажиров на небеса, во всех смыслах слова, теперь есть еще одно оправдание.

Здания и города также улучшены, но не ждите многого от ландшафта. Рельеф довольно точен, если Terasync работает должным образом; но начав полет из нетипичной точки, мы иногда оказывались в абсолютно плоских пустынных местах. Даже в правильно отрисованных областях земля весьма однообразна, а ваше взаимодействие с ней, мягко говоря, рудиментарно. Устремитесь к одному из новых металлических объектов, и все равно в итоге воткнетесь в зеленую травку, как при игре в дартс на газоне. Однако при наличии удачи и опыта, земля — это место, где вы проводите минимум времени. А вот текстурирование и отражение света от водных поверхностей теперь куда более реалистично, и 3D-модель облаков достойна всяческих похвал. Иными словами, *FlightGear* детален там, где это требуется.

Есть и множество других нововведений. Сообщество разработало новые самолеты, включая истребители времен Второй мировой и популярные легкие аппараты, в дополнение к 200 или около того уже имеющимся: они доступны на <http://www.flightgear.org/download/aircraft-v2-4>. Автопилоты стали умнее: теперь они летают по более реалистичным траекториям и общаются друг с другом, а заодно и с диспетчером.

Добавлена поддержка внешних устройств — например, настоящих GPS-на-

вигаторов Garmin и экранов, что, в паре с новой функцией вывода на 2D-панели, упрощает использование *FlightGear* в продвинутых тренажерах. Именно для этого он лучше всего и подходит: *FlightGear* — сложный, детализированный тренажер полетов, максимально приближенный к идеалу, который можно получить от свободного проекта, поддерживаемого сообществом.

Да, есть проблемы с графикой. Да, не все гладко. Но каким-то образом он дает именно то, что нужно. Мы имеем в виду, он непостижимо сложен. Тяни на себя! На себя!!! **LXF**

Свойства навскидку



Создаем мир

Благодаря НЛО, можно раскидать объекты по карте, создавая собственные ландшафты.



Видим мир

Взгляните на игру с другой точки, которая поднимет вас до космических высот.

LINUX FORMAT Вердикт

FlightGear 2.4.0

Разработчик: FlightGear Team
Сайт: www.flightgear.org
Цена: Бесплатно под GPL

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

» Не то что это большой скачок вперед, но дьявол, как обычно, в деталях.

Рейтинг 8/10

Qt Creator 2.3



Интегрированная среда разработки нового поколения оставляет Грэму Моррисону, забросившему *KAlbun*, одним оправданием меньше.



Вкратце

» Интегрированная среда разработки, созданная специально для работы с инструментарием Qt. Ближайший конкурент — KDevelop.

Команда Qt в Nokia за последние полгода превзошла все ожидания, представляя одно за другим обновления всемогущего инструментария Qt, несмотря на отказ от его использования в первом поколении смартфонов Nokia, в контексте заявления о переходе на Windows Phone.

Qt Creator, собственная графическая среда для разработки с Qt, является двигателем этого прогресса, а версия 2.3 — крупное обновление.

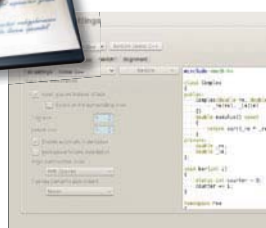
После установки сразу становится ясно, во что вложены главные усилия — это JavaScript-подобная платформа для генерации приложений, которую команда Qt называет Quick. Проекты Quick появляются первыми в мастере приложений, а со времен версии 2.2 инструмент создания графических интерфейсов был существенно изменен, чтобы также поддерживать приложения Quick; но это уже не старый добрый QtDesigner из прошлого Creator. Это новый дизайнер графических интерфейсов, созданный специально для проектов Quick, дополненный WYSIWIG-редактором и, как следствие, намного лучше интегрированный.

Получите, что видите

Создайте элемент «изображение», назначьте картинку и нажмите Play. Через несколько секунд вы увидите свое новое приложение, и изображение в главном окне будет полностью совпадать с показанным в дизайнера. Точно так же можно локально править QML-код, и все изменения немедленно отобразятся в графическом дизайнере.

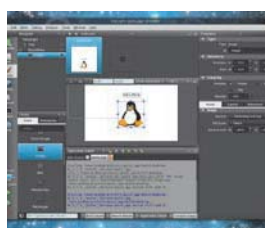


Свойства навскидку



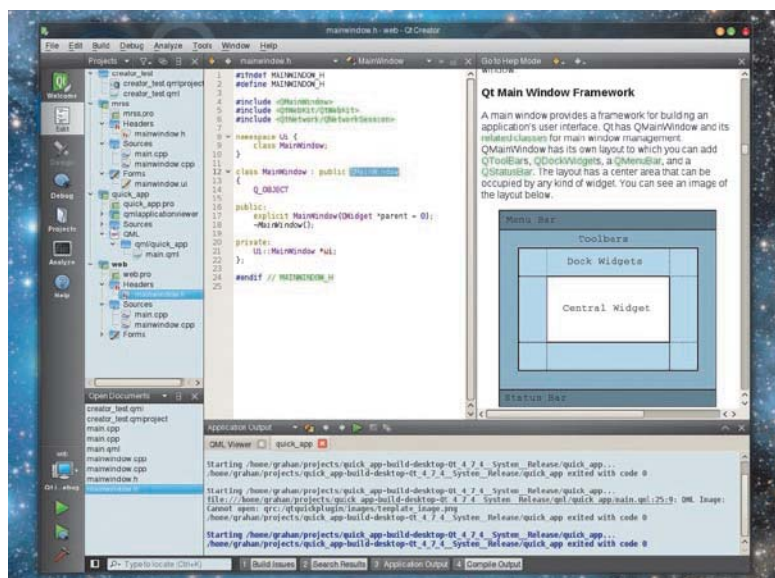
Стиль Вкладок

Здесь ведется тонкий контроль правильности расставления отступов в вашем коде.



Дизайнер QML

Графический дизайнер — лучший повод бросить C++ и писать приложения в Quick.



» Контекстная помощь, оптимизация Valgrind, практичный вывод и элементы дизайна — все сведено в единое окно.

Измените, к примеру, координаты 'x' и 'y' в режиме правки, и когда вы вернетесь к дизайнеру, виджет будет уже перемещен. Таким образом, дизайнер становится первоосновой процесса разработки, давая разработчикам еще один повод предпочесть для создания прототипов именно Quick, а не громоздкий интерфейс C++. Версия 2.3. позволяет даже не переписывать прототипы, поскольку есть поддержка представлений, моделей и делегатов. Еще одно достижение — возможность добавлять шаблонные данные в приложения прямо в процессе их создания.

Даже если вы пока не вступили под знамена Quick, вас тоже не обидят. Значительные реформы в области управления проектами и редактирования обосновывают целесообразность обновления.

Для педантичных кодировщиков, стили отступов могут определяться как для каждого проекта в отдельности, так и глобально для классов, методов, блоков и пространств имен; можно также определять положение скобок. Это должно помочь сгенерировать код, который будет идентичен коду от ваших друзей — поклонников Emacs.

Профилирование ушло с главной панели, получив собственный значок в меню быстрого доступа слева, а заодно и поддержку QML-профайлера для приложений Quick, и теперь вы можете включить свой

удаленный Linux-компьютер в цепочку инструментов благодаря транспорту SFTP. Все эти оптимизации позволяют вам реже покидать главное окно.

Наше, пожалуй, единственное серьезное замечание: хотя дизайн окна приложения отличный, очень сложно создать минимальное его представление, пригодное для работы на нетбуке или при низком разрешении. Но мы не хотели бы жертвовать ясностью представления, если это превратит Creator в нечто вроде Eclipse. Ведь именно простота, интеграция и дизайн превращают работу с Creator в сплошное удовольствие. **LXF**

LINUX FORMAT Вердикт

Qt Creator 2.3

Разработчик: Qt Development Frameworks

Сайт: <http://qt.nokia.com>

Лицензия: LGPL

Функциональность 9/10

Производительность 8/10

Удобство использования 7/10

Документация 10/10

» Остается лучшей интегрированной средой разработки для приложений Qt, поскольку она одна ощущается как «интегрированная».

Рейтинг 9/10

ALT Linux LXDE 5.0.2

Тимур Мубаракшин, озабоченный судьбой старых компьютеров, отыскал для них отличное легковесное решение. Причем в отечественном исполнении.

Вкратце

» Дистрибутив Linux для маломощных компьютеров, полностью отечественная разработка. См. также: PupyRus Linux.

В семействе дистрибутивов ALT Linux много решений для разных сфер деятельности за компьютером: есть и настольные системы для повседневного использования, и системы для работы в сфере образования, и серверные решения. Но до некоторых пор ими не были охвачены относительно маломощные компьютеры, выпущенные 5-6 лет назад. Теперь этот пробел заполнен.

Раньше самой «легкой» оболочкой в ALT Linux была Xfce, но ввиду нарастания мускулов окружением Xfce оно уже не вправе считаться легковесным, как и Simply Linux, дистрибутив на его базе. Его место занял ALT Linux LXDE Remix.

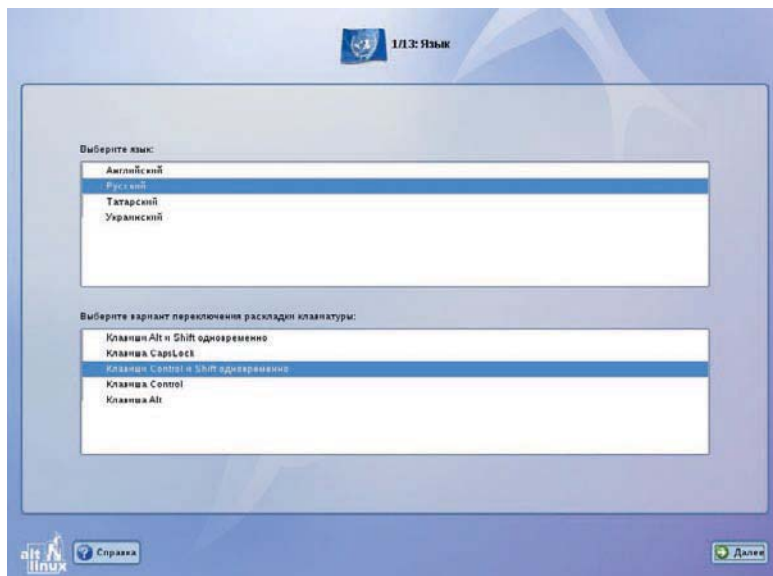
ALT Linux LXDE Remix разработан Радиком Юсуповым (лидер проекта) и Ленаром Шакировым из ГК «Центр» (г. Казань) совместно с Николаем Гречухом из Запорожья (Украина) на основе репозитория «Пятая Платформа» и оболочки LXDE. Активно помогали проекту Юрий Кудряшов и Олег Иванов из ALT Linux Team. В данном обзоре мы рассмотрим версию 5.0.2.

Дистрибутив поставляется в двух вариантах (оба совместимы с ALT Linux 5.0 Ark Server и Школьным сервером 5.0.):

» Standard – пользовательский дистрибутив общего назначения, включающий LiveCD с установкой и режим восстановления системы;

» Lite – облегченный дистрибутив на CD, удобный для упрощенных офисных рабочих станций с функцией терминалов.

На всякий случай поясним, что LXDE (англ. Lightweight X11 Desktop Environment) – это свободная среда рабочего стола для UNIX и других POSIX-совместимых систем, типа Linux или BSD, с виду напоминающая рабочий стол Windows. LXDE создана не мощной и не перегруженной функциями, а простой, быстрой, достаточно легкой и не требовательной к ресурсам системы. Создатели не стремились тесно



» Установщик ALT Linux, как всегда, на высоте и не вызывает никаких нареканий.

интегрировать различные компоненты: каждый из них может использоваться отдельно, с несколькими зависимостями.

Системные требования для 2011 года у дистрибутива ALT Linux LXDE более скромные: процессор от 800 МГц, ОЗУ не менее 256 МБ (для более или менее сносной работы, а не просто созерцания прекрасных обоев по умолчанию), минимум 6 ГБ (а лучше все 8!) дискового пространства, видеокарта с 64 МБ ОЗУ на борту и привод DVD-ROM (в принципе, есть возможность загрузки и установки системы с флэш-накопителя USB).

Большинство компонентов ALT Linux LXDE Remix выпускаются под лицензией GPL, за исключением ряда проприетарных (Adobe Flash Player, Java и некоторых мультимедиа-кодексов).

Тестовым полигоном для дистрибутива выступил ноутбук RoverBook Explorer E410L 2003 года, прошедший несколько ремонтов и обновлений. Характеристики машины таковы: процессор Intel Celeron 2400 МГц, ОЗУ SDRAM 768 МБ (64 из них съедает видеокарта SiS), старенький жесткий диск IDE на 40 ГБ. Все это управляется набором микросхем от SiS. Компьютер более чем устаревший, почти утиль.

Установка дистрибутива прошла не совсем гладко: при первой попытке загрузиться со свежекачанного и свежезаписанного LiveCD произошел сбой, который,

судя по сообщению об ошибке, был спровоцирован системой управления ACPI, встроенной в ноутбук. Однако после отключения при загрузке всех функций ACPI все прошло корректно, открыв взору симпатичного вида рабочий стол LiveCD, напоминающий по оформлению «умолчательный» рабочий стол LXDE.

Далее, щелкнув на значке «Установка системы на жесткий диск», можно попробовать поставить систему либо поработать в режиме LiveCD. Описывать здесь процесс установки нет нужды: он достаточно тривиален и прост, благодаря удобному фирменному установщику ALT Linux, в котором под силу разобраться даже новичку. Оговоримся лишь, что при установке совместно с Windows или другой копией Linux нужно быть аккуратным и заранее сохранить всю важную информацию. Процесс установки на нашем старом ноутбуке занял немалые по нынешним меркам 50 минут, но зато при установке никаких проблем замечено не было.

После окончания установки и перезагрузки вас встретит симпатичный рабочий стол, выполненный в синих тонах.

Из первого знакомства с LXDE в Debian 5.0.2 я вынес опыт тонкой настройки и доводки этого окружения, что называется, под себя. Настраивать было что: в Debian оболочка LXDE была совершенно непригодна для работы, сырая и неудобная. При-

» Окно входа в систему ALT Linux LXDE манит красивой расцветкой.



ходилось вручную через консоль приводить ее в порядок, дорабатывая даже такие мелочи, как часы в системном лотке, что казалось странным уже тогда, в 2009 году. В ALT Linux LXDE Remix рабочий стол уже не требует такого долгого и скрупулезного копания в системе. Да и само окружение LXDE претерпело за это время массу положительных изменений.

Система «упакована» всеми приложениями, требуемыми обычному пользователю в повседневной деятельности. Хотя ПО не самое свежее, оно вполне себе работоспособно, тем более что можно обновить систему до так называемой «Шестой платформы» — это сейчас основное направление, развиваемое ALT Linux Team. Там-то уж точно все приложения самых последних версий, ну, может быть, чуть старше, чем в репозитории «Сизиф»; однако последний не рекомендуется к использованию обычными пользователями из-за своего статуса «экспериментальной лаборатории», и его можно посоветовать лишь любителям экстрима.

К сожалению, процесс обновления до «Шестой платформы» не так прост, как обычное обновление системы; браться за него стоит только тем, кто действительно знает, что делает. Новичкам лучше обратиться к экспертам. Благо, на форуме forum.altlinux.org всегда найдутся желающие помочь. По словам тех самых экспертов, проблемы с обновлением возникают из-за того, что в «Шестой платформе», в отличие от «Пятой», гораздо больше пакетов, из-за чего приходится увеличивать кэш лимита пакетов в системе APT, основном средстве установки приложений и обновления системы во всех версиях ALT Linux. Новичкам APT может показаться немного сложным инструментом. Учитывая это, разработчики из ALT Linux Team написали специальную утилиту под названием *APT-Indicator*, которая сейчас включается по умолчанию во все дистрибутивы ALT Linux и немного облегчает обновление системы, вовремя информируя

о доступных обновлениях. Также имеется графическая оболочка для APT — *Synaptic* для управления пакетами в системе. Если вы надумаете обновиться до пакетной базы «Шестой платформы» (на языке альтоводов это называется «бранч»), не забудьте сделать копию всех ваших важных данных и запастись терпением, так как работа эта не из легких и быстрых.

Теперь о хорошем. Первое, что бросается в глаза — это скорость работы. Она впечатляет. Само окружение LXDE (как и большинство приложений, встроенных в LXDE) работают быстро, почти без «тормозов». Исключения составляют лишь офисный пакет *OpenOffice.org* да браузер *Firefox*, но это уже особенности работы данных приложений, а не недоработка команды ALT Linux LXDE Remix.

Интерфейс системы отзывчив настолько, насколько это возможно на старом ноутбуке. Нареканий по времени запуска и закрытия приложений не возникло, хотя загрузка и выключение могли бы быть и побыстрее. Главное, что интересовало автора обзора — насколько дистрибутив готов, что называется, «из коробки» к повседневному использованию? Готов. Ну, или почти готов. Есть поддержка Adobe Flash, Java, MP3 и прочих кодеков, графический редактор и офисный пакет, средства для работы в Интернете. Для начала неплохо; остальное можно доустановить.

Кроме указанных выше приложений, в дистрибутив входят:

- » Linux-ядро 2.6.32 (не самое свежее);
- » файловый менеджер *pcmanfm-0.9.7* (отличная замена тяжелому *Nautilus*!);
- » офисный пакет *OpenOffice.org* (только в версии Standard);
- » текстовый процессор *Abiword 2.8.4* (только в версии Lite);
- » электронный процессор *Gnumeric 1.10.5* (только в версии Lite);
- » проигрыватель *Deadbeef 0.4.3* (пожалуй, оптимальный по критериям функциональности/качества аудиоплеер);
- » клиент мгновенных сообщений *Pidgin 2.7.7*;
- » мультимедиа-плеер *Gnome-mplayer 0.9.9.2* (не самая отличная программа для воспроизведения видео; лучше заменить его на *VLC*, причем сразу же);
- » терминальный клиент *Remmina 0.8.3* (с поддержкой протоколов NX, RDP, VNC, STFP, SSH);
- » редактор графических файлов *GIMP* (на машинах с 256 МБ ОЗУ его лучше заменить, скажем, на *KolourPaint* из KDE 3.5).

Еще в состав ALT Linux LXDE включен *Alterator* — централизованная система конфигурирования и настройки ОС, разработанная ALT Linux Team. И хотя *Alterator* пока не дотягивает по количеству имеющихся опций и настроек до таких гиган-

тов, как *YaST* из openSUSE или *drakxtools* из Mandriva, он предоставит вам возможность всласть покопаться в системе.

Также в системе присутствует полный набор средств настройки оболочки LXDE — LXAppearance — для настройки внешнего вида LXDE и встроенных в нее приложений, а также утилита *Obconf* — для настройки параметров оконного менеджера *OpenBox*, используемого в LXDE в качестве основного.

С «железом» проблем не возникло — все встало на ура, разве что не определился встроенный контроллер IrDa; но в век Wi-Fi и Bluetooth это не так страшно. Даже разрешение и частоту вертикальной развертки система настроила оптимальную. В Ubuntu, например, на том же ноутбуке сразу так не получилось.

Работа с сетью, подключение принтера HP и сканера Oki не вызвали особых трудностей, кроме необходимости настройки принтера через не слишком удобный интерфейс CUPS. 3G-модем Huawei E161 тоже заработал без проблем — он был настроен через предварительно установленный из репозитория Network Manager. Можно бы воспользоваться и встроенным средством настройки сети в LXDE — *LXNM*, но оно многим покажется не совсем удобным и слегка запутанным.

Конечно, основное преимущество ALT Linux LXDE Remix — скорость работы системы. После еле ворочающегося Gnome 2.26, LXDE оказался просто реактивным! И пусть *Pidgin 2.7.7* из репозитория «Пятой платформы» и «падает» каждые 30–40 минут, пусть нельзя установить из репозитория последнюю версию *Google Chrome* или *Firefox* (в «Шестой платформе» они есть, но ее еще и подключить надо умудриться), пусть *Synaptic* выглядит несколько архаично, а *Alterator* слегка отпугивает своей суровостью — в целом, ALT Linux LXDE Remix оставляет положительное впечатление, несмотря на шероховатости. А главное — работает «из коробки»! **LXF**

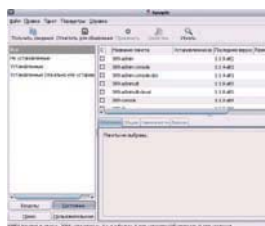


Свойства навскидку



Рабочий стол

Это зрелище не покажется непривычным пользователям Windows.



Управление пакетами

Synaptic безусловно хорош, но лучше бы это был Software Centre...

LINUX **Вердикт**

ALT Linux LXDE Remix 5.0.2

Разработчик: ALT Linux Team

Сайт: <http://www.altlinux.org/>

Цена: Бесплатно на условиях GNU LGPLv2 (часть компонентов под проприетарной лицензией)

Функциональность	6/10
Быстродействие	9/10
Удобство использования	6/10
Документация	10/10

» Легковесный и быстрый дистрибутив для маломощных ПК; правда, пакеты в репозитории приотстали.

Рейтинг 7/10

RawTherapee 3.0

Камера не лжет, но может упорно отказываться поделиться правдой.
Адам Оксфорд изучает самый изощренный способ выбить из нее признание.

Вкратце

» Неразрушающий редактор изображений для RAW-снимков. См. также: *Bibble*, *Digikam* и *Darktable*.

Цифровая фотография придумана для удобства — теперь кто угодно может сделать приличный снимок и выгрузить его во Flickr за считанные секунды. Но есть категория фотографов, для которых цифровой захват изображения и его последующая обработка превращаются в одержимость. Бесконечная власть над преобразованиями фотоснимков раскрепощает... или ведет к неврозу.

Если вы — из тех, кто, глядя на портрет, думает, что тут переборщили с резкостью, а также замечает следы дегиселизации или неконтрастность трехпиксельного снимка вороньей лапки, держитесь подальше от *RawTherapee* — здоровее будете.

Коммерческие инструменты для работы с RAW-форматами — скажем, *Adobe Lightroom* или *Bibble* — за три-четыре года научились скрывать сложность процесса и быстро выдавать прекрасные результаты, ускоряя работу профессионалов. *RawTherapee* все это время занимался другим: поиском новых, загадочных функций, которыми можно вволю злоупотреблять.

«В неумелых руках инструменты будут мешать друг другу.»

Внешне, *RT3* имеет ту же раскладку интерфейса, что и другие менеджеры RAW. Он уступает им в области «управления активностями»: здесь нет поддержки библиотек, но при желании вы можете выполнить 90 % работ по сортировке и доводке снимков, не покидая программы. Все ваши правки и эффекты сохраняются в виде списка в формате XML, так что исходное изображение остается нетронутым. Среди продвинутых функций программы есть управление цветом. *RT3* еще и быстр — пусть не так, как *Bibble*, но куда проворнее и отзывчивее RAW-редактора в *Digikam*.

Но... сложность его ошеломляет. Вам даются на откуп все переменные и настройки, влияющие на преобразование RAW-снимка в итоговое изображение, и многие из них лучше не трогать без грамотного наставничества. Ради справедливости к команде отметим, что некоторые функции, скажем, множественные уровни усиления контрастности, были удалены после первых альфа-версий. Учиться вам



» Новые скины *RawTherapee* выглядят здорово, но старый добрый темно-серый фон будет практичнее при детальном редактировании — он скучный, да, зато меньше отвлекает.

помогут: руководство *RawTherapee* — объяснительное чтение для всех фотографов, и многие элементы управления не требуют объяснений. Но по мере движения вправо по вкладке инструментов, вдаль от относительно безопасных параметров выдержки и цвета, впору начинать бояться.

В Детализ [Detail], например, есть три способа шумоподавления. Перейдя на вкладку RAW, вы увидите опцию Балансировки зеленого [Green Equilibration] — зачем? Установите Коэффициент линейной коррекции [Linear Correction Factor] равным 5 — и попадете в панель Темных кадров [Dark Frame]. С чего вдруг?

Начинаются трудности

Это не критика ради критики. Это подобно самостоятельной сборке ядра, но для фотографий: если вам нужны все опции, в *RT3* они есть, и это хорошо. А вот чего нет — так это простой автоматизации для устранения искажений в линзах или балансировки зеленого (подстройки под конкретные марки светофильтров). Другие аналогичные программы — включая свободное ПО — не так давно реализовали подобные инструменты, и это может оказаться важным в случае, если у вас одна из новомодных «зеркалок без зеркал».

Плохо, что *RawTherapee* некоторых этим отпугнет, потому что программа способна на блестящие результаты. Она не хуже проприетарных аналогов, а функция восстановления подсветки в *RT3* — одна из лучших среди существующих в принципе.

Беда в том, что если снимок исправить нелегко, у вас есть тысяча и один способ сделать его еще хуже. Инструменты шумоподавления прекрасны — но в неумелых руках они будут мешать друг другу, а заодно и фильтрам наводки резкости.

Иными словами, если вы намерены работать с *RT3* всерьез, вам потребуется время, чтобы понять, какие инструменты для вас наиболее удобны, и впредь придерживаться их. Очень не хватает поддержки подключаемых модулей, чтобы желающие забраться глубже могли это сделать, а затем упростить жизнь для всех остальных.

Тем, у кого хватит досуга и терпения на все это, программа понравится. Если же вы предпочтете провести эти часы с фотоаппаратом, поищите что-нибудь еще. **LXF**

LINUX FORMAT Вердикт

RawTherapee 3.0.13

Разработчик: Габор Хорват (Gábor Horváth) / Проект RawTherapee

Сайт: rawtherapee.com

Цена: Бесплатно под GPL

Функциональность	10/10
Графика	8/10
Простота использования	6/10
Документация	9/10

» Мощный, раззадоривающий, способный принести как пользу, так и вред — но в конечном итоге вам понравится.

Рейтинг **8/10**

Banshee 2.2

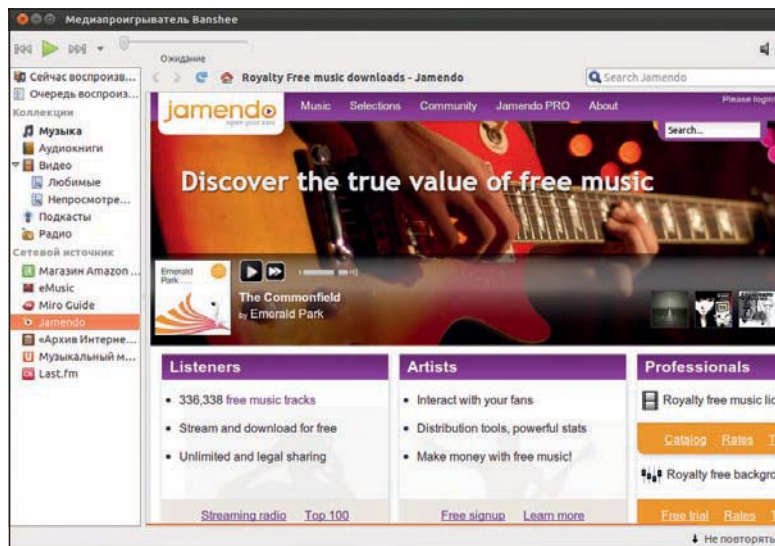
Проект Banshee представил новую версию своего свободного медиа-плеера. **Игорь Штомпель** смотрит, что она предлагает любителям мультимедиа.

Вкратце

» Мультимедиа-плеер с обширными возможностями. См. также *Amarok*, *Rhythmbox*.

Banshee – это мультимедиа-плеер, который написан с использованием Mono и GTK#. Противникам Mono, на наш взгляд, не стоит «автоматически» игнорировать новый релиз *Banshee*: программе есть чем порадовать пользователей. Помимо того, что мультимедиа-плеер умеет управлять музыкальной коллекцией, позволяет редактировать тэги, осуществлять риппинг и запись CD и преобразовывать форматы, причем все это достаточно просто, так он еще обзавелся новым функционалом. А как же иначе – ведь разработка программы шла шесть месяцев, а трудилось над ней 35 разработчиков (да еще переводчики, тестировщики и другие).

Было изменено окно Компактный режим – разработчики уменьшили его высоту. Кстати, у нас по умолчанию поддержка Компактного режима в Ubuntu 11.10 была отключена. Чтобы ее активировать, необходимо установить соответствующую галочку (Правка > Параметры > Расширения > Компактный режим). Хотя в официальном анонсе указано, что эквалайзером



» Встречайте *Banshee 2.2*. Эти цвета вам ничего не напоминают?

«Вы можете существенно обогатить возможности программы.»

по умолчанию стал Кривая «Улыбающееся лицо [Smiley Face Curve]» (прогиб его уровня образует смайлик), у нас в Ubuntu 11.04 при вызове эквалайзера открылось окно, в котором все значения были выставлены в среднее положение. Всплывающее меню Воспроизведение получило поддержку опции Остановить по окончании [Stop when finished]. Что касается расширения под-

держки форматов файлов, то была добавлена поддержка SPC.

Устройства и облака

Приятным новшеством для предпочитающих мобильность пользователей стало расширение поддержки устройств. Так, теперь поддерживаются Samsung Galaxy Ace, Samsung Galaxy S2, Notion Ink Adam, Motorola Atrix, Xperia X12. Для владельцев электронных книг Barnes and Noble Nook стала доступна возможность взаимодействовать со своей локальной музыкальной коллекцией.

Кроме того, пользователи *Banshee* смогут воспользоваться всеми преимуществами взаимодействия с музыкальным онлайн-хранилищем eMusic (<http://www.emusic.com>), поддержку работы с которым реализовали разработчики. Но мы должны отметить, что по умолчанию поддержка последнего в нашей операционной системе Ubuntu 11.10 была отключена. Мы ее активировали по аналогии с включением поддержки Компактного режима, только галочку необходимо установить напротив пункта Магазин eMusic. Пользователям *Banshee* доступны поиск и предварительное прослушивание музыки, навигация, а также покупка и загрузка.

Banshee хорош! Но, к сожалению, периодически при выполнении тех или иных операций интерфейс программы перестает реагировать на ваши действия, да еще

и темнеет... Это, конечно, портит общее впечатление от программы, а жаль, ведь функционал порадовал.

Говоря о функционале – у *Banshee* имеются еще и расширения; поищите их в вашем менеджере пакетов, а пользователи Ubuntu, чтобы ознакомиться с ними, могут дать следующую команду:

```
$ sudo apt-cache search banshee-extension
```

Установив то или иное из них, вы можете существенно обогатить возможности программы – например, добавить поддержку работы с порталом Jamendo (как мы – см. рис. 1). Да, и не забудьте в активировать ваше новое расширение в Параметрах. **LXF**



Свойства навскидку



Поддержка eMusic

Обеспечена возможность работы с онлайн-хранилищем мультимедиа eMusic.



Новый эквалайзер

Новый эквалайзер по умолчанию – Smiley Face Curve – встретит вас улыбкой.

LINUX FORMAT Вердикт

Banshee

Разработчик: Проект Banshee.

Сайт: <http://banshee.fm/>

Цена: Бесплатно на условиях MIT/X11 License

Функциональность 9/10

Быстродействие 7/10

Удобство использования 8/10

Документация 8/10

» Медиа-плеер с богатым функционалом, но не без проблем с быстродействием.

Рейтинг 8/10

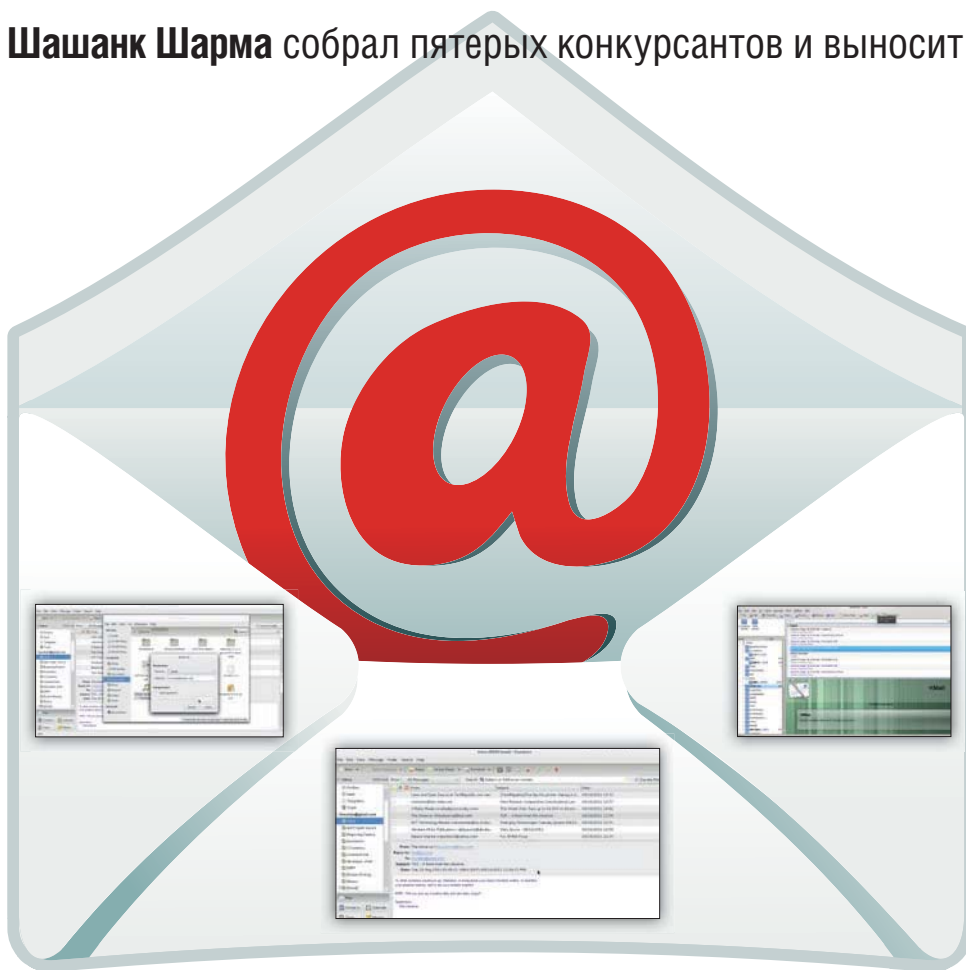
Сравнение

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



Почтовые клиенты

Шашанк Шарма собрал пятерых конкурсантов и выносит свой вердикт.



Про наш тест...

Мы тестировали все почтовые клиенты на двухъядерном ноутбуке с 2,1 ГГц и 2 ГБ ОЗУ. При работе с приложениями мы запускали их на рекомендуемых для них платформах: то есть *KMail* — в KDE, а *Evolution* — в Gnome.

Для большей справедливости сравнения мы использовали самые свежие версии каждого клиента. *KMail 4.7*, выпущенный как часть KDE SC 4.7, был установлен на OpenSUSE 11.4. Самая свежая версия *Evolution 3.0.2* требует наличия библиотек, поставляемых с Gnome 3, и мы установили его на Fedora 15, где также установлены наши *Thunderbird* и *Claws Mail*. *Zimbra Desktop* создает значки на рабочем столе, которым нет места в Gnome 3, и его мы установили на Ubuntu 11.04.

Почтовый клиент, по меньшей мере, должен быть в состоянии обрабатывать тысячи электронных сообщений без падения производительности, создавать сообщения в режиме оффлайн и быть безопасным — это лишь часть качеств, которые мы оцениваем.

Наша подборка

- » Claws Mail
- » Evolution
- » KMail
- » Thunderbird
- » Zimbra Desktop

Клиенты электронной почты, наравне с текстовыми редакторами, наверное, самые используемые программы на рабочем столе. Они существуют всех форм и размеров, от одиночных легковесных клиентов командной строки до массивных менеджеров личной информации (PIM), которые умеют делать намного больше, чем простая проверка почты.

Особенно важны почтовые клиенты для бизнесменов, но они полезны и для тех, кто не зависит от корпоративного почтового сервера. Абсолютно все почтовые клиенты в наши дни подключаются к почто-

вым онлайн-сервисам, вроде Gmail и Yahoo Mail. Даже если вы не используете их для ежедневной проверки почты, они очень удобны для хранения копий ваших почтовых сообщений в режиме оффлайн на случай сбоев в работе почтового сервиса.

При выборе клиента следует учитывать множество факторов. Самый важный — какой именно вы пользователь, и как вы хо-

тите использовать почтовый клиент. Если вы — работник предприятия, принимающий почту с корпоративного почтового сервера, вам, вероятно, нужен постоянно работающий клиент, то есть хорошо интегрированный в рабочий стол. Ну, а у домашнего пользователя, которому надо только копировать почту с онлайн-сервиса, требования будут совсем другими.

«Они существуют всех форм и размеров, от клиентов командной строки до массивных PIM.»

Интеграция с рабочим столом

Надо ли выбирать клиент вашего рабочего стола по умолчанию?

Почти все клиенты, представленные здесь, кросс-платформенные и могут работать в любом дистрибутиве. И хотя выбор — это хорошо, все дистрибутивы и рабочие столы поставляются со своими почтовыми клиентами по умолчанию, так что в Gnome есть *Evolution*, а в KDE — *KMail*. Традиционно это также означало, что *Evolution* был клиентом по умолчанию для Fedora и Ubuntu, а *KMail* — для OpenSUSE и Mandriva и прочих. Но последние релизы этих дистрибутивов, рабочих столов и почтовых клиентов отчасти изменили данную ситуацию.

Поскольку *Evolution* теперь требует наличия библиотек Gnome 3, Ubuntu, начиная с релиза 11.10, выбрал в качестве клиента электронной почты по умолчанию *Thunderbird*. *KMail* — один из слабейших клиентов в нашей подборке, и мы — не единственные, кто так считает: в последнем релизе Mandriva его также сменил *Thunderbird*.

Использование клиентов по умолчанию имеет очевидные преимущества. Например, в Gnome вы можете щелкнуть правой кнопкой по файлу в файловом менеджере *Nautilus*, выбрать *Send To* и указать электронную почту, чтобы отправить файл как вложение в почтовое сообщение. Таким

образом вы запустите окно создания сообщения, где этот файл будет перечислен в списке вложений, так что вам не придется дополнительно запускать *Evolution* для создания сообщения.

То же можно сделать с *KMail* в KDE, в файловом менеджере *Dolphin*, щелкнув правой кнопкой и выбрав *Actions > Send To*.

Однако клиенты по умолчанию по определению устраивают не всех. Им приходится соответствовать запросам большей части пользователей, поэтому-то *KMail* и *Evolution* — не просто почтовые клиенты, а PIM'ы, способные создавать списки дел и напоминать о действиях, включенных в расписание. Многовато функций для тех, кому нужен клиент просто для создания копий почтовых сообщений.

Почти все клиенты поддерживают формат почтовых файлов MBOX. *Claws Mail* предлагает его через модуль расширения. Формат MBOX сохраняет сообщения, соединяя их в простом текстовом файле. Альтернативные форматы — MAILDIR и MH.

Формат, в котором хранится сообщение, очень важен, если вам приходится переключаться с клиента на клиент. Формат экспорта вашей почты из одного клиента должен поддерживаться клиентом,



» *Evolution* — не просто почтовый клиент.

в который вы импортируете ее, иначе перед импортом вам придется конвертировать почту в поддерживаемый формат.

Если вам приходится работать на нескольких машинах с разными операционными системами, вам, возможно, понадобится выбрать популярный формат, типа MBOX, поддерживаемый почтовыми клиентами во всех дистрибутивах и операционных системах.

KMail и *Evolution* имеются только для дистрибутивов Linux, а кроссплатформенные *Claws Mail*, *Thunderbird* и *Zimbra Desktop* можно установить на любой машине с Windows, Mac или Linux.

Вердикт

Claws Mail
★★★★★
Evolution
★★★★★
KMail
★★★★★
Thunderbird
★★★★★
Zimbra Desktop
★★★★★

» Фото-финиш между Thunderbird и Evolution.

Поддержка IMAP

Насколько они ладят с web-почтой?

Большинство домашних пользователей захотят связать свои почтовые клиенты с одним из популярных сервисов web-почты. При настройке вашей учетной записи вам понадобятся настройки SMTP и IMAP, номера портов для соединения, использовать или нет SSL, и т.д.

Из пяти клиентов нашей подборки *Evolution*, *Zimbra* и *Thunderbird* умеют брать на-

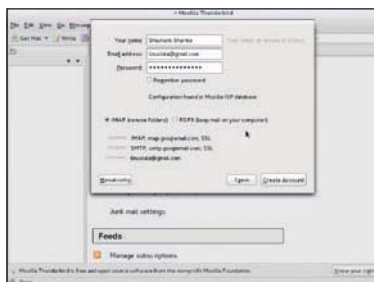
стройки с сервера IMAP. Это означает, что вам не придется указывать номер порта или настройки SMTP для своей учетной записи. *KMail* может определить поддерживаемые опции аутентификации, но только после того, как вы укажете ему сервер IMAP. В *Claws Mail* все серверные настройки придется указывать вручную.

Хорошие клиенты электронной почты должны помогать вам настроить учетную запись с минимумом усилий, но это — только половина картины. Хорошо ли клиенты взаимодействуют с сервисами web-почты, тоже немаловажно.

С помощью *Zimbra*, *Evolution* и *Thunderbird* вы можете создавать сообщения оффлайн, и они отправятся автоматически, когда вы подключитесь к Интернету. А вот *Claws Mail* не от-

правляет автоматически поставленные в очередь сообщения.

При импорте сообщений все клиенты соединяются с сервисом web-почты для создания дерева директорий. После этого можно импортировать сообщения в директории. *Claws Mail* случайным образом отправляет старые сообщения в папку Входящие (Inbox), создавая дубликаты при импорте из файла MBOX. *Evolution* опередил всех в создании папок и импорте сообщений. *KMail* предоставляет больше всего опций импорта и импортирует сообщения без ошибок, но не отображает тела сообщений. Сообщения, загруженные из Интернета, отображаются без погрешностей.



» Порядочный клиент должен добывать настройки автоматически.

«Хорошие клиенты строят учетную запись с минимумом усилий.»

Вердикт

Claws Mail
★★★★★
Evolution
★★★★★
KMail
★★★★★
Thunderbird
★★★★★
Zimbra Desktop
★★★★★

» Thunderbird надо предоставлять лучшую поддержку импорта.

Пользовательский опыт

Но они же все на одно лицо! Или нет?..

Цель почтового клиента довольно проста: он берет вашу почту, отображает ее в симпатичном интерфейсе, позволяет вам легко и просто создавать и отправлять сообщения и предлагает добавочные функции: поиск, метки и т.д.

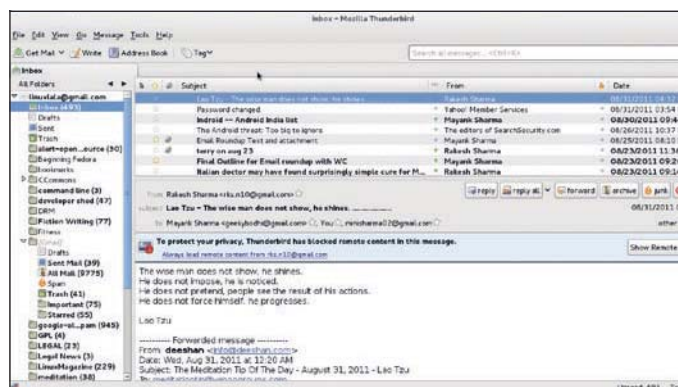
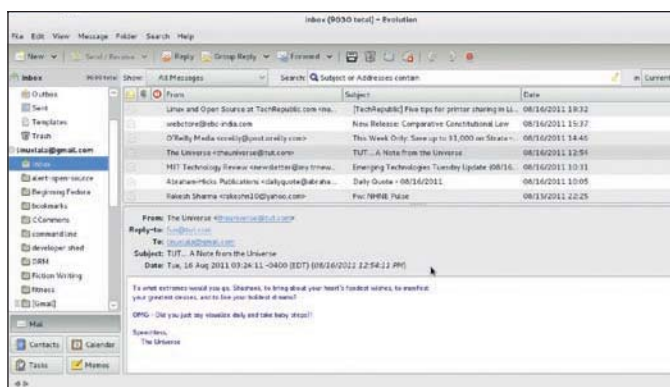
Первый почтовый клиент, хоть и непохожий на те, что у нас есть сегодня, появился почти полвека назад. Современным почтовым клиентам тоже уже несколько десятилетий, и все же, несмотря на

уходящие годы и изменения норм электронной почты, большинство из них выглядит точно так же, как их предки.

Сравнивать интерфейсы почтовых клиентов – почти то же, что сравнивать раскладку клавиатур на разных ноутбуках. Они практически одинаковы, но все равно есть получше и есть похуже. И почтовые клиенты очень похожи по составу функций и пользе. Но некоторые все же затмили конкурентов, предложив чуть больше.

Evolution ★★★★★

Типичное трехпанельное отображение, стандартное для большинства клиентов. Это PIM, и нужно выбирать между Почтой [Mail], Календарем [Calendar] и Задачами [Tasks], используя кнопки в нижней левой части. По умолчанию сообщения отображаются в виде дерева. Видимой разницы между связанными и одиночными сообщениями нет, кроме значка + и – в строке темы для обозначения свернутого или развернутого сообщения. Нажмите на Ctrl+T, чтобы отключить древовидное отображение. Можно осуществлять поиск сообщения в текущей папке, текущей учетной записи или во всех настроенных учетных записях, и создавать настраиваемый поиск; можно даже сохранять результаты поиска и создавать для них папки. Вложения не отображаются в тексте по умолчанию, но, в зависимости от их типа, вы можете выбрать их отображение в тексте или в ассоциированном по умолчанию приложении.



Thunderbird ★★★★★

Thunderbird выглядит небогато, особенно по сравнению с Evolution или Zimbra Desktop – в первую очередь из-за того, что опции или сгруппированы под одной кнопкой, или не помещены на панель инструментов Mail сверху. Так, кнопки Удалить [Delete], Переслать [Forward] и Ответить [Reply] возникают на панели внизу при чтении сообщения. Поиск – одна из лучших функций Thunderbird, позволяющая ему значительно опередить своих конкурентов. Результаты отображаются в новой вкладке с указанием года/месяца и с разнообразными фильтрами, чтобы вы обнаружили именно то сообщение, которое ищете. Древовидное отображение не является умолчанием, но его можно активировать, если щелкнуть по View > Sort By > Threaded. Можно также архивировать сообщения, но поиск по архивным сообщениям не ведется, и вы должны указывать архивную папку при настройке своей почтовой учетной записи.

Производительность

Телепортируй меня, Скотти. Быстрее! [Цитата из сериала «Звездный Путь» – прим. пер.]

Почтовые ящики могут достигать нескольких гигабайт, поэтому для почтовых клиентов очень важно с легкостью обрабатывать большое количество сообщений. Поиск по тысячам сообщений выглядит задачей устрашающей, но для почтовых клиентов это повседневная работа. Мы протестировали производительность поиска и общую производительность клиентов с помощью файла MBOX размером 450 МБ.

Импорт этого файла в Evolution занял около 15 минут. При поиске результаты были получены практически мгновенно. Большинство клиентов позволяют созда-

вать сообщения во время импорта, кроме Claws Mail, где этого сделать нельзя. На импорт того же файла MBOX ему потребовалось 30 минут.

Мы уверены, что по части поиска Thunderbird остается непревзойденным. Он отображает результаты в отдельной вкладке со множеством дополнительных фильтров, таких, как Пометка [Starred], От Меня [From Me], и Список Контактов [List of Contacts].

KMail продемонстрировал столь неутешительные результаты, потому что очень малая часть работает, как обещано. Например, он не отображает тело сообщения

при импорте сообщения из файла. И это по большей части лишает смысла импорт сообщений или переход на KMail из любого другого клиента.

Из всех клиентов в нашем списке Zimbra Desktop оказался самым медленным в выполнении обычных задач, таких, как переключение почтовых папок, но отставание было незначительным. Хотя Zimbra и умеет импортировать сообщения, они обязательно должны быть в формате TGZ. Это проблема вроде и не серьезная, но все же лишнее действие по конвертированию экспортируемого сообщения в TGZ – лишняя морока.

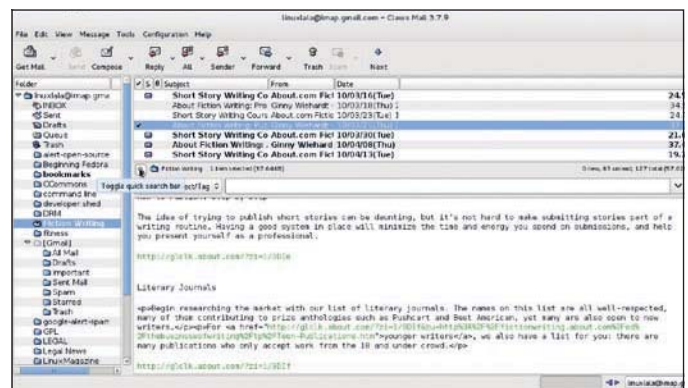
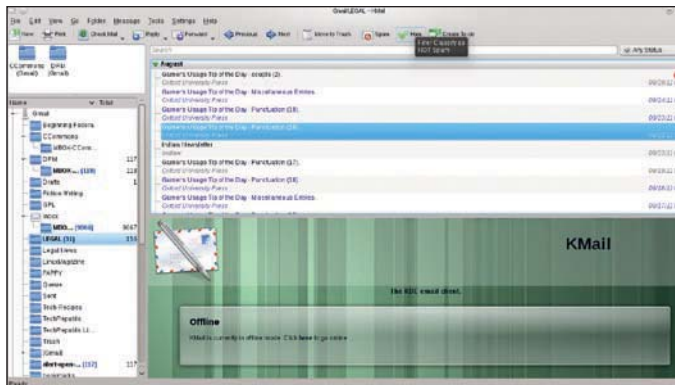
Вердикт

Claws Mail
★★★★★
Evolution
★★★★★
KMail
★★★★★
Thunderbird
★★★★★
Zimbra Desktop
★★★★★

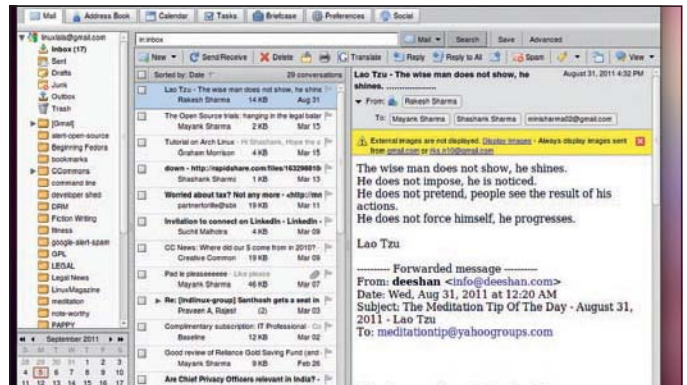
» Thunderbird и Evolution лидируют.

Claws Mail ★★☆☆☆☆

Хотя он отнюдь не уродлив, над интерфейсом не мешало бы поработать. При отображении прочитанных, непрочитанных и общего числа сообщений в папке левая панель выглядит перегруженной. Измените эту настройку с помощью View > Set Displayed Columns > In Folder List. Здесь есть разнообразные встроенные раскладки на выбор. Щелкните по View > Layout и пройдите по пяти опциям, чтобы найти себе подходящую – Wide Message [Широкое сообщение] и Three Columns [Три столбца] будут идеальны, если у вас большой экран. Ни в одной раскладке нет панели поиска, а кнопка поиска настолько глубоко зарыта в списке сообщений, что с тем же успехом могла бы быть невидимой. Можно щелкнуть по сообщению правой кнопкой, чтобы создать фильтр и правила обработки. Правила обработки означают выполнение таких действий, как перемещение, копирование, удаление, отправление и т. д.

**KMail** ★★☆☆☆☆

Первый запуск *KMail* выдает ошибку «Неудалось получить подборку ресурсов», из-за отсутствия в *KMail* настроенной по умолчанию папки входящих сообщений. Можно пойти обходным путем – указать *KMail* местоположение **maildir** с помощью *Akonadi*. Для этого запустите инструмент *Akonadi Configuration* и направьте Local Folders в `~/kde4/share/apps/kmail2/`. Трехпанельный интерфейс отображает сообщения, сгруппировав их по дате – день/месяц/год, в зависимости от количества сообщений в папке. В создании древовидного отображения *KMail* превосходит другие инструменты, используя строковые интервалы для обозначения ответов на сообщения в дереве. Панель поиска вверху можно использовать для поиска сообщений, а во всплывающем списке справа уточнить параметры поиска. Скажем, выбор Has Attachment [Имеет вложения] ограничит поиск сообщениями с вложениями.

**Zimbra Desktop** ★★☆☆☆☆

У *Zimbra Desktop* также трехпанельный интерфейс, но он все делает настолько по-своему, что нас это впечатлило. Это не просто отсылка почты, но, несмотря на множество функций, интерфейс остается чистым и аккуратным. Вверху есть масса вкладок для перемещения между Избранным [Preferences], Почтой [Mail], Календарем [Calendar], Задачами [Tasks] и т. д. Панель поиска дает результат практически мгновенно, проверив темы, заголовки и тела сообщений. Полезные опции кнопки Advanced справа от панели поиска позволяют сузить результаты и осуществить поиск по Спаму [Spam] и Удаленным [Trash]. *Zimbra* также умеет сохранять результаты поиска – эту функцию он делит с *Evolution*. Древовидное отображение поддерживается, но по части идентификации ссылок в древе *Zimbra* уступает *Evolution*. Чтобы пометить сообщение как спам, выделите его и щелкните по Spam – никакой настройки не требуется.

Помимо почты

Персональные менеджеры информации.

Природа некоторых из наших клиентов – все-в-одном – заслуживает отдельного упоминания. Не всем пользователям необходимо, чтобы их почтовый клиент заодно выкачивал им напоминания и служил календарем, но если вы пользуетесь такими функциями каждый день, то, наверное, лучше все-таки иметь для этого один инструмент, чем несколько.

Правда, и в этом случае вам вовсе не обязательно хвататься за одного из упомянутых отличников. Большинство других инструментов предлагают те же функции, что и PIM, при посредстве расширений.

Evolution, официальный PIM Gnome, предоставляет вам календарь, адресную книгу и список задач, не входящих в обозначенные в календаре. В KDE, *KMail* является частью *Kontact*, программного пакета PIM KDE. Другие встроенные в него программы – это *KaddressBook*, *Akregator* и *KOrganizer*.

Thunderbird в первую очередь предназначен для электронной почты, но в нем есть модули расширения для всего остального. Простейшая установка *Thunderbird* не является PIM, но расширение *Mozilla Lightning* добавит ей функций. Его встроенная читалка RSS/Atom означает, что

он также может служить в качестве простой программы для подбора новостей. Дополнительные функции доступны через другие расширения.

Claws подобным же образом служит для новостей и работы с электронной почтой. В нем есть адресная книга и модули расширения для календаря, подборки RSS и прочего. *Zimbra*, помимо электронной почты, занимается управлением контактами и обработкой документов, и имеет календарь и список задач. Здесь можно редактировать документы – допустим, электронные таблицы – прямо на лету, и включать их в электронные сообщения.

Вердикт

Claws Mail ★★☆☆☆☆
Evolution ★★★★★★
KMail ★★☆☆☆☆
Thunderbird ★★☆☆☆☆
Zimbra Desktop ★★★★★★

» Обскакать *Zimbra Desktop* ни одному из соперников не удалось.

Безопасность

Защищен ли ваш клиент от Интернета?

В качестве инструмента для фильтрации спама *Evolution* позволяет выбирать между *SpamAssassin* и *Bogofilter*. Конечно, прежде чем начать их использовать, надо проверить, установлены ли они в вашей системе: если их нет, *Evolution* не станет жаловаться на отсутствующие пакеты, что довольно странно. Вам также придется установить соответствующий модуль расширения *Evolution*. И, наконец, нужно будет сконфигурировать настройки нежелательной почты. Это делается через Edit > Preferences > Mail Accounts > Edit > Receiving Options. Стоит также заглянуть в Edit > Preferences > Mail Preferences > Junk.

В *Thunderbird* имеется весьма продвинутый фильтр нежелательной почты, который совершенствует свою работу, изучая то, что вы помечаете как спам. Все входящие сообщения проходят через фильтр, и вы можете настроить *Thunderbird*, чтобы он предупреждал вас о потенциальных почтовых сообщениях фишинга или о том, что ссылка в сообщении ведет вас не на тот сайт, URL которого указан.

Claws Mail, если вы компилируете его сами, предоставляет в основном пакете несколько полезных модулей расширения. Но если вы установите его через программные репозитории вашего дистрибутива, вам придется устанавливать еще и модули. Загрузите их через Configuration > Plugins > Load. Затем перейдите в Configuration > Preferences > Plugins > SpamAssassin. Прочитайте ЧаВо *Claws Mail Plugins* на сайте проекта — там описаны дополнительные шаги.

По части безопасности *KMail* проявляет себя лучше, чем *Claws Mail*, по крайней мере, на первый взгляд, но... Щелкните по Anti-Spam, чтобы за-

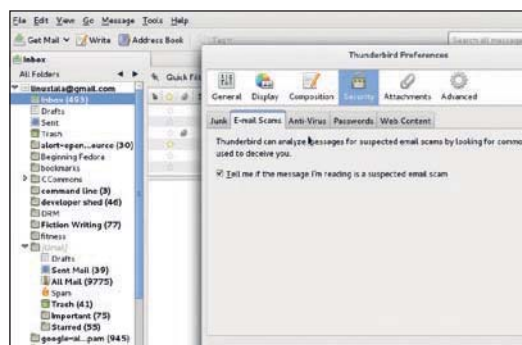
«Thunderbird предупреждает о потенциальных сообщениях фишинга.»

пустить мастера, который автоматически определит наличие такого инструмента, как *SpamAssassin*, и включит его.

Для обучения *SpamAssassin* вам нужно всего лишь пометить сообщения как Spam или Ham; но при пометке всплывает окно, предлагающее обождать, пока передается сообщение. Ничего не происходит, и затем *KMail* вырубается. Мастер Anti-Virus также вроде бы есть, но попробуйте заставить его работать — может, вам повезет; лично нам это не удалось.

При отправке электронной почты можно шифровать сообщения, но только если у вас в системе уже есть ключи шифрования. Ни один из инструментов не позволяет создавать ключи из самого интерфейса, кроме *KMail*, который может создать ключ, идентифицируя вас.

Во всех прочих клиентах надо использовать программу управления ключом вашего дистрибутива, например, *Kpgp* или *Seahorse*, чтобы создать ключ, который вы сможете впоследствии применять для шифрования сообщений.



► Вирусы, спам, фишинг — *Thunderbird* защищает вас от всех этих уязвостей.

Вердикт

Claws Mail
★★★★★
Evolution
★★★★★
KMail
★★★★★
Thunderbird
★★★★★
Zimbra Desktop
★★★★★

» Только Zimbra и Thunderbird не нуждаются в модулях анти-спамеров.

Дополнения и расширения

Аксессуары для вашего клиента.

К каким бы полезным ни был набор функций по умолчанию, всегда приятно знать, что есть добавочные функции, пусть на данный момент они вам и не нужны: а вдруг да пригодятся! Все клиенты официально выпускают модули расширения, и это — отличный способ обогатить функциональность.

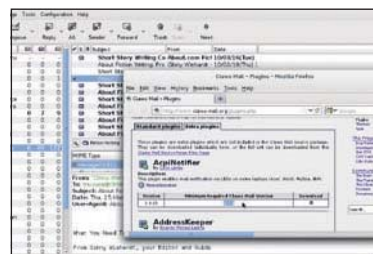
Самый длинный список — у *Thunderbird*. Страница с дополнениями разделяет список имеющихся расширений на категории, например, Контакты [Contacts], Чтение Сообщений [Message Reading], Конфиденциальность и Безопасность [Privacy and Security]. Вы также можете познакомиться со списком Most Popular, расположенным слева. А еще есть десятки тем, для изменения внешнего вида клиента.

В установке по умолчанию *Evolution* уже есть несколько модулей, установ-

ленных и включенных. Фактически, многие из его базовых функций, такие, как Отметить Все Сообщения Как Прочитанные [Mark All Messages As Read] также являются модулями расширения.

В *KMail* вместо обширной базы дополнений *Thunderbird* имеются Инструменты [Tools]. Большинство из них написаны не командой *KMail*, а некоторые чересчур устарели, чтобы применяться в недавних релизах.

Claws Mail создан на условии, что вы будете расширять его модулями по мере возникновения необходимости в них. Есть две категории — Стандартные [Standard] поставляются с пакетами, и будут установлены, если вы вручную компилируете *Claws*; Дополнительные [Extra] модули можно загрузить с сайта. При установке *Claws* из репозитория пакетов вашего



► При установке модулей расширения в *Claws Mail* тщательно сверяйте номера версий.

дистрибутива модули придется установить вручную.

Модули расширения *Zimbra Desktop* называются Zimlets. На сайте предлагается список по категориям — Контакты [Contacts] и Почта [Mail]. Учтите, что не все зимлеты работают на всех платформах.

Вердикт

Claws Mail
★★★★★
Evolution
★★★★★
KMail
★★★★★
Thunderbird
★★★★★
Zimbra Desktop
★★★★★

» Почему во всех продуктах Mozilla так много модулей расширения?

Почтовые клиенты

Вердикт

Клиентов электронной почты множество, но мы ограничились теми, что могут быть полезны большинству пользователей. По той же причине клиенты, работающие на большем количестве платформ, набрали большее количество очков. Кросс-платформенные клиенты обеспечивают надежный интерфейс в разных операционных системах и облегчают задачу импорта/экспорта почтовых сообщений при переходе с одной платформы на другую.

Еще одна важная функция – расширяемость клиента, и наличие разнообразных модулей становится полезным, когда дело доходит до индивидуальной настройки под специфические задачи.

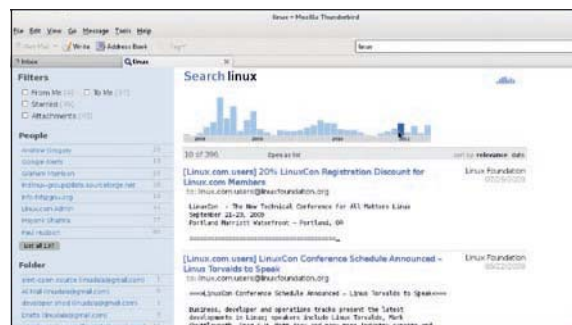
Пару лет назад легковесные клиенты имели смысл, но сейчас, когда цены на оборудование неуклонно снижаются, не стоит жертвовать функциональностью ради незначительного прироста производительности.

Мы также не видим смысла рекомендовать проприетарные почтовые клиенты – как показывает наш опыт, родственники с открытым кодом их превосходят.

После всех тестов, на первое место вышел *Mozilla Thunderbird*. Вы можете запустить его в любой среде рабочего стола, и из всех клиентов, представленных в нашем Сравнении, он официально поддерживает самое большое количество операционных систем.

Крик Mozilla

Нас не слишком впечатляет стратегия «частых релизов» Mozilla, но в самом клиенте мы не смогли ни к чему придаться. Однако следует отметить, что, хотя на нашем двухдюймовом ноутбуке *Thunderbird 5* работал очень быстро, Грэм нелестно отзывался о его производительности на нетбуке на Atom в своем обзоре в LXF149.



В дистрибутиве на базе Gnome можно взять *Evolution*, в основном из-за интеграции с рабочим столом. Но более новым версиям нужны библиотеки Gnome 3, а значит, в Ubuntu с ним будет трудно.

Несмотря на интеграцию с KDE, *KMail* у нас восторга не вызвал – как и у некоторых разработчиков дистрибутивов на базе KDE, таких, как Mandriva, заменившая его на *Thunderbird* в своей последней версии.

Claws Mail, легковесный и быстрый почтовый клиент, лучше всего подходит таким небольшим рабочим столам, как *Xfce*.

» Потрясающая функция поиска, способная найти иголку в стоге сена благодаря дополнительным фильтрам, окончательно расположила нас в пользу *Thunderbird*.

«Evolution нужны библиотеки Gnome 3, а значит, в Ubuntu с ним будет трудно.»

I

Thunderbird ★★★★★

Сайт www.mozilla.org Лицензия GPL и другие Версия 5.0

» Улучшенный процесс импорта заставляет других клиентов прикрывать лавочку.

IV

Claws Mail ★★★★★

Сайт www.claws-mail.org Лицензия GPL v3 Версия 3.7.9

» Легковесный и быстрый, но штанишки надо подтянуть.

II

Evolution ★★★★★

Сайт <http://projects.gnome.org> Лицензия GPL и другие Версия 3.0.2

» Он не кросс-платформенный, иначе был бы победителем.

V

KMail ★★★★★

Сайт <http://userbase.kde.org/KMail> Лицензия GPL v3 Версия 4.7.0

» Всеми силами избегайте его. Это кошмар.

III

Zimbra Desktop ★★★★★

Сайт www.zimbra.com Лицензия Проприетарная Версия 7.1.1

» Хорош, но зачем брать проприетарный клиент, если есть альтернативы?

Обратная связь

Вас устроил наш выбор победителя? Или вы предпочли бы почтовый клиент вашего дистрибутива? Присылайте свои мнения на letters@linuxformat.ru

Рассмотрите также...

Во-первых, почтовых клиентов на свете много больше. Мы ограничились полноценными решениями, исключив свой фаворит, *Mutt*. Это чудесный, легкий, но... текстовый клиент, и многие просто его проигнорируют. Да и для фильтрации сообщений ему нужны добавочные инструменты, типа *Procmail*.

Нам также пришлось отказаться от популярных клиентов на основе браузера, вроде *RoundCube* и *SquirrelMail*. Они поставляются

с популярными панелями управления web-хостингом, подобным *cPanel*, и выглядят и ведут себя так же, как их собратья с рабочего стола, только работают они в web-браузере.

Есть и такие, что работают поверх кода других клиентов: например, *SpiceBird* и *Seamonkey* уселись на *Thunderbird*. Еще одна интересная опция – *Opera Email*, расширение web-браузера *Opera*. Если вы любитель *Opera*, вам стоит попытаться с ним счастья. LXF

Ваши пальцы обладают суперсилой, главное — уметь ею пользоваться. **Джонатан Робертс** овладевает командной строкой...



```
.....
..gMMMMMMMMMNJ.
.MMMMMMMMMMMMMMMN,
.MMMMMMMMMMMMMMMNMN.
.MMMMMMMMMMMMMMMMMMN.
JMMMMMMMMMMMMMMMMMMb
dMMH"MMMMMM#"7"YNMMMMM,
dMF,MMM3,MMMMMF
dM,M#N.JMM# .NMN, JMMMMMF
JMrMMl?HHH.JMMMMF JMMMMMr
JMN.H6?+;+?+;7T5..MMMMMb
JMMC+;;;;+;+?+?MMMMMM.
.Mk+;;+;;+;+7;jMMMMMMb
MFTk+++++vC;+?!dMMNkHMM,
.MF 7y+++++v^ MMMNMNM,
.MMF ^~ WMMMMMM,
.MM$ WMMMMMMp
.MMM' JMMMMMMNMN,
.MMM^ 4MMMMMMMM,
JMMMMF WMMMMMMMMh
JMMMM WMMMMMMMMMMN.
JMMMM' MMMMMMMMMN.
.MMMM' ,MMMMMMMMMN
.MMMM! dMMMMMMMMMb
dMMMMF JMMMMMMMMMM,
dMMM^ .MMMMMMMMMb
MMMM# MMMMMMMMMMM
JMMMMF MNNMMMMMMMM
.M9TMMb .MMMMMMMMMMF
,;::;TN, .?MMMMMMMMMB.
.z;::;?MNa. c::+MMMMMM#::
...+V+::;+HMMm, I;:zWMMMMM6;:
.+;::;:::dMMMN, 0+:+1OV0VC+:+
.+:::^^:::dMMMMF kz;::;:~
.c:::^^::;?MMMt .MSz;:::^^:::
z:::^^::;?i .MM#0z:::^^::;
.::::^^::;G, ..dMMMHZ+::::^^:::
~:::^^::;;zdNa&JJ+ggMMMMMMMMMSI+::::^^:::~+?!
1++&++++:::++zXMMMMMMMMMMMMMMNkOz+::::++?
?7"TuKAwz++++++zwXWMH""""""77""HMKXOz++++zwZ^
?7UkwwwXV^ ?WkXwXV^
??77^ ~?77!
```

\$ покорим \ > командную строку

Командная строка — чрезвычайно мощный способ взаимодействия с компьютером. Она не только предоставляет доступ ко многим низкоуровневым административным утилитам, но и является эффективным и гибким способом решать ежедневные задачи.

К сожалению, непосвященных она немало пугает. Этот мигающий курсор и загадочный текст, идущий перед ним, намекают на целый мир возможностей, но отнюдь не поясняют, с чего начать.

И всем известно, что нажатие не на ту клавишу переведет компьютер в секретный скоростной режим, который расплавит процессор и уничтожит все данные.

Однако волноваться вам не о чем. Командная строка — и вправду мощная штука, а за этой мощью стоит большая ответственность,

«Мигающий курсор и текст намекают на целый мир возможностей...»

но при небольшом запасе знаний вы спокойно направите эту мощь на более эффективную работу и извлечете из своего компьютера больше пользы.

Наша статья обучит вас всему, что необходимо знать. Сперва мы объясним, что такое командная строка и как выполнять команды и интерпретировать результаты. Затем мы займемся двумя мини-проектами. Первый познакомит вас с командами, потребными для повседневных задач, а также покажет ряд трюков для более продуктивной

работы; во втором будут рассмотрены инструменты и приемы применения командной строки для диагностики и ликвидации проблем.

Присматривайте за врезками с примерами, поскольку проверка теории на практике – это лучший способ ознакомиться с материалом. А в качестве небольшого бонуса, сотрудники **LXF** открыли свои любимые трюки в командной строке. Мы многое увидим, многое узнаем и здорово позабудемся, так чего же вы ждете?

Перво-наперво

Перед погружением в настоящую работу. давайте начнем с самого начала (я знаю, это тавтология) и убедимся, что мы мыслим одинаково. Командная строка – это просто ва-

риант интерфейса к вашему компьютеру, как Gnome или KDE. Ее отличает то, что здесь вы не нажимаете мышью на красивые кнопки, а управляете компьютером, вводя команды с клавиатуры.

В командах нет ни малейшего волшебства: это просто сочетания букв, интерпретируемые компьютером по строгим правилам. Каждая команда начинается со своего имени, чтобы компьютер распознавал, что вы вызываете, а после имени могут стоять опции и аргументы, управляющие работой команды.

Многие из этих опций и аргументов определяют, с какой папкой или файлом эта команда должна работать, и в отсутствие графического менеджера файлов есть специальный син-

таксис для их указания в командной строке. В системе Linux файлы и папки организованы в иерархическую структуру, в верхней ступени которой стоит корневая папка. В командной строке эта корневая папка задается одиночным прямым слэшем, /. Все лежащие ниже файлы и папки представлены своими именами, которые чувствительны к регистру букв, а разные папки отделены другим прямым слэшем.

Например, моя домашняя папка, которая является подпапкой системной папки **home** (а та, в свою очередь, является подпапкой корневой папки), выглядит как `/home/jon/`. К такому представлению мы будем прибегать неоднократно, и это скоро сделается вашей второй натурой.

Ваша первая команда: ls

Разобравшись с основой, пора вызвать первую команду. Команда, с которой мы хотим начать, называется **ls** – она всего-навсего выводит список содержимого

каталога. Действия команды легко запомнить: она похожа на “list”. Сначала мы вызовем терминал (см. врезку внизу), после чего вы увидите на рабочем столе новое окно. Там на белом

(или черном) фоне будет виден непонятный текст. Этот текст, с мигающим курсором после него, называется приглашением – оно указывает, что компьютер готов принимать команды.

Ну, раз уж компьютер готов, вводите в окне терминала имя команды, то есть **ls**, и жмите Ввод. Вы сразу увидите, что в терминале появится несколько строк текста, а после них будет новое приглашение, указывающее, что компьютер опять готов к новой команде.

Если посмотреть на выведенный текст повнимательнее, можно заметить, что он вам знаком... ба, это же список всех файлов вашей папки **home**!

Ваш первый аргумент

Мило и несложно, не так ли? Но почему же команда вывела содержимое именно домашней папки, а не папки **Music** или какой-либо другой?

Оказывается, что при работе в командной строке вы всегда работаете то в одном каталоге, то в другом – ни одна команда не работает вне этого контекста. Очевидно, каждый сеанс работы с командной строкой где-то да начинается, и по умолчанию это место – домашний каталог пользователя.

Это, конечно, хорошо, но все же не объясняет, почему **ls** выдал содержимое именно домашнего каталога. А дело в том, что раз

Терминал и терминология



➤ Чтобы получить доступ к командной строке, она же — оболочка, запустите приложение **Terminal** в Gnome или **Konsole** в KDE.

Если вы уже читали про командную строку в Интернете, вы, наверно, видели, что ее сопровождает много терминов, которые с виду обозначают очень похожие объекты.

Два часто применяемых термина, оболочка и командная строка, вполне взаимозаменяемы и обозначают текстовый интерфейс; а другой часто используемый термин, терминал, имеет совсем другое значение.

Терминал – это программа, которая предоставляет доступ к командной строке. По своей функ-

ции она довольно проста – забирает то, что вы вводите с клавиатуры, и отображает это на экране; а еще она получает вывод от разнообразных команд, которые вы запускали, и тоже отображает это на экране.

В данной статье, говоря «запустить терминал», мы будем иметь в виду запуск этой программы с целью получить доступ к командной строке. В Gnome или Xfce вам, скорее всего, следует найти программу под названием **Terminal**, тогда как в KDE эта программа называется **Konsole**.

мы ничего не задали **ls**, то команда решила, что мы хотим увидеть содержимое текущего каталога, коим на данный момент является домашняя папка.

Однако мы можем сообщить **ls**, что намерены заглянуть в другое место, путем «передачи аргумента» этой команде. По сути это означает, что после ввода имени команды вы указываете расположение папки, содержимое которой вас интересует. Так, если вам хочется посмотреть содержимое папки с музыкой, команда должна быть **ls Music**.

Заметьте, что мы ввели просто **Music**, а не полный путь к этой папке, который выглядит как **/home/jon/Music**. Это называется «относительным путем»: поскольку мы уже внутри нашей домашней папки, полный путь указывать не нужно. Командная строка просто произведет поиск папки с заданным именем в текущем каталоге.



› Команда **ls** с папкой **Music**, которую передали ей в виде аргумента.

МИНИ-ПРОЕКТ 1 Рулим папками и файлами

Теперь вы умеете применять одну команду и видоизменять ее работу одним аргументом. Но чтобы ваши новоприобретенные знания принесли пользу, вам придется узнать некоторые другие команды и осмыслить способы их совместного употребления.

В этом разделе мы шаг за шагом освоим простой мини-проект, который познакомит вас с программами, облегчающими управление файлами и папками, перемещение по файловой системе и редактирование текстовых файлов.

Опять же для взаимопонимания, мы включили макет домашней папки на диск этого

номера. Скопируйте его в вашу родную домашнюю папку и распакуйте любой понравившейся вам программой, внимательно проследив за именем папки (**jons-home**).

Заглянув вовнутрь, вы быстро осознаете предпосылки нашего мини-проекта. Мои файлы для **LXF** рассеяны по всей домашней папке, и вам нужно помочь мне отследить их и закончить работу. Задача несколько притянута за уши, однако работу нужно выполнить.

Первая наша задача в командной строке – попасть в эту лжедомашнюю папку. Запустите новое окно терминала и выполните команду **ls**, чтобы убедиться, что мы находимся в нашей

домашней папке. Если вы распаковали фальшивую папку сюда, то в списке вы должны увидеть **jons-home**. Чтобы попасть в нее, необходимо использовать команду **cd**.

cd означает – по крайней мере, в нашем понимании – change directory [сменить каталог]; именно это команда и делает. Вызов **cd** без аргументов переместит вас в ваш домашний каталог, но нам туда не надо. А если приписать к команде аргумент – имя папки, куда вы хотите попасть – команда переместит вас в эту папку, что намного полезнее. Чтобы оказаться в **jons-home**, нужна, стало быть, команда **cd jons-home**.

По выполнении команды вроде бы ничего не происходит. Действительно, результат не так заметен, как в команде **ls**. Но, присмотревшись внимательнее, вы увидите, что текст в приглашении изменился. Тильда **~** пропала, и на ее место очутилось **jons-home**, имя новой текущей папки.

Эта часть приглашения всегда отображает имя текущей папки, чтобы вы не потерялись. Тильда **~**, которая сперва кажется странной, на деле является сокращением для домашнего каталога пользователя. При желании в этом можно убедиться, если ввести сначала **cd ~**, а затем **ls** – вы снова попадете в ваш домашний каталог. Ура! Теперь взглянем командой **ls**

Примеры (1)

В этом разделе мы будем в основном рассматривать команду **ls**, в целях демонстрации основ командной строки.

Конечно, **ls** умеет не только выводить содержимое каталога; вот примеры, как обращаться с ее выводом. Вы, возможно, захотите к ним вернуться после знакомства с «опциями» далее в статье:

```
[jon@adam ~]$ ls -a
```

Выводит список всех файлов каталога, включая «скрытые», то есть те, у которых перед именем файла стоит точка.

```
[jon@adam ~]$ ls --color
```

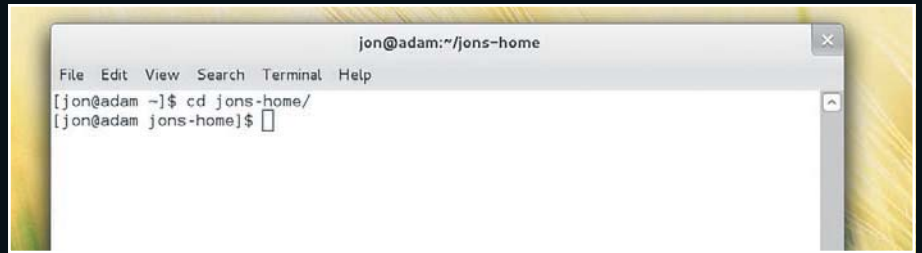
Раскрашивает вывод указанным цветом (**color**) для облегчения его чтения.

```
[jon@adam ~]$ ls --sort=X
```

Сортирует вывод по признаку, отличному от имени файла. **X** рассортировывает по расширению, **S** – по размеру, **t** – по времени, а **v** – по версии.

```
[jon@adam ~]$ ls -l <filename>
```

Выводит подробности о **<filename>**, включая права доступа, владельца и время последнего изменения файла.



➤ Приглашение крупным планом. Обратите внимание, что после команды `cd` оно меняется, чтобы всегда показывать текущий каталог.

на то, что внутри **jons-home**. Вы увидите, что там несколько файлов для каждой из статей, которые я написал для данного номера. Глупо и неряшливо. Не будет ли аккуратнее завести для каждой статьи отдельную папку? Думаю, да, и этим-то вы и займетесь.

Первым делом создадим папку для каждой статьи командой **mkdir**. Возможно, вам будет просто ее заучить, так как она напоминает “make directory” [создать каталог].

Чтобы команда **mkdir** сработала, ей нужно передать один аргумент, указывающий имя создаваемого каталога. Допустим, для создания каталога под файлы этой статьи выполните **mkdir command-feature**.

Возьмите себя в скобки

Вам нужно выполнить эту команду три раза, поочередно вместо `command-feature` подставляя `first-steps` и `WoE`, чтобы создать папки для моих трех статей. Однако это долго, и командная строка предоставляет более быстрый способ проделывать такую операцию – раскрытие скобок [brace expansion].

Звучит немного глупо, но зато работает. Взгляните на следующую команду:

```
[jon@adam jons-home]$ mkdir
{commandfeature, WoE, first-steps}
```

Поместив три имени папки в фигурные скобки, мы велит командной строке выполнять команду **mkdir** для каждого из содержащихся внутри аргументов. Вместо твоекратного ввода команды **mkdir** мы обойдемся одним, а всю грязную работу оставим командной строке – очень эффективно.

Этот трюк сработает не только с командой **mkdir**, но и с любой командой. Например, сейчас, когда у нас есть все три папки, мы можем переместить в них файлы (командой **mv**), вызвав одну команду для каждой группы файлов:

```
[jon@adam jons-home]$ mv {commandnotes,
command-feature-1, commandfeature- 2}
command-feature/
```

Обратите внимание, что команде **mv** потребовалось два аргумента, а до сих пор у команд их было не больше одного. Первый аргумент

определяет перемещаемый файл, а второй – место назначения. При работе с командами, требующими несколько аргументов, важно соблюдать порядок следования аргументов: иначе не задать смысл каждого из них.

Правка текстовых файлов

Итак, файлы упорядочены, но мне требуется небольшая помощь в завершении редактирования статей. К счастью, я работаю с простыми текстовыми файлами, и нам не потребуется столь громоздкая программа, как *LibreOffice*; вместо этого воспользуемся одним из множества текстовых редакторов, запускаемых из командной строки.

Текстовые редакторы отличаются от рассмотренных нами команд тем, что они интерактивны, а не типа ввел-и-запустил. Представить такое сложно; однако, последовав пошаговому руководству, вы скоро все поймете. Мы возьмем текстовый редактор *nano*, так как он, безусловно, самый интуитивный. Но существует и множество других, и мы всячески приветствуем, чтобы вы исследовали их

в свободное время, если *nano* будет недоступен (а вот *Vi* обязательно отыщется на любой системе Linux).

Поддерживайте порядок

Сейчас у нас файлы организованы по папкам и их редактирование завершено, но осталась еще пара действий. Первое – создать копии отредактированных файлов, на случай непреднамеренного удаления. И второе – привести все в порядок, удалив старые, ненужные наборы заметок.

Обе этих цели легко достигаются с использованием важных каждодневных команд. Во-первых, при создании копии файла используется команда **cp**, которая работает так же, как перемещение – в качестве первого аргумента указывается копируемый файл, а расположение копии должно быть во втором аргументе (а значит, копию не обязательно хранить в том же каталоге, где находится исходный файл).

Во-вторых, воспользуемся командой **rm**, передав ей в качестве аргумента имя файла,

«Вместо твоекратного ввода команды **mkdir** обойдемся одним, а грязную работу оставим командной строке.»

Пробелы и спецсимволы

Может быть, вас удивило, что наша лжедомашняя папка называется **jons-home**. Было бы куда понятнее, если бы она называлась **Jon's Home**?

Но у второго названия есть проблема. Оно содержит пробел и одиночную кавычку (которая служит апострофом), а в командной строке оба эти символа имеют особое значение.

Пробел, например, используется для отделения названия команды от ее аргументов и аргументов друг от друга. Если в имени папки затесался пробел, то как **cd** или **ls** определяют, что это одно имя, а не разные аргументы?

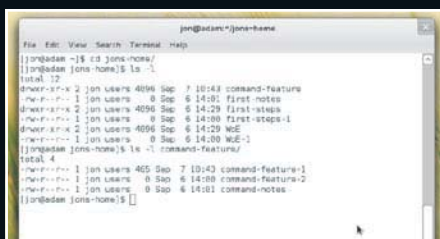
Чтобы избежать такой путаницы, лучше всего принять ограничение, чтобы имена файлов и папок содержали только символы букв, цифр, а также знаки минус, подчеркивания и точку. Если вам встретилась команда, которая сбивает, а обрабатываемые папка или файл имеют странные названия, то проблема может оказаться в этом.

Эту проблему можно устранить, добавив символ экранирования (`\`) перед специальным символом, но это весьма ненаглядно.

Для справки: чтобы создать каталог **Jon's Home**, вам надо выполнить команду **mkdir Jon\'s\ Home**.

который нужно удалить. Но будьте осторожны с этой командой — для нее нет корзины, и если файл удален, то это навсегда: восстановить его будет невозможно.

Ни один из этих способов не будет работать, если вы захотите применить **ср** или **rm** ко всему каталогу — они годятся только для отдельных файлов. Чтобы показать, как это



➤ Обратите внимание, как опция **-l** изменила работу **ls**.

можно приспособить для каталога, познакомимся с опциями.

Опция, как и аргумент, меняет способ работы команды, но она гораздо детальнее и дает гораздо больше возможностей.

Знайте свои опции

Каждая опция связана с отдельной буквой или строке текста, и в командной строке задается этой буквой или текстом, предваряемыми минусом или двумя минусами, соответственно. Чтобы понять, что имеется в виду, рассмотрим пример:

```
[jon@adam ~]$ ls -l jons-home
```

Опция **-l** команды **ls** означает "long" [длинная] и велит команде предоставить больше подробностей о содержимом рассматриваемой папки. Особенно приятно то, что опции можно сочетать с аргументами: даже когда мы велим

Совет от Джона

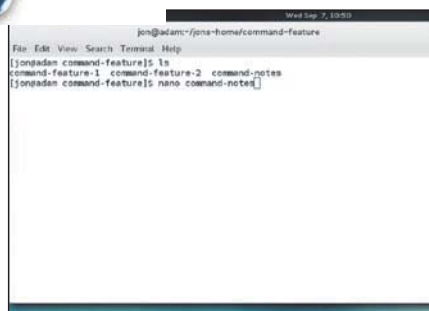
При выполнении действий с несколькими файлами, имена которых содержат общую часть, можно использовать шаблон, чтобы действие затронуло все файлы. Например, **ср *.txt** скопирует все текстовые файлы в текущем каталоге.

ls выдать больше информации, мы все равно можем указать команде папку, которую хотим проверить.

Применительно к командам **ср** и **rm**, у них обеих есть опция **-r**, которая велит команде работать «рекурсивно». Это означает, что будет копироваться или удаляться все, что содержится внутри папки, включая подпапки и саму папку.



Шаг за шагом: Текстовый редактор nano



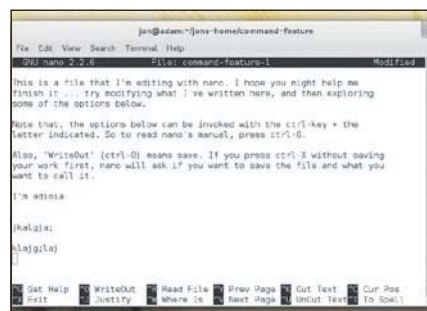
1 Откройте файл

Чтобы открыть в **nano** текстовый файл, перейдите в каталог с файлом, введите **nano** и передайте этой команде в качестве аргумента имя файла, например **nano command-notes.txt**.



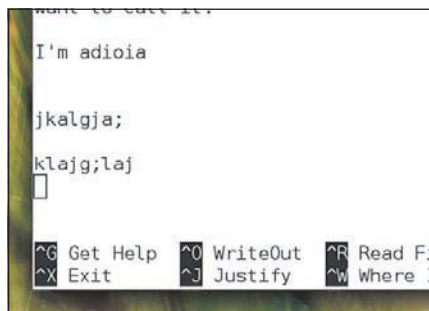
2 Наберите текст

Весь экран терминала будет занят интерфейсом **nano**. Можно сразу же начинать ввод текста, и в главной части окна вы увидите то, что набираете.



3 Пишите как обычно

Все работает, как и ожидалось: клавиша Ввод создает новую строку, а курсорные клавиши прокручивают файл, если он достаточно большой.



4 Быстрые клавиши

Внизу экрана указаны часто используемые сочетания клавиш. Значок ^ указывает, что нужно нажать Ctrl одновременно с буквой. Обратите внимание, что WriteOut означает сохранение.



5 Сообщения о состоянии

Некоторые сочетания клавиш приводят к сообщениям в строке состояния и задаваемым там вопросам. Прочитайте сообщений и ответьте одной из представленных ниже опций.



6 Экран справки

Не забудьте проверить, работает ли комбинация Ctrl+G, которая выдаст вам экран справки, где перечислены все доступные опции. Счастливого редактирования!

помощь при наличии проблем. Сперва рассмотрим файлы журнала.

Ваш компьютер, работая, постоянно записывает информацию о своей деятельности и о проблемах, с которыми сталкивается. Вся эта информация хранится в файлах журнала [log files] — это простые текстовые файлы, и хранятся они в каталоге `/var/log`.

Файлы журнала

Будучи обычным пользователем, вы можете вызвать в этом каталоге `ls` и увидеть, что за файлы в нем хранятся. Попытавшись открыть какой-либо из этих файлов в текстовом редакторе или вывести его содержимое командой `cat`, вы получите сообщение об отказе в доступе.

Причина здесь в том, что пользователем файлов из `/var/log` является `root`, как обсуждалось выше. Чтобы узнать содержимое любого из этих файлов, вам нужно воспользоваться командой `su` — или `sudo`, дающие полномочия `root`, и только потом вызывать `nano` или `cat`.

Запустив `ls`, вы, скорее всего, будете ошеломлены количеством файлов журналов и их неуклюжими именами, а если отважитесь посмотреть содержимое любого из них с помощью `cat` или `nano`, то будете ошарашены еще больше: оно совершенно не поддается

Примеры (3)

Вот и последний набор примеров для нашей статьи.

```
[jon@adam ~]$ su -
```

Переключение на пользователя `root`. Заменяя `-` на имя другого пользователя, вы переключитесь в его сеанс, хотя, конечно, для этого нужно знать его пароль.

```
[root@adam ~]$ cat /var/log/errors.log
```

От имени `root`, перенос содержимого `errors.log` в окно терминала.

```
[root@adam ~]$ cat /var/log/errors.log >> /home/jon/error-file
```

Передаёт содержимое `errors.log` в файл `/home/jon/error-file`, приписывая новые данные к тем, что могли существовать в этом файле.

```
[root@adam ~]$ dmesg | grep error
```

Перенаправляет вывод от `dmesg` команде `grep`, которая поищет по всему выводу и отобразит только строки, содержащие слово `error`. Обратите внимание, что мы использовали `>` для перенаправления вывода, а `|` — для такого перенаправления вывода, чтобы он стал вводом для другой команды.

расшифровке, если только не знать, что именно вам нужно.

Хотя мы не можем предложить вам исчерпывающего описания, что делает каждый файл журнала, мы, по крайней мере, можем дать несколько указаний для понимания `errors.log`, возможно, самого полезного из файлов журнала, чтобы облегчить ваши страдания.

Как подсказывает его название, сюда записывается каждая ошибка в системе, вместе со временем, когда она произошла. То есть, столкнувшись с конкретной проблемой, вспомните время, когда это случилось, а затем поищите соответствующие записи в этом файле.

Тщательно изучите сообщение об ошибке, а потом направьте его в Google или поделитесь им в крике о помощи на форумах, IRC или почтовой рассылке. Это не только даст другим больше информации для разрешения проблемы, но и продемонстрирует, что вы уже бились сами над этой проблемой, насколько могли, и люди будут относиться к вам дружелюбнее.

Информация о железе

Бывают моменты, когда наряду с файлами журнала требуется предоставить подробную информацию об оборудовании, на котором работает ваша система.

Смотреть какой-либо файл для этого не требуется: существуют специальные команды, которые выводят информацию о любом оборудовании, подключенном к вашей системе. Чаще всего из этих команд используются `lspci` и `lsusb` — они выводят список подключенных устройств PCI и USB, соответственно.

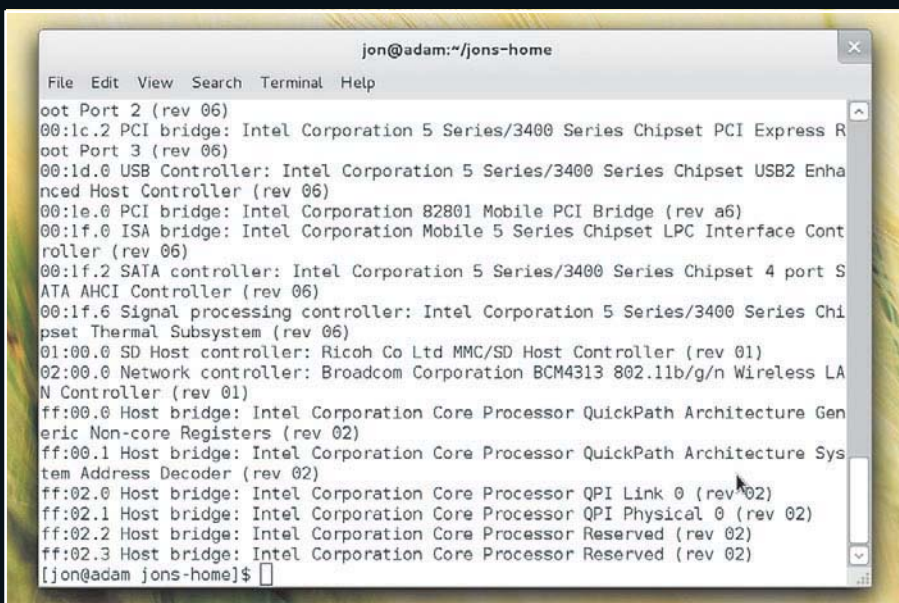
От `lsusb`, вероятно, большого прока не будет, зато `lspci` чрезвычайно полезна, поскольку большая часть основного оборудования вашей системы, включая графическую и сетевую карты, подключено через этот интерфейс.

Попытавшись запустить `lspci`, вы увидите, что вывод этой команды очень обилен —новичку трудно в нем разобраться. Поэтому, если вы хотите включить в пост на форуме или почтовой рассылке информацию об оборудовании, лучше процитировать весь вывод,

Совет от Майко

Устали вводить `logout` или `exit` каждый раз в командной строке? Для этого есть удобная комбинация. Нажмите `Ctrl+D` одновременно, и вы выйдете из текущего сеанса оболочки. Если вы вошли как обычный пользователь, а затем переключились на `root`, то нажатие вернет вас в обычный сеанс работы.

«Мы можем начать сбор информации о вашей системе и получить помощь при наличии проблем.»



➤ Большой и жуткий вывод `lspci` удобнее перенаправить в файл.

Совет от Эндрю

На преобразование (например, из MP3 в Ogg) большого числа файлов в GUI может уйти масса времени. Вместо этого пользуйтесь **pacpl**. Команда **pacpl --to ogg -r -p /home/music/mp3s --outdir /home/music/oggs** преобразует всю не-свободную музыку в формат Ogg за считанные минуты.

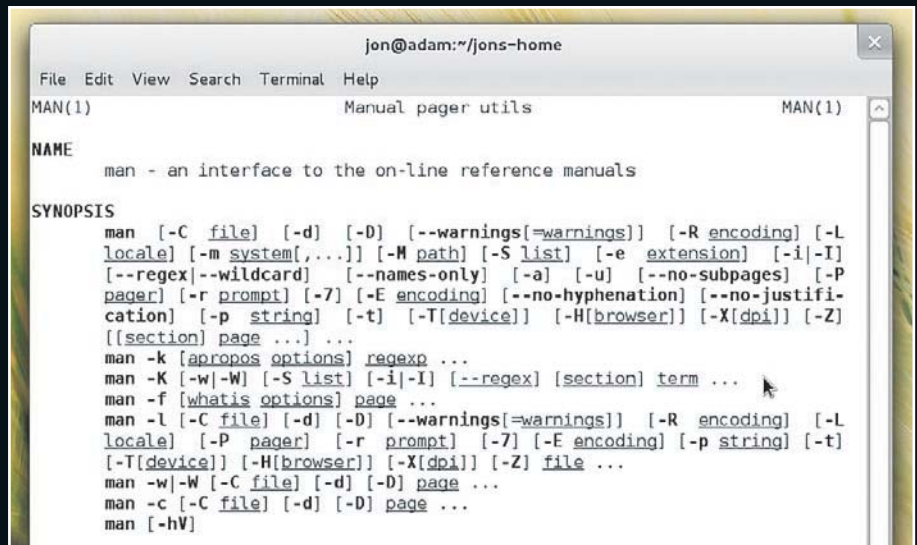
чтобы более сведущие люди, чем вы, смогли найти там подходящую информацию.

Возникает вопрос: а как передать текст, выданный командой **lspci**, на форум? Вы же не хотите копировать его вручную, а если вы застряли в текстовом терминале, а не в графическом эмуляторе, то копирование и вставка не поддерживаются.

Перенаправление

Выходом из положения будет трюк под названием перенаправление. Его основная идея в том, что можно брать вывод любой команды и направлять его из терминала в другое место, будь то файл или другая программа, для дальнейшей обработки. Затем можно будет прикрепить этот файл к электронной почте, сохранить его на USB-брелке и вообще вытворюать с ним все, что можно делать с обычными файлами.

Перенаправление, делается символом > или |, помещаемым между той командой, чей вывод вы хотите взять, и файлом или программой, куда вы хотите направить этот вывод. Вот пример использования с командой **lspci**:



► Полезнейшая команда — **map**. Запуск **map map** покажет, как эффективнее ею пользоваться, и помните, что перемещение по экрану производится клавишами курсора.

```
[jon@adam ~]$ lspci > lspci.txt
```

В результате большой список, обычно выдаваемый **lspci**, уже не появится в окне терминала, а будет сохранен в файле **lspci.txt**. В этом можно убедиться с помощью **nano** или воспользоваться командой **cat**, которая выводит содержимое любого файла в окно терминала.

Заметим, что одиночный > перезапишет содержимое существующего файла, а >> припишет новые данные в конец существующего файла – очень важное и полезное отличие.

Еще одна очень полезная команда – **dmesg**, она часто используется в связке с перенаправлением, когда нужна помощь от других поль-

зователей. Она выводит всю информацию, которую генерирует ядро, включая процесс загрузки, а также сведения о том, распознано или нет подключаемое оборудование.

[illegible]

Супер-совет от man

Мы успели рассмотреть очень многое, и надеемся, что после первых шагов вы чувствуете себя в командной строке более комфортно. По крайней мере, надеемся, что теперь у вас достаточно знаний, чтобы, прочитав в Интернете посвященные командной строке статьи, вы смогли безопасно применять их советы на практике.

Но прежде чем закончить, и в лучших традициях TuxRadar, расскажем еще об одном. Многие рассмотренные нами команды могут иметь различные опции и аргументы, и как

прикажете упомянуть, какие аргументы и опции передавать каждой команде, и в каком порядке?

Ну, благодаря команде под названием **man** у вас нет нужды запоминать все эти подробности для каждой команды. Вызовите **man**, передайте ей имя какой угодно команды вашей системы, и вы увидите страницы руководства для этой команды.

На этих страницах перечислены все доступные опции и указан порядок передачи аргументы, а во многих случаях даже приведены

примеры использования команды на практике. Эта команда незаменима. Самая замечательная ее черта в том, что если вы хотите узнать, как эффективнее использовать эти руководства, запустите команду **man man**, и увидите страницу руководства для самой команды **man**. **LXF**

Чейз Дуглас

Кодировщик пользовательского интерфейса Canonical ломает голову над добавлением поддержки мультитач в Ubuntu...



Чейз Дуглас (Chase Douglas) работает над внедрением технологии мультитач и жестов в рабочий стол Ubuntu. Мы поймали его после выступления на конференции OSCON и расспросили о трудностях работы с X Window System и о том, с чем сталкивается его команда, укрощающая бесчисленные сенсорные устройства.

LXF: Работая с мультитач, не ощущаете ли вы, что наступают на ногу Apple? На официальной презентации iPhone Стив Джобс (Steve Jobs) представил интерфейс мультитач и сказал: «Ребята, мы это запатентовали».

ЧД: Я разработчик, и мне лучше держаться подальше от патентов, так что я в них не разбираюсь. Я просто выполняю свою работу как можно лучше, а патенты — дело юристов.

LXF: Выступая на OSCON, вы много говорили о том, как трудно было вписать все эти мультитач-технологии в X Window System, которой, по вашим словам, уже 24 года. Не в том ли проблема, что X сознательно поделена на сервер, менеджер окон и инструментарий?

ЧД: Знаете, не такая уж это и проблема. Это создает некоторые трудности, но зато избавляет от других. Главной трудностью был тот факт, что она создала протокол — серию протоколов — которые нужно соблюдать. Мы не могли ни нарушить, ни изменить их. Поэтому приходилось решать вопросы с об-

ратной совместимостью — это проблема посерьезнее, по крайней мере, на мой взгляд. Кто-то, наоборот, видит в этом плюс — до сих пор можно запускать приложения 20-летней давности. Что одному — хлам, то другому — клад... Мы стараемся сделать среду более современной. Мы хотим, чтобы Ubuntu была доступной и, разумеется, не хотим, чтобы она выглядела пришедшей из восьмидесятых.

LXF: С этими приложениями Xlib...

ЧД: Да. Пока это для нас некоторое препятствие. Но ведь они добились и много хорошего, отвлекаясь от протоколов. Я вовсе не ругаю X и не утверждаю, что это плохой проект. Просто в наше время с ним трудно работать, из-за принятых ими решений, но что выросло, то выросло.

LXF: А стоило ли вкладывать столько средств и сил, вписывая все это в X — не начать ли было прямо с Wayland?

ЧД: Меня пока не привлекали к работе с Wayland, но, надеюсь, вскоре это произойдет. Проблема, насколько я знаю, в том, что Wayland пока просто не готов. Мы же пытаемся разрабатывать решения на сегодня — причем

готовые, и разработчики могут их использовать. Медленно создавая этот стек с самого начала — внедряя мультитач в ядро, создавая протокол, добавляя драйверы устройств.

Закончили с ядром, теперь нужно провести все через Window Server... Далее нужно создать стек жестов, собрать их в библиотеку... Конечно, никто не хочет использовать

О ТЯЖБАХ С APPLE

«Разработчику лучше держаться подальше от патентов. Я делаю свое дело, а юристы — свое.»



низкоуровневую библиотеку C, с чего и надо начать, поэтому мы создаем что-то вроде QML для Qt или *libgrip* для приложений GTK. Короче, нужна отправная точка. А *Wayland* для этого пока не годится. Хотя через год, или около того, он будет очевидной альтернативой. Мы просто начали слишком рано, чтобы базировать все на *Wayland*. Мы к этому не готовы. Qt все больше интегрируется с *Wayland*, но я все равно не думаю, что им удастся добиться полной поддержки до Qt 5, который выйдет не раньше конца этого года или начала следующего — пока что его нет.

LXF: И каковы сейчас ваши возможности? У вас есть движок жестов и *iTouch*. Допустим, вы пишете приложение для *Gnome* или *GTK 3*, и хотите включить поддержку жестов — что для этого нужно сделать?

ЧД: Мы постарались максимально обойтись без требования специальных знаний. Пишете ли вы приложение GTK или QML — в теории, все что вам нужно знать — это как работают наши расширения. Мы абстрагировали X, абстрагировали ядро. Это положительный момент. За ним стоит вопрос, поддерживает ли ваша среда какой-либо из наших проектов, и если нет, можете ли вы перейти на низкий уровень, в C?

Так что в GTK у нас есть *libgrip* — весьма простая библиотека, предлагающая слой абстракции для обработки жестов. Она не совершенна, но позволяет решать простые задачи, которые вам, возможно, нужны, такие как проведение по экрану двумя пальцами для пролистывания страницы, или поворота картинка. Но выполнять сложные жесты в разных частях окна она не умеет. Одолеть «сырые» события мультитач не так просто.

LXF: Можете ли вы получать координаты точек прикосновения?

ЧД: С *libgrip* — не думаю. Можно использовать X, если вы уверенно себя чувствуете на низком уровне; там это есть. Наш следующий шаг такой: у нас есть низкоуровневые решения, и нам нужно их предъявить, так проще.

LXF: Должно быть, сложно писать движки распознавания жестов, ведь они должны быть очень быстрыми — и вы же не хотите, чтобы из-за их работы зашкаливал CPU? Наверняка потребовалась масса расчетов?

ЧД: На самом деле, не так уж и много. В распознаватель включены две основные вещи. Во-первых, это простые вычисления, вроде расстояния

перетаскивания, угла поворота, силы нажатия. Все это технически выполнимо и не слишком сложно. Во-вторых, пороговые значения. Первоначально нашей целью был Unity. Мы должны были обдумать такие действия, как масштабирование тремя пальцами. Если вы просто делаете вот так [кладет два пальца на стол] и слегка двигаете, это не нажатие, так что нужны пороги. Это второе, зачем нужен распознаватель.

Третье, что мы добавляем именно сейчас, это комбинаторная логика, но это просто клубок циклов 'for' и все такое. Со стороны кажется сложно, а фактически... всего лишь куча соединений и переключений.

Сложнее всего сейчас, пожалуй, приручить некоторые устройства. Лучшие мультитач-устройства, с которыми нам довелось поработать, это Apple. Сенсоры на их ноутбуках — такие как сенсор Bluetooth и мышь Bluetooth — самые точные и подробные. Настолько точные и подробные, что приходилось даже фильтровать в ядре часть их сообщений.

Но даже при этом, желая распечатать все события, которые устройство посылает в терминал, приходится ждать минут 10, пока этот непрерывный поток не остановится. В конечном итоге, это стало одной из наших трудностей: как получить нужные данные, но без излишней подробности.

Думаю, насчет нагрузки на CPU мы можем быть спокойны. Она не так уж велика. Вспомним о расчетах графики в играх — по большей части это GPU, но когда вы играете, в каждом кадре все равно появляется немало чего. По сравнению с жестами, не думаю, что они требуют столько же ресурсов.

LXF: Полагаю, есть и другая проблема: одно дело — высокоточное оборудование, но Linux должен работать и с массой других устройств, так что вам придется столкнуться и с устройствами ввода, не столь точными.

ЧД: Верно, такие попадают, и часто. У Apple оборудование потрясающее, и я не хотел бы порочить других производителей, но... иногда, реализовывая поддержку сенсорных экранов некоторых компаний, мы сталкивались с «фантомными жестами» — то есть вы ничего не трогали, а оно говорит: «о, касание там-то!». Кратковременно.. может, статическое электричество или подобные штуки. Не знаю, возможно, нужно улучшение ка-

либровки, но когда вы пытаетесь распознать жест двумя пальцами, а получаете фантомное событие, значение и семантика распознавания от этого меняется, и все идет прахом. Обратный случай — когда вы трогаете экран, а он тут же отвечает «касания нет» — тоже проблема.

Есть проблемы с некоторыми сенсорными устройствами. Некоторые устройства Synaptic, например, выдают всего лишь ограничивающий прямоугольник ваших жестов, и если вы прикасаетесь двумя пальцами, вы знаете, где максимум X и Y и где минимум X и Y, но точные координаты вам неизвестны.

Поэтому когда мы сталкиваемся с такого типа устройствами, мы знаем, что с ними можем только наладить перетаскивание двумя пальцами, поскольку видно перемещение ограничивающего прямоугольника, и построить масштабирование, поскольку видно его сжатие и расширение, но вот повернуть его не удастся. То есть эвристически это возможно, но сложно.

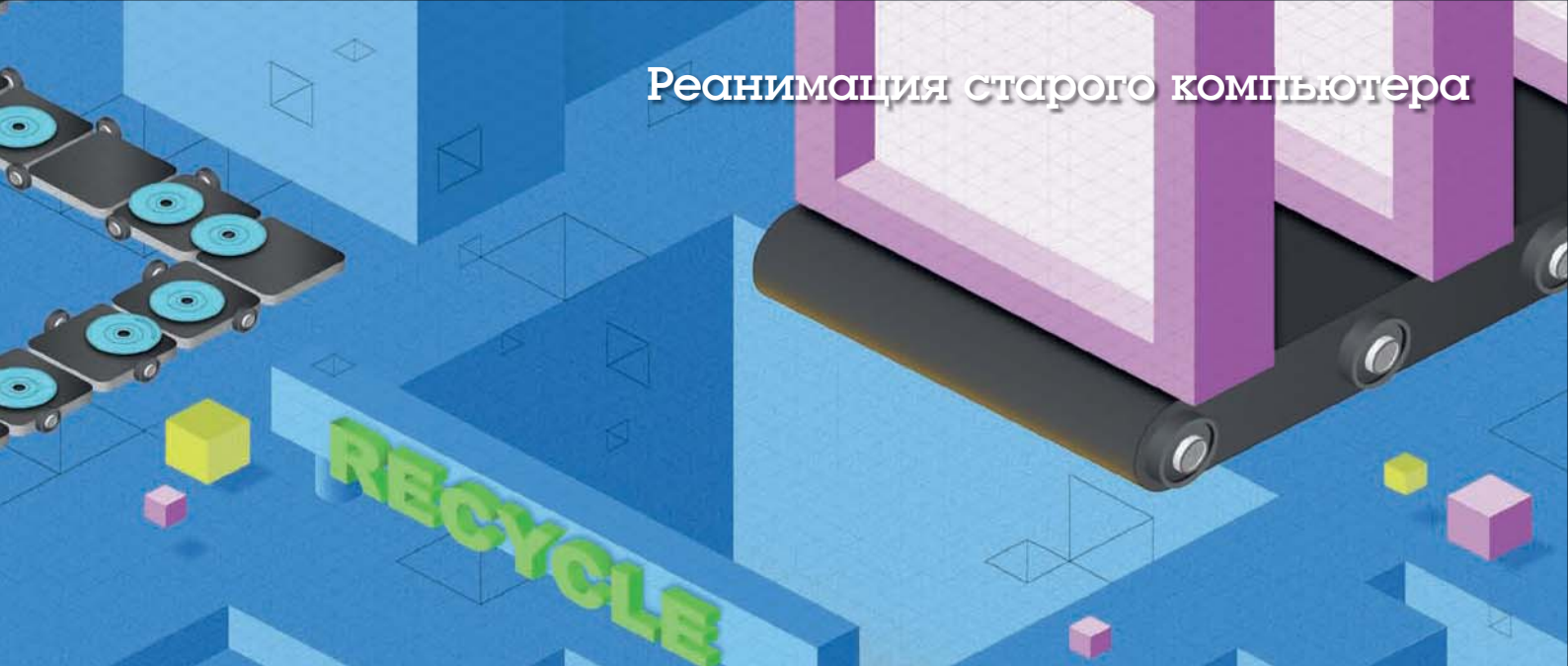
LXF: С этими менее совершенными тачпадами, наверное, стоит добавить в код чуточку искусственного интеллекта, чтобы не получалось, что кто-то при перетаскивании прерывает касание на долю секунды..

ЧД: Мы над этим работаем. Пока просто не получалось уделить этому достаточно времени, но это у нас в планах. Надеемся, вскоре часть этих проблем удастся устранить. **LXF**

ВОЗРОДИМ КОМПЬЮТЕР



Нейл Ботвик смахнул пыль с древнего ПК и обнаружил, что в нем еще много жизни.



Что вы делаете со старым компьютером, купив новый? Жертвуете на благотворительность? Решаете, что он ни на что не годен, и выкидываете? Или хомячите в чулане в надежде, что когда-нибудь он пригодится?

Мы яростно боремся за воскрешение старых пыльных Spectrum или C64, но можно многое сделать, чтобы вдохнуть новую жизнь и в другие

старые компьютеры. Будь то устаревший ноутбук с Windows XP или одряхлевший настольный компьютер из (конца) прошлого столетия, с ними можно сделать многое.

Оборудование само по себе работает прекрасно, однако программное обеспечение шагает вперед, и аппаратуре приходится напрягаться. Тем не менее, есть разновидность Linux, способная

работать практически на чем угодно – даже если это кажется ограниченным в современных реалиях. И это не только старое оборудование, которому можно дать вторую жизнь; сюда относятся и новые маломощные системы, типа нетбуков с процессорами Intel Atom и других компактных устройств. Многое из того, о чем мы тут расскажем, применимо также и к ним.

ОБЛЕГЧИМ БРЕМЯ



Лет семь или восемь назад типичный компьютер поставлялся с Windows XP, примерно 512 МБ ОЗУ, а в ноутбуках, скорее всего, 256 МБ, и относительно медленным процессором, даже Celeron с тактовой частотой менее 1 ГГц.

Сейчас это выглядит весьма отсталой спецификацией, но в 2004 году мы справлялись на компьютерах со многими задачами. Ключевым фактором выступает рабочий стол: Gnome и KDE слишком ресурсоемки. Однако множество других рабочих столов и оконных менеджеров менее требовательны – таков, скажем, LXDE (<http://lubuntu.lafibre.info>).

В большинстве дистрибутивов LXDE доступен, хотя, быть может, вам придется сначала установить рабочий стол по умолчанию и только после этого заменить его на LXDE. То есть все равно понадобятся и память, и дисковое пространство.

Lubuntu – неофициальная ветка Ubuntu, которая использует LXDE по умолчанию. Существует две версии: стандартная 32-битная и версия Minimal Disk Space. Они приводят к одной и той же системе, но стандартный установщик Ubuntu использует в процессе установки намного больше дискового пространства. Впоследствии это место высвобождается, но это вас не спасет, если изначально диск очень маленький. А вот установка из ISO **min-disk-space** – другое дело.

LXDE намного быстрее Gnome или KDE и, что более важно для старого оборудования, использует меньше памяти. Однако в гибкости он не уступает Gnome, хотя настройка может оказаться более трудоемкой. Например, отсутствует редактор сочетаний клавиш – вместо этого нужно самому исправлять файл настройки `~/.config/openbox/lxderc.xml`, добавив или

изменив их в разделе привязок клавиш. По «умолчанию» содержимому файла легко догадаться, что делать. Много полезной справочной информации имеется в вики LXDE на <http://wiki.lxde.org>. Расположение выдает, что LXDE применяет оконный менеджер *Openbox*, и если вас привлекла тема *Openbox*, ее можно использовать в LXDE.

СМ. ТАКЖЕ

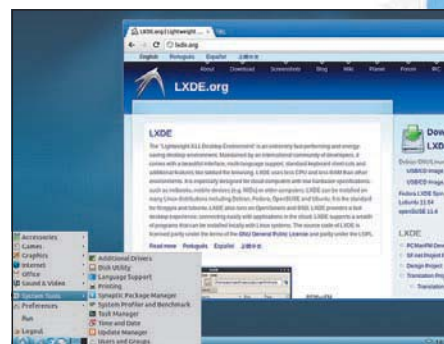
Существует множество легковесных оконных менеджеров и рабочих столов. Самые популярные из них, такие как *Xfce*, *IceWM*, *fvwm2* и *Enlightenment (e17)*, доступны в менеджерах пакетов многих дистрибутивов.

Сделай сам

Чтобы добыть легковесный рабочий стол LXDE, вовсе не обязательно ставить Lubuntu. Если у вас уже установлен дистрибутив, но вам кажется, что его рабочий стол чересчур тормозит, вы можете просто установить LXDE, выйти, зайти в новый рабочий стол и удалить тяжеловесный старый, который вы использовали раньше. Если его не удалять, вреда от этого не будет, хотя он будет занимать заметную долю вашего, скорее всего, довольно скромного жесткого диска.

Если вам нужен действительно облегченный дистрибутив и вы готовы потратить на это свое время, соберите его с нуля. CD наподобие сетевой установки Debian содержат только основу для начала установки, а затем скачивают все, что вам необходимо.

Для нас важно следующее: по умолчанию идет установка текстового интерфейса, а все остальное опционально. Выберите легковесный рабочий стол и только те программы, которые вы намерены



► Быстрый и легкий рабочий стол LXDE вернет старому компьютеру былую удал.

использовать; все зависимости будут разрешены за вас, и вы создадите очень компактную систему.

Не обязательно для этого брать именно Debian, хотя это хороший вариант (по сути, это Ubuntu без лишних прикрас). Для сборки индивидуальной легковесной системы также пригодятся Slackware, Arch или даже Gentoo.

В старых компьютерах есть одно ограничение – объем жесткого диска. Жесткие диски были маленькие, медленные и дорогие. Сегодня это не является проблемой, если у вас есть приличное соединение с Интернетом, поскольку существует множество облачных решений, позволяющих хранить вашу электронную почту, музыку, фотографии и документы «где-то там» и снизить запросы к жесткому диску.

Между прочим, жесткий диск – это, вероятно, тот самый компонент старого компьютера, который умирает почти или вообще без предупреждения, и хранение данных в, надеюсь, более современной онлайн-системе – хорошая страховка. »

И ДАЖЕ ЛЕГЧЕ

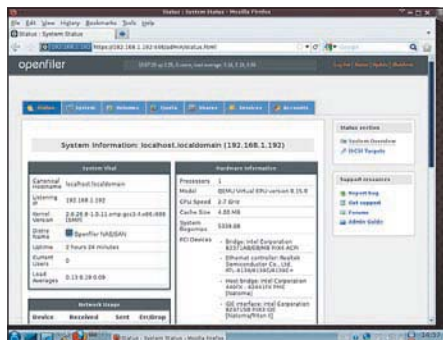
Если даже LXDE слишком тяжел для вашего компьютера, есть более легковесные опции. Объем 130 МБ live/installation CD Puppy Linux дает представление о стройности этого дистрибутива, и он также очень быстр (<http://puppylinux.org>). Его оконный менеджер — непопулярный JWM, но он хорошо работает в Puppy. Puppy можно запускать прямо с CD или USB-брелка, а на жестком диске или USB хранить данные и настройку, или установить его на жесткий диск. Первый шаг — запуск GParted из Menu > System и задание двух разделов: стандартного раздела Linux ext3 или ext4 для большей части диска, и раздела подкачки, на который отводится от одного до двух объемов ОЗУ.

Запустите установщик из Menu > Setup > Puppy Universal Installer и выберите свеже созданный раздел. Если вам нужен только Linux, выберите полную установку. Экономная установка — это в основном live CD, но загрузка будет с жесткого диска. Установщик не устанавливает загрузчик, в конце надо следовать инструкциям для запуска Grubconfig. Если у вас будет на этом компьютере только Linux, сойдут установки по умолчанию, кроме расположения Grub: его лучше сделать в MBR.

СЕРВЕР NAS

Сетевое хранилище (Networked Attached Storage, NAS) стоит совсем недорого, но по сути это мало мощный компьютер. В дешевых серверах NAS тоже отсутствует встроенное хранилище — задача переносится на внешние USB-приводы, то есть у вас появляется еще один адаптер питания и больше кабелей — больше, чем если бы вы использовали несколько дисков. Даже в небольшой корпус mini-tower вмещаются три жестких диска; вам остается подобрать подходящее ПО.

Специальный дистрибутив, который превратит ПК в сервер NAS, называется Openfiler. Раз уж мы имеем дело со старым компьютером, жесткий диск у него, скорее всего, невелик; можно установить на нем Openfiler, а для данных добавить один или больше жестких дисков. Если компьютер старше 10 лет, то прежде чем подключать терабайтный винчестер или супер-RAID-массив, проверьте в BIOS, какой максимальный размер жесткого диска он поддерживает и есть ли там обновление.

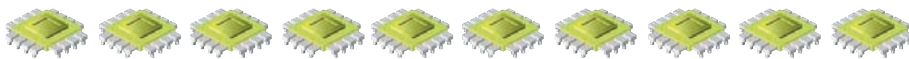


➤ Openfiler превратит старый компьютер в сервер NAS, позволив разделять файлы по сети.

Если загрузка рабочего стола не удалась, введите команду **xorgwizard**, затем **xwin**. Если для этого вам потребовался CD, то с большой вероятностью вам придется проделать это при первой загрузке с жесткого диска. При всей легковесности, Puppy содержит полный набор утилит графической настройки, единственная претензия к которым в том, что их нужно запускать от имени root.

Linux любит ОЗУ, и чем больше ее у вас, тем активнее он ее использует. Вся свободная память используется для кэширования данных, что улучшает производительность. Отсюда следуют две вещи: если вы можете расширить память, расширяйте — система заработает гораздо отзывчивее. Во-вторых, не тратьте память на ненужные излишества.

Какой бы дистрибутив вы ни взяли, проверьте его менеджер стартовых сервисов и убедитесь, что не запускается ничего ненужного вам. Если вам незначит подключаться к нескольким беспроводным сетям, избавьтесь от *NetworkManager* и используйте стандартную утилиту настройки для единственной используемой вами сети. Если вы не пользуетесь принтером, не запускайте CUPS (печатать на принтере другого компьютера мож-



Openfiler использует установщик *Anaconda* от Red Hat, который не затруднит вас в обращении, даже если вы раньше не были с ним знакомы. Если у вас только один жесткий диск — и для системы, и для хранения — разбейте его вручную. Создайте корневой раздел размера примерно 300 МБ, раздел подкачки вдвое больше ОЗУ, а остальную часть пока оставьте неразмеченной.

Во время установки вас попросят ввести пароль root. Когда после перезагрузки появится приглашение входа, не заходите в систему. Сразу над приглашением написан URL web-интерфейса, доступного из любого браузера в любой сети. Учетная запись root, созданная во время установки, при этом не используется: в web-интерфейсе есть своя учетная запись 'openfiler', пароль для которой — 'password'; обязательно смените его! Для этого зайдите в Accounts > Admin Password.

Перейдите в Volumes > Create A New Physical Volume и добавьте раздел. Если у вас есть второй жесткий диск для хранилища, или вы используете неразмеченную область на системном диске, то сначала раздел нужно создать там. Затем зайдите в Add Volume, введите название для группы томов (в Openfiler используется LVM, и хранилища добавлять легко), и добавьте новый раздел. Нажмите еще раз на Add Volume, и в новой группе томов появится том. Это может занять несколько минут, так как потребует форматирования файловой системы.

Чтобы начать совместное использование, сначала добавьте набор сетевых адресов, которым разрешен доступ. Это проделывается в Network Access Configuration на вкладке System. Вводить нужно что-нибудь типа 192.168.1.0 (если ва-



➤ Старое оборудование запрыгает под Puppy Linux как, э-э, щеночек.

но без сервера CUPS). И что важнее, если все ваши службы запускаются в фоновом режиме, выключите рабочий стол X в менеджере служб.

Если вы хотите держаться своего дистрибутива, установленного какое-то время назад, реформатирование и переустановка могут повысить производительность. Удалите хотя бы ненужные программы и очистите жесткий диск с помощью *Bleachbit* (<http://bleachbit.sourceforge.net>).

ша домашняя сеть использует адреса 192.168.1.*), а маску взять 255.255.255.0.

Перейдите во вкладку Services и включите методы совместного использования — обычно это NFS для Linux и SMB/CIFS для смешанных сетей. Затем перейдите во вкладку Shares, нажмите на только что созданный том и создайте подпапку (корневую папку нельзя отдавать в совместное использование), нажмите на нее и задайте режим Share Access Control как Public и Host Access Configuration to match. Нажмите Обновить, и после этого вы получите доступ к общим папкам с других компьютеров в сети, независимо от браузера. Если вы используете SMB, настройте в Openfiler рабочую группу, чтобы соответствовать компьютерам с Windows

СМ. ТАКЖЕ

FreeNAS (www.freenas.org)

Он основан не на Linux, а на BSD, но одно из преимуществ FreeNAS — настолько малый размер, что он устанавливается на USB-брелке. Это хороший выбор для ноутбука, когда FreeNAS находится на брелке, а внутренний жесткий диск используется как хранилище.



ЦИФРОВОЙ ПЛЕЙЕР

В прошлом номере мы рассматривали *MythTV*, и из старого компьютера можно сделать приличный клиент для *MythTV*, если у него неплохая графическая карта и он не настолько шумный или уродливый, чтобы ставить его рядом с ТВ. К сожалению, первое условие отсеивает большинство старых ноутбуков, а второе – старые настольные компьютеры. Однако существует еще одно развлекательное применение, которое выдюжат даже самые хилые компьютеры: воспроизведение музыки.

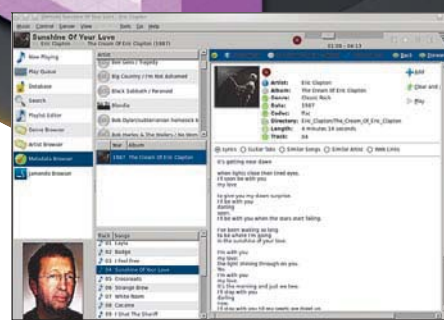
Music Player Daemon, а для друзей – просто *MPD*, верен своему имени, то есть является демоном, воспроизводящим музыку. Здесь мы ступаем на классическую территорию сервер/клиент. *MPD* – это сервер, который воспроизводит музыку, а заодно управляет музыкальными коллекциями и плей-листами. Это серверная сторона, и она будет работать почти на любом оборудовании; ей не нужен рабочий стол, и самая сложная задача, которую ей можно задать – декодирование MP3-дорожки, а с этим справляются даже мобильные телефоны.

Внешность не столь важна

Также это означает, что ему не обязательно быть красивой коробочкой, лишь бы его провод дотягивался к колонкам, из которых вы хотите слушать музыку. Все управление осуществляется через интерфейс; таких существует масса, и они перекрывают многие платформы.

Управлять им можно через один из нескольких клиентов *MPD*, например, *gmprc*, *qtprc* или *ncprc*, запускаемых из настольной системы Linux, вместе с обложкой альбома, текстом композиции и биографической информацией об исполнителе. Можете использовать один из клиентов для смартфонов – лично я люблю *MPDroid*.

После установки *MPD* из репозитория вашего дистрибутива настроить останется совсем немного. Отредактируйте `/etc/mpd.conf` и установите `music_directory` на самый верхний уровень, накрывающий все ваши музыкальные файлы. Также убедитесь, что задана `db_file`. Сгодится расположение по умолчанию – просто убедитесь, что установки не закомментированы. Запустите службу `mpd` или перезапустите ее, если она уже работает, после чего установите клиент на ваш обычный компьютер. Любой из вышеупомянутых клиентов, которые, соответственно, используют *GTK*, *Qt* или *Ncurses*, подойдет. Задайте адрес сервера как имя хоста или IP-адрес только что настроенного сервера; значение порта оставьте как по умолчанию (6600) и нажмите Connect. Клиент должен подключиться к серверу, но может сообщить, что музыка недоступна. Если так, примените опцию обновления базы данных, которая есть в клиенте – при этом сервер просканирует указанный ранее каталог с музыкой и проиндекси-



Превратите компьютер в музыкальный центр с помощью *MPD* и управляйте им с другого компьютера, мобильного телефона или даже через задачи *Cron*, который меняет плей-листы, задавая вам настроение для данного времени суток.

рует все обнаруженные дорожки всех поддерживаемых форматов. Это нужно делать при каждом добавлении песен на сервер, или установите в `mpd.conf` параметр `auto_update` на `yes`.

Теперь выберите песню, и она будет воспроизводиться с сервера. Если у вас есть телефон с Android, установите на нем *MPDroid*, и у вас появится портативный контроль вашего нового проигрывателя.

СМ. ТАКЖЕ

Apache (<http://ampache.org>)

Это музыкальный плеер на базе Web, работающий поверх web-сервера *Apache*.

ЦЕНТР СКАЧИВАНИЯ

Хотя старые компьютеры менее эффективны, чем их потомки, они зато потребляют меньше энергии. Если вам требуются задачи, работающие 7/24, использование старых компьютеров сэкономит ваши деньги. Старое оборудование более чем способно работать в качестве сервера BitTorrent, используя что-нибудь вроде *Transmission*, и вам даже не потребуется GUI, так как управляться оно будет через web-браузер.

Transmission

После установки *Transmission* нужно чуть подстроить установки в `/var/transmission/config/settings.json`. Самые главные параметры включают каталог `download-dir`, которому нужно присвоить достаточно места (если у вас все в корневой системе, это не проблема).

Чтобы предотвратить ситуацию, когда *Transmission* забьет все ваше соединение с Интернетом, уменьшите значения для `peer-limit-global` и `peer-limit-per-torrent`: 100 и 10 – нормальные параметры для хорошего соединения. Также поменяйте `speed-limit-down` и `speed-limit-up`, чтобы оставить достаточно скорости для других задач. В идеале они не должны превышать 75 % от полной доступной полосы пропускания (это не обязательно то, что заявляет ваш провайдер). Наконец, присвойте `watch-dir` каталогу, доступному с дру-

гих компьютеров, таких как NFS export, и установите `watch-dir-enabled` и `start-addedtorrents` в `true`.

Последняя установка означает, что вы можете сохранить торрент-файл в просматриваемом `[watched]` каталоге с любого компьютера вашей сети, и *Transmission* немедленно начнет его скачивать.

Некоторые из этих параметров можно задать из web-интерфейса – укажите вашему браузеру адрес `http://hostname:9091`. Можно запустить *Qt*- или *GTK*-клиент *Transmission* на настольной системе и велеть ему использовать удаленный сервер. Дру-

гие параметры, с которыми можно поэкспериментировать, содержат планирование, то есть можно использовать всю полосу, когда вы спите, и оставить больше для другого использования, когда бодрствуете, если, конечно, считать, что ваш режим сна регулярный.

СМ. ТАКЖЕ

Deluge (<http://deluge-torrent.org>) – еще один сервер BitTorrent с web-интерфейсом; можно также запустить клиент *curses*, например *RTorrent* (<http://libtorrent.rakshasa.no>), через SSH. **LXF**

Что еще?

Существует много других задач, с которыми старые компьютеры легко справятся; особенно это касается тех, что не требуют GUI, или даже монитора, то есть компьютер может просто работать в фоновом режиме и прекрасно делать свое новое дело.

В качестве примеров приведем сервер Asterisk PBX (мы недавно его рассматривали); централизованный сервер печати для вашей сети; брандмауэр/маршрутизатор;

да и любой вид служб, используемых другими компьютерами и не требующий включения вашего главного настольного компьютера.

Если компьютер не слишком стар и дряхл, нет никакой причины не использовать его для выполнения сразу нескольких рассмотренных здесь задач.

Какой бы проект вы ни выбрали, ваше старое оборудование способно на большее, чем просто собирать пыль.

18 шагов, улучшающих сохранность данных

Главная жемчужина в короне вашего компьютера – не ОС и не оборудование, а ваши данные, и многие из них незаменимы. **Нейл Ботвик** советует...

01 Мы все еще пользуемся tar

Делайте резервные копии с помощью *tar*. Старый друг всегда лучше, а с помощью *tar* домашний каталог очень легко и заархивировать, и восстановить. Запишите его на USB-брелок, внешний привод, облачный сервер или просто на другой компьютер, и у вас всегда будет сохранная копия ваших драгоценных данных.

02 RAID

Если вы случайно удалите какой-нибудь свой файл, прок от массива RAID будет нулевой, однако при сбое жесткого диска он дает некоторую защиту. В большинстве дистрибутивов RAID настраивается при установке, а второй жесткий диск – не сильно большая затрата, по крайней мере на настольных системах. И, в виде бонуса, это может улучшить производительность компьютера.

03 Безопасность после того

Все больше важных данных хранится на переносных устройствах, особенно на смартфонах. Появилась потребность предохранить их – и масса способов это сделать. Помимо очевидного – применения паролей и PIN'ов – есть такие службы, как Prey (<http://preyproject.com>), которые отслежат,

блокируют и даже полностью удалят данные с устройства, если ему вдруг приделают ноги. Prey может даже сфотографировать вора web-камерой ноутбука и отослать вам фото, когда вы появитесь онлайн.

04 Синхронизация компьютеров

Синхронизировать вашу настольную систему и ноутбук/нетбук, или даже рабочий и домашний компьютеры, умеет *Unison*. Он не только предоставит вам возможность делать резервные копии чего угодно, но также избавит вас от головной боли типа «мне нужен файл, а он на другом компьютере». Заведите привычку запускать *Unison* при всяком выходе из компьютера или его выключении.

05 Остерегайтесь облаков

Облачное хранение может защитить ваши данные от локальной поломки оборудования, но как насчет любопытных глаз? Пусть ваша компания и шифрует ваши дан-

ные – при отправке их вам они дешифруются, и сотрудники могут прочесть их. Для важных данных используйте локальное шифрование.

06 Экспериментальные файловые системы

С новыми файловыми системами, например, Btrfs, забавно поэкспериментировать, но не храните на них что-либо важное, пока не станете полностью доверять им. Используйте отдельный раздел жесткого диска либо для временных, либо для легко восстанавливаемых данных, наподобие коллекции файлов, извлеченных с ваших CD и DVD. А с папками вроде /home лучше придерживаться надежных стандартов.

07 Облачная резервная копия

Существует множество опций для хранения данных в облаке: скажем, Gmail или Flickr для почты и фотографий соответственно или Dropbox для всего что угодно. Некоторые сервисы бесплатны, а гарантию вы получите, только заплатив. Также важно помнить, что ваши данные попадут на чужой компьютер; если они содержат приватную информацию, зашифруйте их. И задавайте непробиваемые пароли – как для сервиса, так и для шифрования.

08 Шифрование

Владельцам ноутбука или нетбука шифрование насухо необходимо. Для шифрования содержимого до-

«Prey может сфотографировать вора web-камерой ноутбука.»

► Онлайн-сервис типа Prey отслеживает компьютер или телефон, если тот был потерян или украден.

Recover what is rightfully yours

You can quickly find out where your computer is located, who's using it, and what he's doing on it thanks to Prey's powerful reports system.

By marking your device as missing, Prey will gather all the evidence you request and send it either to your Control Panel account or directly to your mailbox, depending on the reporting method you choose.

Key features

- 100% geolocation aware**
Prey uses either the device's GPS or the nearest WiFi hotspots to triangulate and grab a fix on its location. It's shockingly accurate.
- Know your enemy**
Take a picture of the thief with your laptop's webcam so you know what he looks like and where he's hiding. Powerful evidence.
- No unauthorized access**
Fully lock down your PC, making it unusable unless a specific password is entered. The guy won't.
- WiFi autoconnect**
If enabled, Prey will attempt to hook onto the nearest open WiFi hotspot when no internet connection is found.
- Watch their movements**
Grab a screenshot of the active session – if you're lucky you may catch the guy logged into his email or Facebook account!
- Scan your hardware**
Get a complete list of your PC's CPU, motherboard, RAM, and BIOS information. Works great.
- Light as a feather**
Prey has very few dependencies and doesn't even leave a memory footprint until activated. We care as much as you do.
- Keep your data safe**
Hide your Outlook or Thunderbird data and optionally remove your stored passwords, so no one will be able to look into your stuff.
- Full auto updater**
Prey can check its current version and automatically fetch and update itself, so you don't need to.

машного каталога в Ubuntu применяется *eCryptfs*, а в других дистрибутивах можно шифровать весь жесткий диск. Труды по дешифрации, даже на самом дешевеньком нетбуке, с лихвой окупаются уверенностью в том, что никто не посягнет на ваш банковский счет.

09 Берегитесь физической поломки

Защита вашего ноутбука от кражи важна, но помните и о риске случайных повреждений. Если вы его уроните, самый скромный защитный кожух или чехол спасет его от участи стать недешевым пресс-папье.

10 Планируйте создания резервных копий

Резервирование — одно из первых дел, которые следует выполнить, когда все пошло наперекосяк. Не полагайтесь на собственную мотивацию: взвалите эту работу на программу резервирования по расписанию (а то и задачу *Cron*). Она не забудет про свои обязанности (если компьютер включен), не передумает и не отвлечется на ролик с YouTube или распитие кофе. Короче, программы надежнее человека.

11 Доверяться ли Gmail?

Не то чтобы Gmail в чем-то плоха, но вы даете Google разрешение читать свою почту, а что Google отлично умеет, так это считывать данные у людей и предоставлять их своим клиентам (например, рекламодателям) в другой форме. У других почтовых web-сервисов похожие риски, однако Google по этой части лидирует, и если вам важна конфиденциальность, пусть ваша почта будет храниться локально.

12 Удаленное хранение

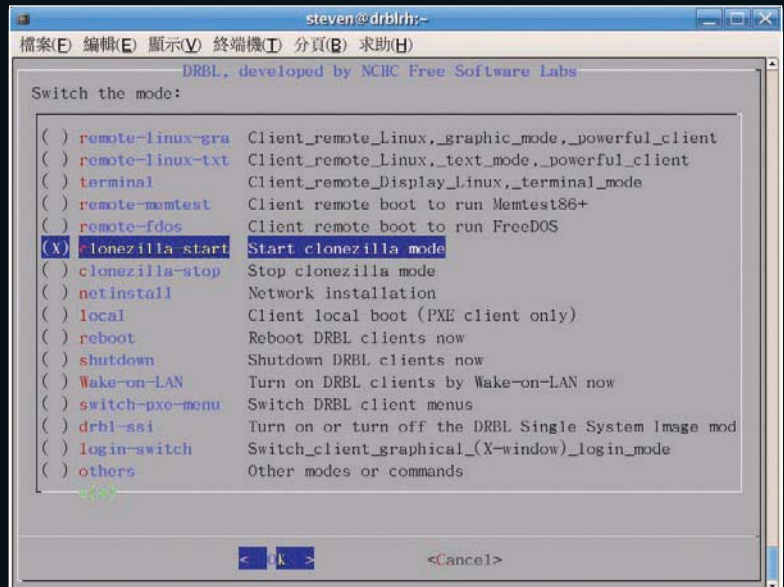
Резервные копии ваших данных на DVD или дома на внешнем диске спасают при сбоях оборудования или ошибках идиота, но не тогда, когда ваш дом или офис пострадали физически. Удаленные резервные копии — даже если их делать нечасто — неплохая страховка. Другой вариант — облачное хранение; можно также оставить копии у родных — да где угодно, лишь бы достаточно далеко для безопасности, но в доступной близости.

13 Создание добавочных пользователей

Ваши друзья или родные просят компьютер взаймы? Если вы позволяете кому-то рыться в вашей машине, создайте дополнительного пользователя и убедитесь, что они входят в систему именно под этой учетной записью. Это предотвратит риск удаления или чтения того, что для них не предназначено. Также они не заберутся в вашу учетную запись Facebook или Twitter, воспользовавшись запомненными в браузере паролями.

14 Резервирование образов

Если вы затеваете нечто глобальное, например, установку нового дистрибутива, обратитесь к утилите создания образа диска, типа *Partimage* или *Clonezilla*, которые создают полную резервную копию диска. И если вы не поладите с новым дистрибутивом или он не поладит с вами, вы сможете вернуться к тому месту, откуда начали. В конце концов, кому-то ведь нравится Gnome 2!



15 Шифруйте и подписывайте электронную почту

Вы ведь не пошлете личную информацию на почтовой открытке? А вот электронная почта все еще посылается как простой текст, через все серверы, которые считаются нужными для доставки адресату. Ее можно прочитать в любом пункте маршрута, если вы ее не зашифровали, сделав нечитаемой, и не поставили цифровую подпись, гарантировав ее неприкосновенность. Для подписи на почтовую рассылку вашей LUG оно, может, и перебор, но не для финансовой или деловой переписки.

16 Вирусы существуют

Есть ли серьезные вирусы под Linux? Нет. Следует ли расслабиться из-за этого? Дважды нет. Кроме того ущерба, который вирусы Windows могут нанести системам с двойной загрузкой, хватает и «безвредных» примеров вредоносного ПО под Linux, иллюстрирующих необходимость осознания риска. Не попадайте в ловушку заблуждения, будто права доступа защитят вас от вирусов, запущенных от имени пользователя — именно в области пользователя присутствуют самые важные данные.

17 Используйте внешние диски

Жесткие диски дешевы, а воспоминания — нет. Внешний жесткий диск — это мудрое вложение капитала, которое предохранит ваши фотографии, видео и музыку, если вы, конечно, не забудете скопировать все это и убрать в безопасное место.

18 Будьте бдительны

У чиновников Соединенного Королевства, похоже, вошло в привычку забывать ноутбуки и жесткие диски, набитые секретными данными, в поездах и кофейнях. Как ни удивительно, ни кошельки, ни ключи от квартиры, где деньги лежат, при этом почему-то не теряются. Итак, решение очень простое: будьте внимательнее. Или воспользуйтесь гаджетом Bluetooth, который сигнализирует, когда вы отошли достаточно далеко. **LXF**

Резервная копия всего образа, созданная *Clonezilla*, позволит вам передумать после установки нового или обновленного дистрибутива.

«Диски дешевы, а воспоминания — нет. Это мудрое вложение.»

Внутри Mandriva

Уволенные разработчики, финансовые сложности и тяжбы по технологиям — Mandriva выпал трудный год. Расследует **Маянк Шарма...**



Дистрибутив, ныне известный как Mandriva, мелькал в заголовках прессы с момента своего появления. К сожалению, отзывы в печати не всегда были лестными. Сообщество сперва его полюбило, но сейчас предпочитает его ненавидеть.

Задолго до Ubuntu и массы сегодняшних дистрибутивов с дружелюбными рабочими столами, когда запуск Linux был показателем лихого хакера — технически подкованные обратились к Mandriva. На протяжении несколь-

ких лет ее популярность росла, и один человек основал эту фирму, которая позже укажет ему на дверь.

Однако Mandriva существовала не только в кабинетах руководства. Это до сих пор один из самых простых дистрибутивов Linux для новичков. Конечно, долгое время удача поворачивалась спиной к Mandriva, однако новой команде удалось отбиться от денежных проблем и технологических травм, и последний релиз до краев наполнен новыми функциями.

Повороты фортуны

Мandriva зародился под названием Linux-Mandrake еще в 1998 г. Первая версия базировалась на Red Hat 5.1, и это был первый дистрибутив, поставляемый с KDE релиза 1.0. Такие функции, как автоматическое монтирование CD без необходимости возиться с файлами настройки, внесло в дистрибутивы Linux понятие «удобства».

Проект оказался успешным, и в том же году главный разработчик Гаяль Дюваль [Gaël Duval] вместе с коллективом других разработчиков создал MandrakeSoft.

В 2001 компания решила стать публичной, объявила об IPO (публичном выпуске акций) и начала торги на бирже *Marché Libre* в Париже. Она столкнулась с первой большой финансовой проблемой в конце 2002 г. и попросила своих пользователей выкупить долг, оформив подписку на платный сервис, предлагающий дополнительные возможности, такие как ранний доступ к релизам и специализированным изданиям дистрибутива.

Этого не хватило, и в январе 2003 MandrakeSoft заполнила «*déclaration de cessation des paiements*» — французский аналог защиты от банкротства.

В конце 2003 г. MandrakeSoft объявила о своей первой квартальной прибыли и в марте 2004 г. французский суд одобрил план компании по выходу из банкротства и возврату к нормальной работе.

К тому времени Mandrake стал достаточно популярным, и привлёк внимание амери-

канского издателя Hearst Corporation, который владел торговой маркой персонажа комиксов «*Маг Мандрейк [Mandrake the Magician]*». Hearst подал в суд на MandrakeSoft за нарушение прав торговой марки в названии дистрибутива, а также на название программы настройки оборудования Lothar, другого персонажа Hearst. MandrakeSoft проиграла и была вынуждена объединить Mandrake и Linux в Mandrakelinux и сменить логотип.

Через несколько лет MandrakeSoft купила несколько компаний. Видное место занимает Edge-IT, французская компания корпоративной поддержки, которая впоследствии оказала большое влияние на дистрибутив, и бразильский дистрибутив Linux Conectiva. После этого она поменяла название компании на Mandriva, а дистрибутив стал называться Mandriva Linux.

В 2006 г. после нескольких других приобретений, включая дистрибутив Lycoris и компанию-производителя корпоративного ПО Linbox, Mandriva уволила нескольких сотрудников, включая Дюваля, главного разработчика и со-основателя компании.

Несмотря на освятивание, компания продолжала выдавать релизы дистрибутива и создала свою нишу в т.н. странах БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай), а также во Франции и Италии. Она продолжала оставаться в топ-10 дистрибутивов на Distrowatch.com, однако с трудом удерживала баланс в плюсе, даже после раунда финансирования в 2007 г.



➤ Mandriva 2011 можно использовать либо с live DVD, либо установив с DVD.

В мае 2010 г. Mandriva объявила о своей продаже, заявив, что «продажа предприятия — единственная альтернатива полной его ликвидации».

Через месяц компания объявила о своем спасении, и снова благодаря новым инвесторам, а в сентябре Mandriva продала контрольный пакет российской компании NGI и объявила, что хотя она намеревается продолжать работать над серверными продуктами в Европе, поддержка дистрибутивов для настольных систем перемещается в страны БРИК.

В русле сделки, Mandriva ликвидировала свою дочернюю компанию Edge-IT и уволила весь ее персонал. Позже оказалось, что многие из основных разработчиков Mandriva технически являлись сотрудниками Edge-IT.

Вскоре эти бывшие сотрудники откололись от Mandriva и создали некоммерческий проект Mageia. Ранее в сообществе Mandriva были планы о разделении дистрибутива на два, наподобие Red Hat Enterprise Linux и Fedora, но этим планам не было суждено осуществиться. (О работе над веткой Mageia см. **LXF149**.)

В своем блоге генеральный директор Mandriva Арно Ляпревот [Arnaud Laprevote] уверил пользователей, что «Mandriva жива», и кратко перечислил новые продукты — например, Mandriva 2011, релиз которого состоялся 28 августа этого года.

Новая команда

После покупки компанией NGI структура Mandriva изменилась: генеральный директор был заменен советом правления, а Арно Ляпревот занял место президента. В июле 2011 г. его сменил Доминик Лукуген [Dominique Loucougain]. Вместе с ним в совет правления Mandriva входят Дмитрий Комиссаров и Валентина Горина.

Комиссаров также является генеральным директором российской фирмы Ping-Win Software, активного члена Российской ассоциации свободного ПО. Он объяснил, что на данный

На облако

MandrivaSync для Mandriva — то же, что Ubuntu One для Ubuntu и Apple iCloud для Mac OS X. Сервис позволяет пользователям помечать данные и хранить их удаленно на серверах Mandriva и автоматически синхронизировать с другими устройствами, где установлен клиент MandrivaSync. Хотя этот сервис реализован в Mandriva 2011, он остается в состоянии бета, и разработчики не рекомендуют пользоваться им для работы.

Объясняя теорию, на которой основан сервис, Дмитрий Комиссаров, член совета правления Mandriva, рассказал, что главная идея — иметь клиент MandrivaSync на настольной системе и на мобильных устройствах, таких как смартфоны и планшеты, чтобы пользователь мог синхронизировать данные между ними. Синхронизация может быть как ручной, так и автоматической. Если общий файл был изменен на одном устройстве, он автоматически заменит старую версию на сервере. Если, однако, найдутся конфликтующие

версии, пользователю будет предложено сделать выбор. На данный момент сервис ограничен совместным использованием таких файлов, как фотографии и документы, но в планах стоит включить возможность синхронизации мета-объектов, например настроек приложения и закладок.

Сейчас сервис предлагает каждому пользователю Mandriva 2 ГБ дискового пространства.

Общие данные можно синхронизировать только с устройствами Mandriva 2011, хотя в январе 2012 года ожидается выход клиента для Android.

В отличие от Ubuntu One, будут клиенты MandrivaSync для других ОС, таких как Mac OS и Windows. Комиссаров говорит, что в будущем будут только ограничения на ширину канала связи между клиентом и сервером, а не на объем хранимых данных. Это сделано, чтобы предотвратить хранение фильмов, но сделать более удобным общее использование небольших документов, фотографий и видео.





➤ Новое меню Kickoff выглядит похоже на Activities из Gnome 3 и Ubuntu Unity.

момент существуют три группы разработчиков, работающих над Mandriva, во Франции, Бразилии и России.

Российская команда, возглавляемая Лаботориями РОСА, делает упор на элементы дизайна дистрибутива и его интерфейс. Она привлекла дизайнеров UI и большое число тестировщиков. Бразильская команда в Conectiva прилагает усилия в разработке платформы, а французская команда поддерживает инфраструктуру и обеспечивает поддержку установленных систем на предприятиях и в учреждениях. Команда разработчиков из России и Бразилии также работает над новой системой сборки для Mandriva.

Евгений Додонов из бразильской команды был менеджером релиза в Mandriva 2011, пока не ушел в июле 2011 в Intel, передав бразды правления Денису Корявову из РОСА.

Комиссаров настаивает, что распределение команды разработчиков по трем странам не мешает разработке. Он добавляет, что хотя российская команда последней примкнула к проекту, четко определенная область действий для всех команд не только помогла начать работу над Mandriva 2011 без какой-либо задержки, но также и способствовала взаимодействию друг с другом.

Это очевидно из ответов Додонова на комментарии в блоге Mandriva, где он написал, что менеджер фотографий *Digikam*, включенный в ранние бета-версии, заменили по требованию РОСА на *Shotwell*, из соображений дизайна и практичности.



➤ Новый менеджер пакетов все еще в активной разработке и не включен в установку по умолчанию.

Что такое RPM 5?

RPM — одна из самых популярных систем управления пакетами в Linux. Изначально разработанная для Red Hat Linux, сейчас она используется во многих дистрибутивах. На текущий момент в активной разработке находятся две версии — rpm.org (или RPM 4) и RPM 5.

RPM 4 используется во многих дистрибутивах, таких как Fedora, Red Hat Enterprise Linux, OpenSUSE и CentOS. Бывший куратор RPM Джефф Джонсон [Jeff Johnson] сделал ответвление оригинальной системы и работает над RPM 5, и Mandriva стала первым из главных дистрибутивов, который принял новый формат.

Комиссаров считает, что RPM 5 существенно превосходит RPM 4, и переход был продиктован несколькими соображениями. Несмотря на активное сообщество, многие рассматривали RPM 4 как сравнительно закрытый и считали его территорией Red Hat. Mandriva уже латала RPM 4 для своих потребностей, а ее новый куратор RPM Пер-Ойвинд Карлсен [Per Øyvind Karlsen] очень много высказывался в списке рассылки Mandriva Cooker о своей поддержке RPM 5.

Кроме того, рассуждая Комиссаров, некоторые из функций в RPM 5, такие как поддержка «мягких зависимостей» для разрешения проблем с пакетами, были привлекательны для Mandriva. Это позволило бы разработчикам создать средства обновления всей установки дистрибутива одним щелчком мыши.

RPM 5 также дал Mandriva очень гибкую систему формирования пакетов, позволяя исключать пакеты в зависимости от лицензии на ПО, действующей в той или иной стране. Эта гибкость используется при включении проприетарных драйверов в российской версии дистрибутива, которая известна как ROSA Desktop.

Новый цикл разработки

Рассказывая о новом цикле разработки Mandriva, Комиссаров отметил, что в предварительное тестирование версий (альфа, бета, релизы-кандидаты) вовлечены сотни людей, и оно занимает около шести месяцев. Для Mandriva 2011 перед финальной версией было восемь релизов, и в процессе участвовало 200 тестировщиков из 28 городов в 10 странах, которые решили более 2000 проблем.

Главные релизы, такие как Mandriva 2011, требуют огромной инфраструктуры. По словам Корявова, разработчики произвели более

его компонент, а также с новыми программами. Исходя из опыта, Комиссаров говорит, что хотя KDE — прекрасное окружение рабочего стола, его широкий диапазон настроек может смутить неопытных пользователей. В пример он приводит эксперимент, когда в российских школах попытались ввести дистрибутив на основе KDE. От проекта пришлось отказаться, так как ученики и учителя путались в его разнообразных настройках. Главная задача, которую решала Mandriva при разработке нового интерфейса — сохранить простоту для новичков, показав им строго необходимое количество настроек.

Комиссаров рассказал, что команда потратила ощутимое время на исследование поведения среднего пользователя ПК с целью создать дистрибутив практически без кривой обучения. Оказалось, что пользователи лучше работают и предпочитают запускать программы в полноэкранном режиме.

Главным элементом является SimpleWelcome.

«В процессе участвовало 200 тестировщиков из 10 стран.»

полтора тысячи ISO-образов для тестирования, хотя в открытый доступ попали не все. Для тестирования образов было скачано более 10 ТБ данных. По окончании тестирования было объявлено об официальном релизе, и сейчас каждая официальная версия Mandriva Linux будет поддерживаться в течение 18 месяцев.

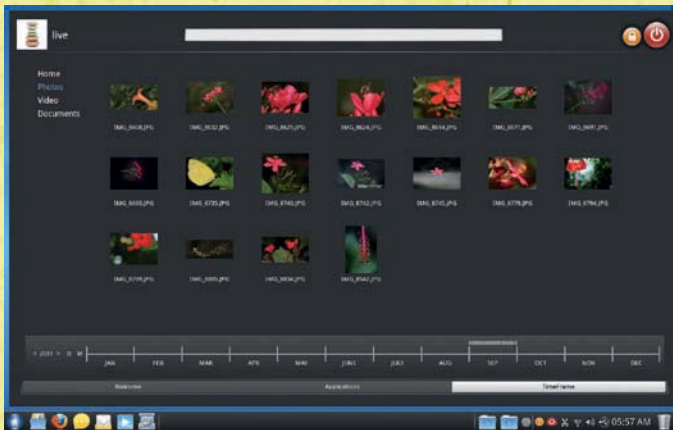
Mandriva 2011 нацелена на домашних пользователей, и сейчас разработчики трудятся над версией November Long Term Release (LTS) — долгосрочным релизом для предприятий, с поддержкой в течение трех лет.

Комиссаров объяснил, что LTS-релиз, вероятно, не будет содержать нового с иголки ПО, но несомненно включит более стабильное, что важно для бизнеса.

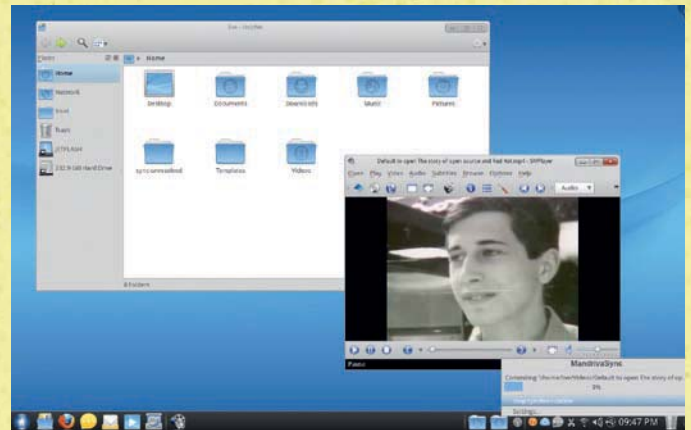
Новые функции

В Mandriva 2011 масса заметных новых функций. Используется рабочий стол KDE, но с переделанным UI большинства





Компоненты KDE — например, KDM и Dolphin — визуально различаются.



Даже в бета-версии MandrivaSync работает так, как рекламируется.

и в дальнейшем он будет развиваться. Это не только запуск программ, но и универсальный контейнер для других компонент, стоящих в конвейере.

TimeFrame — новая утилита, добавленная к *Perotnik* — визуализирует файлы вашего домашнего каталога в зависимости от времени их создания или изменения. Это ускоряет поиск файлов, погребенных во вложенных папках.

«Mandriva всегда отличалась своим сильным сообществом.»

В *RocketBar* был реализован программно-ориентированный интерфейс, более удобный и простой для понимания пользователями. Исследования, проведенные Mandriva, показали, что типичный пользователь работает в среднем с 12 программами. Наиболее часто используемые вынесены на панель, а остальные хранятся в истории приложений *Last Used*, позволяющей пользователю найти программу за один-два щелчка.

StackFolders напоминает функцию «стеки» из *Mac OS X*, и Комиссаров верит, что это очень

пригодится пользователям, работающим с большим количеством документов. В новом установщике Mandriva 2011 процесс установки упрощен с помощью концепции «чистого выбора». Это вряд ли порадует опытных пользователей, но Комиссаров считает, что из-за множества опций установки в дистрибутивах Linux большинство только заходят в тупик.

Также произошли небольшие изменения в других областях рабочего стола, и многие из них все еще в стадии активной разработки. Отсутствие опции переключения между рабочими столами — просто одно из изменений системного лотка, и в последующих релизах это будет улучшено.

Новое сообщество

Mandriva всегда отличалась своим сильным сообществом пользователей и разработчиков. Бывший менеджер сообщества Адам Вильямсон [Adam Williamson] по-настоящему его вдохновлял, пока его не попросили уйти в декабре 2008 года.

Регулярные остановки в работе принесли свои плоды, но только ликвидация *Edge-IT* и последующее за этим ответвление *Mageia* заста-

вили сообщество потерять доверие к Mandriva. Комиссаров отмечает, что к моменту, когда у него появилась возможность влиять на будущее Mandriva, основной костяк разработчиков уже покинул дистрибутив, а с ними ушло и сообщество.

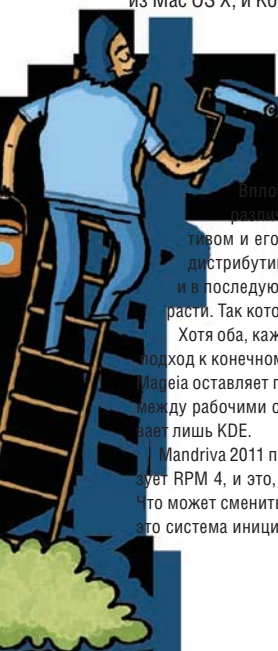
Располагать сообществом очень важно, но Mandriva в первую очередь нужен продукт, на который стоит опираться. Объясняя приоритеты новой команды, Комиссаров говорит, что важно найти новый вектор разработки и создать дистрибутив, который нацелен на практичность и дизайн.

Он считает, что упор на практичность способен привлечь сообщество, наподобие *Italian Mandriva International Backports* (<http://mib.pianetalinux.org/mib>). MIB активно включается в Mandriva Assembly и предоставляет свой репозиторий пакетов для многих релизов Mandriva.

В течение всего процесса разработки Mandriva постоянно отслеживала отзывы сообщества — вдобавок к тестированию различных пре-релизов, она всегда запрашивала о предложениях для своей новой системы сборки. Вячеслав Калошин, технический директор *PingWin*, посредством официального блога держал сообщество в курсе разработки Mandriva 2011.

Итак, Mandriva начинает новое плавание. Дистрибутив собран. Комиссаров отчетливо представляет, что создание активного нового сообщества сейчас является первоочередной задачей. **LXF**

» Обзор Mandriva: стр. 12



Mageia или Mandriva?

Вплоть до релиза Mandriva 2011 особых различий между родительским дистрибутивом и его потомком не было. Сейчас эти два дистрибутива отличаются и снаружи, и изнутри, и в последующих релизах различия будут только расти. Так который же выбрать?

Хотя оба, кажется, нацелены на пользователя ПК, подход к конечному пользователю разный. Например, *Mageia* оставляет пользователю возможность выбрать между рабочими столами, а *Mandriva* пока поддерживает лишь KDE.

Mandriva 2011 перешел на RPM 5, а *Mageia* 1 использует RPM 4, и это, вероятно, не изменится в *Mageia* 2. Что может смениться в следующем релизе *Mageia*, так это система инициализации. Подобно многим дистри-

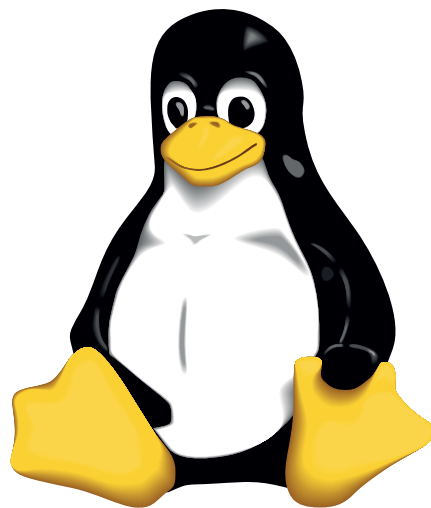
бутивам, включая Mandriva 2011, она может перейти на *SystemD*.

И это самое главное. Вы можете сказать свое слово о будущем *Mageia*. Его основатели ясно указали, что этот проект управляется сообществом и основан на нем. Совершенно определенно можно сказать, что *Mageia* не станет автоматически внедрять все изменения, что сделаны в Mandriva.

Стратегию Mandriva в этом плане еще предстоит увидеть. Хотя она высказала свое желание слушать сообщество пользователей и разработчиков, однако ее возглавляет коммерческая компания или совет правления, который отвечает перед акционерами, и мы не ожидаем, что она откроет пользователям весь выбор компонент. Но это не обязательно плохо.



Linux на Руси



Алексей Федорчук берет под наблюдение извилистый путь пингвина Тукса под сенью родных осин.

Предыдущий очерк мы закончили на том, что система, придуманная хакером для себя и, в лучшем случае, того парня, постепенно начала превращаться сначала в систему для корпоративных администраторов, затем — для корпоративных пользователей, и в конце концов, с появлением Mandrake, для пользователей обычных. И все это происходило в мировом масштабе. А как обстояло дело на отдельно взятой бывшей одной шестой? Давайте посмотрим.

Предыстория русского Linux'a

Если все предыдущие очерки являли собой реконструкцию былого, составленную по литературным и сетевым источникам, то в настоящей последует описание событий, которым автор этих строк

был наблюдателем, свидетелем, а отчасти и участником. Тем не менее, следуя заветам Корнелия Тацита, изложить их он постарается еще более без гнева и пристрастия, чем все остальное. Хотя личный характер этого и некоторых последующих очерков отрицать не буду.

Началом документированной истории Linux на Руси можно считать 1994 год, когда в журнале «Монитор» была опубликована статья Владимира Водолазкого — дедушки русского линуксописания. Название ее звучало примерно так: как легко и без головной боли установить Linux на свой персональный компьютер. Ксерокопии этой статьи, в сопровождении горы дискеток с Linux Slackware, еще годы спустя ходили по рукам, служа вполне реальным руководством по установке нашей ОС.



У истоков отечественной истории Linux стоят также статьи Петра Врублевского и Виктора Хименко, опубликованные в журнале «Мир ПК» в середине 1995 года и посвященные установке SLS и Slackware соответственно. В обеих статьях немало внимания уделяется вопросу, как получить дистрибутив — тогда на Руси (да, видимо, и в Польше, откуда происходит Петр) это было задачей нетривиальной.

Впрочем, решить эту задачу попытались традиционным российским методом: в те же срединно-девяностые среди пиратских наборов типа All for Windows и All for OS/2 нет-нет, да и попадались диски All for Linux. В принципе, у тех же пиратов можно было заказать некоторые дистрибутивы «на золоте» — правда, ввиду эксклюзивности заказа, по ценам совершенно астрономическим.

Тем более, что скоро необходимость в пиратских услугах (по крайней мере, в Москве) отпала: на прилавках специализированных салонов (Медиахаус и Электротех Мультимедиа) и больших книжных магазинов начали появляться оригинальные, симпатично оформленные дисковые боксы (на 4 или 6 дисков) от Walnut Creek и InfoMagic, включавшие один-два дистрибутива Linux (обычно — Slackware и Red Hat текущих версий), немалое количество дополнительного софта самого разного назначения — начиная со средств разработки и заканчивая научными приложениями, краткий буклетик-руководство (на английском, разумеется, языке), и все это — по цене немаленькой, но вполне сопоставимой с заказной «болванкой от пиратов» (и, добавлю, более-менее доступной даже при зарплате научного сотрудника тех лет).

ОТКРЫТОЕ ЯДРО

Полная реализация UNIX'a, построенная всем миром с помощью Internet

 <p>The worldwide standard free UNIX system for 386's. Slackware 3.0 RedHat 2.0 X11R6, ELF Binaries DOS Emulator</p>		<p>TEX</p> <p>Complete Russification package, with PostScript. Source code to many TeX documents, PostScript sources for many applications, including bar codes.</p>
<p>linux 1.2</p>		<p>Русское</p> <p>Русифицированный TeX с кириллическими шрифтами, Конституция, Гражданский Кодекс, Библия.</p>
<p>Hurd</p> <p>The next-generation multi-server micro-kernel OS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hurd snapshot of 95-10-05 • Mirror of Hurd WWW Sites 	<p>FreeBSD</p> <ul style="list-style-type: none"> • FreeBSD 2.0.5R • Bulletproof networking • Supports Lites single server <p>Does not include ports or packages.</p>	<p>УрбанСофт</p> <p>Распространение и поддержка стандартного свободного программного обеспечения. Программные услуги на основе TeX'a, PostScript'a и Perl'a</p>
<p>Mach</p> <p>Microkernel operating system</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lites Single Server • Mach 4.0 • CMU, OSF Documents 	<p>Internet Ready!</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP • PPP • SLIP • WWW • TELNET • FTP • WebServer 	 <p>49.000руб</p>

➤ Сборник «Открытое ядро» от UrbanSoft включал не только Linux.

Особенно впечатлял Linux Developers Kit – комплект для разработчиков из 12 дисков, изданный совместными усилиями компаний Pacific HiTech и Walnut Creek в 1997 году.

В 1996 году произошло два знаковых события. Первое – выпуск предтечи российского дистрибьютирования, диска под названием «Открытое ядро», подготовленного питерской фирмой Урбан-Софт. Это не был еще дистрибутив в собственном смысле слова, а подборка из текущих версий Slackware и Red Hat, FreeBSD, HURD, дополненная базовыми средствами русификации и русскоязычными материалами – переводами документации и первыми оригинальными отечественными руководствами (тогда это все еще могло уместиться на один диск). Конечно, о локализации в полном смысле слова речи не еще шло. Но уже первые диски «Открытого ядра» давали возможность работать с русскоязычными документами, затратив лишь минимальные усилия.

Второе же событие – выход первой русскоязычной книги про Linux, написанной М. Шойхером, которая называлась «Как установить Linux на ваш компьютер» (и, строго говоря, была скорее брошюрой о восьмидесяти страницах). Кроме процесса инсталляции (на примере дистрибутива Slackware, компакт с которым шел в комплекте), в ней описывались также начальное конфигурирование и пересборка ядра – любимый вид спорта тогдашних начинающих линуксоидов. Руководствуясь этой книжкой (а также упомянутыми выше статьями Врублевского и Хименко), я и поставил свой первый в жизни Linux (в варианте Slackware), добившись его русификации с помощью компонентов, вытасканных из Открытого ядра. Впрочем, как использовать его в мирных целях, мне тогда даже и в голову не приходило...

IPLabs Linux Team: начало русского Linux'a

Следующая веха на пути русского Linux'a – 1998 год, когда фирма IPLabs (точнее, ее подразделение – IPLabs Linux Team) совместно с Институтом логики (на самом деле это были одни и те же люди – Алексей Новодворский, Алексей Смирнов и Юрий Девяткин с коллегами) начали распространять (в заказном исполнении, на «золоте») юный на тот момент Linux Mandrake – произведение француза Гаэля Дюваля [Gaël Duval] со товарищи.

Первая версия Linux Mandrake в исполнении IPLabs Linux Team (за номером 5.1) не носила еще гордого имени RE (то бишь «русская редакция») и весьма точно воспроизводила прототип (подобно тому, как тот, в свою очередь, был тогда точным клоном Red Hat, дополненным KDE). Однако она уже содержала серию пакетов русификации, последовательная установка которых позволяла выполнить почти полную локализацию системы.

Так что это событие знаменовало, как выяснилось в ходе последующих событий, зарождение стройной концепции локализации (и, шире говоря, интернационализации), воплотившейся в следующем произведении IPLabs Linux Team – Linux Mandrake 6.0 RE, увидевшим свет летом 1999 г. Оно было реализовано в виде двухдискового набора с кратким, но чрезвычайно информативным печатным руководством (автором его был Алексей Новодворский). Сама система имела русифицированную программу установки: выбор русского в качестве языка инсталляции автоматически приводил к корректной и полной локализации, включая и возможность работы с кириллицей в т.н. «неправильных» приложениях (существовало в те годы такое понятие).

А в самом начале 2000 года увидел свет Linux Mandrake 7.0 RE – уже практически полностью самостоятельный дистрибутив, унаследовавший от прародителей только программы установки и конфигурирования Mandrake, совместимость с форматом па-



➤ Основатели IPLabs и AltLinux Алексей Новодворский и Алексей Смирнов.

кетов RPM и, частично, с файловой системой Red Hat. Он выходил в двух вариантах: полном, четырехдисковым, и кратком, однодисковым. Первый сопровождался традиционно информативным руководством по установке и использованию системы.

С Linux Mandrake в исполнении IPLabs (начиная с версии 5.1, начало 1998 года) началась моя практическая работа в этой ОС. До этого я, при наличии толики свободного времени, увлеченно устанавливал и переустанавливал различные дистрибутивы (Slackware, Red Hat, Caldera, Suse), пересобирав ядро, настраивал Иксы, прикручивал русские буквы... но никаких реальных задач придумать не мог. Может быть, потому, что все время уходило на настройку системы. И тут выяснилось, что в Mandrake (тем более RE) можно работать сразу после установки – благо и соответствующие задачи появились: создание контент-сайтов разного, преимущественно научного, назначения. И оказалось, что Linux идеально подходит для этих целей. В результате через год совместного использования Linux и Windows (в 1999 году) последняя система была снесена с моего диска – чтобы никогда более не появляться на моих машинах.

Параллельно с Mandrake RE IPLabs Linux Team осуществляла и другой проект – подготовку к изданию дистрибутива Debian GNU/Linux. Каковой

и был осуществлен осенью 2000 года, практически сразу вслед за выходом оригинальной версии 2.2, получившей имя безвременного скончавшегося разработчика Джозеля Клекера [Joel Kleckler]. Именно Debian в исполнении IPLabs Linux Team стал первым российским коробочным дистрибутивом этой системы, сопровождавшимся уже не буклетом, а полноценным руководством по установке и настройке (включая русификацию).

Впрочем, магистральная линия развития Русского Linux'a пролегла не здесь: в те годы никто не рассматривал Debian как систему для широких народных масс. А ведь Mandrake и в оригинальной, и в русской редакциях позиционировался именно так.

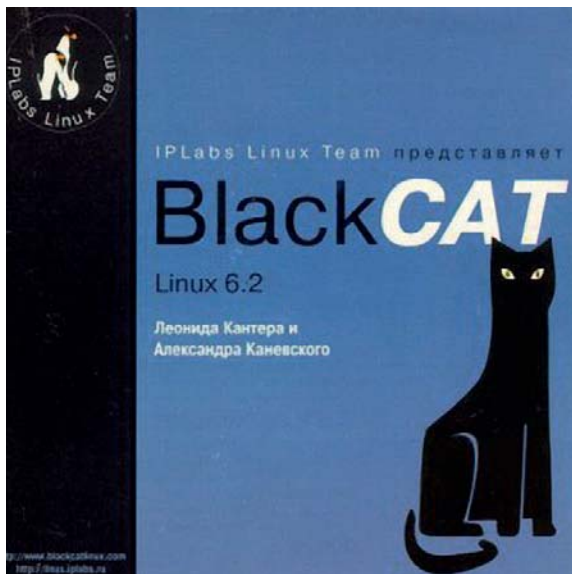
К слову сказать, сама фирма IPLabs, основным профилем которой была сборка компьютеров и торговля комплектующими, была первой в России, решившейся на продажу машин с предустановленным Linux'ом – так называемых Linux Box. Правда, начинание это тогда развития не получило. Ибо далеко опередило свое время.

Параллельно с деятельностью IPLabs Linux Team развивались еще два локализованных дистрибутива украинского происхождения (но, тем не менее, русский язык поддерживавших) – KSI Linux Сергея Кубушина и Black Cat Леонида Кантера и Александра Каневского. Первый представлял собой, наверное, один из первых



«Предтеча российского дистрибьютирования – диск «Открытое ядро»»

» Дистрибутив «Черная кошка» Леонида Кантера и Александра Каневского.

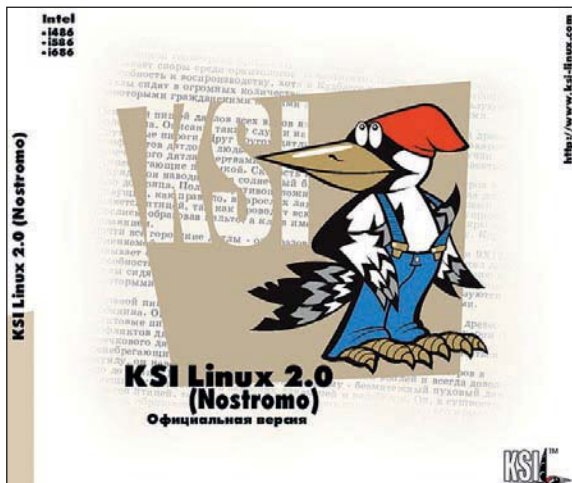


примеров т.н. RPM-based систем. То есть, не будучи прямым клоном Red Hat, он использовал пакеты его формата. Black Cat же позиционировался разработчиками как Red Hat с улучшенной поддержкой кириллицы и исправлением замеченных ошибок.

Судьба украинских дистрибутивов была различной. Разработчики Black Cat влились в российскую компанию ASPLinux, и результаты их работы были инкорпорированы в одноименном дистрибутиве. Сергей же Кубушин, вследствие воистину детективной истории, связанной с переделом собственности на Украине, вынужден был эмигрировать в США, и развитие его дистрибутива (кстати, означенного его же инициалами) прекратилось.

Новые игроки на Linux-поле

В середине 2000 года впервые заговорили и о другом претенденте на должность русского дистрибутива для конечного пользователя. Им стал вышеупомнутый ASPLinux – точный клон Red Hat с улучшенной поддержкой кириллицы. Все новые и новые редакции бета-версии его с завидной регулярностью (чуть ли не еженедельно) стали появляться на сайте одноименной фирмы в виде ISO-образов. Процесс этот длился далеко не один месяц и наконец логически завершился осенью 2001 года выходом ASPLinux 7.1 – первым по-настоящему коробочным российским дистрибутивом, сопровождавшимся подробной печатной документацией: руководством по установке и руководствами пользователя и администратора, автором коих по случаю оказался ваш покорный слуга.



» Вторая версия первого украинского дистрибутива.

Однако перед этим, хотя почти одновременно, весной 2001 года, случилось два события, во многом предопределившие развитие Linux на Руси. Во-первых, было объявлено о включении разработчиков Black Cat в команду ASPLinux – шаг логичный, поскольку оба дистрибутива позиционировались одинаково. Во-вторых, IPLabs Linux Team была преобразована в фирму ALTLinux, что сопровождалось выпуском дистрибутива Linux Mandrake RE Spring 2001. Ему суждено было стать последним представителем русской линии Mandrake: в дальнейшем ALTLinux выпускала дистрибутивы уже под собственным именем.

Таким образом, к концу 2001 года сложились две линии дистрибутивов с национальной спецификой – ALTLinux (<http://www.altlinux.ru>) и ASPLinux (<http://www.asplinux.ru>); вокруг каждой быстро сформировались сообщества пользователей.

Полноты картины ради заметим, что на этом поле был и третий игрок – компания Linux, Inc (преобразованная из того самого УрбанСофта, что выпускал серию Открытых ядер – <http://www.linux-inc.ru>). Она тоже занималась распространением кириллизованного Red Hat (ее комплекты так и назывались – Red Hat Cyrillic Edition), однако влияние ее и по опубликованным материалам, и по личным контактам с пользователями прослеживается в те годы очень слабо. Не сформировала она и устойчивое сообщество.

Были в те годы и другие, малоизвестные, попытки создания дистрибутивов с национальной спецификой. Так, московская компания CPS (дистрибьютор ряда известных софтверных фирм) распространяла Corel Linux – один из первых коммерческих клонов Debian, который в свое время позиционировался как лучшая Windows, чем сама Windows (его современным потомком является дистрибутив Xandros). Дистрибутив этот шел в сопровождении пакетов русификации системы, заимствованных из разработки Петра Новодворского для Debian. Однако популярности он не снискал (как, впрочем, и сам Corel Linux в мировом масштабе).

Наконец, существовало несколько проектов создания «русской Slackware», один из которых (под названием Fregate) был даже доведен до стадии ISO-образа. Однако все они создавались на чистом энтузиазме и прекращались по исчерпанию оного.

Горизонты раздвигаются

Так что, казалось, дальнейшее развитие Linux в России будет определяться сосуществованием национально-специфических дистрибутивов ALTLinux и ASPLinux. Однако этого не произошло. И причин тому несколько.

Во-первых, сам Linux к тому времени приобрел подлинно интернациональный характер, и процедура прикручивания к нему русскоязычных атрибутов (шрифтов, раскладок клавиатуры, spellинга) не была уже столь сложной задачей. Благо и описаны эти процедуры были многократно – как в сетевых источниках, так и в журнальных статьях, и даже в толстых книгах.

Во-вторых, эпоха RPM-based дистрибутивов заканчивалась – на Руси, как и в мире, все большее внимание пользователей привлекали дистрибутивы Source Based.

И в-третьих, неожиданно в России стал доступным практически весь Linux-мир в многообразии представляющих его дистрибутивов. В чем немалая заслуга двух фирм, созданных в 2000 году – Linuxcenter (<http://www.linuxcenter.ru>) и Linux-online (<http://www.linux-online.ru>), сферой деятельности которых была онлайн-торговля дистрибутивами на CD в очень широком ассортименте (в том числе и весьма экзотичными). Нельзя преуменьшить и роль улучшения коммуникаций – по крайней мере, в Москве и ряде других городов и весей; а главное – некоторое снижение тарифов.

В результате всего сказанного перед пользователями Linux, как действующими, так и начинающими, оказалось обширное пространство для выбора системы. Чем они и не преминули воспользоваться.

Единение с миром

Где-то с середины 2002 года началась эра популярности Gentoo, сначала в мире, а потом и в России. Разумеется, это дистрибутив, плохо приспособленный для российских просторов, так как эффективное его использование требует хорошего коннекта. И потому сразу же были предприняты попытки сборок такого его варианта, который позволял бы при установке обходиться без подключения к сети или ограничиваться минимальным объемом скачиваемых программ.

Важно отметить, что ни один из проектов распространения Gentoo на постсоветских пространствах не претендовал на звание самостоятельного дистрибутива даже в отдаленной перспективе: время безудержного клонирования чего бы то ни было становилось достоянием истории. Нет, целью их было просто облегчение доступа пользователей к интересной системе во всем ее богатстве.

Другой дистрибутив, получивший широкую известность в узких кругах отечественных пользователей — Archlinux — лежит на грани пакетных дистрибутивов и Source Based.

И, наконец, последний фаворит пользовательских симпатий — семейство дистрибутивов Ubuntu.

Характерно, что недавно возникшие RPM-based дистрибутивы, такие, как Yoreg или Linux XP, не снискали даже доли признания своих прародителей. При этом популярности последнему не добавила даже его национальная специфика — Linux XP представляет собой разработку упомянутой выше фирмы Linux-online. Не приобрел пока всенародной любви и наконец реализованный НПО «Сеть» проект «русской Slackware» под названием MOPSLinux, хотя постепенно вокруг него и складывается сообщество пользо-

вателей — не в последнюю очередь благодаря его специфической ориентации на геоинформационные системы (также собственной разработки).

Вообще очень интересно проследить динамику пользовательских предпочтений. И некоторые возможности к тому имеются. Время от времени на различных сайтах проводятся опросы на тему: какой дистрибутив вы используете? Так вот, в первые годы тысячелетия в таких опросах безусловно лидировал Red Hat и его прямые и косвенные потомки, при стабильной, но подчиненной доле Slackware и Debian. В опросах же середины десятилетия за майку лидера спорят следующие системы: Gentoo, Slackware, Archlinux и FreeBSD; последнее время к ним приближаются и Debian с Ubuntu.

Мой рассказ об истории Linux'a на Руси подошел к концу. Вместе с историей русского Linux'a вообще. Это не значит, что развитие этой ОС в России прекратилось — напротив, число ее пользователей все множится. Просто, с одной стороны, российские дистрибутивы первой волны — ALTlinux и ASPLinux — вошли в круг мирового дистрибутирования полноправными его участниками (хотя и не первого эшелона). С другой же — российские пользователи не замыкаются на отечественных дистрибутивах, используя все те же системы (и примерно в тех же пропорциях), что и мировое сообщество Open Source вообще.

Следовательно, казалось бы, говорить о каком-то специфическом русском пути развития Linux уже не приходится — и в нашей стране система эта окончательно продемонстрировала свой интернациональный характер. Однако история эта не обошлась без своего продолжения — и нам придется к ней вернуться со временем. **Linux**



Академическая программа для учебных заведений

Mandriva Linux

Mandriva.Ru предоставляет учебным заведениям лицензию, дающую право на неограниченное по числу рабочих станций использование дистрибутива Mandriva Linux на всех компьютерах в образовательном учреждении, всех компьютерах преподавателей и всех компьютерах учащихся, в том числе и домашних.

По этой программе учебное заведение получает:

- ★ свежие версии дистрибутива Mandriva Linux (дважды в год)
- ★ доступ к обновлениям системы
- ★ техническую поддержку

Комплект поставки:

Mandriva Linux Powerpack 2009.1 Spring — 32- и 64-битные версии (2 DVD), а также печатное руководство ★ Mandriva Free 2009.1 Spring ★ Mandriva One 2009.1 Spring ★ Репозиторий Mandriva 2009 — бинарные пакеты для платформы x86 (4 DVD) ★ EduMandriva (1 DVD) — дополнительное ПО для образования ★ Академическая лицензия

www.mandriva.ru

Тел.: (812) 309-06-86, (499) 271-49-55
info@mandriva.ru



Джонатан Робертс

объясняет, как оторваться от преследования рекламодателей с помощью новой функции приватности в браузере.

Что за штука...

«Не отслеживать»?

В «Не отслеживать» — о чем вообще тут речь?
О преследовании людей?

О Реальная жизнь в виду не имеется. Речь идет о слежении в Интернете, и хотя преследованием это не назовешь, но практически за каждым вашим шагом онлайн кто-нибудь да наблюдает.

В А мне это и в голову не приходило...
Неужели?

О Да. На любой web-странице, которую вы посещаете, вполне вероятно, есть крошечные

изображения или невидимый код, существующие лишь для того, чтобы отслеживать ваши интернет-предпочтения. Функция «Не отслеживать [Do Not Track]» призвана вас от этого защитить.

В Но это ведь не только о моих покупках в интернет-магазинах?

О Верно. Слежение, о котором мы говорим, ведется сторонними компаниями и рекламными группами, а не владельцами самих сайтов, и наблюдают они за вашими посещениями и предпочтениями по Интернету в целом.

В Хмм... вот это уже беспокоит. Как они работают?

О Когда вы посещаете сайт, позволяющий рекламодателям размещать такого рода изображения или код, они регистрируют ваш компьютер и уникальный образ, хотя и «анонимно», его идентифицируют.

В А каким способом рекламодатели это делают?

О Есть несколько разных способов. В прошлом, самым распространенным было разместить

на вашем компьютере cookie, который содержит уникальный ID. Теперь используются менее очевидные и более сложные технологии, такие как анализ «цифровых отпечатков» [fingerprinting] браузера и файлы LSO (также известные как Flash cookies).

В А потом, когда вы переходите на другой сайт?

О Если на нем присутствуют те же рекламодатели, они определяют вас по вашему уникальному ID или отпечатку. Если они его находят, это посещение добавляется в вашу уникальную ID-запись.

В Явно напрашивается один вопрос: ну зачем им такие хлопоты?

О Просто чтобы делать деньги. Имея возможность составить полную картину ваших предпочтений, они смогут использовать «целевую» рекламу, которая будет появляться на тех сайтах, что вы посещаете.

Так что если с утра вы искали документацию к ноутбуку, днем вам будет попадаться реклама на эту модель. По мнению рекламодателей, целевая реклама более эффективна, и пользователи с большей вероятностью щелкнут по ней.

В Так это и всего-то? В таком случае мне наплевать!

О Чаще всего, это полезная функция, но отнюдь не всегда. Что если вы посещали сайт работодателя, или искали информацию о довольно деликатном заболевании, или даже просто готовите подарок-сюрприз на день рождения? В таких ситуациях целевая реклама только создает неудобства.

В Испортить мне сюрприз... об этом я не подумал!

О Мало того. Некая рекламная компания собрала о вас кучу информации, которой вы бы не поделились ни с кем, кроме вашего врача, друзей и близких. Что если ее украдут, или вам неприятна даже сама мысль об этом?

В Тогда мне захочется как-то настоять на том, чтобы эти компании за мной не следили и не собирали обо мне информацию.

О Как и мне, как и многим другим — вот тут и нужна функция «Не отслеживать».

В Но как же эта функция сумеет меня защитить?

О Очень просто. Когда вы заходите на сайт, ваш браузер снабжает запрос на содержание заголовком HTTP, где помещается всякая полезная информация — сайт, с которого вы пришли, тип и настройки вашего компьютера и многое другое.

В Ага, и в этот заголовок добавляется «Не отслеживать»?

О Именно. Все браузеры, уже оснащенные данной функцией, включают в запрос строку «Не отслеживать», добавляя 1, если она активна,

и 0 — если нет. Далее сайты и рекламодатели просто распознают ее, и это должно определять их дальнейшие действия.

В Вы употребили формулировку «должно определять»?

О Да, вот с этим имеется загвоздка. Функция «Не отслеживать», в техническом отношении, пассивна — она не может осуществить ваши пожелания, просто доводит их до сведения рекламодателей.

Многих беспокоит, что у части пользователей за счет этого создается ложное чувство собственной защищенности: мол, раз они выразили такое предпочтение, значит, за ними точно не следят; но на данный момент это далеко не так.

Одни рекламодатели просто проигнорируют ваш выбор, другие будут его уважать, а третьи продолжат слежение за вами, просто не показывая вам целевую рекламу, так что вы и не заметите их деятельности.

«А если вы искали информацию о деликатном заболевании, или готовите сюрприз на день рождения?»

В В чем же тут смысл?! Стало быть, «Не отслеживать» — лишь беззубая болтовня; но можно же что-то реально сделать?

О Было много других решений этой проблемы со слежением, но у всех есть свои подводные камни.

В А вы не могли бы рассказать о них поподробнее?

О Ну, можно установить разные расширения, наподобие Adblock Plus и NoScript, которые оградят вашу систему от любых рекламных материалов и запретят им выполнять любые действия на компьютере без вашего ведома. У Microsoft есть свой аналог этому, Tracking Protection Lists.

В Звучит неплохо, но ведь наверняка тут есть подвох?

О Проблема в том, что рекламодатели постоянно находят новые способы идентификации и слежения. Это значит, что в борьбе за свою онлайн-приватность, вы вступаете в своего рода гонку вооружений с индустрией рекламы, все время вынуждающей искать новые контрмеры.

В Да, теперь понимаю, я раньше пробовал NoScript — приходилось все время на чем-то щелкать, чтобы оно работало.

О Вот именно, эти решения чисто технические, и затрудняют работу с Интернетом. К сожалению, поэтому они недоступны многим пользователям.

В Но у меня создалось впечатление, что функция «Не отслеживать» ничем не лучше этих прежних решений. Тогда почему о ней столько разговоров?

О Во-первых, она проста. Чтобы ее активировать, нужно всего лишь поставить галочку. Плюс, она универсальна и распознается любым сайтом. То есть пользователям не нужно ничего подстраивать под индивидуальную систему рекламодателя.

В А какие-нибудь другие преимущества у нее имеются?

О Это означает, что можно сразу отписаться от любого вида слежения. Если компания уведомлена о вашем отказе, она обязана отключить все средства слежения, а не какое-нибудь одно.

В Но все это по-прежнему держится на честном слове рекламодателей.

О Это так, но тут у «Не отслеживать» действительно есть одно преимущество. Поскольку эта функция была внедрена практически всеми браузерами, и это была общая инициатива, она на-

шла поддержку в Европейской комиссии и Федеральной торговой комиссии США.

Эти регулятивные органы оказывают давление на рекламодателей, призывая их поддержать стандарт, и грозятся принять соответствующий закон, если они не сделают это добровольно.

В Отлично. Значит, «Не отслеживать» — это наступление с одного из двух направлений?

О Да, под воздействием технических и законодательных сил, Интернет должен стать более безопасной средой для своих пользователей.

В Замечательно! И как активировать эту функцию?

О В Firefox, первом браузере, ее внедрившем, нужно просто открыть Настройки, перейти во вкладку Приватность и поставить галочку в соответствующем окне.

К сожалению, другие ведущие браузеры Linux, включая Chrome и Opera, пока ее не поддерживают. Google, создатель Chrome, недавно даже подписал протест против внедрения закона о «не-слежении» в Калифорнии, поскольку это наносит урон рекламному бизнесу.

Поэтому, пока не все рекламодатели поддерживают инициативу этой функции, а вы в ней заинтересованы, стоит обзавестись и другими средствами. Активируйте Adblock и NoScript и настройте свой браузер на удаление cookie после каждой сессии.

В Где мне можно разузнать об этом более детально?

О Посетите блог Mozilla на <http://blog.mozilla.com/blog/2011/09/08/mozilla-publishes-do-not-track-field-guide>. LXF



Д-р Крис Браун

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

Месяц годовщин

Август выдался обильным на годовщины. Например, первый IBM PC был анонсирован 12 августа 1981 г. (30 лет назад), а днем рождения Linux обычно считается 25 августа 1991 г., когда Линус Торвалдс разместил ныне знаменитое сообщение в новостную группу `comp.os.minix`: «Я разрабатываю (бесплатную) ОС (это просто хобби, она не будет большой и профессиональной, как GNU)...».

Провидец из него вышел неважный («не будет большой...»), но его навыки программиста и качества лидера оказались гораздо важнее! Так или иначе, 20-летняя годовщина не хуже любой другой даты подходит для того, чтобы взяться за его книгу «Просто для забавы [Just For Fun]», написанную совместно с Дэвидом Даймондом [David Diamond]. Она была опубликована в 2001 году, и в ней только первая половина истории, но мне очень нравится в ней личный и эмоциональный рассказ Торвалдса, с которым вы понимаете, что в интересе к подобным вещам нет ничего ненормального.

Кодовые слова

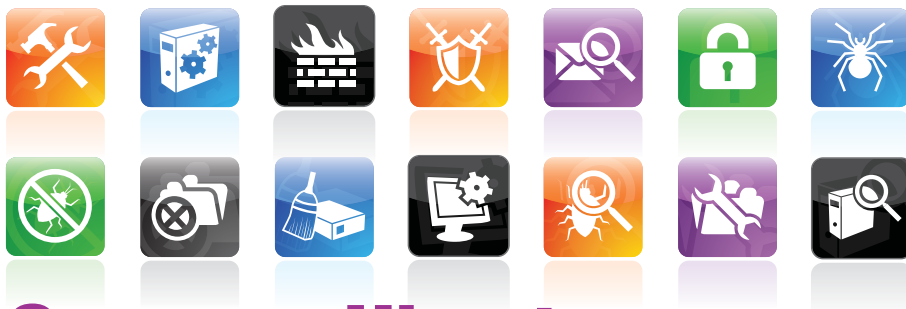
Книга Глина Муди [Glyn Moody] «Код бунтаря [Rebel Code]» тоже вышла в 2001 году, но ей недостает отпечатка личности, отличающего книгу Торвалдса. Более обширную и свежую (2008 г.) перспективу можно найти в книге Питера Сэйласа [Peter Salus] «Демон, гну и пингвин [The Daemon, the Gnu and the Penguin]». Сэйлас, которого обычно называют «историком UNIX», пожалуй, лучше всего известен по своей ранней книге «Четверть века UNIX», опубликованной в 1994 году.

По-моему, сейчас есть все шансы начать работу над книгой «Четверть века Linux», которая вышла бы в 2016 году. Есть добровольцы?

А если вы предпочли бы более краткую дозу истории, на сайте <http://linuxfoundation.org/20th> есть интересная инфографика и красивый анимированный ролик, которые помогут вам сказать: «С днем рождения!»

По рецептам доктора Брауна

Эзотерическое системное администрирование из причудливых заворотов кишок серверной



Оркестр Ubuntu

Ощутили диссонанс при развертывании сервера? Позвольте *Orchestra* вернуть гармонию в вашу жизнь.

Пусть вам нужно установить 50 новых серверов Linux. Вы вряд ли захотите вставлять установочный диск в каждый, снова и снова проходя через этапы установщика. Вы бы предпочли такой сценарий: (1) достать серверы из коробок, (2) подключить их к сети, (3) включить их и (4) уйти, зная, что придя позже, вы обнаружите 50 готовых систем.

Но если серверы поддерживают PXE-загрузку, это действительно возможно, хотя потребуются масса настроек – вероятно, DHCP-сервера, TFTP-сервера для размещения загрузочного образа и зеркала репозитория (или прокси) для доступа к пакетам.

В прошлом мне приходилось развертывать подобное (как, разумеется, и бесчисленному количеству других сисадминов), и я даже подготовил специальную лабораторную работу для курса Ubuntu Server, но так и не отважился провести ее в классе, потому что, честно говоря, это тянет скорее на небольшой исследовательский проект, чем на лабораторную работу.

Приятное виртуальное маневрирование

Чтобы облегчить свои мучения, воспользуйтесь проектом *Cobbler* от сообщества Fedora (<https://fedorahosted.org/cobbler>) – он автоматизирует установку сервера и поддерживает PXE-загрузки на новые системные блоки без установленной ОС и установку на виртуальные машины.

Cobbler также можно установить в Ubuntu и использовать для развертывания систем Debian, Ubuntu, CentOS, Fedora, Red Hat и SUSE. Серверная

Узнайте больше

Документация *Cobbler* – на сайте <https://fedora-hosted.org/cobbler>. Также есть довольно подробная map-страница и (довольно старая) статья в *Red Hat Magazine* (<http://magazine.redhat.com/2007/08/10/>). Сейчас главным источником информации об *Orchestra*, похоже, является Дастин Керклэнд; чтобы посмотреть его интервью на саммите разработчиков Ubuntu в Будапеште, наберите в Google «UDS-O Dustin Kirkland Orchestra».

команда Дастина Керклэнда [Dustin Kirkland] в Canonical зашла еще дальше с проектом *Orchestra*, релиз которого запланирован на Ubuntu 11.10. *Orchestra* управляет несколькими открытыми программами, включающими:

- » **Cobbler** (портирован в Ubuntu);
- » **squid-deb-proxy** (пакет, упрощающий создание прокси для репозитория Ubuntu);
- » **puppetmaster** (утилита управления конфигурацией, применяемая для автоматизации развертывания серверов с заданной нагрузкой);
- » **cloud-init** (механизм запуска скрипта настройки при первой загрузке системы в виртуальной машине).

На разработку *Orchestra* отчасти повлияло решение переключиться с *Eucalyptus* на *OpenStack* в 11.10, в результате которого (опять) понадобилось изменить технологии установки.

Мы более подробно расскажем об *Orchestra*, наверное, в следующем месяце, когда сумеем его опробовать.

Управление облаком с RightScale

Ищете ли вы быстрый и дешевый вариант управления облаком или средство корпоративного уровня, вам подойдет RightScale.

RightScale — одно из многих решений, предоставляющих web-интерфейс для создания серверов в облаке Amazon EC2 и управления ими. Так как в web-сервисах Amazon уже есть прекрасная консоль управления, резонно спросить, какие добавочные преимущества есть у *RightScale*. Ну, во-первых, *RightScale* может управлять серверами на множестве облаков — например, гибридном публичном/частном облаке. Здесь также есть шаблоны для построения преднастроенных серверов через использование базового образа системы и добавление скриптов, запускаемых на этапах загрузки, работы и выключения системы.

Каждый шаблон запускает сервер определенного типа, устанавливает необходимое ПО и настраивает его. Библиотека шаблонов *RightScale* огромна — мы насчитали около 150, но примерно половина из них доступна только владельцам платных учетных записей. Большинство шаблонов предназначены для web-сервисов Amazon, но есть несколько и для Rackspace, включая NFS Server Master, PHP FrontEnd и LAMP в одном шаблоне. Также можно создавать собственные шаблоны или изменять готовые.

Наряду с отдельными серверами *RightScale* также позволяет управлять развертыванием кластеров серверов, совместно выполняющих общую задачу. Например, в сборке может быть четыре сервера — два клиентских узла с балансировкой нагрузки и основной и вторичный серверы баз данных.

Сборки позволяют управлять всем кластером как единым целым, а не каждым сервером отдельно. Например, пресловутым щелчком мыши можно клонировать всю сборку.

Вы можете, скажем, создать копию действующей сборки для использования в качестве вспомогательного сервера для выполнения тестов производительности и еще одну копию для внутреннего использования. *RightScale* также будет отслеживать стоимость работы всего кластера (т. е. ваши платежи web-сервисам Amazon).

Мониторинг и оповещения

В серверных шаблонах *RightScale* есть демон *collectd*, который периодически собирает статистику производительности и отправляет ее на сервер 'Sketchy' *RightScale*, который автоматически устанавливается в каждую создаваемую вами систему.

Этот сервер генерирует диаграммы, выводимые на панели управления *RightScale*. Например, для сервера LAMP можно построить графики количества запросов *Apache* или запросов к базе данных в секунду, а также более общих параметров загрузки, таких как время простоя центрального процессора или использования памяти. Можно затребовать график статистики за дневной, недельный, месячный и годичный период. Также можно добавить миниатюры этих графиков в раздел Быстрый мониторинг [Quick Monitoring] панели управления, чтобы они отображались всегда.

В шаблоне сервера также задаются оповещения, которые отслеживают различные параметры серверов и выдают предупреждения (например, отправляют электронное письмо) при превышении ими заданного порога. Например, оповещение **rs cpu overloaded** срабатывает, когда время простоя процессора слишком мало. Другие примеры ситуаций срабатывания оповещений — слишком высокая входящая или исходящая сетевая активность, малый объем свободной оперативной памяти, недостаток свободного места в файле подкачки или на смонтированном диске. У каждого условия срабатывания есть «класс оповещения», который

Массивы и эластичность

Массивы серверов (возможность, доступная только в платных версиях *RightScale*) — наборы экземпляров EC2, в которых число систем автоматически изменяется со временем на основе заданного набора оповещений и расширений. Например, массив можно нарастить, если в системах в составе массива нагрузка процессора превышает указанный порог. Увеличение массива можно выполнять на базе очереди, так что число работающих систем зависит от числа заданий во входной очереди.

задает выполняемое при этом действие. Например, при срабатывании оповещения класса «предупреждение» каждый день будет отправляться электронное письмо; классу «критическое» соответствует отправка письма каждые 10 минут, а (что более интересно) классу «увеличение» — автоматическое добавление в массив новых серверов.

Попробуйте

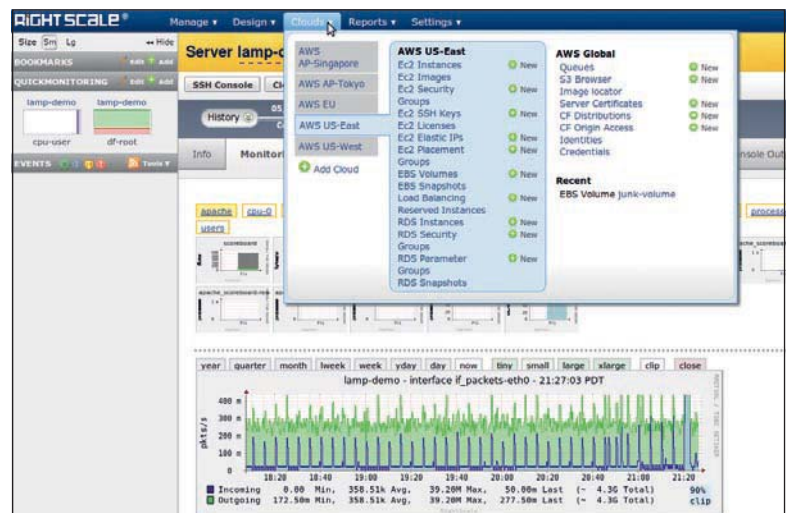
Чтобы попробовать *RightScale* в действии, зайдите на www.rightscale.com и заведите бесплатную однопользовательскую учетную запись. Конечно, чтобы сделать что-то полезное, вам также потребуется учетная запись на AWS (web-сервисы Amazon).

Сама учетная запись опять же бесплатна, но при создании серверов или жестких дисков вы начинаете платить почасовую плату за их использование. А если вы захотите поднять учетную запись *RightScale* до серьезного коммерческого использования, это будет стоить денег.

Стандартная версия (Standard edition) обойдется в 500 долларов в месяц; затем возможности, уровень поддержки и цены постепенно увеличиваются в версиях «Премиум [Premium]», «Корпоративная [Corporate]» и «Предприятие [Enterprise]».

Подробности ищите по ссылке www.rightscale.com/products/plans-pricing. Если вы хотите развернуть несколько серверов, вы будете платить почасовую плату AWS, но за попытку «проверить все на практике» в течение нескольких дней вы заплатите всего несколько долларов.

➤ Через панель инструментов легко получить доступ ко всем компьютерам AWS. Там также показываются графики мониторинга, предоставляемые *RightScale*.



Основы виртуализации

Виртуализация – пожалуй, самая яркая технология десятилетия. Изучим основы (и перейдем к практике) прямо сейчас.

Начнем с простого определения: виртуализация создает иллюзию работы нескольких отдельных компьютеров (называемых виртуальными машинами или VM) на одном физическом компьютере. У каждой из этих VM, как кажется, есть собственный процессор, память, диски, сетевые карты, USB-порты и т.д. Их можно включать, загружать систему, завершать ее работу и выключать независимо друг от друга. Новые VM можно создавать при необходимости и уничтожать (или останавливать), когда они больше не нужны. На каждую VM можно установить операционную систему, и на разных VM внутри одного компьютера не обязательно устанавливать одну и ту же: на одной может быть Ubuntu Linux, на другой – Red Hat, на третьей – Windows 7, а на четвертой – Windows XP.

С точки зрения архитектуры, программный слой, сотворяющий это волшебство, можно выполнять либо непосредственно на физических устройствах, либо поверх главной ОС. Эти два варианта иногда называют гипервизорами типа 1 и типа 2 соответственно – классификация Роберта Голдберга [Robert Goldberg] из его докторской диссертации 1973 г. в Гарварде.

В мире Linux, пожалуй, самая известная реализация типа 1 – это Xen, а популярные продукты VMware Workstation и VMware Player относятся к типу 2. Операционные системы на виртуальных машинах называют гостевыми.

Идея виртуализации устройств вряд ли захватит вас, пока вы не увидите ее в действии. Для меня этот момент настал, когда я впервые включил VM и оказался в ее BIOS. После установки Linux (с обычного установочного диска) и наблюдения за тем, как установщик обнаруживает то, что ему кажется настоящими устройствами, стало ясно, насколько полную иллюзию наличия настоящих устройств создает виртуализация.

Виртуальные устройства могут сильно отличаться от соответствующих физических – например, в них может быть несколько приводов компакт-дисков (виртуализованных в виде ISO-образов файлов в главной ОС), а виртуальный сетевой интерфейс почти наверняка будет не той марки, как тот, что обеспечивает настоящее физическое соединение. Место для виртуальных дисков

➤ Гипервизор типа 2 запускается поверх главной ОС, предоставляя виртуальные устройства, на которые можно устанавливать гостевые ОС.

Краткая история виртуализации

Концепция виртуализации не нова – первым промышленным компьютером, поддерживавшим полноценную виртуализацию, был мэйнфрейм IBM System/360-67, введенный в эксплуатацию в 1967 году. Производители Unix, такие как Sun и HP, продавали виртуализованные системы в конце девяностых – но только для серверов высокого класса (т.е. очень дорогих). Персональные компьютеры поддерживали виртуальную память (создавая для каждого процесса иллюзию, что адресное пространство принадлежит ему) с процессора 80386, который появился в 1986 году. Именно эта разработка прежде всего и вдохновила Линуса Торвальдса на написание Linux.

VMware, крупный игрок на рынке виртуализации ПК, впервые выпустила VMware Workstation в 1999 году. Но, пожалуй, только с 2006 года или около того персональные компьютеры стали достаточно мощными, чтобы виртуализация работала действительно быстро. В частности, примерно тогда Intel и AMD анонсировали расширения архитектуры процессоров x86, которые сделали полную виртуализацию возможной и эффективной.

берется из файловой системы главной ОС. В ней оно будет представлено одним или несколькими большими файлами.

Стоит на минуту сравнить степень изоляции, предоставляемую VM, со степенью изоляции процесса внутри ОС. Все процессы в одной ОС до некоторой степени существуют отдельно друг от друга. У каждого свое адресное пространство памяти, и все они работают, воображая, что владеют всем процессором. Но они совместно используют файловую систему, IP-адрес и пространство портов TCP, и если, скажем, один из этих процессов – web-сервер, слушающий порт 80, никакому другому процессору нельзя использовать этот порт. И, конечно, они совместно используют ОС.

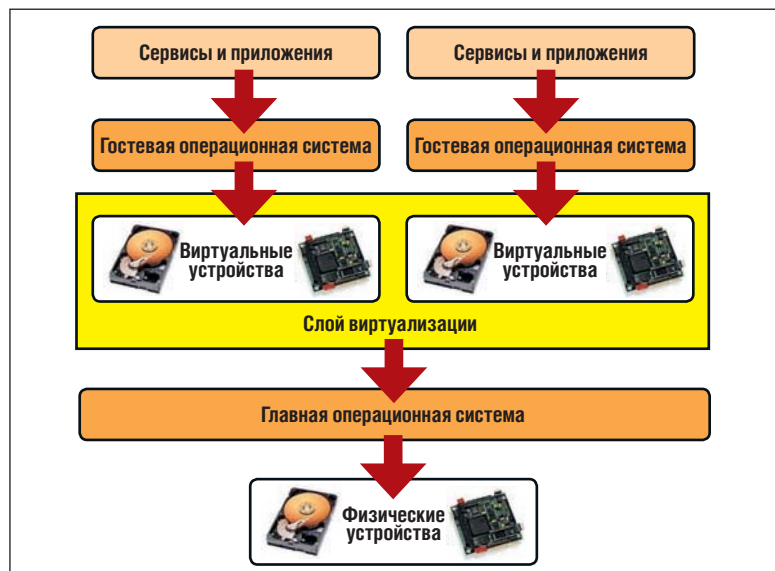
Содержите себя

Виртуальные машины предоставляют довольно высокий уровень самодостаточности. Например, на каждой VM своя файловая система, отдельный IP-адрес и отдельное пространство портов TCP (поэтому на разных VM можно иметь несколько web-серверов, слушающих порт 80, и они будут прекрасно работать). Каждую VM можно запускать и останавливать, не затрагивая остальные. На нее можно добавлять или удалять (виртуальные) устройства, и на ней может быть установлена собственная ОС.

Для пользователей настольных систем Linux (включая меня) виртуализация – удобный способ установить и испытать последние и лучшие дистрибутивы Linux, не касаясь главной ОС. А для пользователей, которые перешли в Linux, оставив себе в наследство несколько Windows-программ, запускать Windows на VM гораздо удобнее, чем в конфигурации с двойной загрузкой.

Обучающая компания Learning Tree International активно использует виртуализацию для учебных занятий. Компьютер, с которым студенты работают на практических занятиях – как правило, VM (Red Hat, Windows 7, Solaris) на компьютере с Windows XP.

Это позволяет в большой степени стандартизировать создание учебных материалов и их загрузку на учебные компьютеры. Виртуальные машины работают в полноэкранном режиме, и в большинстве случаев до конца недели студенты даже не подозревают о существовании главной ОС, если только случайно не нажмут намеренно неочевидную комбинацию горячих клавиш, используемую для сбрасывания фокуса ввода VM.



В учебном курсе Canonical «Развертывание Ubuntu Server» за счет виртуализации с *KVM/Qemu* каждый студент получает три сервера для лабораторных упражнений. На них, например, демонстрируется развертывание прокси и зеркал для репозитория Ubuntu. Студентам прекрасно известно, что используется виртуализация, так как они должны переключаться между VM и даже создавать собственные.

Пожалуй, значение виртуализации лучше всего оценить в серверной. Обычно многие сервера потребляют лишь малую часть своей мощности: типовые цифры – это от 10 % до 20 %, а по недавней оценке одной из компаний, 150 из 400 ее серверов работают только на 3 % своей мощности.

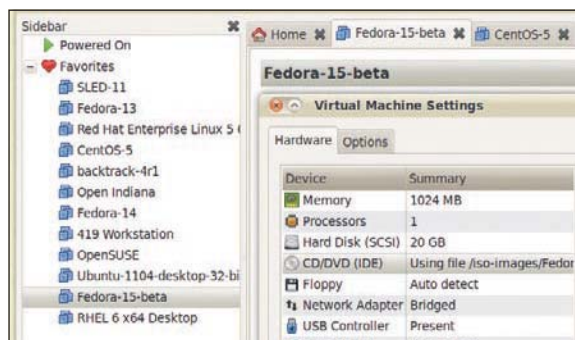
Экономия места в стойке

Использование виртуализации для консолидации нагрузки этих компьютеров экономит место в стойке и снижает требования к питанию и охлаждению серверной комнаты или дата-центра.

Два слушателя одного из последних курсов, которые управляли вычислительной структурой крупного британского университета, сообщили о соотношении 25 к 1 – они заменили 100 старых серверов всего четырьмя (предположительно более новыми и мощными) компьютерами. Это неплохо с экологической точки зрения, поскольку выбросы сажи в IT-индустрии примерно равны тому же показателю в авиационной промышленности (около 2 %). И, конечно, виртуализация – сердце того на первый взгляд бесконечного набора быстро предоставляемых и самообслуживающих ресурсов, которые мы называем «облаком».

В Red Hat's Enterprise Virtualisation for Desktops используется виртуализация серверной комнаты (*KVM* и *Qemu*) для размещения виртуальных рабочих столов (по сути, системы Red Hat Linux и Windows). Пользователи сидят за «тонкими клиентами» (видимо, ПК измененного назначения) и получают доступ к рабочим столам через *SPICE* (<http://spicespace.org>), современную технологию доступа к удаленному рабочему столу, которая (в отличие от более старых технологий управления удаленным рабочим столом, типа RDP) создает у пользователя реальную видимость пребывания за тем компьютером, где запущен рабочий стол.

Виртуализация дала толчок развитию технологии так называемых виртуальных устройств [virtual appliances] – заранее создаваемых образов VM, настроенных на решение конкретных задач. Предположим, вы хотите попробовать *Magento* для создания электронного магазина. Можно либо установить и настроить его вручную (вместе с *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *phpMyAdmin* и другими необходимыми дополнениями), либо запустить устройство, в котором все это установлено, настроено и готово к работе. На сайте *VMware* (www.vmware.com/appliances) есть более 1800 таких устройств, включая наборы открытого ПО, такие как *SugarCRM*, *Drupal*, *Alfresco*, *Joomla!* и многие другие. Их, как и необходимый для их запуска проигрыватель *VMware*, можно загрузить бесплатно.



➤ Часть моей коллекции образов VM на *VMware Workstation*. Вы также видите окно для изменения аппаратуры VM.



➤ На сайте Turnkey Linux есть примеры предустановленных виртуальных устройств. Похожие варианты также есть на Bitnami и Jumpbox.

➤ Bitnami – крупный поставщик образов в библиотеку виртуальных устройств *VMware*. На его сайте (bitnami.org) находятся почти 30 «стеков приложений» и 11 «инфраструктурных стеков» для установки в ОС Linux в виде образов VM или для запуска на облаке EC2 в виде образов Amazon (Amazon Machine Image – AMI).

➤ На сайте Turnkey Linux (www.turnkeylinux.org) находится около 45 устройств на основе Ubuntu 10.04 (текущая версия LTS). Каждое из них можно загрузить в виде образа VM или в виде ISO-образа, устанавливаемого на «пустую» VM (или – да, на чистый компьютер). Можно запускать устройства и прямо на облаке Amazon EC2.

➤ На сайте Jumpbox (www.jumpbox.com) также находится около 60 устройств в форматах, пригодных для множества программ виртуализации, включая *VMware*, *Xen*, *Parallels*, *Hyper-V* от Microsoft и *VirtualBox* от Sun. Многие устройства также пригодны для развертывания на облаке Amazon EC2. Этот сервис доступен по подписке с фиксированной ежемесячной оплатой, но есть бесплатный тестовый период в 15 дней.

Если вы хотите получить более самостоятельный (и с большим уклоном в Linux) опыт виртуализации, попробуйте установить *KVM* – полноценное решение для виртуализации в Linux на платформе x86. Ему необходимы расширения процессора для виртуализации (Intel VT или AMD-V – см. врезку), и оно состоит из загружаемого модуля ядра, *kvm.ko*, и процессорного модуля, *kvm-intel.ko* или *kvm-amd.ko*. Для эмуляции остальных устройств, таких как сетевые карты, диски и графические адаптеры, используется *KVM* в сочетании с *Qemu* (произносится «ки-мью»). Также понадобится установить *libvirt* и некоторые пользовательские утилиты управления, такие как *virsh* (для работы с командной строкой) или *virt-manager* (графическая утилита). Обладатели предыдущих номеров *Linux Format* могут найти мое подробное руководство по этой теме в LXF125. LXF

А у меня это заработает?

На всех современных серверах должны стоять процессоры с поддержкой виртуализации, но процессоры некоторых дешевых ноутбуков могут ее и не поддерживать. Простой способ узнать, поддерживает ли ее ваш процессор – команда

```
$ egrep 'vmx|svm' /proc/cpuinfo
```

Если в списке флагов процессора есть *vmx* или *svm*, то у вас есть поддержка виртуализации Intel или AMD соответственно. Но учтите, что даже если процессор ее поддерживает, ее нужно включить в BIOS. (В Ubuntu есть небольшой скрипт *kvm-ok*, который это проверяет.)

При выборе нового ноутбука проверьте код типа процессора и (для Intel) найдите его в списке на сайте <http://ark.intel.com/vtlist.aspx>. О наличии аналогичного списка для AMD у нас сведений нет.

ПОДПИШИСЬ НА ЖУРНАЛ LINUX FORMAT!

2012 **LINUX**
FORMAT
Главное в мире Linux



Оформи **в редакции** подписку на печатную версию журнала и получи в подарок **диск с архивом номеров**, а также **подписку на электронную версию издания** в формате PDF.



Стоимость подписки Годовая — 2160 руб., полугодовая — 1170 руб. без учета стоимости доставки.
Адреса и телефоны редакции Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15, тел. (812) 309-06-86.

Варианты доставки Почтой по России простой бандеролью — журнал доставляют прямо в почтовый ящик
» Почтой по России заказной бандеролью — в почтовый ящик приходит извещение, номера выдаются на почте » Курьером «ГНУ/Линуксцентра» по Москве и Санкт-Петербургу » Курьерской службой СПСР по России » В виде PDF-файлов для подписчиков электронной версии.

shop.linuxformat.ru

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Упомянул PostgreSQL на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

Огораживание

«Ножки бо-бо?! Сравнительные Тесты Десяти Лучших Проволочных Заграждений!»
Терри Пратчетт

Жила-была одна большая и мягкая корпорация. Практически все у нее и так уже было. Сильные мира давали защиту, богатые кланялись и кланчили скидку, а простые работяги ничего слаще ее продуктов и не выдывали. Но мир велик, и в нем полно вещей, не принадлежащих этой фирме, что хронически лишает сна ее капитанов.

В каком-то смысле история повторяется; насильственное огораживание сейчас не в чести, но жадность современных монополистов не уступает жадности средневековых ленд-лордов. Наглый захват не пройдет, но навязывание своей «защиты» — вполне. Естественно, на вид это чуть более цивилизованно, чем популярная сейчас картина маслом «Березовский, крышующий Абрамовича», но суть та же: более половины (по количеству выпускаемых аппаратов) производителей, использующих Android, платят за это большой и мягкой корпорации. Точнее, платят покупатели, и с их точки зрения любой отпор обнаглевшей монополии будет полезен. Поэтому отметим компанию Barnes and Noble, которая нажаловалась Министерству юстиции США. Жаль, что продукция этой компании в России не предлагается, а то можно бы и деньгами поддержать.

P. S. Тим О'Рейли хочет создать сервис по созданию сборников рецептов типа Perl Cookbook. Хорошо бы этот сервис изначально предусматривал многоязычность по типу Википедии.
E.m.Baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...



Шифровать файлы 58
Хотите скрыть от злого босса свою одержимость фотографией кисок? **Джонатан Робертс** научит вас держать файлы в секрете.



Забирать пакеты Arch 66
Долой make install — **Грэм Моррисон** объясняет, как укротить пользовательский репозиторий Arch и разжиться пакетами для экспериментов.



Зажигать Arduino 72
Уподобившись **Нику Вейчу**, автоматизируйте включение света в вашей комнате при наступлении сумерек. Да то ли еще может простенькая с виду макетная плата!



Править Android ... 80
Программирование в популярной ОС для смартфонов и не только, от **Джульетты Кемп**. Настраиваем медиа-плеер на всестороннее управление вашими музыкальными файлами, часть первая (из двух).



Работать в MS Office 62
Совместимость офисного пакета от Microsoft и его свободных альтернатив оставляет желать лучшего, но **Бен Эверард** готов перекрыть пропасть.



Впечатлять с XBMC 68
Удивите друзей, последовав исчерпывающему руководству **Саймона Квейна** — установите замечательный домашний развлекательный центр XBMC.



Вникать в Erlang 76
Тренинг по базовым сущностям устраивает **Андрей Ушаков**. А вы как следует усвоили пройденный материал?



Строить брандмауэр 84
Стоит ли доверяться проприетарному недокументированному брандмауэру в вашем маршрутизаторе, если можно построить свой? **Джеймс Литтон** показывает, как.

Совет месяца: Web-сервер — мгновенно



Если вы хотите поделиться файлами с другим компьютером, можно скопировать их на USB-брелок или предоставить их через сеть.

Если у вас установлен Python (а у кого его нет?), у вас уже есть базовый web-сервер, встроенный в ваш компьютер, даже если это скромный нетбук. Все, что нужно сделать — это открыть терминал, перейти в каталог с файлами, которыми вы хотите поделиться, и командовать

```
python -m SimpleHTTPServer 1111
```

Здесь 1111 — это номер порта, который вы хотите слушать. Для пользовательского процесса он должен быть больше 1024, и, очевидно, не использоваться кем-нибудь еще. Команда учитывает регистр.

Теперь дайте ваш IP-адрес и номер порта тому, с кем вы хотите поделиться, и они смогут получить доступ к файлам в этом каталоге, нацелив свой браузер на <http://ваш.ип.адрес:1111>.

Но кое-что надо иметь в виду: во-первых, здесь нет безопасности. Из вашей локальной сети к вашим файлам может получить доступ кто угодно.

Во-вторых, эти люди должны быть в локальной сети, хотя бы и довольно большой, если она корпоративная или подключена к общественной точке доступа.

Итак, применяйте это, только если вы доверяете прочим пользователям. Остановить сервер можно в любой момент, нажав Ctrl+C в терминале.

Шифрование: Как

Вас осенила новая бизнес-идея, которую вы не хотели бы раскрывать своим конкурентам? **Джонатан Робертс** покажет, как запереть ваш компьютер.



Наш эксперт

Супер-скрытый **Джонатан Робертс** общается с Linux с ранней юности. Хотя — давно ли это было...

» Установщик Fedora облегчает шифрование всей системы — просто поставьте соответствующую птичку.

Криптография — это искусство защиты информации от несанкционированного вмешательства третьих лиц. Это может означать сохранение конфиденциальности данных или обеспечение их целостности и подлинности.

Благодаря фильмам про Джеймса Бонда и телесериалам наподобие *Смерть шпионам*, такие слова миглом вызывают в мыслях образы шпионов в темных комнатах, тайные общества и тайные правительственные учреждения с гигантскими банками компьютеров.

Криптография, безусловно, играет свою роль в таких ситуациях, но гораздо шире применяется в менее увлекательных сценари-

ях — например, в онлайн-банкинге и в том, как компании защищают личную информацию своих клиентов.

Она также, благодаря ряду прекрасных свободных и открытых программ, обычно применяется частными лицами, желающими надежно хранить банковские реквизиты, пароли к учетным записям и любые другие виды цифровых данных.

На этом уроке мы собираемся показать вам три различных способа защиты данных в различных обстоятельствах, каждый из которых требует применения новых методов. Первый продемонстрирует, как обеспечить безопасность информации, хранящейся на ПК, если ПК потерян или украден.

Второй покажет, как защитить данные для личного пользования в портативном формате. Это идеальный вариант, если вам нужно носить конфиденциальные данные на USB-брелке, или, возможно, если вы хотите создать их резервную копию в Dropbox, но не доверяете предоставляемой безопасности.

Третий пояснит вам, как шифровать данные, которыми вы намерены поделиться с другими людьми. Используя те же инструменты, вы также сможете «подписать» цифровую информацию — и ее получатели смогут убедиться, что это именно от вас, а не от злоумышленника, притворившегося вами.

Зашифруйте свой ПК

Говоря о защите информации, хранящейся на вашем компьютере — вы удивитесь, узнав, насколько осторожными вам следует быть.

Вы могли бы, например, просто держать все свои пароли в зашифрованном файле и воображать, что вы в безопасности. Но много ли ваших паролей имеют секретные вопросы для их сброса, ответами на которые являются такие вещи, как «Где вы родились» или «Девичья фамилия вашей жены»?

А сколько из вас, сознательно или нет, хранит ответы на подобные вопросы на своем компьютере или в истории браузера, в каких-нибудь временных папках в темных закоулках вашей системы?

Дело в том, что наши компьютеры содержат огромные объемы данных, и о содержании многих из них мы даже не знаем, так что единственный способ обеспечить, чтобы все они были в безопасности — это сделать все безопасно. То есть, зашифровать весь жесткий диск.

Fedora имеет на сегодняшний день лучшую поддержку для данного вида шифрования, поэтому мы будем использовать его в качестве примера. Чтобы следовать уроку, загрузите CD Fedora live с сайта и либо запишите его на компакт-диск, либо поместите на USB-брелок.

Для реализации данного вида шифрования нужно надежно стереть все существующие данные с жестких дисков, а затем переустановить систему.

Если вы не сделаете этого, вор или злоумышленник может получить возможность восстановить незашифрованные данные из старой установки, в обход новых мер безопасности.



» **Месяц назад** Мы провели мастер-класс по предотвращению катастроф.

хранить секреты

Итак, первое, что нужно сделать — это резервные копии. Вы можете сделать это, как вам угодно, но одно из правильных решений — подключить внешний жесткий диск и использовать файловый менеджер для копирования папки **home**.

Проверьте резервную копию очень тщательно, поскольку удалено будет все, и ваша семья очень огорчится, если вы потеряете все свои рождественские фотографии.

Сделав копии, можно безопасно удалить все следы старых данных с текущих жестких дисков. Загрузите Fedora Live CD и запустите терминал. Сейчас мы введем в терминале команду, которая удалит все — без возможности отменить и вернуться назад — так что убедитесь, что вы все сохранили в резервной копии, прежде чем даже начать ее набирать:

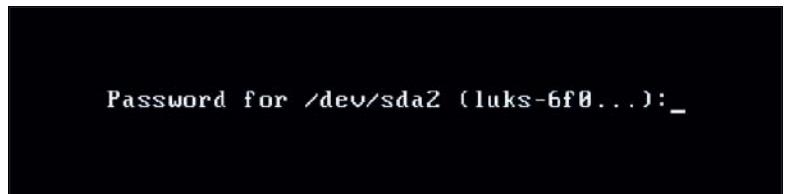
```
su -c "dd if=/dev/random of=/dev/sda"
```

dd обозначает дамп диска, и все, что он делает — копию входного файла (**if**), байт за байтом, в выходной файл (**of**). Указав как вход **/dev/random**, специальный файл, который содержит бесконечное количество случайных данных, а вывод как **/dev/sda**, первый жесткий диск, мы перезапишем все, что на диске было, случайными данными. Это не только удалит его, но и сильно затруднит анализам данных восстановление их впоследствии.

Надежно стерев все старые данные, вы можете начать работы по восстановлению системы с шифрованием того, что было до этого.

С диска Fedora Live CD запустите установку. Пройдя серию экранов установки, вы, в конечном итоге, дойдете до вопроса «Какой тип установки вам нужен?» В нижней части этого экрана вы увидите опцию для шифрования системы. Выберите ее, затем на следующем экране введите безопасный пароль, и продолжайте установку обычным порядком.

Вот и все, что нужно сделать. Установщик Fedora обработает все детали, и после перезагрузки вам будет предложено ввести пароль, прежде чем Fedora начнет ее загрузку. Все, что осталось



сделать, это восстановить файлы из резервной копии, и вы будете работать, как и раньше, только гораздо более надежно.

Портативное шифрование

Несмотря на ту безопасность, которую обеспечивает шифрование для всего компьютера в целом, есть моменты, когда вы хотите сохранить что-либо особо важное на USB-брелке или, возможно, резервную копию этих данных в папке Dropbox. В таких случаях от шифрования жесткого диска проку мало.

Вместо этого, вам потребуется нечто вроде зашифрованной папки — то, что можно скопировать с одного компьютера на другой или прикрепить к электронным письмам. Есть масса способов сделать это в Linux, и многие из них встроены прямо в ОС. В этой статье, тем не менее, мы сосредоточимся на *TrueCrypt*, которая доступна на Windows, Mac и Linux, что делает ее самым портативным и гибким вариантом. *TrueCrypt* — свободное приложение с открытым исходным кодом, так что просто установите его на всех системах, которые вы используете. Оно не создает зашифрованную папку — вместо этого он создает виртуальный диск в файл и шифрует его. Всякий раз, когда вы используете *TrueCrypt* для расшифровки виртуального диска, он будет представлен в вашем файловом менеджере как обычный USB или жесткий диск.

Это означает, что вы можете работать во всех ваших любимых приложениях, сохраняя свою работу на этом «диске», как обыч-

» После установки Fedora с включенным шифрованием при загрузке у вас будут спрашивать пароль.

«Перезапись данных на диске усложняет задачу восстановить их.»

Ключ: открытый или симметричный

Существуют два основных типа систем шифрования: открытый (**open**) ключ и симметричный (**symmetric**), каждый из которых подходит для разных сценариев.

Симметричный означает, что есть только один ключ шифрования — единственный пароль, используемый для шифрования и дешифрования данных. Это тип шифрования, который мы использовали для шифрования всего нашего компьютера, и он же применяется в *TrueCrypt*.

Если вы делаете шифрование данных только для себя, это подойдет отлично. Но если вы хотите

обмениваться данными с другими, симметричное шифрование становится серьезной проблемой: вы должны иметь возможность обмениваться ключом или паролем надежно. Если кто-то завладеет им, шифрование данных станет бессмысленным.

Шифрование с открытым ключом использует два ключа: один для шифрования данных, а другой — для их расшифровки. Идея в том, что если вы хотите отправить несколько конфиденциальных данных мне, вы шифруете их моим открытым ключом. Этот открытый ключ далее бесполезен для расшифровки данных: единственный способ сде-

лать это — с моим закрытым ключом, который есть только у меня.

Таким образом, вы можете отправить информацию мне, и нам незначает искать безопасный способ совместного использования ключа. Это идеально для обмена зашифрованными данными и для аутентификации отправителя, так как можно «подписать» данные своим закрытым ключом, и это может быть подтверждено с помощью открытого ключа. Мы вернемся к этому типу шифрования в конце данной статьи и рассмотрим соответствующие приложения, *GPG* и *Seahorse*.

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

но, и наслаждаться преимуществами шифрования, даже не задумываясь об этом.

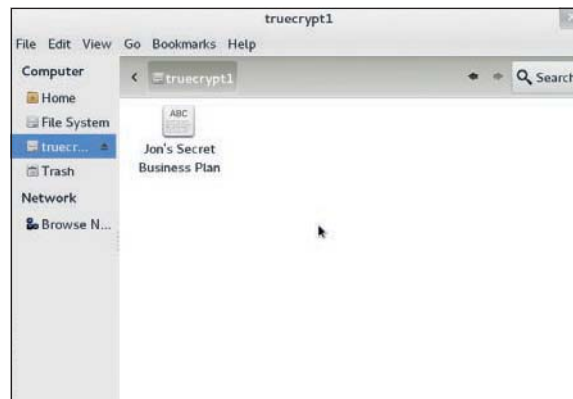
Хотя диск зашифрован, он появляется в вашей файловой системе как обычный файл. Вы можете делать с ним что угодно, как и с обычным файлом: удалять, копировать на USB-брелок, вложить в электронную почту; разница только в том, что для прочтения его содержимого вам понадобится еще один экземпляр *TrueCrypt* и пароль.

Создать такой «зашифрованный виртуальный диск» с *TrueCrypt* очень просто, на самом деле. Запустите приложение и на первом появившемся экране нажмите кнопку Создать том. Тут же появится Мастер создания томов, который проведет вас через все необходимые шаги. Большинство из них довольно очевидны, но некоторые заслуживают пояснений.

Первое – это возможность выбрать Скрытый том *TrueCrypt* на первом экране мастера. Тогда зашифрованный том будет скрыт внутри другого зашифрованного тома. Это может показаться странным, зато вы защитите себя от шантажа: если кто-то попытается заставить вас раскрыть свой пароль, вы можете сказать им пароль для видимого тома, но они не смогут увидеть скрытый (или получить доступ к нему) – штука полезная.

Другие экраны, достойные комментариев:

» **Параметры шифрования** Если у вас есть весьма специфические требования, можете оставить их как они есть, и будьте уверены, ваши данные будут в безопасности.



» **Зашифрованные тома *TrueCrypt*** – идеальное место для хранения файлов, которые вы хотите носить с собой.

» **Размер тома** Поскольку *TrueCrypt* выглядит как физический диск, нужно задать ему фиксированный размер. Убедитесь, что вы отвели достаточно места для сохранения всех файлов.

» **Пароль тома** Выберите безопасный пароль. Смотрите нашу врезку «Шифрование и пароли» для получения более подробных указаний.

» **Опции формата** Выберите FAT, если вы хотите использовать его на Windows и Mac, а не только Linux.

По завершении работы мастера будет создан новый зашифрованный том; вопрос теперь в том, как его использовать.

Доступ к зашифрованным файлам

Начав с главного экрана еще раз, нажмите кнопку Выбрать файл и выберите зашифрованный том, созданный Мастером создания томов. Затем вернитесь в главное окно, где вы можете нажать кнопку Подсоединить в нижней левой части окна. *TrueCrypt* запросит пароль, заданный в мастере, а также пароль администратора.

После ввода этой информации зашифрованный том появится в списке в центре главного экрана в *TrueCrypt*. Если теперь открыть ваш файловый менеджер, вы должны также увидеть его наряду с другими USB и жесткими дисками. Теперь вы можете использовать его так же, как и любой другой диск.

Покончив с томом, вернитесь к *TrueCrypt* и выберите Отмонтировать или выключите компьютер. Отмонтированный том будет выглядеть как обычный файл, с которым можно делать те же операции, что и с обычными файлами. Чтобы прочитать его содержимое еще раз, просто откройте его в другом экземпляре *TrueCrypt*.



» Мастер *TrueCrypt* дает простой способ создать зашифрованный виртуальный диск – но вы можете захотеть дополнительные комментарии.

Шифрование и пароли

Работая с этим уроком, вы могли заметить, что все зашифрованное нами зиждется на паролях для блокировки и разблокировки содержимого. А значит, даже шифрование высокого уровня будет абсолютно бесполезно, если пароль ненадежен. Чтобы преодолеть этот недостаток, дадим ряд советов по созданию надежных паролей.

1 Не используйте пароли, основанные на словах из словаря. Даже если вы считаете себя хитрецом, заменив некоторые буквы на знаки препинания и цифры, кракерам все равно легко его угадать.

2 Создайте максимально длинный пароль и используйте максимально возможное количество разных типов символов. Каждый дополнительный символ в длине на порядок увеличивает время, требуемое взломщику, чтобы подобрать его.

3 Сделайте его легко запоминаемым. Если вы запишете его и будете хранить в небезопасном месте, это бесполезный пароль.

Может показаться, что пункты 2 и 3 противоречат друг другу, но так как атакующий опасен, только когда получит точное соответствие, можно исполь-

зовать простой, легко запоминающийся пароль, а затем разбавить его какими-нибудь специфическими, но легко запоминающимися символами.

Например, пароль J!n легко запоминается и использует хороший выбор символов, но слишком короток – его взлом займет меньше секунды. А вот ((((((J!N)))))) при современной технологии удастся взломать разве что за несколько сотен тысяч веков.

Важно придумать собственную схему для разбавления пароля и не использовать один и тот же пароль более одного раза.

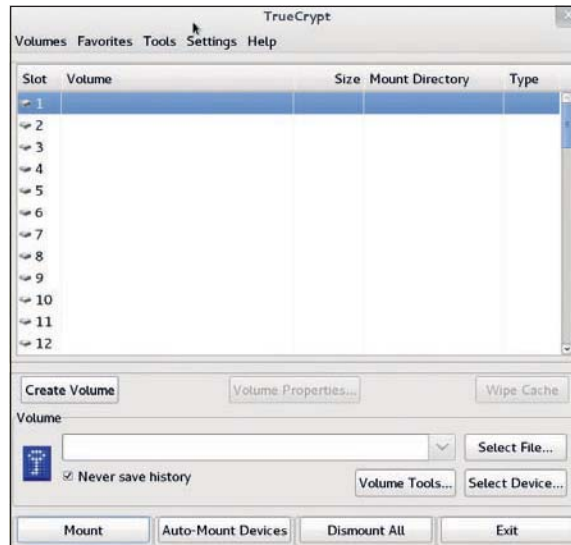
Подробную информацию см. на www.grc.com/haystack.htm (или xkcd.com/936).

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

Шифрование общих файлов

Последний метод – как зашифровать файл для безопасного обмена с друзьями или коллегами, используя шифрование с открытым ключом. Мы будем использовать *GPG* и *Seahorse*, поэтому убедитесь, что у вас эти программы установлены. Вам также потребуется пакет модулей расширения для *Seahorse*, для интеграции с файловым менеджером. Пошаговая инструкция приведена во врезке внизу.

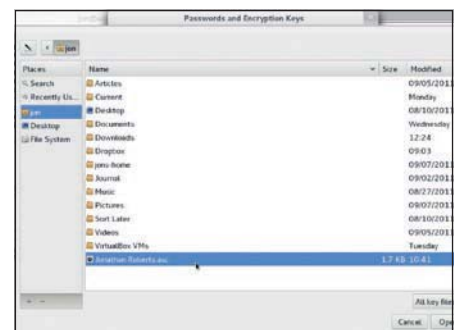
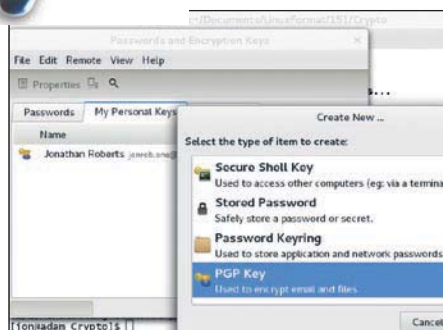
Это подводит нас к концу урока, и с полученными навыками вы должны уметь сохранять ваши данные в гораздо более надежной форме. Однако способов шифрования с использованием криптографии и безопасности файлов гораздо больше, чем мы описали здесь. Если вы серьезно относитесь к безопасности своих коммуникаций, то идите дальше и читайте дальше. Хорошей отправной точкой будет руководство *GNU Privacy Handbook*. Основное внимание там уделяется *GPG* и шифрованию с открытым ключом, но также представлены многие из тем, важных для применения симметричных систем шифрования, таких как длина ключа. **LXF**



➤ Основной экран *TrueCrypt* отображает все присоединенные тома, облегчая их управление.



Шаг за шагом: Шифрование для совместной работы



1 Создание ключей

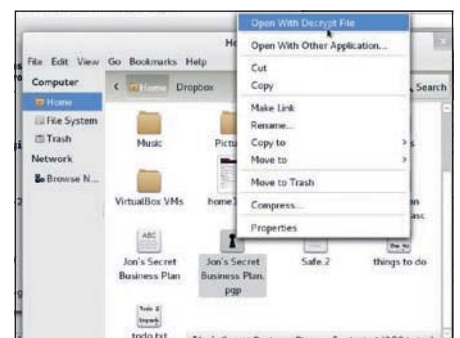
Вы и человек, с которым вы будете обмениваться зашифрованными файлами, должны создать пару ключей. В *Seahorse* перейдите в меню **Файл > Создать** и выберите ключ PGP. Далее следуйте указаниям появившегося мастера.

2 Экспорт открытых ключей

Вы и ваш друг должны экспортировать ваши открытые ключи, чтобы поделиться друг с другом. Выберите ключ, который хотите экспортировать, и перейдите в меню **Файл > Экспортировать** в *Seahorse*. Запишите, куда экспортируется ключ.

3 Обмен открытыми ключами

Следующий шаг – обмен открытыми ключами с вашими друзьями. Лучше всего сделать это лично, поэтому скопируйте экспортированный ключ на USB-брелок и возьмите его на встречу. Затем в *Seahorse* перейдите в меню **Файл > Импорт** и выберите ключ вашего друга.



4 Зашифруйте файл

Откройте файловый менеджер и правой кнопкой мыши нажмите на файл или папку, которую требуется зашифровать. Выберите пункт **Шифровать** в появившемся меню, а затем выберите ключ вашего друга.

5 Отправьте файл

Появится новый файл, с расширением **.pgp**. Это зашифрованный файл, который вы теперь можете смело отправлять другу с использованием любых средств на ваш выбор.

6 Расшифровать файл

Когда ваш друг получит его, он увидит его в файловом менеджере, нажмет правой кнопкой мыши и выберет **Открыть с расшифрованием файла**. Когда он введет свой пароль, файл станет доступен для просмотра.

➤ **Через месяц** Направим мощь *GIMP* на рисование всяких глупостей.



LibreOffice: Путь

Оставьте неполные шрифты и странные раскладки страниц в прошлом — по советам мастера Слова **Бена Эверарда** создайте гармонию в документах.



Наш эксперт

Бен Эверард

Бросил работу ИТ-консультанта, чтобы провести два года в Танзании за установкой в школах систем на базе Ubuntu. Теперь он проводит свое время в писательстве про свободное ПО и свои путешествия.

Как бы вы ни относились к проприетарному ПО, факт остается фактом: почти каждый пользователь Linux рано или поздно сталкивается с теми, кто использует *Microsoft Office*. Но бояться не стоит: хотя совместимость между *LibreOffice* и его проприетарным эквивалентом не совершенна, она уже неплоха и становится лучше. Используя *Writer*, вы просто от-

кроете файлы *Word* (и DOC, и DOCX) и внесете правки. Однако в нескольких областях совместимость между двумя приложениями не проходит гладко, и мы рассмотрим их здесь. При работе с форматами Microsoft важно использовать самую последнюю версию *LibreOffice*, так как совместимость возрастает с каждой новой версией.

Форматирование

Большинство дистрибутивов Linux предлагают ряд открытых шрифтов, примерно эквивалентных шрифтам Windows. Чаще всего можно переключаться между двумя наборами шрифтов без проблем, но если важно сохранить макет страницы, учтите, что мелкие различия символов накапливаются, обуславливая несхожесть.

В 1996 году Microsoft выпустила набор бесплатных шрифтов, чтобы web-пользователи могли просматривать страницы в одинаковом формате, независимо от платформы, на которой они работают. В их числе — Arial, Times New Roman и несколько других распространенных шрифтов, известных под общим названием Основные шрифты для Web.

По условиям лицензии, они могут распространяться только в своих оригинальных файлах (EXE для ОС Windows или Hqx для Apple), но лицензия не накладывает условий на системы, в которых можно их использовать, так что их можно установить в Linux; но это надо сделать из файлов Windows. В одних дистрибутивах есть пакеты, делающие это за вас (**ttf-mscorefonts-installer** на Debian и производных и **fetchmsttf** на SUSE), но в других придется делать это вручную под руководством на <http://corefonts.sourceforge.net>.

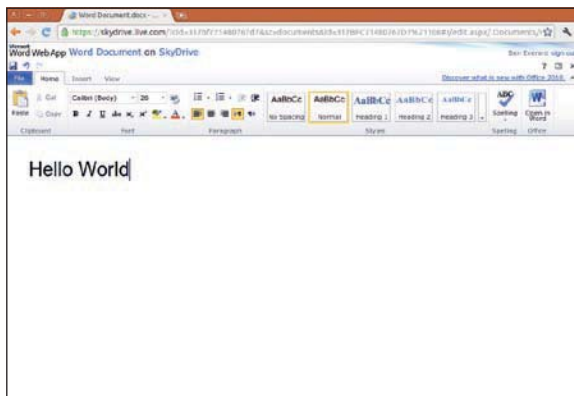
Если макет страницы имеет решающее значение, используйте эти шрифты, а не открытые. Последние версии *Microsoft Office* и Windows по умолчанию имеют другой набор шрифтов, выпущенных на иных условиях, чем Основные. Переход с этих новых шрифтов на старые создаст согласованность между операционными системами.

Даже при одинаковых шрифтах, форматирование остается одним из камней преткновения для взаимодействия между двумя приложениями. Различие между разметкой документа в *Writer* и *Word* не сильно заметно, но если дизайн страницы важен, много мелких ошибок создают большую разницу. Чтобы обеспечить ожидаемый вид на обеих системах, можно предпринять несколько действий:

» **Сохранить как файл PDF** Если вы создаете документ и хотите, чтобы пользователь *Windows* видел его определенным образом — например, чтобы это была одна страница — но не вносил каких-либо изменений, сохраните его в формате PDF. Это обеспечит одинаковую раскладку во всех операционных системах, но затруднит получателю внесение изменений. Чтобы экспортировать документ в формате PDF, в *Writer* выберите Файл > Экспорт в PDF.

» **Просмотрщики документов Microsoft** Если вы получаете документ в формате DOC или DOCX, который вам нужно просмотреть или распечатать именно так, как задумал автор, можно использовать просмотрщик документов от Microsoft. Просмотрщики доступны для *Word*, *Excel* и *PowerPoint* из <http://www.microsoft.com/download/en/compatibility.aspx?q=compatibility> (выберите в категории продукта). Они будут работать в последних версиях *Wine*. Обзаведясь просмотрщиком, установите также *Microsoft Office Compatibility Pack For Word, Excel And PowerPoint File Formats*, что позволит просматривать самые последние форматы файлов (доступны на том же сайте; выберите инструмент в Тип загрузки). Также можно использовать их, чтобы убедиться, что документы, созданные в *LibreOffice*, будут правильно отображаться в *Microsoft Office*.

» **Microsoft Office Web Apps** Чтобы внести незначительные изменения в документ без изменения форматирования, как он отображается в *Word*, можно использовать Microsoft Office Web. Это онлайн-версии *Word*, *Excel*, *PowerPoint* и *OneNote*, доступные на <http://office.microsoft.com/en-gb/web-apps>. Доступ к ним бесплатный, хотя придется подписаться на Microsoft Live ID, если у вас его еще нет. Хотя они не обладают всеми функциями, имеющимися в *LibreOffice* или его оффлайн-конкурентах, они позволяют загрузить файл, созданный в *LibreOffice*, и исправить возможные ошибки форматирования, так что он будет правильно отображаться у пользователей Windows. Мы выяснили, что web-приложения Office Web Apps работают под *Chrome* и *Firefox*, но не *Konqueror* или *Epiphany*. Если у вас установлено расширение



» **Онлайн-версии приложений Microsoft Office** уменьшили функционал, особенно по части безопасности и сотрудничества.

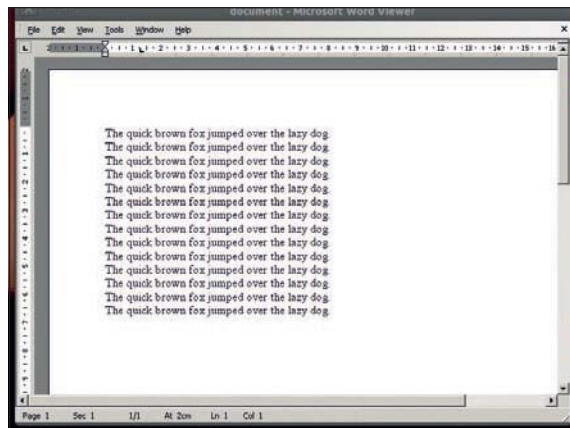
к MS Word

Moonlight, вам может понадобиться отключить его перед открытием Office Web Apps.

Чтобы сохранить форматирование в целом ряде документов, многие организации используют шаблоны. И *Word*, и *Writer* их используют, однако используют по-разному. В *Word* шаблоны представляют собой набор стилей и макетов страниц, а в *Writer* это просто набор стилей. Это означает, что если вы используете шаблоны *Word* в *Writer*, всю функциональность вам не получить.

Стилистический совет

Чтобы создать новый документ в *Writer* из шаблона *Word*, перейдите в меню Файл > Создать > Шаблоны и Документы, затем к Шаблон файла. Так вы перейдете в стили из шаблона, и они будут появляться в окне Стили и форматирование (нажмите клавишу F11, чтобы открыть). Если у вас есть доступ к копии *Word*, вы можете преобразовать шаблон для обычного файла. Это позволит вам редактировать файлы в *LibreOffice* с сохранением макета шаблона. Откройте файл в *Word*, и везде, где есть Нажмите для ввода текста, введите текст, а затем сохраните файл. При открытии файла в *LibreOffice* теперь есть стили и макет шаблона.



➤ Просмотрщики файлов *Microsoft Office*, запускаемые под *Wine*, доступны на сайте MS.

Пользователи, не имеющие доступа к *Word*, могут использовать веб-приложения Office Web Apps, чтобы открыть шаблон и просмотреть расположение (без добавления содержимого). Затем вручную создайте макет в *Writer*.

Макросы

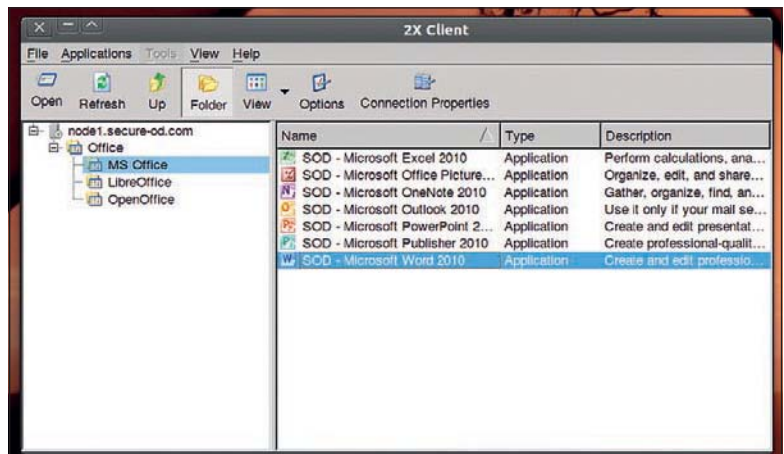
Макросы — одна из самых больших проблем при уходе с *Microsoft Office* на *LibreOffice*. Проще говоря, макрос *Word* не будет работать под *Writer*. Однако языки, используемые двумя системами, похожи, и любой, кто умеет писать макросы на VBA, сочтет переход на *LibreOffice Basic* довольно безболезненным.

Если вы используете документ *Word*, содержащий макросы, которые вам не нужны, велите *Writer* сохранять документы, не трогая макросов: зайдите в меню Инструменты > Настройки в Загрузка/Сохранение > Свойства VBA и отметьте Save Original Basic Code. Это не поможет запустить макросы в *Writer*, но сохранит их работоспособность при открытии документа в *Word*.

Если вам не обойтись без макроса VBA, придется запустить *Word*, и есть несколько способов это сделать. Можно запустить *Windows* с помощью либо *VirtualBox*, либо двойной загрузки, или запустить *Word* на Linux через *Wine* или *CrossOver Office* (не все версии *Word* работают одинаково хорошо: проверьте <http://appdb.winehq.org> или <http://www.codeweavers.com>).

Если *Word* нужно запускать лишь изредка, вы можете сделать это, не тратясь на покупку этой программы. Нет, мы говорим не о пиратском программном обеспечении, а об использовании удаленных рабочих столов. Есть компания, которая запускает сервер *Windows* и за определенную плату выдает удаленный доступ к программному обеспечению *Windows*.

В настоящее время большинство размещенных предложений рабочего стола направлены на коммерческое использование, с пакетами для большого числа узлов и длительным периодом подписки. Secure Online Desktop (<http://secure-od.com>),



однако частным пользователям позволяется использовать систему на основе помесечной платы.

Чтобы получить доступ, купите подписку, затем установите 2XClient (доступно в файлах Deb, RPM и BZIP2 с сайта). После установки запускайте клиента, набрав `/opt/2X/Client/bin/2XClient` в командной строке. Это не предоставит вам полный рабочий стол, но позволит запускать различные офисные приложения удаленно, а также получить доступ к вашим документам со смартфона. К сожалению, такая установка не позволяет открывать документы с ограничением по правам (см. стр. 65).

➤ Secure Online Desktop дает доступ к приложениям *Microsoft* за помесечную оплату — плюс скидка в 50% для преподавателей и студентов.

»

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

Совместная работа

Работа с пользователями других систем заключается не только в том, чтобы создаваемые документы выглядели одинаково, но и чтобы несколько авторов эффективно работали вместе. Одним из основных инструментов сотрудничества является возможность добавлять комментарии, полезные, когда много людей работает над одним документом или когда кто-то делает отзывы на документ, созданный другими.

Единственное важное различие работы двух систем с комментариями заключается в том, что *Word* добавляет их в раздел текста, а *Writer* добавляет их в определенную позицию в тексте. Блоки комментариев, созданные в *Word*, в *Writer* отображаются в конце. Для вставки комментариев в *Writer*, поместите курсор в нужное место и перейдите на Вставить > Комментарий. Так же и в *Word*, кроме того, что вы можете выделить фрагмент текста для создания комментариев к нему.

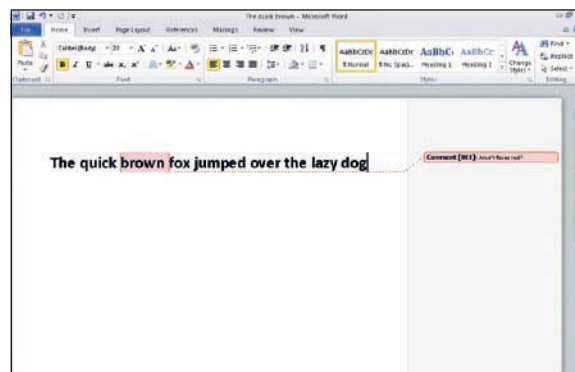
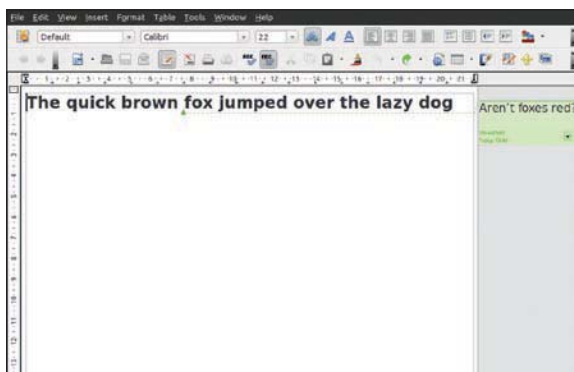
Оба приложения позволяют также выделить цветом участки текста, но хотя *Writer* может удалить выделение, добавленное в *Word*, выделение, созданное в *Writer*, в *Word* не отображается, и инструмент выделения не может удалить его; вместо этого вам придется применить форматирование. В ранних версиях *Word*, до 2007, выберите Формат > Стили И Форматирование, затем выберите Очистить Формат в списке Выбора формата. В *Word*

2007 и 2010, выберите выделенный текст, щелкните на нем правой кнопкой мыши, а затем перейдите в Стили > Очистить Форматирование. Если вы работаете в Linux и хотите добавить выделение, видимое в *Word*, используйте Office Web Apps.

Оба текстовых процессора позволяют отслеживать изменения, внесенные в документ. Применять это лучше всего, когда документ почти закончен и остаются только мелкие правки: иначе он может получиться громоздким. В *Writer* работа с файлами DOCX немного нестабильна, поэтому рекомендуем сохранять почаще. Для включения этого в *Writer*, перейдите в Правка > Изменения > Запись. В *Word* 2003 и более ранних версиях это можно найти в меню Сервис > Исправления, а в более поздних – на вкладке Рецензирование. После включения изменения будут отображаться цветом и подчеркиванием. При отправке файла другим пользователям те смогут решить, что применить в документе, щелкнув правой кнопкой на цветном тексте и выбрав Принять исправление или Отменить исправление в контекстном меню. Иногда эти параметры не появляются в контекстном меню. Если это так, поместите курсор внутри выделенного текста, прежде чем щелкнуть правой кнопкой мыши. Некоторые пользователи сообщают, что сохранение документов с изменениями в DOCX ведет к краху *LibreOffice*. Если вы с этим столкнулись, сохраните документ в формате RTF.

Скорая помощь

При запуске приложений Windows под Linux всегда старайтесь использовать последнюю версию *Wine*, поскольку она постоянно развивается.



Учтите, что *Writer* помещает комментарии в определенном месте текста, а не ко всему текстовому блоку.

Сравнение и слияние документов

Вместо отслеживания изменений, вы можете сделать их в новом документе и использовать функцию Сравнение Документов. Это позволит отобразить изменения в оригинале с возможностью принять или отменить каждое из них. В наших тестах, *LibreOffice* упал, когда мы делали это с файлами DOCX, поэтому, прежде чем начать, вам, возможно, потребуется преобразовать все файлы в другой формат (для форматов DOC, ODT и RTF все работало нормально). При необходимости можно конвертировать финальную версию файла обратно в DOCX после слияния.

Откройте измененный документ и перейдите в Правка > Сравнить документы; появится окно, где можно выбрать оригинал, который вы хотите объединить. *LibreOffice* затем выделит все изменения и отобразит их, так что вы можете принять или отклонить их так же, как и раньше. Обратите внимание, что вы начинаете с документа с правками, а не с оригинала – это означает согласие с добавлением изменений. Если вы начнете с оригинала, вы должны выбрать Отклонить, чтобы добавить изменения, а это слегка неинтуитивно. Мы также обнаружили, что начав с документа с прав-

ками, мы получили меньше ошибок форматирования. Правка > Изменения > Объединить Документы должна бы выполнять это автоматически, но все наши попытки кончились провалом.

Для выполнения той же операции в *Word*, начните с оригинала документа (то есть документ, противоположный *Writer*) и выберите Сервис > Сравнить И Объединить.

Writer позволяет сохранить несколько версий документа в одном файле: создавайте и сохраняйте версии, перейдя в Файл > Версии. Увы, поддерживается эта функция только в формате ODT, но не в RTF, DOC и DOCX. Если вы получили файл DOC с версиями в нем и внесли в него изменения, при сохранении *Writer* сотрет предыдущие версии. *Word* поддерживает эту функцию в файлах DOC, но не DOCX. Единственный способ обойти проблему – использовать различные файлы для каждой версии. Microsoft выпустила *Version Extraction Tool* как часть *Office Migration Planning Manager*, который преобразует один файл, содержащий много версий, в множество файлов с отдельными версиями. Однако это работает только в Windows, а не через *Wine* или *CrossOver Office*.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

Другие приложения Microsoft Office

Менее популярные офисные приложения работают под Linux хуже.

С помощью *MDBTools* можно заставить *Base* открыть более старые (до 2007) файлы *Access* только на чтение, но поддержка нестабильна.

В рамках Лета за кодом 2011, Эйлид Макадам [Eilidh McAdam] работает над фильтром импорта, чтобы позволить пользователям *LibreOffice Draw* открывать файлы *Visio*. Когда вы будете читать эти строки, функция может появиться в последнем релизе *LibreOffice*. Если нет, вы сможете получить доступ к нему путем компиляции кода из *Git*.

Есть несколько альтернатив с открытым кодом в *Project*, способных читать файлы MPP и MPX, такие как *OpenProj* и *Planner*.

Файлы PUB от *Publisher* – самые сложные из всех проприетарных файловых форматов

Microsoft при открытии в Linux. По нашим данным, приложений Linux, способных открыть эти файлы, нет, а *Publisher* не запускается под *Wine* и получает только бронзовую медаль по совместимости в *CrossOver Office*. Существуют онлайн-инструменты преобразования, которые могут конвертировать эти файлы в PDF-файлы под Linux. Вы можете получить доступ к *Publisher* через *Secure Online Desktop*.

Calc и Impress

Наряду с *Writer*, *Calc* и *Impress* входят в базовые приложения *LibreOffice*. Как и *Writer*, эти два тоже умеют читать и писать в последние версии файлов (XLSX и PPTX), но лучше работают с более ранними версиями (XLS и PPT).

В *LibreOffice* версии 3.4, функция *DataPlot* была улучшена и переименована в *PivotTable*,

ради соответствия с *Excel*. Два камня преткновения в *Writer* также имеются и в *Calc*: макросы и права собственности. Расположение является еще одним источником проблем, особенно при использовании диаграмм или графиков, так что перед отправкой пользователю *Excel* хорошей идеей будет проверить ваши файлы в *Excel Viewer* или *Office Web Apps*.

Форматирование и расположение часто более важны при использовании файлов *PowerPoint*. *PowerPoint Viewer* работает под *Wine* только с возможностью просмотра PPT, в то время как *Office Web Apps* может открывать как эти, так и PPTX-файлы. Если ваш веб-браузер поддерживает полноэкранный режим, можете использовать *Office Web Apps* для создания презентаций из PPTX-файлов, если расположение под *Impress* несовершенно.

Скорая помощь

Перенос из *Writer* в *Word* иногда приводит к повреждению документов, поэтому хорошей идеей является создание резервной копии.

Безопасность

Помогать многим пользователям работать над документом – это прекрасно, но иногда нужно ограничить, какие пользователи что могут делать. *Word* имеет более широкий набор функций безопасности, чем *Writer*, и совместимость между двумя системами хороша, но не идеальна. В общем, в *LibreOffice* лучше поддерживается безопасность DOC-файлов, чем DOCX. Простейший метод защиты файла реализуется путем добавления пароля для его открытия. Это прекрасно работает с файлами DOC, но не с новым форматом. *LibreOffice* откроет защищенные паролем файлы DOCX, но не сможет сохранить в них изменения. Если вы сохраните файл DOCX, защищенный паролем в *Writer*, он останется без пароля.

И *Writer*, и *Word* работают с файлами DOC только-для-чтения одинаково, то есть позволяют открыть файл и читать его, а если вы сохраните его под другим названием, то сможете его редактировать. *Writer*, однако, не распознает флаг «только для чтения» у файлов DOCX и позволяет редактировать их и сохранять изменения в исходном файле. В *Word* этот файл будет по-прежнему только для чтения.

Кроме того, в *Word* можно сохранить файл с Паролем На Изменение. Это означает, что любой пользователь может читать файл,

о вносить в него изменения могут только пользователи, знающие пароль. Поведение *LibreOffice* с этими файлами меняется. DOC-файлы, сохраненные таким образом, будут открыты только для чтения, и вы можете редактировать их, сохраняя как новый файл. DOCX-файлы, однако, будут редактироваться без ограничений. *Writer* может установить пароль для изменения (при сохранении отметьте флажок Сохранить с паролем, затем нажмите кнопку Сохранить и в поле пароля нажмите кнопку Дополнительно), но мы обнаружили, что это не работает – как в *Writer*, так и в *Word* файл открыт только для чтения. В *Writer* это не проблема, потому что можно использовать Сохранить как. Однако *Word* открывает эти файлы таким образом, что даже не позволяет копировать и вставлять текст в новый файл.

Word также позволяет ограничить диапазон стилей, применяемых пользователями. Файлы, сохраненные таким образом, работают по-другому в зависимости от формата файла. DOC-файлы открываются только для чтения, и вы должны сохранить их под другим названием, прежде чем приступить к их редактированию, а DOCX-файлы открываются нормально, но без ограничений. *Writer* не имеет средств для сохранения файлов с этим типом безопасности.

Одним из аспектов безопасности документов, который не работает в Linux, было управление правами. *Word* позволяет автору установить так, чтобы только определенные люди (по имени пользователя Windows Live) могут открывать и редактировать документ. С этой настройкой, мы обнаружили, что файл не удалось открыть в *LibreOffice*, *AbiWord*, *Office Web Apps*, *Microsoft* или ПО, работающем в *Wine* или *CrossOver Office*. Это одна из областей, где единственным вариантом является использование Windows – или попросите человека, который отправляет вам файл, снять эти ограничения. **LXF**

Скорая помощь

При работе с *Writer* и *Word* по возможности используйте файлы DOC, а не DOCX.



➤ DOC-файлы с паролем позволят разделять информацию довольно безопасно, но для лучшей защиты зашифруйте их.

Форматы файлов

С момента выпуска первых открытых текстовых процессоров, их разработчикам приходилось играть в догонялки с Microsoft по поводу форматов файлов. Стоило разработчикам открытого исходного кода наконец придумать, как читать и записывать DOC-файлы, как Microsoft немедленно закрыла формат. Циничные чи-

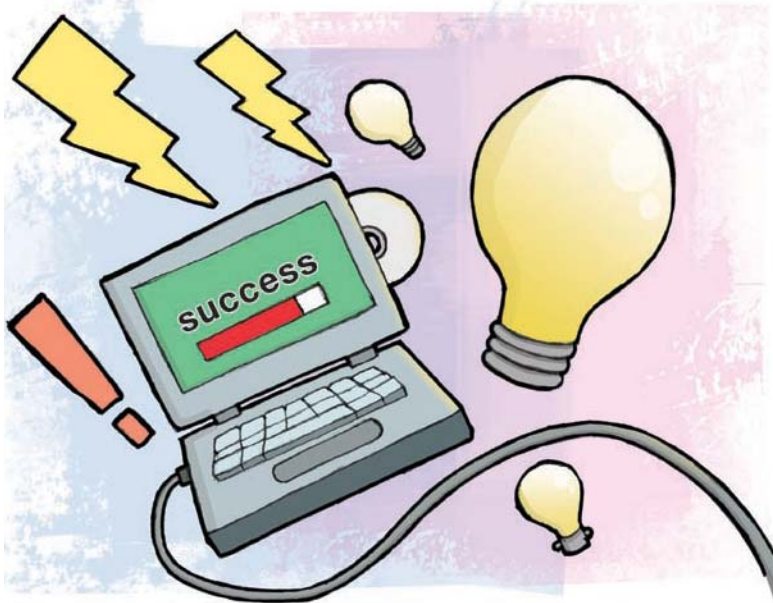
татели могут предположить, что то же самое произойдет и с DOCX.

Тем не менее, DOCX основана на Office Open XML, а это опубликованный стандарт. Проблемой для *LibreOffice* является то, что текущая реализация отклоняется от стандарта. Microsoft объявила о своем наме-

рении полностью поддерживать стандарт в следующей версии *Office* – что не во благо для свободы, поскольку она покрыта патентами Microsoft – но они согласились не подавать в суд на фирмы, которые используют его, так что это должно привести к лучшему взаимодействию между двумя офисными пакетами.

Arch: ОСВОИМ

Грэм Моррисон занимается одним из лучших аспектов популярного дистрибутива Arch – установкой свежего программного обеспечения.



претендовать на место в репозитории сообщества. А значит, могут возникать проблемы; и по этой причине мы не рекомендуем их установку на критически важных системах. Хотя мы еще не встречали проблемы, не решаемой путем удаления пакета.

Постройте свои пакеты

Главный вопрос в том, что без установки помощника, графического или из командной строки, нельзя просто одним щелчком мыши установить пакеты AUR. Это потому, что они имеются в разных формах и размерах. Одни, типа Spotify, Dropbox и Crossover Office, перед сборкой устанавливаемого пакета используют скрипт установки для загрузки проприетарных кусков с интернет-портала каждого сервиса.

Другие, такие как отличная игра TripleA из HotPicks этого номера, скачивают последнюю версию исходного кода из SourceForge и автоматически вставляют его в конец пакета. Результат обоих методов одинаковый: команду `pacman -U package.tar.gz`, используемую для обновления официального пакета, можно применить для установки результатов, обеспечив рабочую установку со всеми преимуществами удаления/обновления настоящего релиза.

Ключ к этой операции – **PKGBUILD**. Этот файл на самом деле сценарий, который точно описывает все необходимые действия по созданию пакета AUR, будь то скачивание бинарника с сайта Dropbox или компиляция исходного кода из репозитория Git. Обеспечение доступа к этим файлам является основной целью сайта AUR (<http://aur.archlinux.org>), так как он позволяет искать эти файлы из библиотеки, загруженной сообществом. Задайте, например, поиск 'Dropbox', и вы получите перечень поддерживаемых сообществом пакетов, и нажатие на любой из них приведет вас на главную страницу пакета. Это место, где сообщество обсу-

ждает популярность проекта, а также сообщает о любых проблемах с существующими пакетами и предлагает решения. На странице также будет список зависимостей и две ссылки для скачивания – одна

ведет прямо к файлу **PKGBUILD**, а другая встраивает этот файл, а также любые другие файлы, необходимые для установки, в архив **tar.gz**.

Чтобы установить пакет AUR, вам необходимо скачать любой из них. Мы рекомендуем архив, который затем нужно распаковать (`tar xvf *.tar.gz`). В этой папке вы найдете **PKGBUILD**, независимо от того, загрузили ли вы это непосредственно или через архив, следующий шаг будет набрать **makepkg** внутри папки, и скрипт волшебным образом осуществится. Вот, например, что вы получите на выходе при установке одного из пакетов браузера Chrome:

```
TTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 40869182 (39M) [application/zip]
Saving to: 'chrome-linux.zip'
40,869,182 662K/s in 55s
```



Наш эксперт

Если Грэм Моррисон не ломает голову над тем, что поставить в Linux Format, и не возится со старыми синтезаторами, он скорее всего ищет новые способы повысить продуктивность KDE 4.

Arch снимает стереотипы современного дистрибутива Linux. В отличие от почти автоматических установщиков, как в случае с Ubuntu и OpenSUSE, установка Arch на вашей машине может быть сложнее и требует вовлечения ручного труда, чтобы довести его до совершенства.

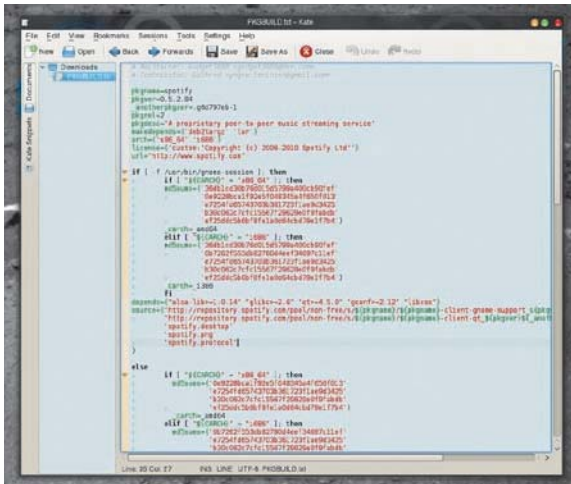
Но практическое руководство доставляет и немало удовольствия. Вы получите максимальный контроль над установкой и многое узнаете о том, как в этом процессе работает система в целом. Эти элементы нигде не реализованы лучше, чем в разметке упаковщика Arch, благодаря превосходному *распап*. Она проще в использовании и обслуживании, чем схемы других дистрибутивов, но все же достаточно гибкая, чтобы быть основой философии скользящих релизов Arch. Обновления можно делать на месте, пакеты – игнорировать, и даже при необходимости сделать откат к снимку системы.

Его лучшей особенностью, однако, является то, что не так сложно построить собственные пакеты, и многие члены сообщества так и сделали, создав репозиторий Arch User Repository (AUR). Это, вероятно, лучший источник нетипичных, свежих или редких программ для любого дистрибутива, и, конечно, одной из наиболее весомых причин для использования Arch.

В отличие от официальных репозиториях распап, при установке пакета AUR самостоятельно требуется немного больше усилий, и с этой проблемой мы и разберемся. Но сперва – обычная оговорка: пакеты AUR отнюдь не пуленепробиваемые. Здесь они испытываются на популярность и стабильность, прежде чем

«Вероятно, это лучший источник свежих и редких программ.»

репозиторий



➤ Даже когда контрольные суммы MD5 включены в скрипт установки, пакеты AUR все еще рискованны по безопасности.

```
2011-09-13 16:20:57 (730 KB/s) -chrome-linux.zip' saved
[40869182/40869182]
```

```
-> Extracting Binaries...
-> Creating missing symlinks...
-> Patching script 'chrome-wrapper'...
-> Making it nice...
==> Tidying install...
-> Purging other files...
-> Compressing man and info pages...
==> Creating package...
-> Generating .PKGINFO file...
-> Adding install file...
-> Compressing package...
==> Leaving fakeroot environment.
==> Finished making: chromium-browser-bin 100441-1
```

В этом логе вы видите, что данные загружаются и формируются в пакет, который сочетает в себе локальные файлы и данные конфигурации с бинарниками, и все это идет в новый пакет. Его можно найти в каталоге, названном по имени пакета, с добавлением номера версии релиза, архитектуры CPU и расширения `.tar.gz`. Установите его с помощью команды `sudo pacman -U package.tar.gz`.

Предыдущий шаг был сравнительно легким, особенно если вы использовали Gentoo для сборки пакетов исходного кода, но это еще не так удобно, как *pacman*. К счастью, есть решение получше: инструмент под названием *packer*. Он делает для AUR то же, что *pacman* делает для официального репозитория пакетов (а вообще-то делает и то, и другое), позволяя вам устанавливать и обновлять пакеты AUR с помощью одной команды, не беспоко-

Краткая справка по Pacman

`pacman -S package`

Установить пакет и его зависимости.

`pacman -U URL`

Установить локальный или удаленный автономный пакет.

`pacman -U /var/cache/pacman/pkg/old_version`

Возврат к старой версии пакета.

`pacman -R package`

Удалить пакет и его зависимости.

`pacman -Ss string`

Поиск **string** в хранилище.

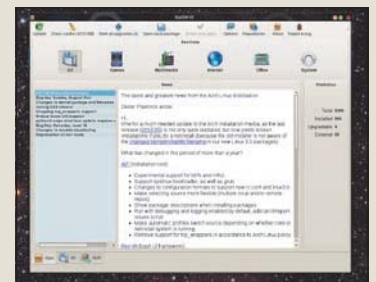
`pacman -Syu`

Обновление всех установленных пакетов до последних версий.

Графические оболочки пакетов

Безусловно, с дистрибутивом, установленным через интенсивную работу в командной строке, трудно уйти от консоли и когда все работает. Но есть несколько отличных графических альтернатив и *pacman*, и *packer* в командной строке, если вы предпочли бы управлять пакетами с рабочего стола. Для KDE и Gnome имеются графические интерфейсы на базе *PackageKit*, но лучшее, что мы нашли для обоих рабочих столов, называется *AppSet-Qt*. Он достаточно стабилен для каждодневного использования, а также выдает лучшие результаты поиска и пользовательского интерфейса из доступных графических интерфейсов.

AppSet-Qt следует устанавливать из AUR, с помощью *packer* либо вручную, а после запуска из рабочего стола он будет запускаться автоматически при входе в систему. Использовать приложение легко. В главном окне вы найдете иконки категорий для новых пакетов, а через поле поиска уточните свои запросы. Пакеты AUR можно найти, перейдя



➤ *AppSet-Qt* — лучший из найденных нами GUI для доступа к официальным, и к пользовательским репозиториям пакетов.

на вкладку AUR в нижней части главного экрана, и как хранилища, так и пакеты можно автоматически обновлять из приложения. Проблемы у нас возникали только с пакетами AUR, которые не удалось построить, но это не вина *AppSet*.

ясь о поиске на вики или скачивании каких-либо файлов вручную. Лучший способ получить последнюю версию *packer* — добыть его из AUR, как описано выше, и, надеюсь, это будет последнее использование данного способа. После установки выполните поиск, набрав `packer -Ss package`, и установите с помощью команды `packer -S`, так же, как и при работе с *pacman*. Все остальное должно быть обработано автоматически. Что еще более впечатляет — упаковщик отслеживает, какие пакеты AUR установлены, и позволяет модернизировать их все с помощью одной команды — `packer -U`. Все обновления обнаружатся, загрузятся, скомпилируются (если необходимо) и установятся, и это прекрасно. Если пакет вам больше не нужен, удалите его при помощи *pacman*, а не *packer*, поскольку в конечном итоге пакеты AUR устанавливаются именно *pacman*. LXF



Когда вы имеете дело с пакетами AUR, ответственность по проверке пакетов перед их установкой возлагается на вас. Поэтому вам и дана возможность изучить скрипты установки еще до запуска.

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

XBMC: Строим

Не ждите гигантского HDTV или объемного звука из топовой линейки, но Саймон Квейн поможет создать и подключить цифровой медиа-хаб.



Наш
эксперт

Саймон Квейн
использует XBMC
сколько себя пом-
нит. Ох, запамя-
товал, куда девал
свои ключи...

Проект *Xbox Media Centre (XBMC)*, который начался в 2003 году, был настроен так, чтобы игроки могли запустить полноценный медиа-центр на своей консоли Xbox. Проект стал популярен, имеет динамичное сообщество и теперь доступен для многих операционных систем, включая Linux, Mac OS X и даже Windows.

XBMC превращает ваш компьютер в универсальное окно для проигрывания медиа-файлов, отображения фотографий на HDTV и загрузки обложек альбомов и информации о ваших фильмах и музыке. В нашей статье мы объясним, как сделать, чтобы это работало.

Мы рассмотрим настройку Ubuntu 10.04 на автоматическую загрузку в XBMC, и если у вас есть запасной компьютер не старше пяти лет, вы сможете все это реализовать. Конечно, сгодится любая версия Ubuntu, или другой дистрибутив по вашему вкусу. XBMC имеет собственный менеджер окон, и при небольших усилиях вы сможете установить его без графической оболочки и сэкономите циклы процессора.

Мы также покажем, как наилучшим образом подготовить свои медиа-ресурсы, и некоторые другие вещи, на которые способен XBMC. Если у вас серьезные намерения, вы всегда можете купить или построить свою собственную крутую сборку, с быстрой видеокартой, настенным экраном для проектора и терабайтами дискового пространства.

Прежде всего, необходимо установить версию Ubuntu на вашем компьютере. Мы используем 10.04 LTS Lucid Lynx, потому что это стабильная ОС со стабильной PPA для XBMC. PPA – это способ для разработчиков ПО довести свои продукты до пользовате-

лей. Версия 10.04 поддерживается по обновлениям безопасности до начала 2013 года; к этому времени текущая версия, 11.04, приобретет несколько более непричесанный вид. Так как наша цель заключается в том, чтобы получить ящик, подключенный к Интернету для загрузки метаданных, который сидит под телевизором, то чем меньше вы беспокоитесь о безопасности, тем больше времени вы можете потратить на само его использование.

Установка Ubuntu довольно проста, кроме пары ключевых областей. Во-первых, найдите или скачайте версию 10.04, запишите ее на компакт-диск (или используйте *UNetbootin* <http://unetbootin.sourceforge.net> для установки на USB) и запустите его.

Разбиение диска

Вы можете пролететь через первые три шага установки, чтобы выбрать свое местоположение и настройки клавиатуры. Создайте новую таблицу разделов на жестком диске – по крайней мере, три раздела. Один раздел будет для корневой файловой системы **root**; львиная доля жесткого диска останется для второго раздела, содержащего медиа, и последний раздел, около 1 Гб, будет для подкачки – **swap**. На жестком диске в 500 Гб можно выделить 6 Гб под **root**, 493-Гб раздел для папки **home**, содержащей ваши медиа, и, например, 1 Гб под **swap**. Для дисков большего или меньшего объема подберите размеры соответственно.

Отделение базовой ОС от ваших данных на этом этапе означает, что если возникнут повреждения в файловой системе **root**, или если вы захотите обновить или изменить ОС позже, вы обойдетесь без потери гигабайтов вашего драгоценного медиа в процессе. Теперь настроим нашу установку Ubuntu. Поскольку наша цель состоит в том, чтобы это была установка «сделать и забыть», мы можем велеть Ubuntu загружать и устанавливать обнов-

ления автоматически. Вернитесь в Update Manager, нажмите кнопку Настройка и введите свой пароль при запросе. Перейдя затем на вкладку Обновления, можете выбрать важные обновления безопасности

«Вложение усилий сейчас поможет показу содержания потом.»

и Рекомендуемые Обновления в разделе Обновления Ubuntu.

Под Автоматическим обновлением, выберите Проверять наличие обновлений – Ежедневно, а также Установку обновлений безопасности без подтверждения. Это обеспечит безопасность центра в будущем при минимуме усилий с вашей стороны.

Теперь установим XBMC. Для этого откройте терминал (через Приложения > Стандартные > Терминал) и введите следующие команды:

```
sudo add-apt-repository ppa:team-xbmc
sudo apt-get update
sudo apt-get install xbmc
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

Они добавят репозиторий XBMC в список ваших хранилищ и установят XBMC из него. Такие установки означают, что он будет автоматически получать свежие изменения в будущем.



Скорая помощь
Нажатие \ переведет вас в оконный режим, в котором вы сможете внести изменения в Ubuntu, не прекращая работы XBMC.

Медиа-центр



➤ Выберите автоматический запуск *XBMC* для улучшения восприятия приложения.

Затем вы найдете *XBMC* в Приложения > Звук и видео > *XBMC Media Center*.

Запуск автоматически

Если единственное назначение вашего ящика – быть медиа-центром, можно также приказать *XBMC* запускаться автоматически при загрузке системы, выбрав Система > Настройки > Запуск приложения. Нажмите на Добавить и введите *XBMC* в поле имени, *xmbs* (строчными буквами) в поле команды, а также краткое описание, типа “Xbox Media Centre”, в поле комментария. При желании можно отключить услуги, не относящиеся к медиа-центру, например, Evolution Alarm Notifier среди прочих.

Обеспечьте вход Ubuntu в вашу учетную запись автоматически, в противном случае предыдущий абзац будет практически

Навигация

В *XBMC* несколько вариантов навигации: можно использовать беспроводную мышь или клавиатуру, и есть ряд полезных сочетаний клавиш:

P – Играть
F – Быстрая перемотка вперед
C – Контекстное меню
R – Перемотка назад
X – Стоп
M – Управление плеером
S – Меню выключения
I – Информация
Q – Очередь медиа
Z – Изменить соотношение сторон экрана
**** – Войти в оконный режим
Esc – Возврат/отмена
Enter – Выбрать
Пробел – Пауза

“I” заслуживает особой похвалы. Ее можно использовать практически в любом месте *XBMC*, чтобы обеспечить дополнительное меню и информацию практически на любой пункт медиа или расширения. В фильме она

покажет опции вывода титров или просмотра потоковый трейлер с YouTube. В альбоме – даст вам описание исполнителя и другую сопутствующую информацию.

Если вы используете мышь, щелчок левой клавишей, как и полагается, выделит опции. Щелчок правой кнопкой мыши на определенных записях, таких как альбом или видео, вызовет контекстное меню, где можно редактировать элемент, поставить его в очередь или обновить всю библиотеку. Щелчок правой кнопкой мыши на пустом месте вернет вас на предыдущий экран.

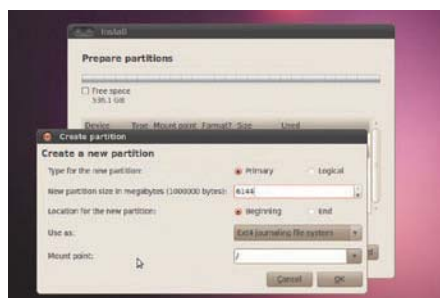
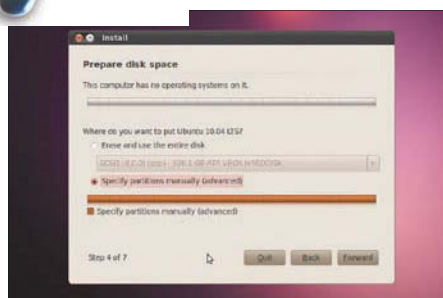
Если вы не хотите работать с клавиатурой или мышью, велите *XBMC* использовать пульт дистанционного управления, сделав взаимодействие удобнее для пользователей. Если у вас есть телефон на Android, вы найдете официальное приложение для удаленного управления *XBMC* в Market Place. У нас здесь нет места, чтобы охватить все удаленные настройки, но почитайте раздел об удаленном контроле в вики *XBMC* на <http://wiki.xbmc.org>.

бесполезным. Если автоматический вход не установлен, перейдите в Система > Параметры > Экран Входа. Затем, после нажатия Unlock и ввода своего пароля, отметьте флажок рядом с Войдите Как [ВАШЕ ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] Автоматически.

Важно то, что вы можете изменить способ, как *XBMC* показывает ваши медиа, и некоторые действия проще выполнять при определенной форме отображения. При нажатии Влево на пульте ДУ



Шаг за шагом: Разметка вашего диска



1 Готовим место на диске

Выберите Указать разделы вручную и нажмите Далее. Нажмите на Новую таблицу разделов и на Продолжить. Затем, дважды щелкнув на Свободное место, вы можете определить размер каждого раздела.

2 Создадим разделы

Измените первый размер раздела до 6 ГБ, а точку монтирования в /. Нажмите ОК и повторите процесс для своего домашнего каталога *home*. Для раздела подкачки *swap*, дважды щелкните на Свободное место снова, но выберите Использовать Как и измените его на область подкачки. Нажмите ОК.

3 Установим обновления

Настройте свою учетную запись и ждите. Если вы используете исходный CD 10.04, то обновлений будет много. Выберите Система > Администрирование > Мастер Обновлений. Нажмите кнопку Установить обновления и введите свой пароль. По окончании, перезагрузите Ubuntu.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

или клавиатуре или перемещении курсора мыши далеко влево появится меню, в котором вы можете изменить вид. В зависимости от того, чего вы хотите и где вы находитесь, вы можете выбрать между режимами отображения мультимедиа-файлов, среди прочего: большой список, миниатюры или отличный режим с подробной информацией о медиа. Максимум информации вы получите, выбрав режим Библиотека. С музыкой, режим Библиотека часто сперва «заморожен», но мы это исправим.

Перейдите на страницу Настройка музыки через настройки на главном экране. Выберите Загрузить дополнительную информацию во время обновления и Обновление библиотеки при запуске. Кстати, это стоит выбрать и для других типов медиа.

Для запуска индексации файлов, зайдите в Музыка > Добавить источник > Обзор. Затем войдите в папку с музыкой и нажмите ОК. Эта папка может находиться на локальном жестком диске или даже на NAS (Network Attached Storage).

Чтобы включить режим Библиотека для вашей музыки, щелкните правой кнопкой мыши или нажмите C, пошарив курсором около корневой папки музыки, которую мы только что присоединили. Вы войдете в контекстное меню. Выберите пункт Сканировать библиотеку. Эта фантастическая (и далеко упрямая) опция загружает графику, дискографию и биографии для каждого исполнителя. Будьте готовы – если у вас большая библиотека, на это уйдет много времени, вплоть до всей ночи. Зато в итоге вы получите массу полезной информации, связанной с вашими файлами.

Добавляем новые фильмы

Чтобы добавить в XBMC новые фильмы и другие мультимедиа-файлы, достаточно просто переместить медиа-файл(ы) в одну из подходящих папок с исходными файлами в Ubuntu. Это еще

один случай, когда пригодится вход в оконный режим через \. Если вы выбрали в настройках Обновление библиотеки при запуске, как указано выше, новые медиа автоматически добавятся в библиотеку, и при следующем открытии программы будут загружены все сопутствующие метаданные.

Метаданные хранятся в скрытой папке **.xbmc**, которая находится в вашем домашнем каталоге. Для просмотра ее в Gnome, нажмите Ctrl+H, чтобы отобразить скрытые файлы. Поскольку объем важной информации, такой как обложки альбомов и DVD, в ней может быть довольно велик, стоит создать резервную копию этой папки. В случае бедствия, вам не нужно будет скачивать все метаданные для всей медиа-библиотеки повторно.

Правим ошибки сканирования

«Скребок [scraper]» – это программа, которая выходит онлайн и получает метаданные и графику для ваших медиа с сайтов. XBMC будет отображать данные вместе с файлом. В основном эти «скребки» работают хорошо, но иногда они не в состоянии нарыть все правильно, и вы можете столкнуться с некорректным отображением обложек фильмов или информации, связанной с фильмами.

Чтобы исправить это, щелкните правой кнопкой мыши на фильме или нажмите клавишу C для вызова контекстного меню; щелкните на информации по фильму и затем Обновить. Скребок создаст запрос в соответствующую службу для получения списка альтернатив.

Если вы выберете правильный вариант из списка, он будет скачивать нужные обложки и данные для фильма. При необходимости повторите. Если скребок постоянно выбирает неправильную информацию, посмотрите на структуру и именования ваших



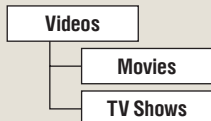
Все параметры базы данных спрятаны в **.xbmc** в папке **home**. Сделайте ее резервную копию, чтобы вам, например, не пришлось скачивать графику заново.

Подготовка ваших медиа

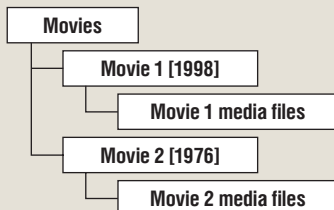
XBMC очень чувствителен к тому, как вы определяете структуру своих медиа. Прежде чем индексировать, приведите ее в порядок. Вложение усилий сейчас поможет красивому показу содержания в XBMC потом.

ВИДЕО

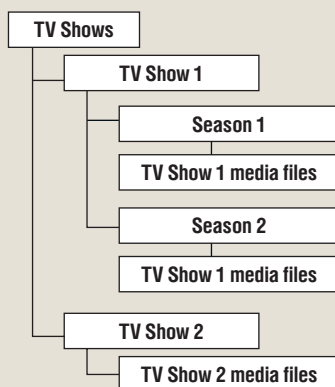
Есть смысл завести корневую папку **Videos** и внутри нее отдельные **Movies** и **TV-shows**.



Фильмы должны быть внутри папки **Movies**. Каждый фильм (или копия DVD) сам по себе должен быть внутри папки под названием с именем фильма. Встроенным скребкам, которые скачивают обложки и медиа, также помогает, если год выпуска фильма тоже находится в названии папки в квадратных скобках. Это позволит не запутаться, скажем, в двух фильмах с одинаковым названием – например, у *Угробления по-итальянски* есть оригинальная версия и ремейк.



ТВ-шоу должны быть внутри папки **TV-shows**. Каждое отдельное ТВ-шоу (например, Tux Files, Tux Men) должно быть в отдельной папке, содержащей вложенные папки для каждого эпизода или сезона эпизодов, как показано ниже:



МУЗЫКА

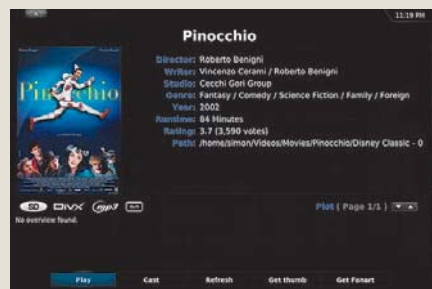
Для музыки структура файлов не так важна. Как и большинство современных музыкальных плееров, XBMC получает метаданные из ID-тэгов. Скребки используют их для запроса онлайн-сервисов. Вы можете использовать стандартный медиа-плеер, поставляемый с вашим дистрибутивом, такой как *Banshee* или *Rhythmbox*, чтобы проверить и отредактировать эти тэги.

ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для фотографий не требуется какая-то обязательная структура. Однако, если вы схожи со мной, у вас имеются тысячи посредственных снимков, которые съедают место на вашем диске.

Среди них найдется не так много изображений, которыми вы можете похвастаться. Если вы выставили своим фотографиям оценки в программе типа *F-Spot*, вы можете отфильтровать их, чтобы показать только избранные, и экспортировать их в специальную папку для XBMC.

При настройке источника Фотографий в XBMC укажите эту папку, а не основную папку Картинки, так что будут отображаться только ваши лучшие фотографии. И когда дело дойдет до их показа через XBMC, ваша аудитория решит, что вы новый Энсел Адамс [знаменитый американский фотограф, – прим. ред.].



➤ **Пинокио** — явно не то, что вы ищете...

➤ **Не хотите пропустить номер?** Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

файлов, как это предлагается во врезке. Также убедитесь, что вы используете правильные скребки для типа медиа при добавлении папки-источника.

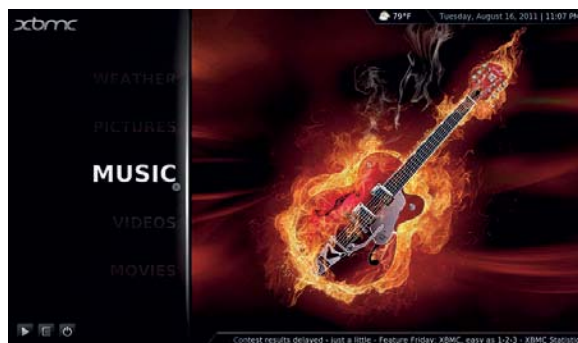
Расширения

Сообществом создано много расширений, и при известных навыках вы можете написать свое и предоставить его для включения.

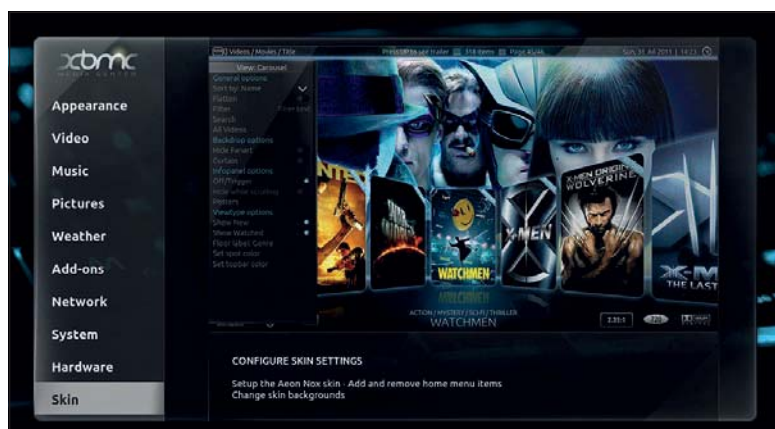
Нажмите на Видео или Фильмы на главном экране, а затем Дополнения в Видео. Как и прежде, лучше всего они будут видны, если выключен режим Библиотека. В противном случае найдите иконку с синей стрелкой вверх, пока не дойдете до каталога **root**. Щелчок на Больше... выдаст большой список расширений, написанных для *XBMC*, которые можно установить. Стоит отметить *TEDTalks*, где бесплатно транслируются информативные презентации от известных людей, *Al Jazeera* для трансляции новостей, и *Twit*, который транслирует подкасты с видео из популярной сети Twit – все-все для вашего комфорта на диване. Все они доступны из меню Видео после установки.

Для получения полного списка доступных дополнений для *XBMC* выберите Система > Дополнения > *XBMC.org* Дополнения > Получить дополнения – должен появиться список категорий. Как и в других ваших медиа, можно нажать Влево или навести указатель мыши на левую часть экрана и изменить способ отображения информации.

Есть модули расширения, позволяющие отображать фотографии Flickr или скачивать субтитры для фильмов. В разделе Музыка можно получить дополнения для организации подкастов из собственного файла **opml.xml** или применить дополнение **HvSID** для доступа к High Voltage SID Collection. Это архив музыки от классических видеоигр C64. Все дополнения можно настроить правым щелчком мыши или нажатием C на элементе их меню.



➤ Тема по умолчанию, *Confluence*, элегантна и красива.



Есть множество расширений, не включенных в *XBMC*, которые можно загрузить с других сайтов. Они бывают экспериментальными или ошибочными, так что проявляйте бдительность.

Расширение *makemkvblueray* позволяет смотреть DVD Blu-Ray, если в вашем ПК есть дисковод Blu-Ray. Они обычно поставляются как ZIP-файлы. Их можно загрузить с сайта, где они размещаются; затем, перейдя в меню дополнения, можно выбрать Установка с Zip-файлов и просматривать ваш жесткий диск для их установки.

Кроме дополнений, можно также настроить параметры установки, выбрав другую тему. Тема по умолчанию – *Confluence*. Чтобы изменить ее, выберите Система > Внешний вид > Обложки и нажмите на *Confluence*. Выбрав Получить больше..., вы увидите перечень имеющихся тем. Очень популярна, хотя и требовательна к ресурсам, тема *Aeon Nox*, с потрясающими фонами 1080p. Вы также можете найти онлайн и другие, и установить их через ZIP как указано выше.

Дополнительная помощь

Для поддержки *XBMC* вне рамок данной статьи есть информативная вики, доступная на сайте <http://wiki.xbmc.org> – там содержится все, что вам нужно знать, от жизненно важного до смутного. Есть и яркие форумы с дружелюбным сообществом.

Надеюсь, я показал вам, что можно сделать в *XBMC*. Будь это коммерчески созданным программным обеспечением, оно бы стоило сотни фунтов, но оно мощнее, удобнее и эстетически приятнее, чем большинство имеющихся платных альтернатив (если не вообще всех). Усилия сообщества позволяют нам эффективно использовать запасные или отдельные ПК, и пусть так будет подольше. **LXF**

➤ Тема *Aeon* отлично выглядит, но требовательна к ресурсам ПК.



Handbrake, упомянутый в прошлом месяце, это прекрасный DVD-риппер. См. <http://handbrake.fr>.



Если вам недоступны некоторые виды просмотра, попробуйте включить или выключить режим Библиотеки.



Шаг за шагом: Добавление ТВ-шоу или фильмов



1 Добавим источник

Чтобы добавить папку для ТВ-шоу или фильма, нажмите на **Videos** и **Добавить источник**. Если этого не видно, проще всего отключить режим Библиотека (нажмите Влево или переместите мышь влево).



2 Просмотр

Нажмите **Обзор** и укажите путь к нужной папке. Затем введите имя для источника и нажмите кнопку **OK**.



3 Зададим содержание

Укажите, содержит ли папка фильмы или ТВ-шоу (это важно для скребка), и нажмите **Выполнить автоматическое сканирование** и **Сканировать рекурсивно**. Можно нажать **Настройки** > **Получить рейтинг от IMDb**.

Arduino: Начнем

Создать полезное устройство с Arduino проще, чем вы думали. **Ник Вейч** начинает серию статей об Arduino с добавления датчиков к устройствам.



Наш эксперт

Когда **LXF** только появился, его держали на плаву исключительно скрипты *Bash* от **Ника Вейча**. Потом их заменили «люди», и это, по мнению Ника, стало шагом назад...

Что нам нужно

Для этого урока вам понадобится плата Arduino (сойдет любая), а для первой схемы — фоторезистор (или другой резистивный датчик) и резистор сопротивлением 10 кОм. Для второй схемы пригодятся обычные NPN-транзисторы и хороший набор резисторов. Также нужна последняя версия IDE Arduino.

Признайтесь честно: вы купили макетную плату Arduino, загрузили примеры прошивок и полюбовались мигающими светодиодами, но с тех пор плата вместе с набором компонентов, которые вы приобрели в решимости создать нечто грандиозное, собирает пыль в шкафу.

Здесь нечего стыдиться, но если вы хотите узнать, как с небольшими усилиями сделать удивительные вещи, надемся, эта серия руководств поможет вам. Да, нас ждет немного арифметики, и кое-что потребует изучения. Сайтов с планами проектов для Arduino немало, но если вы не понимаете основ работы платы, то никогда не претворите свои великие планы в жизнь.

Мы не только покажем, что можно сделать на базе Arduino, но и ознакомим вас с теоретическими сведениями, лежащими в основе работы платы, и стоящими за ними расчетами — во всяком случае, в той мере, в какой это будет полезно.

На этом уроке мы подключим к Arduino несколько сенсоров и с их помощью будем управлять другими устройствами или просто записывать данные через последовательный порт. Это несложно и займет всего несколько минут, поэтому начнем.

Простые датчики

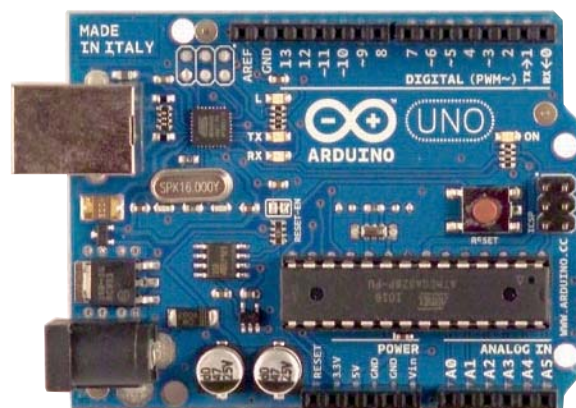
Имеется множество компонентов с переменным сопротивлением, зависящим от условий окружающей среды — давления, температуры, света, звука, магнитного поля и др. Причина в том, что существует масса веществ, чье сопротивление естественным образом зависит от этих условий, а что для нас важнее — сопротивление довольно легко измерить и отреагировать на него в электрической цепи.

Сопротивление для всех типов датчиков обычно измеряется косвенно в резисторной сборке (называемой делителем напряжения). В цепочке резисторов отношение падения напряжения на каждом отдельном резисторе к общему напряжению, приложенному к цепочке, равно отношению сопротивления этого резистора к общему сопротивлению цепочки. И если собрать цепочку резисторов, в которую входит датчик, его сопротивление можно определить, измерив напряжение на датчике и сравнив его с общим приложенным напряжением. Во многих случаях точная величина сопротивления даже не нужна: достаточно получать определенный входной сигнал, который изменится в диапазоне, позволяющем заметить, что изменилось исследуемое свойство.

Эй, здесь темно

Создание схемы, которая включает и выключает свет в зависимости от освещенности — пожалуй, эквивалент «Hello World» в Arduino. Это довольно простая схема, и для нее нужны всего два дополнительных компонента, которые легко доступны — а если у вас их нет, ну, достаньте их.

Фоторезистор (LDR, Light Dependent Resistor) как раз и представляет собой резистор, сопротивление которого меняется



» Стоит усвоить основы — и возможно все!

в зависимости от падающего на него света. Существуют фоторезисторы различных типов, но самые распространенные имеют ромбовидную форму, около 4 мм в длину, а их сопротивление изменяется от нескольких сот ом (на ярком свете) до примерно 250 кОм (в глухой тьме).

Иногда к ним прикрепляют купола или линзы, чтобы собрать больше света, но обычно они помещаются в плоские эпоксидные корпуса. К счастью, их выходная характеристика весьма близка к линейной, что немного упрощает расчеты, если мы захотим выполнить настоящие измерения.

И, наконец, помните о рассеянии мощности. У всех подобных резисторов есть предельно допустимый ток, по превышении которого они сгорают. На практике в низковольтных схемах постоянного тока, обычно применяемых в Arduino, сжечь фоторезистор

сложно, но помните об этом для других компонентов.

В нашей простой цепи мы объединим фоторезистор в цепочку с резистором сопротивлением 10 кОм. Тогда мы не потратим на нашу цепь

чересчур много энергии, более чем достаточно защитим фоторезистор и получим приемлемое сравнительное значение в диапазоне сопротивлений фоторезистора.

Чтобы измерить напряжение, нужно лишь подключиться к середине цепочки и соединить ее с одним из аналоговых входов Arduino. Никогда не вредно провести расчеты для проверки, чего нужно ожидать.

При ярком свете измеренное сопротивление нашего фоторезистора составило 220 Ом. В темноте оно поднялось до 250 кОм. Следовательно [ULDR — напряжение на фоторезисторе; Uin — входное напряжение; RLDR — сопротивление фоторезистора, — прим. пер.]:

$$ULDR = U_{in} * (RLDR / (RLDR + 10000))$$

$$ULDR = 5 * (220 / 10220) = 0,1 \text{ В при ярком свете}$$

$$ULDR = 5 * (250000 / 260000) = 4,8 \text{ В в темноте}$$

ЗНАКОМСТВО

В аналоговых входах Arduino используются внутренние аналого-цифровые преобразователи (АЦП) Atmega. Они обладают 10-битной разрядностью сигнала и сравнивают поступающее напряжение с напряжением питания Arduino. Так, значение 1023 соответствует 5 В. На практике это напряжение меньше, особенно при питании через USB.

Но, поскольку сравнение все равно относительное, большой разницы не будет; хотя об этом стоит помнить, если вы пытаетесь провести точные измерения.

Схема, как она есть, приведена на рис. 1 в конце статьи; есть и фотография, чтобы вы смогли посмотреть, как это выглядит на макете. Осталось написать код, включающий свет.

```
/* Простой датчик освещенности
*/

int LDR = 1; // выбор входного контакта для LDR
int LED = 13; // выбор контакта для LED
int val = 0; // переменная, хранящая показание датчика

void setup() {
  pinMode(LDR, INPUT); // объявим LDR как вход - INPUT
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  val = analogRead(LDR); // считываем показание датчика
  delay(1000); // небольшая пауза
  Serial.print("Освещенность: ");
  Serial.println(val);
}
```

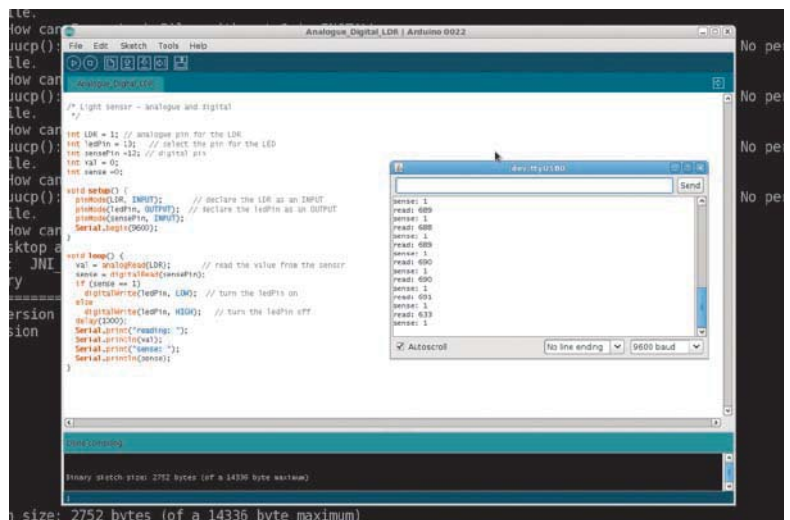
«Прошивка» (так называется исходный код для Arduino) состоит из трех частей: глобальные определения, код установки и основной цикл. В первой секции определяются переменные, которыми мы собираемся воспользоваться, включая назначение меток контактам, которые мы будем употреблять для ввода и вывода.

Код установки инициализирует контакты должными функциями (это очень важно, так как у контактов есть несколько режимов работы и функций) и инициализирует последовательный ввод/вывод, чтобы впоследствии мы смогли записывать данные.

Основной цикл считывает показание с аналогового контакта и сохраняет результат в переменной, которую мы завели. Затем он просто проверяет, больше или меньше это показание определенного значения. и если «темно», зажигает светодиод.

Измеренное показание также отправляется на последовательный порт (чтобы мы могли следить за его изменениями), и затем нужна небольшая пауза на передышку. Пауза указывается в миллисекундах, так что у нас здесь показание считывается примерно раз в секунду. Если вы планируете разместить различные датчики на различных контактах, позаботьтесь о том, чтобы считывать их значения одновременно.

АЦП в микросхеме Atmega нужно некоторое время, чтобы вернуться в рабочее состояние, поэтому добавьте небольшую задержку между операциями считывания аналоговых значений, если важна точность.



Идем дальше

Если вы просто хотите знать, светло или темно, использование аналогового входа – напрасная трата ресурсов. Поэтому датчики часто применяются только для установки событий – жарко/темно/влажно и т.п., и все, что нам нужно – установить их выход в логическую «единицу» или «ноль».

Можно просто подключить делитель напряжения к цифровому входу, но результаты окажутся не лучшими. Причина – в напряжении переключения: когда напряжение на выводе станет достаточно высоким для отправки логической единицы, вы войдете в состояние почти случайных включений и отключений. Такой способ ненадежен и для управления логическими схемами.

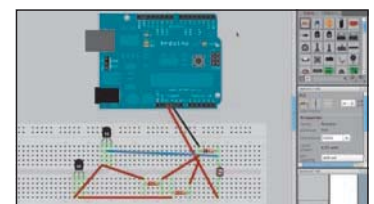
» Включите монитор последовательного порта в IDE Arduino и следите за показаниями.

>>

«Код установки инициализирует контакты должными функциями.»

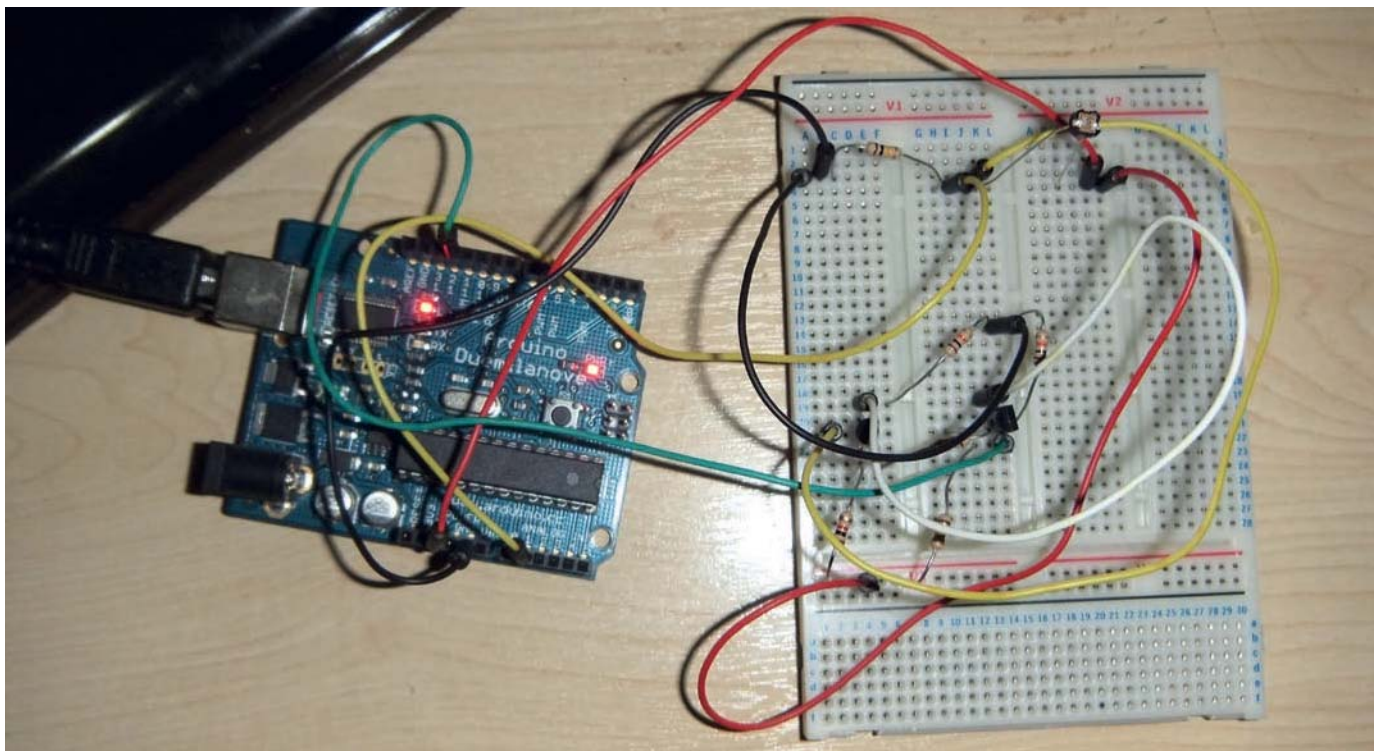
Работаем с Fritzing

ПО *Fritzing* было разработано специально для работы с Arduino и схемами на макете. Одна из основных возможностей программы – редактор макета, в котором можно разместить компоненты на макете и соединить их. Он преобразует их в схему и даже сможет создать печатные платы, хотя разводит он их неважно. Тем не менее, он прекрасно подходит для составления схем, и с его помощью можно убедиться, что компоненты макета соединены правильно.



➤ **Fritzing** умеет рисовать красивые картинки и проверять схему на макете.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



➤ Простая схема, объединяющая аналоговый сигнал освещенности и цифровой сигнал под управлением триггера Шмитта, на макете.

Один из способов получения устойчивого положительного или отрицательного сигнала — воспользоваться транзистором в качестве цифрового переключателя, однако проблемы с непостоянными значениями вблизи напряжения переключения могут сохраниваться.

Добавление дополнительного транзистора, впрочем, означает, что можно настроить петлю обратной связи, которая придаст устойчивость выходному сигналу. Напряжение, при котором система переходит в состояние «включено», можно сделать заметно выше, чем напряжение, необходимое для переключения обратно в состояние «выключено», создав таким образом буфер и исключив колебания состояний «включено»/«выключено».

Такая схема называется триггером Шмитта, и это краеугольный камень множества управляющих электронных схем. Для решения

нашей задачи можно купить интегральные схемы с большим количеством триггеров Шмитта или добавить схему операционного усилителя, но с парой простых NPN-транзисторов стоимостью около 30 пенсов и несколькими резисторами сделать то же самое гораздо проще.

Расположение компонентов приведено на рис. 2. Мы воспользовались NPN-транзисторами BC547, но на самом деле подойдут любые NPN-транзисторы. Сопротивления резисторов в цепи определяют точки, в которых будет изменяться значение логического выхода. С нашими резисторами оно должно установиться в «единицу» при напряжении около 2,5 В и в «ноль» при напряжении около 1,3 В (при напряжении питания 5 В).

Чтобы получить точки переключения, которые вам нужны, можно изменять значения резисторов или добавить переменный резистор между базой второго транзистора и «заземлением» и с его помощью смещать точку переключения вверх и вниз.

«Триггер Шмитта — краеугольный камень множества схем.»

Триггер счастлив

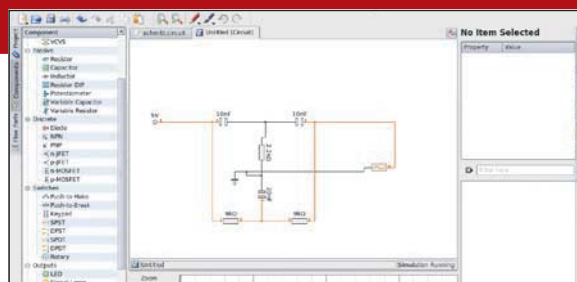
На сайте pcbheaven есть прекрасная статья о том, как реализовать триггер Шмитта (<http://pcbheaven.com/wikipages/>)

Используем KTechLab

Существует немало приложений для работы с электронными схемами в Linux, но многие из них предназначены для профессионалов и главным образом сосредоточены на разработке микросхем, а не печатных плат или проектов Arduino.

А вот KTechLab подойдет и тем, для кого печатные платы — лишь хобби. Здесь есть функции построения схемы и разводки печатных плат и удобный симулятор электрических цепей, и вы сможете проверить, будут ли работать ваши триггеры Шмитта.

Обширной библиотеки компонентов нет, и — как, похоже, и во всех подобных программах — схему трудно перенести в любое другое приложение; но симулятор — это здорово!



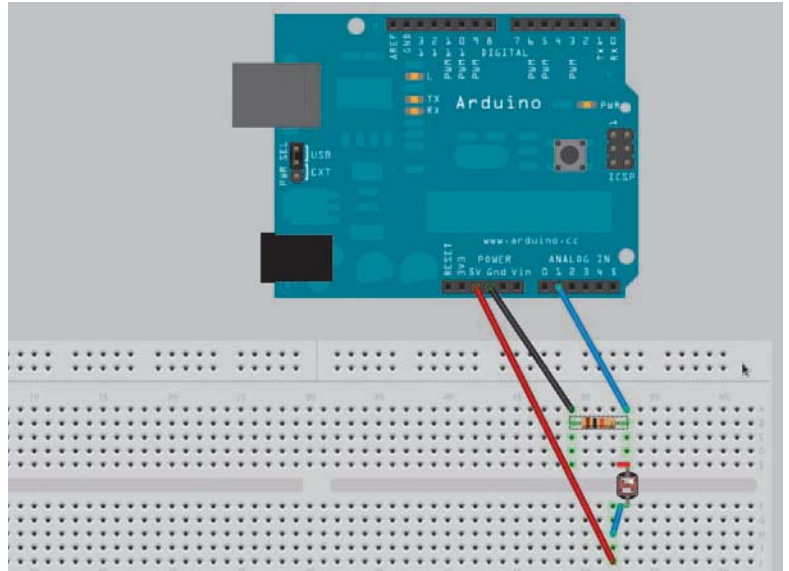
➤ KTechlab не безупречен, но симулятор прекрасно справляется с простыми схемами.

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

The Schmitt Trigger/), а также удобную утилиту для определения сопротивления используемых резисторов (http://pcbheaven.com/drcalculus/index.php?calc=st_tr).

Код для управления такой цепью тоже довольно прост. Сначала можно использовать сочетание аналогового и цифрового методов, чтобы убедиться в правильной установке точек переключения. Соответствующая прошивка приведена ниже:

```
/* Датчик освещенности - аналоговый и цифровой
*/
int LDR = 1 // аналоговый контакт для LDR
int ledPin = 13; // выбор контакта для LED
int sensePin = 12; // цифровой контакт
int val = 0;
int sense = 0;
void setup() {
  pinMode(LDR, INPUT); // объявим LDR как вход INPUT
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // объявим ledPin как выход OUTPUT
  pinMode(sensePin, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  val = analogRead(LDR); // считываем показания датчика
  sense = digitalRead(sensePin);
  if (sense == 1)
    digitalWrite(ledPin, LOW); // включаем ledPin
  else
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // выключаем ledPin
  delay(1000);
  Serial.print("reading: ");
  Serial.println(val);
  Serial.print("sense: ");
  Serial.println(sense);
}
```



```
Serial.println(sense);
}
```

Хотя здесь мы пользовались обычным фоторезистором, те же принципы справедливы и для любого другого датчика на основе сопротивления, поэтому те же самые схемы подходят и во многих других случаях. Небольшие отличия есть для датчиков температуры – их выходная функция нелинейна, и для получения корректного аналогового значения обычно нужно заглянуть в таблицу или произвести некоторые вычисления – обо всем этом мы обязательно поговорим на следующих уроках. **LXF**

➤ Простая схема вроде этой не потребует особых навыков работы с макетом, но всегда полезно сперва нарисовать ее и проверить соединения.

Законы надо соблюдать

Чтобы создавать работающие цепи, не нужно знать множество формул и теоретических сведений, но следует ознакомиться с несколькими фундаментальными законами, если вы хотите скорее зажечь светодиод, чем спалить его. Вот несколько самых главных.

1 Закон Ома

$$U = I \cdot R$$

Перепишите его в любой форме, но в любой цепи и в любой части цепи напряжение на ней равно произведению тока на сопротивление.

2 Последовательное соединение резисторов

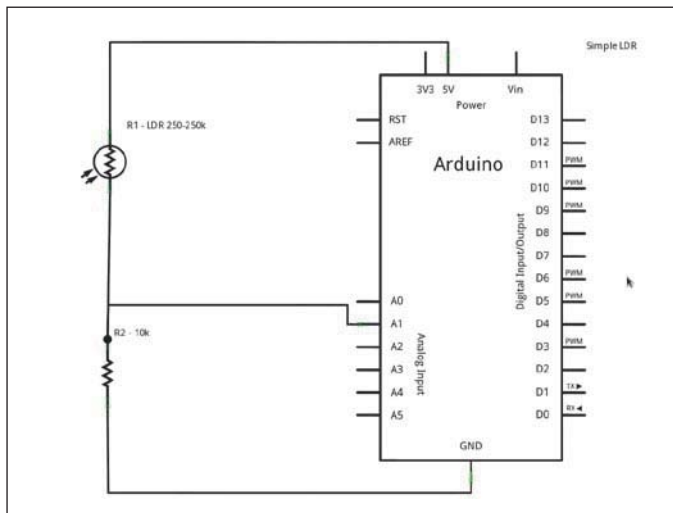
$$R = R_1 + R_2 + R_3 \dots$$

Общее сопротивление цепочки резисторов равно сумме сопротивлений резисторов.

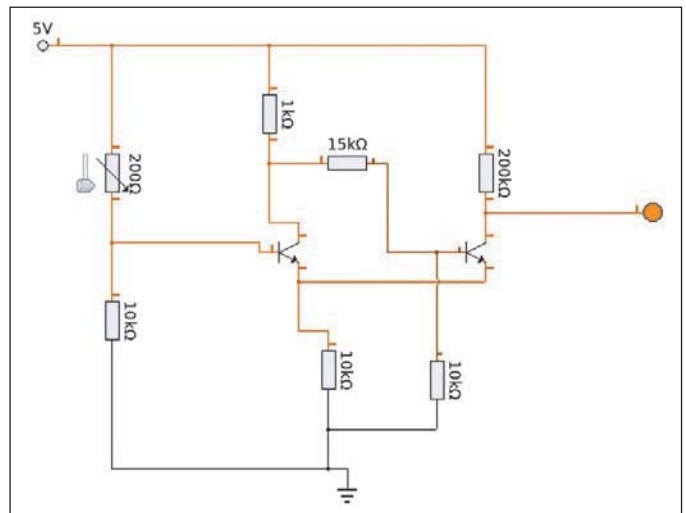
3 Напряжение на отдельном резисторе в цепочке

$$U_1 = U \cdot R_1 / (R_1 + R_2 + R_3 \dots)$$

Из двух предыдущих правил ясно, что напряжение на любом заданном резисторе в цепочке пропорционально отношению его сопротивления к сумме сопротивлений всех резисторов.



➤ Рис. 1. В этой простой схеме мы объединили фоторезистор и резистор сопротивлением 10 кОм.



➤ Рис. 2. Сопротивления резисторов во второй схеме определяют точки переключения логического выхода.

Erlang: Практикум

Чтобы накопленные знания не заржавели, **Андрей Ушаков** устраивает пробежку по реальным примерам и задачам.



Наш
эксперт

Андрей Ушаков
активно прибли-
жает тот день, ко-
гда функциональ-
ные языки станут
мейнстримом.

В прошлом номере журнала (**LXF150**) мы закончили рассмотрение базовых сущностей языка Erlang. И, как часто бывает, далеко не просто применить полученные знания на практике, особенно с учетом того факта, что концепции функционального программирования достаточно сильно отличаются от концепций императивного, с которыми знакомы большинство программистов. Поэтому, прежде чем идти дальше, было бы полезно рассмотреть все, что мы уже изучили на практике, на реальных задачах.

А начнем мы с того, как не надо объявлять функции. На первый взгляд, объявить функцию достаточно просто, и никаких подводных камней при этом быть не может. Но это только на первый взгляд: некорректное объявление функции может принести немало сюрпризов, а ее правильное использование – очень сильно упростить код. Мы помним (см. **LXF145**), что при объявлении функции допускается объявить несколько ее вариантов. Выбор варианта, который будет использован, осуществляется во время вызова функции; при этом на выбор варианта влияют два механизма: соответствие шаблону [pattern-matching] и выражения охраны [guards]. И неудивительно, что при неаккуратном использовании операции соответствия шаблону и выражений охраны мы можем получить функцию, у которой один или несколько вариантов никогда не будут выбраны, либо будут выбраны не те варианты, которые ожидалось.

Давайте рассмотрим на примерах, как такое может получиться (и, соответственно, как нам не стоит делать). В первом примере показано неправильное использование операции соответствия шаблону, когда вариант функции с общим выражением соответствия шаблону идет раньше вариантов с более конкретными выражениями.

```
test([1 | _Other]) -> one;  
test([1, 1 | _Other]) -> eleven;  
test([1, 0 | _Other]) -> ten;  
test(_Other) -> other.
```

В этом объявлении первый вариант функции **test/1** является общим по отношению ко второму и третьему вариантам (т.е. первый вариант ожидает список, начинающийся с 1, второй вариант ожидает список, начинающийся последовательно с 1 и 1, а третий вариант ожидает список, начинающийся последовательно с 1 и 0). Поэтому при вызовах **test([1, 2])**, **test([1, 0])** и **test([1, 1])** всегда будет выбран первый вариант, и результатом этих вызовов будет атом **one**. Заметим, что компилятор данную ситуацию понимает и генерирует предупреждение. В следующем примере показана ситуация, которую компилятор уже не понимает и, соответственно, никаких предупреждений не выдает.

```
test(X) when is_number(X) -> number;  
test(X) when X < 0 -> negative;  
test(0) -> zero;  
test(_Other) -> other.
```

Здесь мы объявляем функцию с несколькими вариантами, которые различаются как при помощи выражений охраны (первый и второй варианты), так и при помощи соответствия шаблону (третий вариант). Первый вариант проверяет, является ли аргумент

функции числом, второй вариант – меньше ли аргумент нуля, третий вариант – равен ли аргумент нулю. Очевидно, что первый вариант будет выполняться всегда, когда будут выполняться второй и третий варианты, поэтому вызовы **test(1)**, **test(-1)** и **test(0)** всегда вернут атом **number**. На второй вариант функции **test/1** хочется обратить особое внимание: в этом варианте в выражении охраны мы просто проверяем, меньше ли аргумент функции 0. Мы помним (см. **LXF150**), что в языке Erlang позволено сравнивать данные разных типов и что числа всегда меньше объектов других типов. Поэтому второй вариант функции **test/1** никогда не будет выбран, если передавать в аргументе функции объект другого типа.

Давайте поменяем второй вариант функции **test/1** следующим образом:

```
test(X) when X > 0 -> positive;
```

Эффект такой замены будет противоположным: для всех объектов не числовых типов, передаваемых в качестве аргумента функции **test/1**, будет выбран именно этот вариант (а для всех чисел будет выбран всегда первый вариант). И картина еще более усложнится, если мы одновременно будем использовать и выражения охраны, и соответствия шаблону, либо составные выражения. Мораль всего этого такова: будьте крайне внимательны к условиям выбора того или иного варианта функции и старайтесь создавать варианты функций, условия выбора которых как можно проще (пускай даже за счет увеличения количества вариантов). И последнее, что можно сказать на основании этих примеров. В качестве последнего варианта функции **test/1** мы задавали тот, который выбирался, если все другие варианты не подходили. В реальных задачах такой вариант вряд ли будет нужен. Конечно, если мы опустим такой общий вариант и не будет выбран ни один из более конкретных вариантов, то мы получим ошибку времени выполнения. Но с другой стороны, возникновение такой ошибки означает, что у нас произошло нарушение контракта и состояние системы стало неопределенным, а в такой ситуации генерация ошибки является единственно правильным вариантом.

Пойдем дальше и рассмотрим еще один пример на объявление функции с несколькими вариантами. Мы только что рассмотрели, как не надо объявлять варианты функции и к каким «граблям» может привести неправильное объявление. В этом примере мы увидим, что грамотное использование объявления функции с несколькими вариантами делает код намного понятнее и компактнее. Итак, наша задача – создать функцию для форматирования даты и времени в соответствии со строкой формата. В строке формата следующие символы (без двойных кавычек) заменяются соответствующими значениями: **“DD”** – день, **“MM”** – месяц, **“YY”** – последние две цифры года, **“YYYY”** – год, **“hh”** – час, **“mm”** – минуты, **“ss”** – секунды, **“ms”** – миллисекунды. Все остальные символы остаются без изменений. Для удобства работы с датой и временем (в языке Erlang нет специального типа для даты и времени) объявим следующий тип записи (см. **LXF146**):

```
-record(datetime, {day = 0, month = 0, year = 0, hour = 0, minutes = 0, seconds = 0, milliseconds = 0}).
```

Далее определим интерфейсную функцию **format/2**, т.е. функцию с меньшим числом параметров, которая вызывает функцию,

ПО СУЩНОСТЯМ

реализующую интересующую нас функциональность, и передает ей необходимое число параметров. Это общий подход сокрытия деталей реализации: создаются интерфейсная и реализующая функции, интерфейсная функция принимает только необходимые параметры и вызывает реализующую функцию, передавая ей как необходимые, так и вспомогательные (для выполнения алгоритма) параметры.

```
format(FormatString, DateTime) -> format(FormatString, DateTime,
    "").
```

А теперь определим функцию, реализующую основную функциональность форматирования даты **format/3**. От интерфейсной функции **format/2** эта функция отличается одним лишним параметром — приемником для результирующей строки. В реализующей функции за один вызов мы обрабатываем 1, 2 или 4 символа, пока все символы в строке формата не будут обработаны. Чтобы определить, сколько символов за один вызов необходимо обработать, создадим несколько вариантов функции **format/3**. Рассмотрим эти варианты подробно. Первый определяет случай, когда мы рассмотрели строку формата полностью. Тогда мы должны вернуть результирующую строку; но мы помним (см. **LXF147**), что эффективнее добавлять новые элементы в начало списка, поэтому перед возвратом результирующую строку необходимо перевернуть (при помощи функции **lists:reverse/1**).

```
format([], _DateTime, Dest) -> lists:reverse(Dest);
```

Следующий вариант определяет случай, когда необходимо заменить два символа из строки формата значением дня даты в результирующей строке (когда два первых символа в остатке строки формата — “DD”). В этом варианте мы рекурсивно (при помощи хвостовой рекурсии) вызываем сами себя (функцию **format/3**), в строки формата мы передаем остаток от входной строки формата (без двух символов), в качестве результирующей строки — входную результирующую строку, к которой добавлено значение дня даты (в начало строки в обратном порядке).

```
format([$D, $D | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.day, 2) ++ Dest);
```

Следующий вариант аналогичен предыдущему, только по отношению к значению месяца даты.

```
format([$M, $M | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.month, 2) ++ Dest);
```

В следующих двух вариантах мы обрабатываем ситуацию, когда в результирующую строку необходимо подставить значение года даты вместо спецификатора в строке формата. Первый вариант обрабатывает ситуацию, когда спецификатор в строке формата “YYYY”, а второй вариант — когда спецификатор “YY”. Эти два варианта специально идут в таком порядке: если их поменять местами, то всегда будет выбираться (и при спецификаторе “YY”, и при спецификаторе “YYYY”) вариант, обрабатывающий короткий спецификатор года (как уже говорилось выше, компилятор в этом случае нас предупредит).

```
format([$Y, $Y, $Y, $Y | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest,
    DateTime, integer_to_rstring(DateTime#datetime.year, 4) ++ Dest);
format([$Y, $Y | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.year rem 100, 2) ++ Dest);
```

В следующих четырех вариантах мы обрабатываем ситуацию, когда первые два символа являются спецификаторами значения часа, минут, секунд, миллисекунд соответственно.

```
format([$h, $h | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.hour, 2) ++ Dest);
format([$m, $m | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.minutes, 2) ++ Dest);
format([$s, $s | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.seconds, 2) ++ Dest);
format([$m, $s | Rest], DateTime, Dest) -> format(Rest, DateTime,
    integer_to_rstring(DateTime#datetime.milliseconds, 3) ++ Dest);
```

И наконец, последний вариант обрабатывает ситуацию, когда первые 2 или 4 символа не являются ни одним из спецификаторов формата. В этом случае мы просто копируем первый символ из остатка строки формата в результирующую строку. Следует заметить, что в этом варианте (который обрабатывает все оставшиеся ситуации) мы проверяем при помощи выражения **is_integer(Char)**, является ли первый элемент списка (строки формата) символом в кодировке **ISO-latin-1 (ISO8859-1)**. Если это не так, то будет сгенерировано исключение.

```
format([Char | Rest], DateTime, Dest) when is_integer(Char), Char
    > 0, Char < 256 -> format(Rest, DateTime, [Char] ++ Dest).
```

Вот и все варианты функции **format/3**. Так как функция **format/3** является рекурсивной, то следует сделать следующее замечание: при каждом рекурсивном вызове мы в итоге получаем (и передаем дальше) остаток строки формата минимум на один символ меньше, чем он был на вход. Это означает, что наша рекурсивная обработка когда-нибудь завершится, что не может не радовать.

Теперь нам осталось рассмотреть вспомогательную функцию **integer_to_rstring/2**. Эта функция переводит целое число в строку заданной длины (заполняя ее символами “0” слева, если

»

Коротко о записях

Записи — это кортежи, организованные специальным образом: первым элементом такого кортежа идет имя записи (имя записи является атомом), после которого идут значения полей в порядке их объявления. При этом мы можем задавать значения полей в любом порядке, а компилятор расположит их в правильном порядке. При создании записи те поля, для которых значение не было задано, получат значение по умолчанию. Если значение по умолчанию для поля не определено, то значением по умолчанию становится атом **undefined**. В общем виде определение записи имеет следующий вид: **-record(Name, {Field1 [= Value1], ..., FieldN [= ValueN]})**. После определения создать экземпляр записи можно так: **#Name{Field1=Expr1,...,FieldK=ExprK}**.

Как правильно использовать записи для взаимодействия с кодом из других модулей? Есть несколько вариантов это сделать:

» Задать определение записи в отдельном файле (обычно с расширением **.hrl**) и подключать этот файл при помощи директивы препроцессора **-include(...)**, где это необходимо.

» В консоли среды **Erlang** (при использовании записей в консоли среды **Erlang** их нельзя подключить, как в обычном коде) определить запись при помощи директивы **rd(Name, {Field1 [= Value1], ..., FieldN [= ValueN]})**.

» Вместо записи использовать кортеж, но при этом необходимо как соблюдать порядок полей (использованный при описании записи), так и не пропускать поля со значениями по умолчанию: **{Name, Expr1,...,ExprK}**. Следует сказать, что в реальном коде так поступать не следует (т.к. при изменении структуры записи использование кортежа будет нарушением контракта), но для целей тестирования (например, в консоли среды **Erlang**) такое допускается.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

необходимо) и инвертирует ее. Инверсия нужна из-за того, что мы добавляем символы в начало результирующей строки в обратном порядке.

```
integer_to_rstring(Number, ExpectedLength) ->
StringRepr = integer_to_list(Number),
lists:reverse(StringRepr) ++ string:chars($0, ExpectedLength-
length(StringRepr)).
```

Осталось проверить правильность работы нашего форматирования: вызов

```
format("DD++MM++(YYYY/YY)--hh--mm--ss--ms", #datetime{day
= 1, month = 9, year = 2011, hour = 14, minutes = 1, seconds = 0,
milliseconds = 11})
```

возвращает нам ожидаемую результирующую строку

```
"01++09++(2011/11)--14--01--00--011".
```

Попробуем усложнить пример: создадим функцию для форматирования даты и времени в соответствии со строкой формата, причем значения спецификаторов для отдельных частей даты или времени должны задаваться пользователем нашей функции.

Для удобства работы с задаваемыми спецификаторами для отдельных частей даты объявим следующий тип записи (со значениями по умолчанию для спецификаторов, равными значениям из предыдущего примера):

```
-record(format_config, {day = "DD", month = "MM", short_year =
"YY", year = "YYYY", hour = "hh", minutes = "mm", seconds = "ss",
milliseconds = "ms"}).
```

Тут перед нами встает, пожалуй, главный в этом примере вопрос: можем ли мы использовать технику объявления нескольких вариантов функций, как в предыдущем примере.

Если бы ответ на этот вопрос был «да», то для нас все было достаточно просто. В действительности же объявить несколько вариантов функции у нас не получится: операция соответствия шаблону не позволяет указать (для параметров функции), что список начинается с другого списка произвольной длины, а в выражениях охраны нельзя использовать функции из модуля **lists** (в нашем случае – **lists:prefix/2**). Поэтому мы сами создадим некоторый аналог вариантов функции из предыдущего примера. Мы объявляем список обработчиков, которые будут возвращать либо результат обработки, либо атом **false**, означающий, что данный обработчик не может быть применен. После этого мы можем последовательно обработать строку формата, выбирая для очередного символа (или символов) подходящий обработчик из списка. Давайте посмотрим, как это все выглядит на практике. Начнем с главной функции – **smart_format/3**:

```
smart_format(FormatString, FormatConfig, DateTime) ->
  Handlers = [
    fun(Input, DT) -> format_part(Input, FormatConfig#format_
config.day, DT#datetime.day) end,
    fun(Input, DT) -> format_part(Input, FormatConfig#format_
config.month, DT#datetime.month) end,
    fun(Input, DT) -> format_year(Input, FormatConfig#format_
config.year, DT#datetime.year) end,
    fun(Input, DT) -> format_syear(Input, FormatConfig#format_
config.short_year, DT#datetime.year) end,
    fun(Input, DT) -> format_part(Input, FormatConfig#format_
config.hour, DT#datetime.hour) end,
    fun(Input, DT) -> format_part(Input, FormatConfig#format_
config.minutes, DT#datetime.minutes) end,
```

```
fun(Input, DT) -> format_part(Input, FormatConfig#format_
config.seconds, DT#datetime.seconds) end,
fun(Input, DT) -> format_ms(Input, FormatConfig#format_
config.milliseconds, DT#datetime.milliseconds) end,
fun(Input, _DT) -> format_other_char(Input) end],
process_format(FormatString, DateTime, Handlers, []).
```

В этом методе мы объявляем список обработчиков **Handlers** и вызываем функцию **process_format/4** для построения результирующей строки. Элементами списка обработчиков **Handlers** являются анонимные функции двух аргументов: остатка обрабатываемой строки формата и экземпляра записи типа **datetime** (которую мы определили выше). Следует отметить две вещи. Во-первых, обработчик для спецификатора года идет раньше обработчика для спецификатора короткого года, т.к. обычно они определяются разным количеством одних и тех же символов (как в предыдущем примере). Во-вторых, последним идет обработчик, который копирует первый символ остатка строки форматирования в результирующую строку (как в предыдущем примере).

Разберемся с функцией **process_format/4**. Она отвечает за обработку всей строки форматирования: из списка обработчиков выбирается один, который обрабатывает несколько символов начала остатка строки форматирования, после чего вызывается эта же функция рекурсивно (при помощи хвостовой рекурсии) с остатком от остатка строки форматирования и обновленной результирующей строкой. Ну и, конечно, есть вариант, обрабатывающий ситуацию, когда остаток строки форматирования равен пустой строке (когда мы обработали всю строку форматирования).

```
process_format([], _DateTime, _Handlers, Dest) ->
lists:reverse(Dest);
process_format(FormatString, DateTime, Handlers, Dest) ->
{Data, FormatStringRest} = iterate_handlers(FormatString,
DateTime, Handlers), process_format(FormatStringRest, DateTime,
Handlers, Data ++ Dest).
```

Следующая задача, стоящая перед нами – это выбрать первый обработчик, который сможет обработать несколько символов начала остатка строки форматирования. Почему мы выбираем первый обработчик? Потому что у нас в конце списка обработчиков

есть обработчик, который может обработать все символы (он просто копирует один символ из строки формата в результирующую строку). Если искать не первый возможный обработчик, а все, то мы можем получить неоднозначную ситуацию, когда остаток строки форматирования могут обработать более одного обработчика.

Протокол взаимодействия с обработчиками у нас следующий: если обработчик возвращает кортеж, состоящий из атома **true**, обработанной порции данных и необработанного остатка строки формата, то этот обработчик является искомым; если же обработчик возвращает атом **false**, то необходимо искать обработчик дальше. Ну и естественно предусмотреть ситуацию, когда не найдено ни одного обработчика: мы сгенерируем исключение, т.к. такая ситуация является нарушением контракта. Все это реализовано в функции **iterate_handler/3**:

```
iterate_handlers(_Input, _DateTime, []) ->
erlang:error(bad_formatstring);
iterate_handlers(Input, DateTime, [Handler | OtherHandlers]) ->
case Handler(Input, DateTime) of
  {true, Data, InputRest} -> {Data, InputRest};
  false -> iterate_handlers(Input, DateTime, OtherHandlers)
end.
```

Теперь можно разобраться и с функциями, на основе которых строятся обработчики. Начнем с функции **format_part/3**, которая является общей функцией для построения обработчиков. В этой функции мы проверяем, начинается ли остаток строки формата с интересующего нас префикса. Если ответ положительный, то мы возвращаем кортеж, состоящий из атома **true**, преобразованного в инвертированную строку соответствующего компонента даты (который занимает два символа), и завершение остатка строки форматирования без префикса. Если ответ отрицательный, то мы возвращаем атом **false**. В общем, все в соответствии с протоколом взаимодействия между обработчиками и функцией **iterate_handler/3** (о которой мы говорили выше).

```
format_part(FormatString, FormatPart, DTPart) ->
case lists:prefix(FormatPart, FormatString) of
true -> {true, integer_to_rstring(DTPart, 2), string:sub_string(FormatString, length(FormatPart)+1)};
false -> false
end.
```

Следующая функция, на основе которой мы строим обработчики – **format_year/3**. Она ничем особенно не отличается от функции **format_part/3**, за одним исключением: так как эта функция применяется для обработки спецификатора года, то она преобразовывает значение года в инвертированную строку из четырех символов.

```
format_year(FormatString, FormatYearPart, Year) ->
case lists:prefix(FormatYearPart, FormatString) of
true -> {true, integer_to_rstring(Year, 4), string:sub_string(FormatString, length(FormatYearPart)+1)};
false -> false
end.
```

А вот чуть более интересная функция: она обрабатывает спецификатор короткого года (когда мы возвращаем две последних цифры года). В этом случае мы преобразовываем в инвертированную строку (в данном случае из двух символов) остаток от деления значения года на 100. В языке Erlang остаток от деления одного числа на другое вычисляется при помощи оператора **rem**.

```
format_syear(FormatString, FormatShortYearPart, Year) ->
case lists:prefix(FormatShortYearPart, FormatString) of
true -> {true, integer_to_rstring(Year rem 100, 2), string:sub_string(FormatString, length(FormatShortYearPart)+1)};
false -> false
end.
```

Теперь давайте рассмотрим функцию **format_ms/3**. Эта функция примерно такая же, как и функции **format_part/3** и **format_year/3**: она применяется для обработки спецификатора миллисекунд и в процессе своей работы преобразовывает значение миллисекунд в инвертированную строку из трех символов.

```
format_ms(FormatString, FormatMillisecondsPart, Milliseconds) ->
case lists:prefix(FormatMillisecondsPart, FormatString) of
true -> {true, integer_to_rstring(Milliseconds, 3), string:sub_string(FormatString, length(FormatMillisecondsPart)+1)};
false -> false
end.
```

И, наконец, у нас осталась последняя из функций, на основе которых мы строим обработчики остатка строки формата. Это функция **format_other_char/1**; она используется в том случае, когда другие обработчики не могут обработать несколько первых символов остатка строки формата. Все, что она делает – это проверяет, является ли первый элемент списка символом (при помощи выражения **is_integer(Char)**), и если является, то добавляет этот символ в результирующую строку.

```
format_other_char([Char | Rest]) when is_integer(Char), Char > 0, Char < 256 ->
{true, [Char], Rest}.
```

Про функции, на основе которых строятся обработчики, можно добавить следующее: их все (кроме **format_other_char/1**) можно спокойно объединить в одну, принимающую, помимо остатка строки формата, спецификатора формата и соответствующего компонента даты, еще и длину строкового представления этого компонента даты. На практике мы бы так и поступили, но здесь для простоты восприятия материала автор решил этого объединения не делать.

Теперь осталось только проверить, что все у нас работает правильно. Пусть у нас дата и время определены так:

```
Time = #datetime{day = 7, month = 12, year = 2011, hour = 23, minutes = 32, seconds = 29, milliseconds = 7}.
```

Тогда вызов функции форматирования со значениями по умолчанию для спецификаторов формата

```
smart_format("DD=MM=YY+YYYY:hh:mm:ss#msffff", #format_config(), Time)
```

вернет следующую результирующую строку:

```
"07=12=11+2011:23:32:29#007ffff".
```

Предположим, что мы определяем спецификаторы следующим образом (при помощи экземпляра записи **format_config**):

```
FormatConfig = #format_config{day = "day", month = "month", year = "year", short_year = "syear", hour = "hour", minutes = "min", seconds = "sec", milliseconds = "msec"}.
```

Тогда вызов функции форматирования для того же значения даты и времени

```
smart_format("day=month=syear+year:hour:min:sec#msecffff", FormatConfig, Time)
```

вернет такую же результирующую строку:

```
"07=12=11+2011:23:32:29#007ffff".
```

И напоследок, давайте поговорим, как собирать и запускать примеры. Для этого нужно свести весь приведенный код в модуль и экспортировать функции **format/2** и **smart_format/3** (добавив директивы **-module(datetime_formatter)** и **-export([format/2, smart_format/3])** в начало модуля). Имя файла модуля должно совпадать с именем модуля без расширения (в нашем случае это **datetime_formatter.erl**). Для удобства работы, определения записей **datetime** и **format_config** лучше вынести в отдельный файл (например, в **datetime_formatter.hrl**) и подключать его везде, где требуется определение записи (например, так: **-include(datetime_formatter.hrl)**.) Теперь мы можем собрать наш модуль и использовать его. Например, вызов функции **format/2** мы делаем следующим образом: **datetime_formatter:format(...)**.

Итак, мы увидели, что правильное объявление вариантов функции сильно облегчает реализацию функциональности и делает код более понятным, а неправильное объявление вариантов может привести к тому, что функция будет вести себя не так, как ожидалось. Ну и наконец, если мы не можем реализовать функциональность на вариантах функции, а задача предполагает, что должен происходить выбор одного из вариантов, то такой выбор достаточно легко реализовать на списке анонимных функций-обработчиков. А в следующей статье мы продолжим рассмотрение практических задач. **LXF**

Анонимные функции

Общее определение анонимной функции имеет следующий вид:

```
fun
  (Pattern1,...,Pattern1N) [when GuardSeq1] -> Body1;
  ...;
  (PatternK1,...,PatternKN) [when GuardSeqK] -> BodyK
end
```

Из этого определения видно, что анонимная функция может иметь несколько вариантов, как и обычная функция. И для нее действуют те же правила задания вариантов и выбора подходящего варианта.



Android: Музыка

Часть 1: В первой из двух статей цикла **Джульетта Кемп** обращает свой взгляд на MediaPlayer и создает и запускает простой MP3-плеер.



Наш эксперт

У **Джульетты Кемп** гораздо больше MP3-файлов, чем она не поленится загрузить в эмулятор Android.

Если вы программист, то, безусловно, оцените одну из лучших возможностей Android – удобный, хорошо задокументированный обширный API: огромное количество классов и интерфейсов, которыми можно воспользоваться с минимумом усилий. И если у вас нет веской причины этого не делать, лучше обойтись им, чем разворачивать собственные классы, отчасти ради экономии времени и усилий, а отчасти потому, что классы и интерфейсы API стабильно работают с устройствами Android.

На двух следующих уроках мы коснемся API для работы со звуком/мультимедиа, который позволяет проигрывать файлы MP3 и других форматов. На этом уроке мы проиграем файлы, расположенные на SD-карте, а в следующем займемся потоковым воспроизведением. Мы предполагаем, что вы хотя бы отдаленно знакомы со средой разработки и развертывания программ для Android, и употребим командную строку вместо *Eclipse* – но если вы предпочтете *Eclipse*, он прекрасно подойдет.

Начальные установки: приступаем

Я компилировала в версии 10, и она нужна по меньшей мере одному примененному здесь классу, но все базовые классы должны быть доступны и в более ранних версиях:

```
android create project --target android-10 --name mp3 \
--path ~/android/mp3 --activity AndroidMP3 --package com.
example.androidmp3
```

Для первой версии нашего проекта мы просто возьмем список MP3-файлов, имеющихся на SD-карте. Сначала создайте **list.xml** в **res/layout**, чтобы настроить представление [View], которое будет использовать программа:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/
res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    <ListView android:id="@id/android:list"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:layout_weight="1"
        android:drawSelectorOnTop="false"/>
    <TextView android:id="@id/android:empty"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:text="@string/emptylist"/>
</LinearLayout>
```

Обратите внимание на автоматический компонент **android:empty** – он задает текст, отображаемый, если список пуст (текст задайте в **res/values/strings.xml**). Нам также понадобится файл **item.xml**, определяющий, как будут отображаться элементы списка:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TextView android:id="@+id/title" xmlns:android="http://schemas.
android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"/>
```

Вернемся к файлу **AndroidMP3.java**. Базовый список MP3-файлов должен наследовать **ListActivity**. Создавая действие, зададим его представление и обновим список доступных MP3-файлов:

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.list);
    updateMP3List();
}
```

Мы уже создали **R.layout.list**; теперь запишем **updateMP3List()**:

```
private static final String MEDIA_PATH = new String("/sdcard/");
private List<String> mp3list = new ArrayList<String>();
[ ... ]
public void updateMP3List() {
    File home = new File(MEDIA_PATH);
    if ( home.listFiles( new Mp3Filter() ).length > 0 ) {
        for ( File file : home.listFiles( new Mp3Filter() ) ) {
            mp3list.add(file.getName());
        }
        ArrayAdapter<String> mp3ListAdapter =
            new ArrayAdapter<String>(this, R.layout.item, mp3list);
        setListAdapter(mp3ListAdapter);
    }
    else {
        // No files here; 'empty' string will be seen
    }
}
```

Строка **MEDIA_PATH** задается всему классу, а затем применяется для создания нового объекта **File**. Метод **listFiles()** возвращает массив файлов в заданный каталог, соответствующий фильтру. Стало быть, нужно также создать **Mp3Filter** – легко реализовав его как вспомогательный класс внутри главного:

```
class Mp3Filter implements FilenameFilter {
    public boolean accept(File dir, String name) {
        return (name.endsWith(".mp3"));
    }
}
```

Создание ArrayAdapter

Вернемся к **updateMP3List()**. Оператор **if** проверяет, есть ли в каталоге на SD-карте MP3-файлы. Если их нет, будет использоваться

строка «empty». Хотя блок **else** пуст, стоит задокументировать, что это сделано сознательно – проще будет сопровождать код потом.



Скорая помощь

Помните, что пример кода на DVD не компилируется «как есть»; нужно создать его либо как мы объяснили, либо с помощью *Eclipse*, чтобы компилятор знал, где найти локальную установку SDK.

На марше

Если файлы есть, мы по очереди проходим их, добавляя в список. Затем мы должны объявить `ArrayAdapter`, чтобы работать со списком `mp3List` как с массивом, который Android может отобразить, пользуясь `TextView` из файла `item.xml` для каждого элемента. Это еще одна часть стандартного API Android, и мы будем применять ее часто. Она выступает как интерфейс между `TextView` и массивом объектов любого типа. (Ее можно использовать и как интерфейс для более сложных типов представлений, перегрузив ее метод `getView()`; здесь нам достаточно `TextView`.)

Раздобыв список MP3-файлов, нужно позаботиться, чтобы при щелчке пользователя на элементе списка что-то произошло — а именно, воспроизвелся данный MP3-файл. Следующий фрагмент кода использует стандартный метод `onItemClickListener`:

```
private int currentPosition = 0;
[ ... ]
protected void onItemClick(ListView list, View view, int position, long id) {
    currentPosition = position;
    playMp3(MEDIA_PATH + mp3List.get(position));
}
```

Мы записали текущее положение в `currentPosition`, чтобы знать, где мы находимся в списке, и вызвали метод `playMp3()` для воспроизведения нужного файла:

```
private MediaPlayer mp = new MediaPlayer();
[ ... ]
private void playMp3(String mp3Path) {
    try {
        mp.reset();
        mp.setDataSource(mp3Path);
        mp.prepare();
        mp.start();
    } catch (IOException e) {
        Log.v(TAG, e.getMessage());
    }
}
```

В начале класса устанавливается `MediaPlayer`, а затем почти всю работу выполняет предоставляемый Android API `MediaPlayer`, благодаря чему метод довольно ясен. Код сбрасывает `MediaPlayer` на случай, если кто-то еще одновременно проигрывает файл, или, если возникла ошибка, устанавливает источник данных (путь до файла, на котором щелкнул пользователь MP3); подготавливает проигрыватель и начинает воспроизведение MP3-файла. Вот и все, не считая блока `catch` (в нем мы просто выводим ошибку в файл журнала). Во врезке более подробно рассматриваются цикл жизни `MediaPlayer` и возможные состояния проигрывателя.

Но что делать проигрывателю, когда песня закончилась? Как насчет того, чтобы сразу перейти к следующей? Добавьте следующий код в конец блока `try`:

```
mp.setOnCompletionListener(new OnCompletionListener() {
    public void onCompletion(MediaPlayer mplayer) {
        nextMp3();
    }
});
```

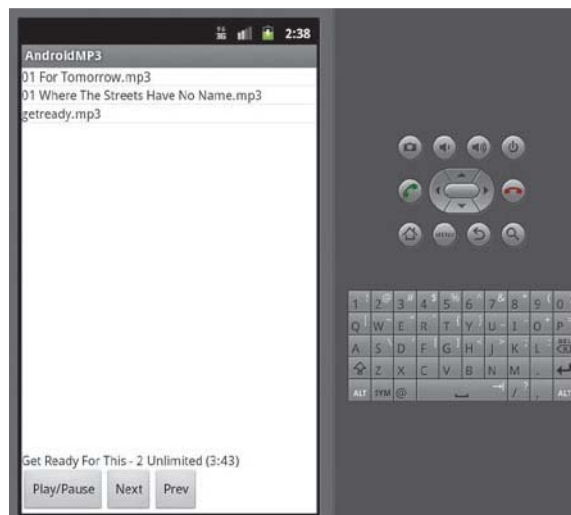
Опять же, API делает львиную долю работы, предоставляя метод `setOnCompletionListener` и класс `OnCompletionListener`. Нам остается написать метод `nextMp3()`:

Нет SD-карты?

Если в системе нет SD-карты (т. е. нельзя не только «получить список MP3-файлов», но и «получить содержимое каталога»), вы получите `NullPointerException`. К сожалению, этого нельзя избежать проверками `home.exists()` или `home.isDirectory()`, так как каталог SD-карты виден и отображается как каталог, даже если на самом деле его не существует. Ошибка возникнет только при попытке получить список файлов. Вместо этого нужно поместить оператор `if/else` в блок `try/catch`:

```
try {
    if (home.listFiles [ ... ]) { [ ... ] }
    else { [ // ] }
} catch (NullPointerException e) {
    return;
}
```

Код тихо завершится, и `TextView` использует строку «empty» с ID «empty». Пожалуй, можно слегка улучшить этот пример, показав в `TextView` сообщение о том, что SD-карта не найдена.



» Приложение, запущенное с темой «light» — некоторым пользователям она может показаться нагляднее.

```
private void nextMp3() {
    if (++currentPosition >= mp3List.size()) {
        // No more songs! Reset currentPosition
        currentPosition = 0;
    } else {
        playMp3(MEDIA_PATH + mp3List.get(currentPosition));
    }
}
```

»

Типы звуковых файлов

Кроме MP3, Android поддерживает семь различных форматов звуковых файлов, в том числе AAC (`.3gp`, `.mp4`, и `.m4a`; сам `.aac` поддерживается только в Android 3.1+), FLAC (`.flac`) и Ogg Vorbis (`.ogg`). Наше приложение находит только MP3-файлы, что может не вполне удовлетворять вашим запросам.

Для получения списка всех доступных файлов без перечисления всех возможных расширений, можно посмотреть на класс `MediaStore.Audio`, и в частности, на контент-

провайдер `MediaStore.Audio.Media.EXTERNAL_CONTENT_URI`. Android автоматически сканирует внешние SD-карты на наличие файлов мультимедиа, и для доступа к ним и для получения информации о них можно воспользоваться этим контент-провайдером.

Мы воспользуемся этим подходом в следующей статье, улучшая наш проигрыватель. Пока переменные и методы в этом классе названы так, чтобы было ясно, что мы берем с SD-карты только MP3-файлы.

Если MP3-файлы кончились, сверьтесь с размером списка и сбросьте **currentPosition** (и больше ничего не делайте; если вы хотите зациклить воспроизведение, можно перейти к проигрыванию первого MP3-файла). Иначе – вернитесь к методу **playMP3** с путем до следующего MP3-файла.

Заметьте, что в операторе **if** мы употребили предварительный инкремент – это означает, что **currentPosition** увеличивается на единицу до проверки значения логического выражения. (В конструкции **currentPosition++ >= mp3List.size()** переменная увеличилась бы после этого, а нам такого не надо: мы проверяем, есть ли в списке следующая песня). Кроме того, когда мы дойдем до блока **else**, **currentPosition** уже увеличена на единицу. Важно четко понимать разницу между операторами пре- и постинкремента в Java.

Если на вашей SD-карте есть MP3-файлы, можно быстро проверить наш код – настроить устройство на USB-тестирование и установить программу прямо на него. Программу можно запустить и на эмуляторе, но тогда прежде всего понадобится установить SD-карту. Перейдите в каталог, где хранится карта, и скопируйте

```
mksdcard -l 512MCard 512M mysdcard.img
```

Параметр **-l** необязателен – он задает метку диска для карты; размер и имя файла (с расширением **.img**) обязательны. После создания SD-карты запустите Android SDK/AVD Manager (**android**), выберите подходящее AVD (Android Virtual Device – виртуальное устройство Android) и измените его параметры, указав путь до SD-карты. Затем запустите AVD.

Ну, сейчас на карте нет MP3-файлов, и попробовав запустить программу, вы получите сообщение «На карте нет MP3-файлов [No MP3s on SD card]». Чтобы записать их на карту, воспользуйтесь командой **adb push**:

```
adb push getready.mp3 /sdcard/
```

(Чтобы эта команда сработала, эмулятор должен быть запущен.) Файлы можно добавить и через обозреватель файлов **DDMS**, но, по-моему, из командной строки это делается быстрее и удобнее.

Еще одно замечание по проверке: выбирайте MP3-файлы, записываемые легко и быстро, для уверенности в том, что все работает должным образом.

Создаем несколько кнопок

На данном этапе нельзя понять, которая песня играет в данный момент; нет и кнопок паузы и перемещения между песнями. Давайте создадим три кнопки (воспроизведение/пауза, следующий трек, предыдущий трек) и текстовое поле для отображения песни, проигрываемой в данный момент.

Сейчас для упрощения работы переключим в **list.xml** представление расположения элементов с **LinearLayout** на **RelativeLayout**; прочие элементы оставим без изменений. Просто добавьте три кнопки и **TextView**:

```
<Button android:id="@+id/playpause"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:text="@string/playpause_button" />
<Button android:id="@+id/next"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_toRightOf="@id/playpause"
    android:text="@string/next_button" />
<Button android:id="@+id/prev"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_toRightOf="@id/next"
    android:text="@string/prev_button" />
```

```
<TextView android:id="@+id/currentmp3"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_above="@id/playpause"
    android:text="" />
```

Все кнопки выровнены по нижней части экрана (атрибут **layout_alignParentBottom**) и расположены одна за другой (атрибут **layout_toRightOf**). **TextView** находится над кнопками, но объявлять его нужно последним, иначе будет ошибка из-за ссылки на **@id/playpause**: ее нужно сперва объявить, а потом уж на нее ссылаться.

Вернемся к коду. Метод **onCreate()** вызывает метод **setupButtons()** – так код будет опрятнее. Все три кнопки настраиваются весьма похоже, в методе **setupButtons()**, и здесь я приведу код только для одной из них (код для других см. на DVD):

```
playpauseButton = (Button)this.findViewById(R.id.playpause);
playpauseButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if (mp.isPlaying()) {
            pauseMp3();
        } else {
            playMp3(MEDIA_PATH + mp3List.get(currentPosition));
        }
    }
});
```

Опять же, большая часть работы с кнопками выполняется интерфейсом. Мы приостанавливаем или воспроизводим MP3-файл в зависимости от того, проигрывает ли **MediaPlayer** файл в данный момент или нет. Эту логику можно бы перенести в собственный метод **playpause**, но лучше разделять методы, особенно если вы захотите вызывать метод приостановки/воспроизведения из других частей кода.

У нас уже есть метод **playMp3**, но давайте отобразим в нем название песни, проигрываемой в данный момент, добавив следующую строку перед **mp.start()**:

```
currentmp3.setText(mp3List.get(currentPosition));
```

Учтите, что она отображает имя файла песни, а не тэг MP3. Как получить метаданные файла, рассказано во врезке сверху справа.

Скорая помощь

Для быстрого изменения стиля вашего приложения воспользуйтесь атрибутом **android:theme** элемента **application** в **AndroidManifest.xml**. Полный список доступных по умолчанию стилей можно найти на странице документации **R.style.html**.

Состояния MediaPlayer

Важно знать, в каком состоянии **MediaPlayer** находится в каждый конкретный момент, потому что его текущее состояние влияет на последующее.

Цикл начинается с состояния **Idle** (либо после его создания, либо после вызова **reset()**), а заканчивается, после вызова **release()**, состоянием **End**. Обратите внимание, что хотя из состояния **Idle** нельзя вызывать довольно

много методов (включая **prepare()** и **start()**), сообщения об ошибках, которые вы получите, если **MediaPlayer** был сброшен методом **reset()**, будут немного отличаться от аналогичных сообщений в случае, если **MediaPlayer** только что был создан.

По окончании работы с **MediaPlayer** важно вызвать **release()**, чтобы освободить все ресурсы.

Android и метаданные аудиофайлов

Для получения метаданных уже существует специальный класс `MediaMetadataRetriever`. Однако он доступен только в API начиная с уровня 10, т.е. 2.3.3/2.3.4, которыми мы пользуемся в этом проекте. Если вы хотите отправить свою программу в свободное плавание, то захотите убедиться, что существует альтернатива для более ранних версий Android.

```
Заменим строку currentmp3.setText() в playMp3() на
setTrackInfo(mp3Path);
и создадим следующий метод setTrackInfo():
private void setTrackInfo(String mp3Path) {
    TextView currentmp3 = (TextView)this.
    findViewById(R.id.currentmp3);
    MediaMetadataRetriever metadata = new
    MediaMetadataRetriever();
    metadata.setDataSource(mp3Path);
    String artist = metadata.extractMetadata
    (MediaMetadataRetriever.METADATA_KEY_ARTIST);
    String title = metadata.extractMetadata
    (MediaMetadataRetriever.METADATA_KEY_TITLE);
```

```
currentmp3.setText(title + " - " + artist);
metadata.release();
}
```

Опять же, все весьма очевидно. Мы создаем свой класс `MediaMetadataRetriever`, передаем ему путь к файлу (`MediaMetadataRetriever` также может принимать источники данных других типов, таких как `FileDescriptor` или `Uri`) и забираем исполнителя и название песни из метаданных файла, чтобы записать их в `TextView`. Затем мы освобождаем созданный класс, чтобы зря не тратить ресурсы (помните, что мы создаем новый класс для каждого нового трека; можно было бы создать один на все время жизни приложения и освобождать его в методе `onStop()`, но нужды в этом нет – класс довольно легкий, и мы пользуемся им только в данном методе).

Конечно, если в файле нет корректных метаданных, произойдет ошибка (будет возвращен `null`), и нужно предусмотреть отход на случай, если и «исполнитель», и «трек» возвратят `null` (очевидный вариант – «название трека»).

Также можно применить метод `getDuration()` из `MediaPlayer` для получения длительности файла. Обратите внимание, что она выдается в миллисекундах, и вам придется преобразовать ее в минуты и секунды. Тут поможет `java.util.concurrent.TimeUnit`, но увы – он не сможет преобразовать время в форму минуты:секунды, вместо этого округлив все до ближайшей минуты. Попробуйте такой вариант:

```
long durationMillis = mp.getDuration();
long durationSecs = TimeUnit.SECONDS.
convert(durationMillis, TimeUnit.MILLISECONDS);
long durationMins = TimeUnit.MINUTES.
convert(durationMillis, TimeUnit.MILLISECONDS);
String duration = durationMins + ":" +
(durationSecs - durationMins*60);
currentmp3.setText(title + " - " + artist + "
(" + duration + ")");
```

Заметьте, что `mp.getDuration()` вызвать можно, поскольку `setTrackInfo()` вызывается уже после подготовки `MediaPlayer` – иначе появилось бы сообщение об ошибке.

Метод `pauseMp3` до смешного прост:

```
private void pauseMp3() {
    mp.pause();
}
```

Методы `nextMp3()` и `prevMp3()` также довольно просты – это вызовы `playMp3()` с новым текущим положением. Перекомпилируйте и запустите программу; теперь в ней должно быть текстовое поле с текущей песней (пока вы ничего не запустили, оно будет пустым) и три кнопки для перемещения взад-вперед по списку (а также выбора песни с помощью сенсорного экрана).

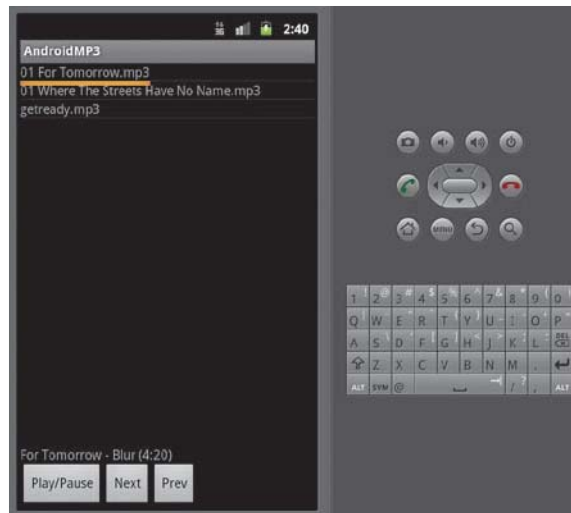
Одна из проблем в том, что если нажать паузу, а затем воспроизведение, файл MP3 будет проигрываться с самого начала, а не с места остановки. Это легко исправить, добавив приватную булевскую переменную `pause`. Измените начало блока `try` в `playMp3()` следующим образом:

```
if (pause == false) {
    mp.reset();
    mp.setDataSource(mp3Path);
    mp.prepare();
    currentmp3.setText(mp3List.get(currentPosition));
}
mp.start();
pause = false;
```

и добавьте строку `pause = true` в `pauseMp3()`. Вам также понадобится добавить строку `pause = false` в `prevMp3()` и `nextMp3()`, иначе при нажатии кнопок «предыдущий/следующий трек» в состоянии паузы вместо запуска следующей песни продолжит проигрываться текущая. Вот и все. (При желании можете добавить кнопку «стоп» с методом `mp.stop()`.)

Другая проблема – если выйти из приложения, песня продолжит играть. Если приложение закрыто осознанно, нужно обработать эту ситуацию, применив сервис и передав нужные параметры службе фоновому управлению процессами. Мы займемся этим через месяц, а пока реализуем `onStop()`, чтобы корректно освободить ресурсы. Это особенно важно при работе с таким ресурсоемким классом как `MediaPlayer`, иначе может привести к недостатку памяти и/или ресурсов процессора и «падению» системы. К счастью, API помогает нам прибраться за собой:

```
protected void onStop() {
    mp.release();
    mp = null;
    super.onStop();
}
```



➤ Теперь мы добавили кнопки, информацию о треке и его продолжительность!

Учтите, что без вызова метода суперкласса вы получите ошибку времени выполнения. Этот метод освобождает `MediaPlayer`, и для перезапуска приложения придется создавать новый, в методе `onResume()`:

```
protected void onResume() {
    mp = new MediaPlayer();
    updateMP3List();
    super.onResume();
}
```

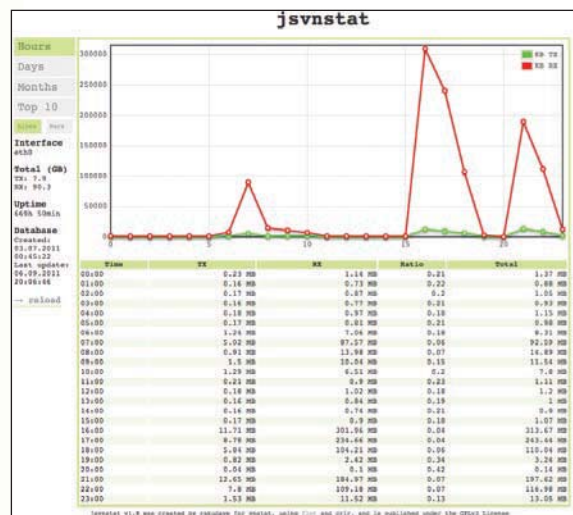
Обновлять список MP3-файлов не обязательно, но благодаря этому к списку прибавятся все новые файлы, появившиеся с момента последнего запуска приложения. Вздумав попробовать это сейчас, вы обнаружите, что при каждом перезапуске приложения список удваивается, так как он не очищается перед обновлением. Поэтому добавим строку в начало метода `updateMP3List()`:

```
mp3List.clear();
```

Теперь наше приложение умеет проигрывать файлы, приостанавливать воспроизведение и перемещаться между песнями, и корректно освобождает ресурсы при выходе. На следующем уроке мы освоим запуск проигрывателя в качестве сервиса – его можно будет перевести в фоновый режим; мы узнаем, как с помощью `MediaStore` получить медиа-файлы и информацию о них, как установить листенер для обработки ошибок `MediaPlayer` и как работать с потоковым воспроизведением. **LXF**

Строим свой

Систему можно защитить любым старым брандмауэром, но гораздо смешнее создать собственный на базе Linux. Джеймс Литтон покажет, как это сделать.



» jsvnstat — интерактивный и впечатляющий клиент на JavaScript для vnstat.

В установке Ubuntu Server особых сложностей нет, однако несколько моментов стоит отметить:

» Автоматическая установка обновлений может быть полезной, но нравится не всем. Мы предполагаем, что вы скорее предпочтете сами управлять всеми установками на своем сервере, поэтому давайте отключим автоматические обновления.

» Процесс установки Ubuntu дает массу возможностей установить всякие полезные сервисы. Но нам понадобится один — сервер OpenSSH, позволяющий получить доступ к серверу, хотя компьютер будет работать автономно.

» В процессе установки должен настроиться DHCP для eth0, и это то, что нам нужно, так как большинство провайдеров не предоставляют пользователям статические адреса. Настройки второго интерфейса нужно добавить в файл `/etc/network/interfaces`:

```
auto eth1
iface eth1 inet static
address 192.168.3.254
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.3.255
network 192.168.3.0
```

DNS — пожалуй, самый востребованный сервис в Интернете. Без предварительного преобразования понятного для человека имени, такого как www.linuxformat.com, в понятный маршрутизатору IP-адрес (80.244.178.150), используемый компьютерами для связи друг с другом, невозможно почти ничего.

Вместо передачи запросов всех своих внутренних клиентов на DNS-серверы провайдера, мы можем несколько повысить производительность, настроив собственный DNS-сервер с кэшированием на своем маршрутизаторе. На практике все клиенты будут обращаться с запросами DNS к нашему маршрутизатору. Когда клиенту понадобится разрешить имя, наш сервер будет искать его в своем кэше. Найдя его, он сразу вернет его на компьютер поль-



Наш эксперт

Джеймс Литтон занимал руководящие должности в нескольких организациях и является партнером и исполнительным директором Identity Automation LP.

В большинстве домашних сетей используются брандмауэры, предоставляемые их интернет-провайдерами, или небольшие клиентские брандмауэры, приобретаемые в местном магазине электроники, такие как от Linksys или Belkin.

Те, кому нужен больший контроль, часто обращаются к дистрибутивам, подобным Smoothwall или pfSense, которые устанавливают ОС, а также устанавливают пакеты, требуемые для запуска брандмауэра. В этих системах также есть удобные web-интерфейсы для настройки и установки дополнительных модулей.

pfSense — прекрасный выбор для брандмауэра, так как он не только прост в установке, но и удобен в настройке. Однако здесь нам нужен брандмауэр на базе Linux, а не система на основе BSD. Мы могли бы выбрать спецдистрибутив; но создав собственный сервер, который даст нам полный контроль, мы гораздо больше узнаем и гораздо больше повеселимся. Основные требования, которым должен удовлетворять маршрутизатор, таковы:

- 1 Фильтрация пакетов с запоминанием состояния и без.
- 2 NAT и маскирование для совместного доступа в Интернет.
- 3 NAT для прозрачного прокси.
- 4 Шейпинг сетевого трафика (в данной статье не рассматривается).

Развернем ОС

Прежде чем устанавливать пакеты, обзаведемся сервером и операционной системой. В качестве сервера нужно нечто с малой площадью нижней поверхности корпуса, например, в корпусе Shuttle. Из компонентов нам понадобятся материнская плата со встроенным адаптером Ethernet; в один из ее PCI-слотов также нужно вставить вторую сетевую карту. В качестве ОС выберем Ubuntu 10.04 LTS.

брандмауэр

зователя; в противном случае маршрутизатор перенаправит запрос провайдеру, а результат будет сохранен в кэше нашего сервера до следующего раза, когда потребуется. Воспользуемся легковесным *dnsmasq*. Для его установки выполните команду

```
sudo apt-get install dnsmasq
```

Когда запрос придет на наш DNS-сервер, *dnsmasq* перенаправит запросы на неизвестные имена на сервер имен, указанный в */etc/resolv.conf*. Этот сервер имен предоставляется провайдером в процессе настройки DHCP.

Динамическая настройка клиента

Если вы не планируете настраивать все свои клиентские устройства вручную, вам понадобится DHCP-сервер. Прелесть *dnsmasq* для нашего кэширующего DNS-сервера в том, что он также выступает как DHCP-сервер. Для настройки DHCP добавьте следующие строки в файл */etc/dnsmasq.conf*:

```
interface=eth1
domain=yourdomain.com
dhcp-range=192.168.3.80,192.168.3.90,12h
dhcp-authoritative
```

С этой конфигурацией *dnsmasq* будет отвечать на все DHCP-запросы в локальной сети и предоставлять адрес от 192.168.3.80 до 192.168.3.90, домен нашей сети, а также адрес маршрутизатора в качестве адресов DNS-сервиса и шлюза.

При создании правил брандмауэра вы, скорее всего, захотите различать устройства, чтобы предоставить различные классы обслуживания. Для этой цели мы резервируем IP-адреса командой *dnsmasq*, добавив следующие строки в */etc/dnsmasq.conf*:

```
no-hosts
dhcp-host=xx:xx:xx:xx:xx:xx,tablet,192.168.3.80
dhcp-host=xx:xx:xx:xx:xx:xx,netbook,192.168.3.81
dhcp-host=xx:xx:xx:xx:xx:xx,laptop,192.168.3.82
```

Есть и другие способы обработки запросов имен для этих клиентов, но так как сеть у нас маленькая, давайте также добавим их в */etc/hosts*:

```
192.168.3.80 tablet
192.168.3.81 netbook
192.168.3.82 laptop
```

Если вы хотите, чтобы сам сервер использовал локальный экземпляр *dnsmasq* для разрешения имен DNS, измените настройки DHCP-клиента сервера, открыв файл */etc/dhcp3/clinet.conf* и раскомментировав строку

```
prepend domain-name-servers 127.0.0.1;
```

Хотя это выходит за рамки данной статьи, вам может понадобиться создать правила брандмауэра, использующие время как параметр. Они могут использоваться, например, для задания времени дня, когда вашему ребенку позволено выходить в Интернет. Чтобы это эффективно работало, позаботимся, чтобы часы на сервере работали с максимальной точностью. Лучший способ это сделать — установить *NTP* командой:

```
sudo apt-get install ntp
```

Параметры по умолчанию нам подходят, и дальнейшая настройка не требуется.

Отвергать (DENY) по умолчанию

Назначение этой статьи — провести вас через процесс создания простого брандмауэра Linux, который можно использовать на типичном офисном или домашнем компьютере. Чтобы максимально упростить этот процесс, мы создали такие правила, которые по умолчанию принимают (ACCEPT) трафик на все три цепочки *Iptables*. Гораздо лучше отвергать

(DENY) трафик по умолчанию и умышленно оставлять в брандмауэре «дырки» для определенных типов трафика на определенные компьютеры и сервисы и от них. Этот подход даст вам лучшее управление и уменьшит риски для безопасности, которые возникнут, если настроить маршрутизатор принимать (ACCEPT) все виды трафика.

Перед тем, как наш сервер будет пересылать пакеты между своими интерфейсами, нужно включить перенаправление пакетов. Для этого откройте файл */etc/sysctl.conf* и раскомментируйте строку

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

Она велит нашему серверу перенаправлять пакеты IPv4, позволяющие нашим клиентским устройствам взаимодействовать с устройствами в Интернете. Если вы захотите побаловаться с IPv6, сделайте дополнительные изменения, которые можно найти простым поиском в Google.

Теперь пора перейти к настройке правил брандмауэра. Перед этим перезапустим сервер командой

```
sudo shutdown -r now
```

и убедимся, что при загрузке системы не появляется сообщений об ошибках.

Правила, правила, правила

Брандмауэры основаны на правилах, и их эффективность зависит только от набора правил! В Linux мы пользуемся *Iptables*, чтобы передать наши правила модулям *netfilter*, являющимся частью ядра Linux. На основе правил ядро принимает решение о том, как обрабатывать каждый пакет, проходящий через наш сервер.

В этой статье мы не сможем раскрыть все подробности работы *Iptables*, но важно по меньшей мере понимать, что по умолчанию в *Iptables* используются три встроенных цепочки, к которым можно «присоединять» правила:

» **INPUT CHAIN** [входная цепочка] управляет пакетами, предназначенными для сервисов, которые выполняются на самом маршрутизаторе (например, web-сервер, SSH и т.д.).

» **OUTPUT CHAIN** [выходная цепочка] управляет пакетами, формируемыми на самом сервере.

» **FORWARD CHAIN** [цепочка перенаправления] управляет пакетами, проходящими через сервер.

Iptables гораздо сложнее, чем три этих цепочки, и мы советуем вам прочесть книгу «Брандмауэры Linux [Linux Firewalls]» Майкла Раша [Michael Rash], чтобы узнать больше; но их вполне достаточно, чтобы мы могли двигаться дальше.

Для целей данного урока начнем с создания очень «вольного» набора правил, чтобы в дальнейшем можно было убедиться, что все работает должным образом. Начните с создания скрипта *iptables.sh* и сделайте его исполняемым:

»

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!


```
cd ~
touch iptables.sh
chmod +x iptables.sh

Затем откройте iptables.sh в своем любимом текстовом редакторе
и добавьте туда следующие строки:

#!/bin/sh

IPTABLES=/sbin/iptables
MODPROBE=/sbin/modprobe
IPSET=/usr/sbin/ipset
INT_NET=192.168.3.0/24

### flush existing rules and set chain policy settings to
ACCEPT

$IPTABLES -F
$IPTABLES -F -t nat
$IPTABLES -X

$IPSET --destroy
$IPTABLES -P INPUT ACCEPT
$IPTABLES -P OUTPUT ACCEPT
$IPTABLES -P FORWARD ACCEPT

### load connection-tracking modules
$MODPROBE ip_conntrack
$MODPROBE iptable_nat

### Set up forwarding

$IPTABLES -P FORWARD ACCEPT
$IPTABLES --table nat -A POSTROUTING -o eth0 -s $INT_NET -j
MASQUERADE
```

Теперь запустите скрипт. Если интерфейсы Ethernet настроены правильно и eth0 подключен к провайдеру, а eth1 – к коммутатору или тестовому компьютеру, система должна загрузиться, получить свои сетевые настройки по DHCP и выйти в Интернет.

С этого момента можно добавлять правила для дальнейшего ограничения доступа. Предположим, например, что мы хотим заблокировать все подключения к нашему серверу из Того и Тонги. Для этого применим пользовательскую утилиту *ipset*, чтобы построить таблицу адресов, с которой будет сравниваться каждый пакет. Но прежде чем воспользоваться *ipset*, нужно выполнить несколько команд для ее установки:

```
sudo apt-get install ipset ipset-source
sudo apt-get install module-assistant
sudo m-a -a ipset
```

не удастся, и потребуются настраивать клиенты вручную (не очень хорошая идея для мобильных телефонов и т.п.) или установить решение на базе WPAD [Web Proxy Auto-Discovery Protocol – протокол автоматической настройки прокси – метод, используемый клиентами для определения места (URL) расположения файла настройки с использованием технологий DHCP и/или DNS, – *прим. пер.*], используемого для автоматической настройки браузеров клиентов.

Использование *Squid* в качестве прозрачного прокси – прекрасный способ пропустить весь стандартный трафик HTTP через свой сервер, ничего не меняя на клиентских устройствах. Если вы захотите использовать сервер и для защищенного трафика HTTPS, воспользуйтесь прозрачным прокси больше

Пропуск интернет-трафика через *Squid* – также отличный способ собрать данные о посещаемых сайтах, которые пригодятся для анализа использования полосы пропускания канала. Полезную информацию по анализу файлов журнала можно найти на <http://www.squid-cache.org/Scripts/>.

	12.5Kb	25.0Kb	37.5Kb	50.0Kb	62.5Kb
router.	<=	james-2	2.20Kb	1.73Kb	1.72Kb
	<=		208b	1.21Kb	491b
.ip.mcleodu	<=	polycom	0b	454b	119b
192.168.3.255	<=	192.168.3.8	0b	538b	142b
	<=		0b	0b	0b
bravo1.	<=	james-2	0b	418b	110b
	<=		0b	0b	77b
192.168.3.255	<=		0b	0b	43b
	<=	indigo	0b	0b	0b
	<=		0b	0b	49b
cs210p3.msg.spl.yahoo.com	<=	james-2	0b	0b	11b
	<=		0b	0b	19b
chatfarm-lm02b-sr01.ehost	<=	james-2	0b	0b	0b
	<=		0b	0b	16b
bos-m849a-sdr4.blue.aol.c	<=	james-2	0b	0b	16b
	<=		0b	0b	16b
TX					
	cumm: 9.19Kb	peak: 5.83Kb	rates: 2.28Kb	2.17Kb	1.94Kb
	4.12Kb	9.01Kb	2.80b	2.15Kb	807b
TOTAL:	13.3Kb	14.0Kb	2.41Kb	4.32Kb	2.88Kb

» **iftop** — мощная утилита командной строки; она показывает, как ширина канала используется клиентом.

Теперь напомним простой скрипт для построения нашей таблицы:

```
#!/bin/sh
IPSET=/usr/sbin/ipset
IPSETSAVE1=/home/yourname/ipset-countries1.save
$IPSET -N countries nethash
for IP in $(wget -O - http://www.ipdeny.com/ipblocks/data/
countries/tg.to.zone)
do
$IPSET -A countries $IP
done
$IPSET --save countries >$IPSETSAVE1
```

Мы создали файл, содержащий все подсети, которые мы хотим заблокировать, и мы можем легко загрузить его с помощью нашего скрипта брандмауэра. Скрипт **countries** нужно запускать только для добавления новых стран или иного обновления нашей таблицы подсетей. Однако создаваемый им файл нужно загрузить скриптом нашего брандмауэра, поэтому внесем некоторые изменения в **iptables.sh**.

Для начала добавим пару переменных:

```

OUTSIDE="eth0"
IPSETDB1=/home/yourname/ipset-countries1.save
А потом опишем сами правила:
$IPSET --restore <$IPSETDB1
$IPTABLES -A INPUT -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j
ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -i $OUTSIDE -m set --match-set countries src
-j DROP

```

Теперь наш маршрутизатор не будет отвечать на попытки подключения с компьютеров в Того и Тонге, но будет работать как обычно, если мы отправим запрос на открытие web-сайта, расположенного в одной из этих стран, с компьютера в нашей сети.

Дайте волю воображению

Это лишь стартовая точка, и, как вы видите, применение *iptables* для построения брандмауэра на базе Linux дает нам огромную гибкость. Дайте волю своему воображению, и вы сможете создать правила, соответствующие любым потребностям.

Когда правила будут готовы, потребуется настроить сервер, чтобы правила брандмауэра загружались во время загрузки системы. Для этого откройте файл `/etc/rc.local` и добавьте строку `/home/yourname/iptables.sh` прямо над строкой

exit

Удаленный доступ к нашей внутренней сети может быть очень удобен. Его основное применение – доступ к файловому хранилищу и/или системе автоматизации дома из офиса и с мобильных

устройств. Поскольку неизвестно, какой IP-адрес будет, например, у мобильного телефона, когда вы где-то гуляете, то правила, ограничивающие удаленный доступ по адресу, добавлять не стоит.

Другой возможный подход – установить сервис, требующий определенной аутентификации для доступа к внутренним ресурсам сети извне. Один из простейших примеров подобного сервиса – PPTP [Point-to-Point Tunneling Protocol – протокол типа точка-точка, устанавливающий защищенное соединение компьютера с сервером за счет создания туннеля в стандартной, незащищенной сети, – прим. пер.]. Об этом протоколе написана куча книг, и некоторые настаивают, что это небезопасный вариант. Однако он вполне годится для наших целей. Он не только прост в настройке, но и более чем безопасен для обычной домашней сети.

Для его установки скопируйте

```
sudo apt-get install pptpd
```

А для его настройки откройте файл `/etc/pptpd.conf`, найдите записи `localip` и `remoteip`, раскомментируйте их и измените вот так:

```
localip 192.168.3.254
```

```
remoteip 192.168.3.234-238
```

Теперь откройте файл `/etc/ppp/options`, найдите запись для `ms-dns`, раскомментируйте и измените следующим образом:

```
ms-dns 192.168.3.254
```

Последнее, но не по значимости – настройка учетной записи пользователя. Напомним, что лучшая защита при использовании PPTP – длинный пароль пользователя, поэтому задайте подходящий пароль. Для настройки учетной записи откройте файл `/etc/ppp/chap-secrets` и добавьте в него строку

```
James159 pptpd ThisIsMyReallyReallyLongPassword *
```

Теперь получить доступ к домашней сети, находясь в дороге, не сложнее, чем настроить VPN-доступ на вашем любимом устройстве.

Многие из вас уже заметили, что мы используем внешний динамический IP-адрес, и поэтому нам нужен динамический сервис DNS, типа DynDNS, чтобы держаться IP-адреса нашего маршрутизатора.

Многие пользуются OpenDNS для фильтрации доступа в Интернет для детей, и так как OpenDNS для применения настроек требуется ваш IP-адрес, возможно, вы захотите взглянуть на сервис DNS-O-Matic. DNS-O-Matic удобен тем, что он также передает обновления вашего адреса DynDNS, и вам нужно обновить всего один сервис вместо двух.

Способов получения текущего IP-адреса множество, но на нашем **LXF** вы найдете скрипт, который должен работать во всех случаях. Скопируйте его в свой домашний каталог под именем `dns.sh` и создайте задание `Cron`, которое будет запускать его каждый час. Если с предыдущего часа адрес не изменился, то DynDNS не обновляется. Если адрес изменился, то DynDNS будет снабжен новым адресом. Чтобы гарантировать то, что учетная запись не станет неактуальной, настройте принудительное обновление каждый день в 23:00, даже если адрес не изменился.

Борьба с пожирателями канала

Если ваш дом похож на наш, то жизнь в нем кипит. У нас дома шесть компьютеров, три смартфона, два планшета и несколько серверов. С таким количеством устройств и с тем, что люди приходят и уходят, интернет-соединение неизбежно будет замедляться, когда кто-то загружает большой файл или смотрит фильм через Интернет.

Чтобы засечь «пожирателя» канала, нужна утилита; прекрасным выбором является `iftop`. Установим ее командой

```
sudo apt-get install iftop
```

`Iftop` делает для сетевых ресурсов то же, что `top` – для ресурсов процессора. Она слушает сетевой трафик на интерфейсе и отображает информацию об использовании текущей полосы частот парами хостов. Просто наберите

Уникальные платформы

Если вас потянуло на подвиги, можете также установить маршрутизатор Linux на платформы типа Linksys WRT54G, Buffalo WHR-G54S или Soekris Net4801. Эти устройства очень невелики по размеру, что делает их идеальными для привешивания на стене или в шкафу. Еще одно их преимущество – малая потребляемая мощность, то есть экономичность эксплуатации.

Задача посложнее – установить самое ОС и свести чтение/запись данных к минимуму.

Для платформ Linksys и Buffalo существуют прошивки для Linux, такие как `dd-wrt`, `OpenWrt` и `Tomato`; они облегчают установку и управление.

Создание маршрутизатора на базе одного из этих устройств – задача весьма благодарная, и это чудесное занятие в выходные.

```
sudo iftop --i eth1
```

и увидите, кто сожрал ценные ресурсы канала. Так как мы добавили имена хостов в файл, вместо IP-адресов вы должны увидеть удобный список имен хостов, с которым проще отправиться прямо к виновнику и пресечь безобразие.

В порядке излишества, интересно взглянуть, как потребление канала меняется во времени. Для этого прекрасно подходит утилита `vnstat`, которая сообщает статистику по заданному интерфейсу. Для ее установки и использования скопируйте

```
sudo apt-get install vnstat
```

```
sudo vnstat -u -i eth0
```

```
sudo vnstat -u -i eth1
```

По завершении установки нужно дать `vnstat` некоторое время на сбор данных, чтобы сформировать отчет. Простейший отчет можно получить командой

```
vnstat
```

которая сообщит статистику и по `eth0`, и по `eth1`. В отчете мы увидим общий объем переданных и принятых данных, общую пропускную способность канала и достаточно адекватную оценку общего потребления канала за текущий день и за месяц.

Один из моих любимых отчетов – данные за предыдущие 24 часа; для его получения нужно ввести команду

```
vnstat -h
```

Она выдаст базовую гистограмму с часовым интервалом, а также подробные данные за последние восемь часов.

Другой полезный отчет – определение 10 самых активных пользователей:

```
vnstat -t
```

С его помощью удобно назначить предел использования ширины канала.

Если вам нужен приятный графический клиент для данных `vnstat`, установите `jsvnstat`. Эта утилита использует JavaScript, и в ней легко переключать отчеты, не перезагружая всю страницу. График к тому же интерактивный, и для получения данных достаточно подвести курсор мыши к нужной точке. Для его установки введите команды:

```
apt-get install apache2 php5 unzip
```

```
cd /var/www
```

```
wget http://www.rakudave.ch/userfiles/javascript/jsvnstat/
```

```
jsvnstat.zip
```

```
unzip jsvnstat.zip
```

Страница со статистикой будет доступна на <http://192.168.3.254/jsvnstat/index.php>.

В нашей простой статье мы лишь коснулись основ, но, как видите, Linux – прекрасная платформа для создания простого, мощного и удобного в управлении брандмауэра.

Потратьте немного времени на дальнейшее изучение `Iptables` и добавьте новые правила в свой набор, чтобы сделать его более надежным и конкретным. Мы также советуем изучить шейпинг трафика в Linux, чтобы вы смогли задавать приоритеты использования трафика и управлять своим интернет-соединением более эффективно. **LXF**

ОТВЕТЫ

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru

В этом месяце мы ответим на вопросы про...

- 1 Решение проблем с Grub
- 2 Звонки по VoIP с Ekiga
- 3 Настройку гибридного RAID
- 4 Новую жизнь старых дисководов
- 5 Сетевой трафик
- 6 Выбор драйверов
- 7 MythTV

1 Грубый GUI

В На двух из четырех моих компьютеров — двойная загрузка Linux/Windows. Для двух компьютеров поновее установка Linux с двойной загрузкой еще впереди. Загвоздка — *Grub 2*, распропагандированное «улучшение», удобство которого для обычного пользователя вряд ли обсуждалось. Совет «Измените порядок загрузки» ясен технарям, но ему сложнее следовать или добиться успеха, чем в процедуре редактирования скрипта *Grub 1*. К *Grub 1* мне возвращаться не хотелось бы: боюсь лишиться двойной загрузки там, где она есть.

Однако на двух старых компьютерах с двойной загрузкой стоит *Grub 2*. Я не сумел изменить порядок загрузки, следуя инструкциям по установке Ubuntu, добытым из разных источников. Мне бы

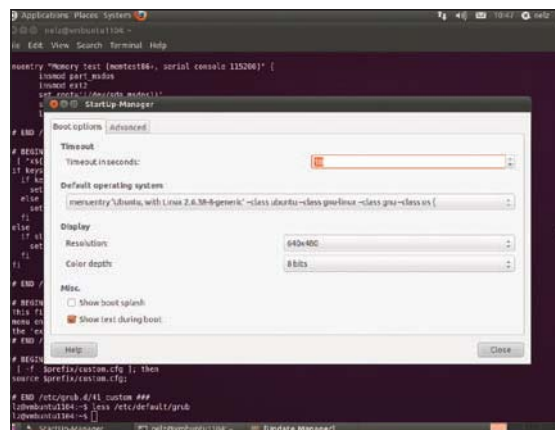
пригодился простой интерфейс для четкого управления порядком загрузки и для того, чтобы одним махом избавиться от лишних ядер, добавляемых при обновлениях.

Кейт Кимбер [Keith Kimber]

О И *Grub 1*, и *Grub 2* действительно не предназначены для массового пользователя. Предполагается, что загрузчик настраивается системой и дальше все делает сам. В этом отношении *Grub 2* — шаг вперед, благодаря простой системе написания скриптов и простоте автоматического добавления новых ядер с теми же настройками, что и старые, с помощью утилиты *update-grub*.

Когда мы, обычные пользователи, пытаемся углубиться в его конфигурацию, все кажется чуть более сложным, но главным образом потому, что расположение почти всех файлов и каталогов изменилось, и не всегда самым очевидным образом.

Например, чтобы убрать из меню все старые ядра, Вы просто заходите в *Synaptic* и удаляете их (в конце концов, нет смысла удалять их из ме-



» *Grub 2* не столько сложен, сколько непохож, но *StartUp-Manager* придает ему дружелюбное лицо.

ню загрузки, но оставлять на диске). Удаление (или установка) пакета ядра приводит к запуску *update-grub*, которая пересобирает меню, включая в него только доступные ядра. И *Grub 2* делает именно то, что должен: заботится о меню загрузки без вмешательства пользователя.

Изменение порядка загрузки тоже сравнительно просто, но осуществляется иначе. Меню формирует *update-grub*, запуская скрипты из каталога */etc/grub.d*. Скрипты запускаются по порядку, и *30_os-prober*, добавляющий в меню другие операционные системы (в основном Windows), запускается после *10_linux*. Общий порядок пунктов меню можно изменить, перенумеровав эти файлы или добавив дополнительные записи в любое место между существующими. Также можно отключить отдельные скрипты, сняв у них бит исполнения, например:

```
sudo chmod -x /etc/grub.d/30_os-prober
```

Важный скрипт — *40_custom*: в него можно добавить свои пункты меню. Пункты будут скопированы прямо в меню *Grub* без обработки. С именем по умолчанию они размещаются в конце меню, но можно переименовать файл в *08_custom*, чтобы переместить их наверх.

Также можно изменить опции для каждого из ядер, обнаруженных скриптом *10_linux*, открыв файл */etc/default/grub* и изменив опции в *GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT*. В этом файле есть и другие варьируемые настройки. Выполнив любое изменение, запустите команду

```
sudo update-grub
```

Я не забыл, что Вас интересует графический интерфейс для выполнения этих действий, но мое описание способствует пониманию механизма в основе системы. Графическая программа для изменения ряда настроек *Grub 2* называется *StartUp-*

Наши эксперты

» Мы подыщем эксперта на любой ваш вопрос. От установки и проблем с модемом до администрирования сети — ответ найдется! Просто напишите нам бумажное или электронное письмо, и о нем позаботятся.



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.



Джонатан Робертс

Джонатан столько отлынивал от занятий ради установки, настройки и взлома серверов, что теперь он эксперт.



Грэм Моррисон

Когда Грэм не обзорекает кучи программного обеспечения и не халтурит с MythTV, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.



Валентин Синицын

В редкие свободные минуты Валентин обычно запускает *msedit*, 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 модернизации www.unixforum.org.

Куда посылать вопросы

Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxformat.ru

Manager. Установите **startupmanager** из *Synaptic* обычным способом: он есть в стандартных репозиториях Ubuntu. *StartUp-Manager* позволяет создать диск аварийного восстановления системы – это мера предосторожности на случай ошибок, что, впрочем, вероятнее в *Grub 1*, так как файлы меню редактируются напрямую. **НБ**

2 VoIP-сервисы Ekiga

В Я обнаружил, что у Ekiga есть сайт, предоставляющий бесплатные SIP-адреса [Session Initiation Protocol – протокол инициализации сессии, используемый в IP-телефонии, – прим. пер.], которые можно использовать в свободных программах для совершения звонков. Не могли бы вы сказать, нужно ли мне для совершения звонков по VoIP что-то, кроме провайдера? Бесплатны ли междугородные и международные звонки? Поддерживается ли видеосвязь?

У меня ограниченный доступ к Интернету, и хотелось бы избежать скачивания мегабайт данных по довольно высокой стоимости. Также, не объясните ли вы, как пользоваться форумами LXF?

Дэрил [Daryl]

О Учетная запись и адрес на сайте Ekiga.net, как и у большинства других SIP-провайдеров, дает возможность совершать бесплатные звонки на другие SIP-адреса (т.е. номера телефонов и адреса в Интернете, аналогичные предоставляемым Ekiga.net) и принимать звонки с этих адресов. Географическое положение тут безразлично, и в этом отношении международные звонки бесплатны.

Однако звонить на стандартные стационарные или мобильные номера нельзя. Для этого нужен шлюз VoIP, маршрутизирующий звонки между сетью SIP и стандартной телефонной связью, и за него нужно платить. Однако стоимость может быть значительно ниже по сравнению с тарифами обычного оператора телефонной связи, особенно для междугородных звонков. Дело в том, что звонок маршрутизируется через Интернет на шлюз, расположенный вблизи от номера, на который Вы звоните, и лишь на последнем участке маршрута используется более дорогой сервис POTS (Plain Old Telephone System – простая старая телефонная служба).

Ekiga.net – одна из многих организаций, предоставляющих этот сервис. Откройте свою любимую поисковую систему и найдите подходящего провайдера VoIP в своем регионе. Вы не сказали, откуда вы, но, судя по заголовку электронного письма, Вы находитесь в Северной Каролине, США. Там найдется множество провайдеров.

Кстати, на самом деле провайдеров VoIP не так много, как Вам покажут результаты поиска: некоторые компании выступают под различными названиями на различных рынках.

Но есть и одно «но» (а когда же его нет?). Хотя провайдеры SIP не берут плату за маршрутизацию звонков через Интернет, Вы упомянули, что платите за трафик данных. Как следствие, Ваши расходы могут вырасти и превысить стоимость обычного телефонного звонка.

Обязательно выберите в своей программе кодек с малой шириной канала. Кодек выбирается в меню Audio > Codecs [Аудио > Кодеки] окна Preferences [Настройки]. Выберите только кодеки с частотой 8 кГц и поместите самые эффективные, типа *Speex*, в начало списка. Видеосвязь по протоколу SIP возможна, и Ekiga и Ekiga.net поддерживают ее, но для нее необходим еще более широкий канал. Это повлияет на расходы, но узкого канала просто может не хватить для видеозвонков.

Чтобы воспользоваться нашими форумами, откройте в браузере www.linuxformat.com, щелкните по ссылке Forums и приступайте к чтению. Читать материалы можно без регистрации, но для размещения поста придется зарегистрировать учетную запись – для этого щелкните по ссылке Register вверху главной страницы форума. Это вынужденная мера для удержания спама на форумах на очень низком уровне. **ГМ**

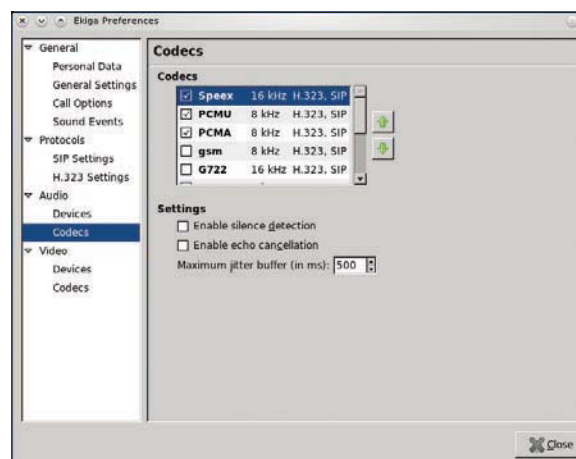
3 Кривоватый RAID

В Я собираю новый настольный компьютер. У меня есть два твердотельных жестких диска по 55 ГБ и один (тоже твердотельный) на 128 ГБ. Я планирую назначить оба диска по 55 ГБ устройством RAID 0, а затем добавить устройство RAID 1 с диском в 128 ГБ. Беда в том, что я уже установил систему на самый большой диск, и это не позволяет мне добавить его в RAID 1. Теоретически можно начать сначала, но так как для распознавания сети мне понадобилось новое ядро (3.0.1), мне этого не хотелось бы, так как настройка без подключения к сети – сущий геморрой.

Больше всего меня беспокоит загрузка. В идеале я хотел бы загружаться с RAID 0, так как это быстрее (диск размером 128 ГБ – твердотельный SATA, а в RAID 0 включены два твердотельных диска PCIe), но я вынужден пользоваться *Grub 2* (который мне очень не нравится), и изменить настройки вручную, отредактировав соответствующий файл, нельзя.

Dutch_Master

О Предлагаемая Вами конфигурация – необычная (гибрид RAID 1 и RAID 0+1), но возможная. Реализуя ее на уровне дисков, Вы потеряете немного дискового пространства. У Вас будет одно устройство объемом 110 ГБ (массив RAID 0) и одно – объемом 128 ГБ, и размер результирующего RAID 1 будет равен размеру наименьшего из устройств – 110 ГБ. Это можно обойти, создав RAID на уровне раздела и используя оставшиеся 18 ГБ вне RAID, скажем, для раздела подкачки **swap** (тогда Вы сможете применить для **/tmp** **tmpfs**, еще более все ускорив). *Grub 2* позволяет загружаться с устройств RAID – просто убедитесь, что в Вашем **grub.cfg** есть параметры **insmod raid**, и Вы сможете обращаться к устройствам таким образом:



➤ Нужен программный телефон на медленном интернет-соединении? Пользуйтесь узкополосным кодеком.

```
set root=(md0)
```

Однако лишнее место уже есть на диске большего размера, и проще будет разместить там раздел **boot**. Для него вполне хватит 50 МБ – это не сильно уменьшит 18-ГБ раздел подкачки **swap**.

Скопируйте в него содержимое каталога **/boot** с раздела **root** и добавьте в **/etc/fstab** строку для **/boot** – вероятно, к опциям этого раздела стоит добавить **noauto** или **ro**, так как обычно раздел **/boot** не монтируется в режиме чтения/записи. Теперь осталось задать массивы с помощью **mdadm**. Мы предполагаем, что диску размером 128 ГБ соответствует устройство **/dev/sda**, а вся система находится на **/dev/sda1** (отдельного раздела для **home** нет; если он есть, повторите этот процесс для него). Двум дискам по 55 ГБ соответствуют устройства **sdb1** и **sdс1**. Разумеется, делать все это нужно с правами **root**, а **su** или **sudo**. Вы предпочтете, зависит от Вас и Вашего дистрибутива. Сначала создайте массив RAID 0 командой:

```
mdadm --create /dev/md0 --raid-devices=2 --level=0 /dev/sdb1 /dev/sdc1
```

Теперь создайте массив RAID 1 на базе существующей установки, но меньшие устройства пока не добавляйте:

```
mdadm --create /dev/md1 --raid-devices=2 --level=1 /dev/sda1 missing
```

Создастся неполный массив RAID 1 из двух устройств, одно из которых отсутствует. Так мы гарантируем, что данные на **/dev/sda1** будут использованы для массива. Теперь добавьте массив RAID 0 командой

```
mdadm /dev/md1 --add /dev/md0
```

Данные на **sda1** будут синхронизироваться с **md0**, на что потребуются время, в течение которого с системой можно будет работать как обычно, хотя и при небольшом снижении производительности. Следить за ходом этого процесса поможет команда

```
cat /proc/mdstat
```

Она показывает, как далеко продвинулся процесс, и примерно оценивает время, оставшееся до его завершения.

Даже если в это время перезагрузить компьютер, процесс должен автоматически перезапуститься снова, но лучше так не делать. Затем ➤

останется только изменить `/etc/fstab`, чтобы вместо `/dev/sda1` использовалось `/dev/md1`, запустить `updategrub` – и можно перезагружать систему. Пункты меню для *Grub 2* можно задать и вручную, добавив их в `/etc/grub.d/40_custom`. **НБ**

4 Почти каменные таблички

Время настигло меня. Раньше я бережно сохранял копию исходного кода всех программ, которые написал, на самом современном тогдашнем оборудовании. А сейчас мой компьютер не поддерживает дискеты даже в BIOS! Помните эти покрытые магнетитом диски из фольги, которые вращались в пластмассовом корпусе?

Можно ли как-то восстановить те резервные копии на современном компьютере с Linux? Можно ли обойти BIOS или заменить функции BIOS программой? Я знаю, где найти старый компьютер со старым BIOS и старыми дисководами в местном университете, но туда идти мне неудобно. Оборудование может устареть, но алгоритмы — нет!

Стефен ван дер Вальт [Stephen van der Walt]

Проблема устаревания форм хранения данных актуальна со времен папирусных свитков, хотя ныне, в эпоху облачных хранилищ, она уже не имеет такого значения.

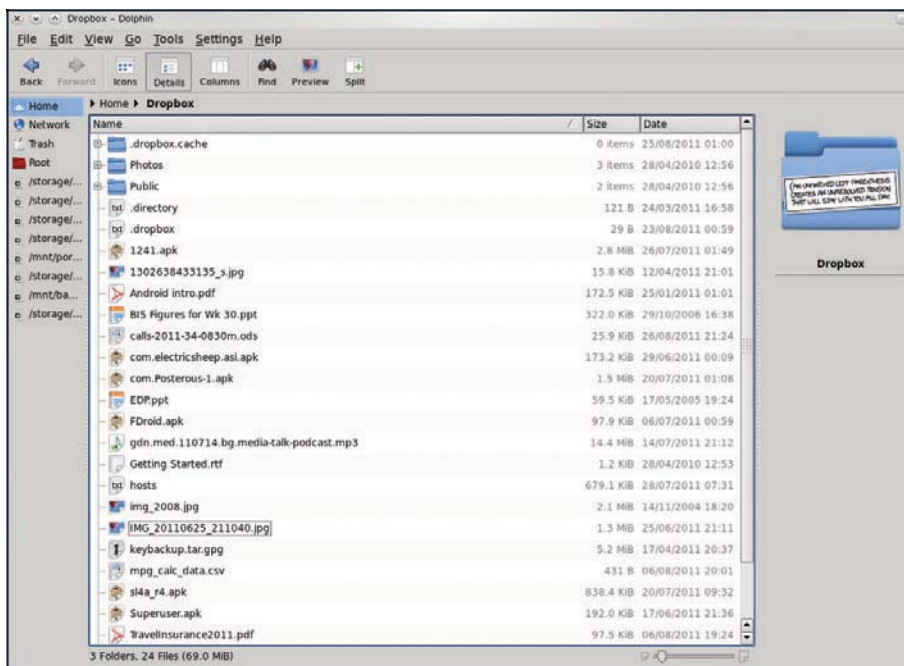
Если старый компьютер, к которому у Вас есть доступ, не настолько стар, чтобы не иметь доступа к Интернету, можно прочесть эти файлы на нем и загрузить их на сервис хранения файлов (а то и отправить их по почте самому себе).

Dropbox (www.dropbox.com) – сервис с закрытым исходным кодом, но он бесплатен для хранения файлов размером до 2 ГБ (стопку дискет, хранящих такой объем данных, я и представить не могу). Файлы можно загружать с помощью специального клиента или через сайт. Файл, помещенный в Dropbox, проще всего загрузить обратно на компьютер с помощью специального клиента, который использует Gnome и, возможно, есть в репозиториях Вашего дистрибутива.

Если Вы пользуетесь KDE, в нем есть *Kfilebox* (<http://kdropbox.deuteros.es>), который добавляет апплет в системный лоток и синхронизирует локальный каталог с сервисом Dropbox (то же самое делает аналогичный апплет для Gnome).

Альтернатива – подключить к компьютеру дисковод. Да, я помню – Ваш BIOS больше не поддерживает ввод с дискет; но это касается только стандартного 34-контактного шлейфа материнской платы. Можно подключить к компьютеру внешний дисковод через USB. Устройства эти недороги – в Великобритании они бывают дешевле 10 фунтов. Так как дисковод внешний, его можно подключать к разным компьютерам. Подключите дисковод к компьютеру, вставьте диск в дисковод, и автоматизированный рабочий стол должен определить устройство и смонтировать его. Затем Вы скопируете файлы и достанете диск, предварительно размонтировав устройство.

В последнем случае Вы сможете прочитать информацию с дискеты всегда, когда заходите, но, пожалуйста, поскорее скопируйте с них свой исходный код и сохраните его в надежном месте.



Dropbox и аналогичные сервисы позволяют легко перенести файлы между компьютерами с несовместимыми устройствами хранения данных.

Дискеты славились своей ненадежностью даже новыми, а те, что у Вас – компьютерный эквивалент каменных табличек, но не столь долговечный. Поместите свои данные в надежное место, а лучше в несколько мест – бесплатных или не очень дорогих сервисов хранения файлов полным-полно; или можно просто отправить файлы как вложения к письмам на сетевую почту. **ДЖР**

5 Установка приоритетов в сетевом трафике

Я настроил дома сеть для своей семьи, и ею довольно просто пользоваться, но я люблю поковыряться в настройках и иногда пробую что-то новое. По политическим и иным причинам мне нравится держать свою беспроводную сеть открытой. Я могу зашифровать трафик между ноутбуком и домашним маршрутизатором с помощью IPsec. Я размышлял о том, как лучше всего выделить приоритеты в сетевом трафике. Я могу распознать устройства с высоким приоритетом (домашние компьютеры), задав им известные IP-адреса через DHCP. Я читал о *qdisc*, но это слишком сложно. Как лучше всего дать низкий приоритет определенным пользователям (например, соседу) и определенному трафику? На моем маршрутизаторе работает Arch.

Юхо Рутिला [Juho Ruttila]

Прежде всего, открытая беспроводная сеть – плохая идея. Мало того, что другие люди используют Ваш канал, но в большинстве стран Вы отвечаете за защиту своей сети, и если Вы не предпринимаете необходимых шагов, Вас могут привлечь к ответственности по всем законам, нарушаемым этими пользователями.

Во-вторых, хотя трафик с ноутбука защищен, любой пользователь Вашей сети может открыто передавать все виды важной информации. Го-

раздо безопаснее было бы включить шифрование WPA в маршрутизаторе и сообщить всем пользователям пароль.

Но Вы все еще хотите иметь возможность задавать приоритеты сетевого трафика с помощью шейпинга трафика и *qdisc*. Это и правда довольно сложная тема, но есть программы, которые ее упрощают. Вы не сказали, какая программа используется на маршрутизаторе в данный момент, но *Shorewall* – популярный выбор для брандмауэров и маршрутизации, и она также поддерживает шейпинг трафика в довольно простом виде. Чтобы ее активировать, откройте `/etc/shorewall.conf` и установите параметр `TC_ENABLED` в значение `Simple` (по умолчанию его значение равно `Internal`). Добавьте строку для внешнего интерфейса в файл `/etc/shorewall/tcinterfaces`:

```
eth0 external 5mbit
```

В этом примере `eth0` – внешний интерфейс с шириной канала 5 Мбит/с; это значение должно быть меньше, чем общая ширина канала для исходящего трафика. Параметры для указания скорости приведены на map-странице; не забудьте, что цифра и соответствующая единица измерения пишутся без пробела между ними.

Теперь можно добавить правила шейпинга трафика в `/etc/shorewall/tcpri`. Там есть три канала – 1, 2 и 3, которые примерно соответствуют высокому, среднему и низкому приоритету. Можно добавить правила для IP-адресов, портов или программ. Например, конфигурация:

```
#BAND PROTO PORT ADDRESS
```

```
1 - 192.168.1.2
```

```
2 udp 53
```

```
3 ip2p:all bit
```

задает высокий приоритет всему трафику с одного IP-адреса, хороший приоритет UDP-трафику на порт 53 (запросы DNS) и самый низкий приоритет – трафику BitTorrent.

Это довольно сложная тема, и для того, чтобы ее раскрыть, нужно гораздо больше места, чем есть у нас, но с *Shorewall* qdisc становится гораздо доступнее. Тем не менее Вам придется прочесть документацию и поработать с настройками. **НБ**

6 Недостаток Intel

В Мой второй компьютер — Compaq EVO D510 SFF с процессором Pentium 4 частотой 2 ГГц, чипсетом Intel 845G, 1 Гб оперативной памяти PC2100 и 19-дюймовым ЭЛТ-монитором CTX. На нем было очень удобно работать с Fedora 12. Обновив свой основной компьютер до Ubuntu 11.04, я обнаружил, что мне не нравится интерфейс пользователя Unity — хотя сейчас я нахожу с ним общий язык — и я подумал, что стоит обновить свой второй компьютер до Fedora 15 и посмотреть, понравится ли мне интерфейс Gnome 3.

Установщик Fedora категорически отказался работать, по сути сказав, что компьютер не подходит для Fedora 15. Я был удивлен, но решил попробовать нечто менее требовательное и установил Xubuntu.

После этого разрешение монитора изменилось на неподходящее 1600×1200, без всяких шансов его изменить. Я подумал, что проблема, вероятно, в графическом драйвере, но тут пришел LXF148 с Linux Mint 11 на DVD, и я удалил Xubuntu и установил Mint 11. Появилась та же проблема с разрешением монитора.

Я нашел драйвер Linux для чипсета 845G на сайте <http://intellinuxgraphics.org/>, но сайт пре-

дупреждает, что размещенные на нем драйверы должны применяться только «техническими разработчиками Linux» и советует вместо них загрузить прекомпилированный пакет от поставщика Linux, который я не смог найти.

Затем я нашел драйвер по ссылке www.driversdown.com/drivers/11010.shtml — он казался подходящим драйвером Intel Extreme Graphics Driver 20040607 для Linux. Но когда я попробовал загрузить его, то первым файлом для загрузки оказался установщик — исполняемый файл в формате DOS/Windows, и он, как и следовало ожидать, выдал сообщение об ошибке и отказался загружаться.

Эдвард Ридинг (Edward Reading)

Омнения должна была вызвать уже дата выпуска драйвера с driversdown.com. X Window System несколько раз радикально обновлялась за последние семь лет, и драйвер от 2004 года вряд ли с ней сработает. Обновления включают графический драйвер для чипсета 845G, который в некоторых релизах X.org называется «i810», а в более поздних — просто «intel».

Установщики или сам X.org должны определить устройство и загрузить корректный драйвер.



» Перед запуском сканирования каналов в MythTV убедитесь, что сканируемый диапазон частот задан верно.

Так как он этого не делает, можно заставить X.org записать файл настройки, выполнив команду:

```
sudo X -configure
в командной строке. Она запишет файл настройки
в /root/xorg.conf.new. Проверить, что он работает,
можно командой:
sudo X -config /root/xorg.conf.new
```

Обратите внимание, что в некоторых дистрибутивах команда может называться Xorg, а не X. Если она работает и окно открывается, этого достаточно. Чтобы внесенные Вами изменения сделались постоянными, переместите этот файл в /etc/X11/xorg.conf:

```
sudo mv /root/xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```



Часто задаваемые вопросы

Разделы и файловые системы

» Зачем нам в Linux столько разделов и файловых систем?

Жесткий диск разбит на разделы — отдельные части, действующие как отдельные диски. Каждый раздел затем использует файловую систему для хранения данных на нем.

» А почему в Linux их больше одного? В Windows все не так!

Хранение различных типов данных по отдельности может повысить производительность и безопасность. Хранение данных подкачки в отдельной файловой системе более эффективно, чем в файле внутри директории корневого раздела вашей системы. Вредные процессы могут испортить подкачку, но больше они ничего не сломают.

» Значит, мне хватит раздела подкачки и корневого, как в Ubuntu?

Это достаточно, но не оптимально. По крайней мере, для настольных систем (в том числе ноутбуков) следует использовать отдельный раздел для домашней директории (/home). Тогда ваши персональные настройки и данные будут содержаться отдельно от файлов ОС.

» Зачем мне это надо?

Когда-нибудь вам захочется попробовать другие дистрибутивы, либо обновить версию вашего текущего дистрибутива. Если все данные хранятся в корневом разделе, они будут стерты при установке, и вам придется создать резервные копии всех ваших настроек и файлов на внешних носителях, прежде чем вы сможете что-нибудь установить. При отдельном разделе /home правильный инсталлятор оставит данные в нетронутом состоянии. После установки

вы можете загрузить машину и начать использовать ее, как вы делали в старой установке.

» Нужны ли еще какие-то разделы?

Для сервера хорошей идеей будет иметь отдельную файловую систему для /var. Это также полезно и для настольных компьютеров: если запускающиеся процессы переполнят журнал системных файлов, хранящийся в /var/log, они не смогут влезть в дисковое пространство, занимаемое файлами ОС.

» Столько типов файловых систем... зачем нам ext2, ext3, ReiserFS, XFS и другие?

У каждой системы свои сильные и слабые стороны. Ext2 — исходная файловая система Linux, и она весьма быстра, но не очень хорошо показывает себя при внезапных сбоях.

Ext3 — журналируемая файловая система, как и прочие, а значит, она надежнее и быстрее восстанавливается в случае аварий или сбоев, за счет небольшой потери производительности. ReiserFS хороша при работе с небольшими файлами, за счет эффективного использования дискового пространства и своей скорости. XFS особенно быстра при работе с большими файлами, но плохо обрабатывает сбой электропитания, и лучше всего ее применять на чем-то с резервной батареей. Ext4 сочетает ряд преимуществ других файловых систем, а Btrfs нова, но обещает многое.

» Которая из них лучше?

С тем же успехом можно спросить: «Что лучше, Vi или Emacs или KDE или Gnome?», и я не буду отвечать на этот вопрос, спасибо.

В Fedora используется Gnome 3, для которого требуется видеокарта и драйвер с 3D-ускорением. Однако в списке поддерживаемых драйверов есть драйвер Intel. Мало того, не обнаружив подходящую карту с 3D-ускорением, установщик выбрал бы совместимый альтернативный вариант. Так происходит при установке на виртуальную машину, где точно нет 3D. Поэтому истинная причина проблемы при установке Fedora 15 может быть в чем-то другом.

Если проблема в отсутствии 3D, то при загрузке с DVD можно переключиться на использование базового видеодрайвера. С ним будет отключено 3D и полноценный Gnome 3, но рабочий стол будет работать. Далее можно настроить драйвер Intel как описано выше и попробовать переключиться в полноценный Gnome 3 в окне входа в систему. **ДжР**

7 Отсутствующие каналы

В Я пытаюсь настроить MythTV в Mint 11.04. Когда я загрузил прошивку, моя карта TBS 6920 успешно распознала, и, прочитав статью в Интернете, я установил *dvb-apps* и *mplayer* и запустил сканирование в терминале командой

```
scan -x0 /usr/share/dvb/dvb-s/Astra-28.2E | tee channels.conf
```

Карта просканировалась, но при попытке построить MythTV я не смог заставить свою карту просканировать каналы. Не укажите ли вы мне настройки для источника видеосигнала и для сканирования? И надо ли пользоваться кнопкой DiSEqC?

Грег Сэбин (Greg Sabin)



Предоставленные Вами дампы dmesg означают, что карта работает, и Вы можете пользоваться утилитой *scan* для по-

лучения списка каналов (предполагается, что она занесет список каналов в *channels.conf*).

При запуске *scan* Вы явно указали спутник-источник, поэтому она знает, какой набор частот нужно сканировать. Если не задать это в *mythtv-setup*, программа просканирует неверный диапазон частот, отсюда и невозможность найти ни один канал.

В разделе Общие настройки [General Settings] *mythtvsetup* убедитесь, что формат TB [TV format] и частотная таблица каналов [Channel frequency table] указаны верно. При настройке входных соединений проверьте, что приведенные здесь настройки частот соответствуют Вашему спутнику.

На предоставленном экранном снимке показана частота, отличающаяся от тех, что перечислены в файле данных, использованном для ручного сканирования. Открыв этот файл – это простой текстовый файл – Вы увидите в нем по строке на каждый транспондер каждого спутника. Первая цифра в строке – частота, за ней – поляризация (H или V) и частота символов. Измените настройки в окне Настройка сканирования [Scan Configuration] так, чтобы они соответствовали Вашим, и сканирование должно обнаружить все доступные каналы.

DiSEqC (Digital Satellite Equipment Control) понадобится Вам только в том случае, если у Вас несколько тарелок или перемещаемые тарелки. Она используется для управления переключателями тарелок и вращением тарелки, доставляя тем самым два способа получения сигнала с нескольких спутников. **ГМ**

Терминалы и суперпользователи

Мы часто предлагаем решение в виде команд, вводимых в терминале. Хотя обычно то же самое можно выполнить и через графические инструменты, входящие в состав дистрибутива, отличия между этими инструментами означают, что такие решения будут узко специфичными. Команды терминала гораздо более гибкие и работают во всех дистрибутивах.

Команды настройки системы часто должны запускаться от имени суперпользователя (*superuser* или *root*). В зависимости от вашего дистрибутива, есть два способа сделать это. Многие дистрибутивы – в частно-

сти, Ubuntu и его производные – требуют предварять такие команды префиксом *sudo*. После этого пользователю предлагается ввести пароль, и система выдает ему полномочия *root*, действующие на время выполнения команды. Другие дистрибутивы используют префикс *su*, применение которого требует ввода пароля *root* и дает полные права *root* до тех пор, пока пользователь не введет команду *logout*. Если ваш дистрибутив использует *su*, выполните эту команду один раз, и потом сможете выполнять любую команду, не предваряя ее префиксом *sudo*.



Краткая справка про...

Перекомпиляция ядра

И зменить настройки существующего ядра довольно просто, но настроить его с нуля чуть сложнее. Прежде всего убедитесь, что установлен должный пакет с исходными кодами ядра – тот, что соответствует текущему ядру. Вам также понадобятся компилятор GCC и его друзья – во многих дистрибутивах есть пакет с именем вроде *build-essentials*, где есть все необходимое. Откройте терминал *root* (или запустите *sudo bash* в Ubuntu) и скопируйте:

```
cd /usr/src/linux
make menuconfig
```

Вам захочется развернуть окно терминала, так как эти команды откроют в нем программу настройки ядра с хрентиллионом опций. В пакете с исходным кодом ядра должен быть файл настройки, содержащий опции, использованные при сборке текущего ядра, и нужно только найти то, что менять. Если его там нет, он будет сохранен в каталоге */boot*. Скопируйте его в */usr/src/linux/.config*. Нажмите / для появления строки поиска и введите имя нужного элемента. Бу-

дет показан путь до этого элемента. Выйдите, найдите его с помощью клавиш курсора и Enter, затем нажмите пробел, чтобы выделить его. Повторите эти действия для всех остальных опций, затем выйдите из программы конфигурации, сохранив нужные данные.

Теперь скомпилируйте и установите ядро командой:

```
make all modules_install install
```

Эта команда скомпилирует все, установит модули ядра и затем скопирует само ядро в */boot*. Она также установит символические ссылки для текущего ядра из *vmlinuz* и для предыдущего из *vmlinuz.old*. Поэтому если в меню *Grub* были пункты для загрузки этих двух ядер, ничего менять не нужно, и у Вас всегда есть возможность вернуться к старому ядру. Теперь перезагрузитесь и получите 100 хакерских баллов за компиляцию своего первого ядра и 200 баллов, если оно загрузится с первого раза. В случае проблем загрузите старое ядро и верните параметры, которые Вы изменили.

Помогите нам помочь вам

Ежемесячно мы получаем несколько писем, на которые не в состоянии ответить, так как проблема описана в них недостаточно полно. Чтобы дать вам наилучший ответ, нам нужно знать как можно больше.

Если у вас появляется сообщение об ошибке, приведите его точный текст и опишите конкретные условия, при которых оно появляется. При возникновении проблемы с устройствами перечислите нам все установленные устройства. Если Linux уже запущен, можете для этого воспользоваться превосходной программой *Hardinfo* (<http://hardinfo.berlios.de/>) – она сохранит подробную информацию об устройствах и о состоянии системы в HTML-файл, который вы сможете приложить к своему письму. Альтернативный и не менее удобный вариант – *lshw* (<http://ezix.org/project/wiki/HardwareLiSter>). Одна из этих программ должна быть включена в ваш дистрибутив (а возможно, и обе).

Если вы не хотите или не можете их установить, выполните следующие команды в терминале от имени *root* и приложите файл *system.txt* к письму. Это здорово поможет диагностике.

```
uname -a >system.txt
lspci >>system.txt
lspci -vv >>system.txt
```

БОЛЬШОЙ ВОПРОС Синхронизация Android

В Я прикупил планшет Android, а у меня уже есть телефон Android. Раньше я копировал музыку и видео с компьютера на телефон вручную, но с двумя устройствами (с тремя, считая компьютер) это слегка обременительно. Нет ли более простого способа синхронизации трех устройств?

Саймон Харрис [Simon Harris]

О Можно было бы воспользоваться облачным сервисом и синхронизировать все устройства с ним, но если у Вас несколько гигабайт данных, это будет медленно и дорого. Опять же – мягко говоря, неэффективно отправлять все на сервер на другом континенте, если устройства стоят в одной комнате.

Можете воспользоваться *BotSync*; он бесплатен и использует SFTP, протокол передачи файлов SSH. Так как SSH уже установлен, никаких дополнительных настроек не нужно – только убедиться, что сервис SSH запускается при загрузке системы. На каждом устройстве Android установите *BotSync*, нажмите Настройка [Config] и укажите имя хоста, номер порта (по умолчанию 22), имя пользователя и пароль компьютера. Далее укажите пути, используемые на устройстве и на компьютере, выберите Загрузить (с уст-

ройства Android на компьютер) или Скачать (с компьютера на устройство Android) и задайте частоту синхронизации. Выйдите из окна настройки и нажмите Пуск [Start]. *BotSync* должен подключиться к компьютеру и переслать файлы (разумеется, чтобы это работало, оба компьютера должны быть подключены к Вашей сети). Повторите эти действия для другого компьютера.

BotSync работает, он бесплатен и прост в настройке, но его возможности довольно ограничены. Синхронизация выполняется только в одном направлении, и хотя новые файлы копируются, файлы, удаляемые на другом компьютере, не удаляются. Более сложная альтернатива – *FolderSync*, она работает с различными облачными сервисами, а также с SFTP. Она небесплатна, за исключением версии Lite, но умеет гораздо больше. Зайдите в Аккаунты [Accounts] и создайте новую учетную запись типа SFTP, используя ту же информацию, что и в прошлый раз. В Синхронизируемых каталогах [FolderPairs] настройте синхронизацию Удаленного компьютера [Remote] и Локальных каталогов [Local Folders], но не включайте Синхронизацию по расписанию [Scheduled Sync], пока не отладите работу синхронизации. Тип синхронизации [Sync Type] задает направление синхронизации – для первой

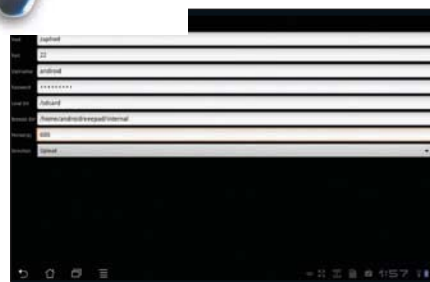
синхронизации вы, вероятно, выберете С локальными каталогами [To Local], чтобы скопировать все с компьютера на устройство.

Сохраните настройки и нажмите на стрелку справа от имени, чтобы запустить синхронизацию вручную. Чтобы просмотреть ее ход, нажмите Просмотр лог-файла [View Log]. Когда все данные будут синхронизированы, можно настроить синхронизацию по расписанию. При желании синхронизировать данные по локальному беспроводному соединению или, если его нет, через 3G, понадобится настроить две отдельных учетных записи и пары каталогов, так как при доступе к серверу извне (за пределами локальной сети) его имя будет другим. Если провайдер выделяет Вам динамический IP-адрес, Вам также понадобится имя хоста, полученное с помощью такого сервиса как dyndns.org, чтобы получить доступ к компьютеру.

Настроив синхронизацию для одного из устройств Android, повторите настройки на другом, и у Вас по сути появится собственное облако с домашним комфортом. Если Вам не по душе идея хранить свои логины и пароли на переносном устройстве, создайте в *ConnectBot* пару ключей SSH и поместите открытый ключ в файл `.ssh/authorized_keys` на своем компьютере. **ДЖР**



Шаг за шагом: Настраиваем BotSync и FolderSync



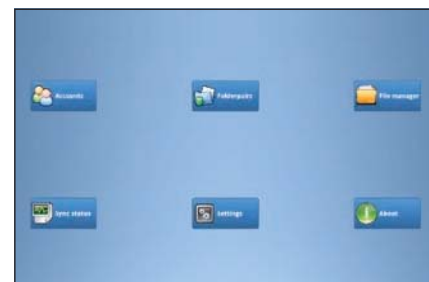
1 Настраиваем BotSync

BotSync – сама простота. Скажите ему, что нужно копировать, куда и как часто (в секундах). Сообщите ему свои логин и пароль – и все готово!



2 Жмите Пуск

Кнопка Пуск [Start] действует в соответствии с названием! *BotSync* загрузит новые и измененные файлы и будет ждать следующего запуска.



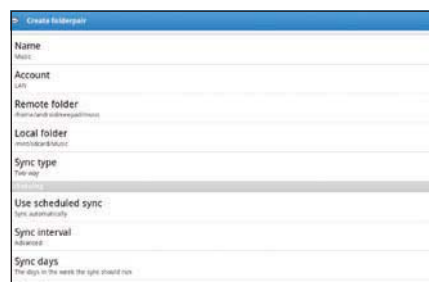
3 Запуск FolderSync

Здесь масса вариантов, но первые кнопки покрывают все основные параметры для настройки одного или нескольких заданий по синхронизации.



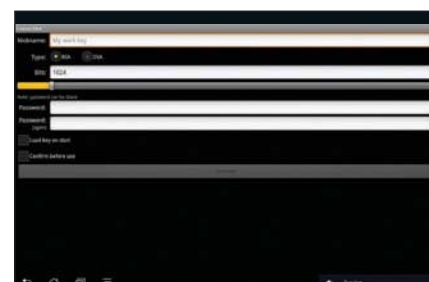
4 Настроим учетную запись

Учетная запись содержит параметры подключения к конкретному сервису или серверу; здесь мы используем локальный сервер SFTP (SSH).



5 Создаем пару каталогов

Это задание синхронизации: указаны исходный каталог и каталог назначения, используемая учетная запись и периодичность запуска синхронизации.



6 Откажемся от паролей

Вместо хранения паролей создайте пару ключей SSH с помощью *ConnectBot* и воспользуйтесь ими для входа в систему, как и с обычным SSH.



Лучшее в мире новое ПО
с открытым кодом

LXFHotPicks

Skrooge » Potrace » Pstoeedit » Miro » Sigil » SlowmoVideo » GnuPG » TripleA
» Triplane » Nethogs » ZoneMinder



Ник Вейч

Ника однажды укусила радиоактивный менеджер скачиваний, и с тех пор у него болезненная страсть к экспериментам с установкой программ. И дурное пищеварение.

Личные финансы

Skrooge

Версия 0.8.0 Сайт <http://skrooge.org>

Говорят, что деньги — корень всех зол. Но если попросить прибавку к зарплате, никто вам их не отдаст... И если вы всерьез пустились экономить, чтобы накопить на приобретение личного реактивного самолета или футбольной команды, стоит освоить управление финансами.

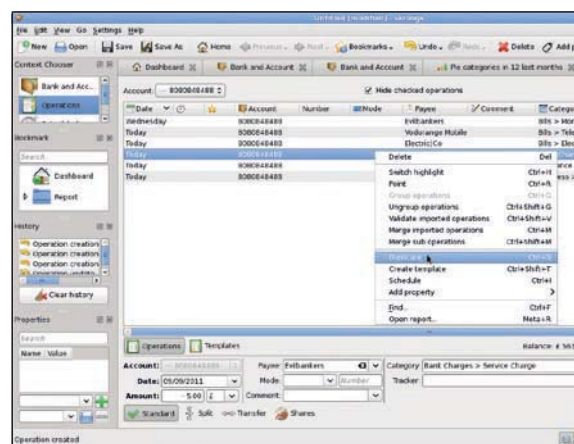
Для этого вида работы существует множество программ, но вот беда: они нередко оказываются чересчур трудозатратными, и все ваши благие намерения пропадут впустую, если вам даже некогда обновлять данные.

Skrooge, этаким пронира, как вы догадываетесь, принадлежит к лагерю KDE и в настоящее время базируется в группе

KDE Extragear; несмотря на его недолгое существование, в нем немало интересного, и у него активная база разработчиков.

Что намного важнее, он стремителен и элегантен, и создает красивые графики, так что вы получите живописное изображение ваших затрат на телефонные переговоры с вашими должниками, а это во все времена было бальзамом на раны.

Важно также, что Skrooge поддерживает форматы файлов QIF и OFX, часто



» Рассовывать цифирки по квадратикам — занятие явно не для лиц в здравом уме, но иногда это делать приходится.

«Стремителен и элегантен, и создает красивые графики.»

используемые банковскими онлайн-системами, а также всеохватывающую процедуру импорта CSV.

Со всеми этими автоматическими категориями и умными импортами, затраты вашего драгоценного времени на выяснение, куда девались деньги, должны снизиться — и, возможно, вы сочтете Skrooge настолько простым, что станете пользоваться им постоянно. Вам даже не надо переживать из-за ошибок, потому что приложение сохраняет полный журнал действий для бесконечной регрессии, если понадобится.

Даже если не получится импортировать все данные, упростив себе жизнь, здесь есть масса автоматических функций, таких, как создание расписания для ввода записей или просто дублирование их. Преимущество ввода всех этих данных в том, что у вас получаются всеобъемлющие отчеты, способные точно сообщить, на что вы растратились.

Однако самая убойная функция — создание графиков. Пускай это и не даст вам столь подробной детализации, как отображение информации в списке, но все же большая круговая диаграмма-торт, демонстрирующая, сколько именно вы извели на тортики, отображается мигом, да и вообще круто смотрится.

Исследуем интерфейс Skrooge

Закладки

Добавляйте закладки, чтобы лихо переключаться с одной части вашего счета на другую.

Панели вкладок

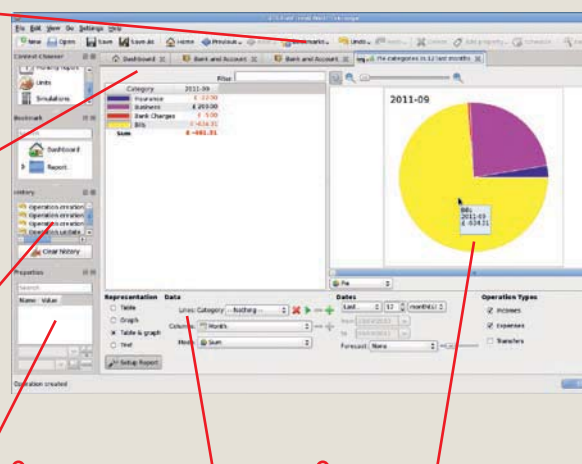
Переключайтесь между разными видами отображения ваших финансов.

Журнал

Ведется полный и подробный журнал, и вы всегда сможете вернуться назад, если вдруг вашему коту вздумалось прогуляться по клавиатуре.

Поиск

На боковой панели предусмотрена удобная функция поиска по записям.



Режим составления графиков

В этом режиме панель управления появляется внизу экрана.

Результаты

Ваши финансовые дефициты могут отображаться разнообразными способами.

Графическая утилита

Potrace

Версия 1.10 Сайт <http://potrace.sourceforge.net>

В мире стало многовато малопривлекательных вещей. Мы не про камушек в вашем ботинке или загадочное появление чьего-то ногтя в вашей каше, хотя и это, безусловно, раздражает и отчасти настораживает; но куда хуже удручающее количество растровой графики, ежедневно мозолящей нам глаза убогими пикселями с фиксированным разрешением.

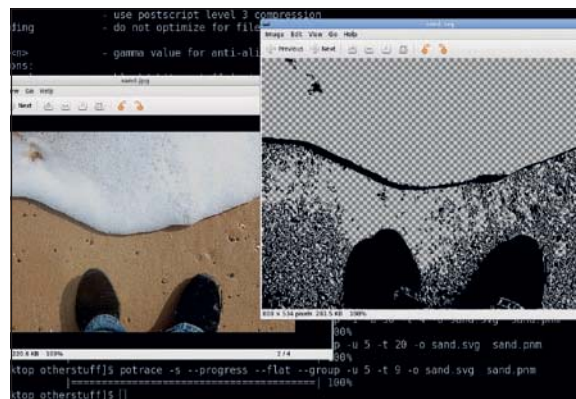
Однако есть способ излечить эту графику от ее зависимости от фиксированного размера. Возможно, результат не всегда будет удачным, но попытки показали, что обработка в *Potrace* помогает графическим файлам вести счастливую и плодотворную жизнь без жестких настроек dpi.

Если вы знакомы с потрясающим *Inkscape*, удивительные способности *Potrace* не будут вам в диковину – именно они таятся за пунктом меню Path > Trace Bitmap. В *Inkscape* простой GUI позволяет выбрать элементы, которые вы собираетесь изменить, и нужную структуру результата.

Предпросмотр дает неплохое представление о том, что должно получиться, и в итоге выходит весьма достойное векторное представление того, что некогда было растровым изображением. Бесценный для импорта «натуральных» штриховых рисунков в ваши изображения, *Potrace* также подходит и для других задач.

Но он не ограничивается работой с *Inkscape* или даже выводом SVG-файлов. Работая в командной строке, вы получите больше опций, чем у блохи на знаменитой выставке собак Crufts – вывод в PDF, PS, EPS, SVG, контуры *GIMP*, а теперь и в крайне полезный формат DXF (если вы его еще не встречали, значит, вы никогда серьезно не работали в CAD).

«Вы получите больше опций, чем у блохи на выставке собак.»



➤ Любой цвет, если он черный. Или белый. *Potrace* избавит ваши иллюстрации от зависимости от разрешения.

Честно говоря, для получения цветных изображений в формате SVG все же лучше использовать его из *Inkscape* – потому, что *Potrace* делает только одну контурную копию за раз (например, монохромную), а эта проблема в *Inkscape* хитроумно обходится посредством многократного запуска *Potrace*.

Для всех остальных вариантов применения, включая использование разных форматов файлов, командная строка вне конкуренции.

Графическая утилита

Pstoedit

Версия 3.6.0 Сайт <http://www.pstoedit.net>

В мире стало многовато гладких и ровных вещей... ой, это уже было... Короче, больше, чем графика, которую нельзя масштабировать, раздражает только графика в масштабируемом формате, которую нельзя редактировать.

Справедливости ради отметим, что PostScript никогда и не планировался как файловый формат сам по себе: он узконаправленно создан как формат вывода. По сути, это язык (и его можно запрограммировать на разные крутые вещи, например, изменение текста в зависимости от времени суток и содержания – если вы знаете, как это сделать).

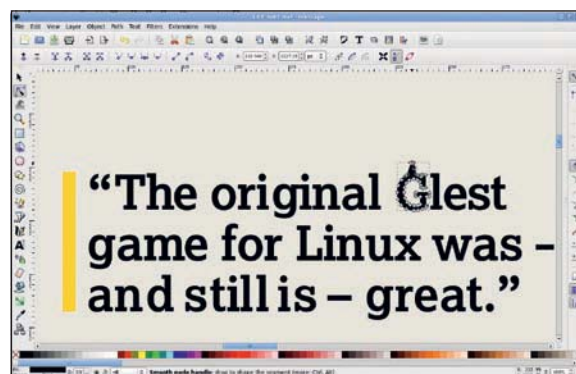
Однако мы отвлеклись... PostScript и его более «модные» родичи, EPS и PDF, являются очень распространенными форматами вывода, но они довольно неподатливы, если с ними надо что-то сделать. Вы легко можете разместить такую графику внутри других документов с помощью *Scribus* или чего-то еще, но настоящее редактирование или попытки изменить их –

весьма хитроумная задача (ну, кроме тех платформ, где можно приобрести *Acrobat Professional*). *Pstoedit* – грамотный инструмент, который разрушает эти таинственные объекты и вновь собирает их в более сговорчивом формате.

Помимо PostScript-подобных файлов, есть ряд экзотических форматов вывода, включая Adobe Illustrator, sk1 Sketch files, Xfig, HPGL, DXF и разные виды дампов кода, а также вывод документа как простой текст.

Текст также можно конвертировать в объекты на базе контуров, но помните, что, в зависимости от исходного файла, вам, возможно, придется подбирать шрифты, чтобы увидеть в документе нечто похожее на слова.

«Pstoedit воссоздает файлы в более сговорчивом формате.»



➤ Перевод PDF в векторные объекты означает, что они будут редактируемы (как и показано в *Inkscape* выше), но шрифты могут стать проблемой.

Гигантская ложка дегтя в этой бочке меда – поддержка SVG. Она существует, но доступна только в виде бинарника с закрытым кодом на сайте, который особенно бесполезен, если вы скомпилировали программу для 64-битной системы: он попросту не будет работать. Похоже, мотивация автора в том, что в версии программы для ПК данная библиотека является платной опцией, так что вряд ли нам светит увидеть исходник. Во всем остальном, это хорошее дополнение к надежному набору инструментов перевода.

Сетевой плеер мультимедиа

Miro

Версия 4.05 Сайт <http://www.getmiro.com>

Идея объединения движка торрента и плеера мультимедиа в одно дружелюбное приложение в общем неглупая, но не уникальная. Смысл существования *Miro* не в том, чтобы помочь вам скачивать дистрибутивы Linux, а в том, чтобы быть бесперебойным интерфейсом для просмотра web-контента.

Следует сказать, что *Miro* не просто полагается на торренты, но и поддерживает мультимедиа из других источников, например, YouTube. *Miro* не погонит вас бродить по web-порталам или скачивать контент вручную через клиент торрента, а позаботится об этом по мере своих сил.

Он прекомпилирован на скачивание контента из различных источников, включая ряд бесплатных HD-каналов, и вероятность найти, что посмотреть, достаточно велика.

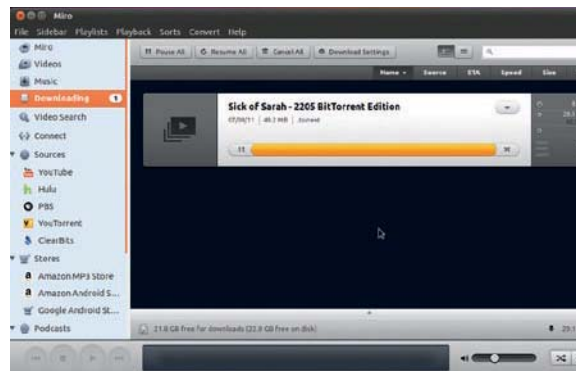
Для добавления собственных источников просто добавьте URL или ссылку на RSS-ленту, а *Miro* волшебным образом

трансформирует их в список имеющихся файлов. Не надо возиться с настройкой и прочим — все это просто работает.

Выберите подходящие клипы на YouTube, или TedTalks, или любом из прекомпилированных источников, и скачивание заработает в фоновом режиме. Программа даже отслеживает, что вы уже видели, а что нет, так что проще быть не может.

Более примитивная версия этой программы мелькала в LXF101, но с тех пор она была так тщательно отлажена и улучшена, что стоит напомнить вам о ее существовании.

Немного найдется приложений Linux, вполне «готовых» для тех, кто не силен в обращении с компьютерами, а это определенно одно из таких.



Вас удивит количество отличного бесплатного контента всех видов, уже вколотое в *Miro*.

Самая свежая версия имеется на Launchpad для пользователей Ubuntu (<https://launchpad.net/~pcf/+archive/miro-releases>), но вскоре вы, видимо, отфильтруете ее и в репозитории своего любимого дистрибутива.

Разумеется, никто не отменял и компиляцию из исходника — мы включили самую новую из имеющихся версий на момент публикации LXF DVD, но вам, вероятно, все же стоит заглянуть на сайт, чтобы скачать код посвежее.

Редактор eBook

Sigil

Версия 0.4 Сайт <http://code.google.com/p/sigil>

Со всякими устройствами для чтения, планшетами, iPads и прочим, мир переживает самое колоссальное изменение в стиле представления писанных слов с тех самых пор, как некоему египетскому умнику взбрело в голову сложить листы папируса и срезать края, сделав тетрадь вместо свитка.

Лично я никогда не пытался открывать двери планшетом или прибавить назойливых ос iPad'ом, но создается впечатление, что интерес к портативным электронным устройствам для чтения реально велик.

Ну, а если вы не намерены отваливать кучу денег на покупку электронных книг с Amazon, каковы альтернативы? Проект Gutenberg вносит свою лепту в дело свободы электронных книг, большинство из которых доступно в формате eBook, а поиск в Интернет обнаружит и другие источники. Создание собственной eBook или конвертирование текста вашего неопубликованного романа в этот формат — совсем другое

дело. Вы можете создавать такие произведения, используя обычный текстовый редактор или редактор HTML (большинство форматов eBook — просто вариации XHTML), но *Sigil* предлагает настроенное приложение для редактирования книг, которое примет на себя часть работы по созданию таких произведений.

Просто запустите новый документ, и перед вами откроется многопанельное окно с разными областями для структуры книги и для самого текста.

Если вам охота по какой-то причине влезть в сам код — скажем, чтобы добавить функцию eBook, покамест отсутствующую в *Sigil* — вы можете разделить вид документа и отображать код в нижней части.



Создайте свой шедевр или просто измените формат какой-нибудь невероятной классической истории.

В *Sigil* имеются и недочеты. Если вырезать текст в одном окне и затем вставить его в другое, часто появляются километры лишних строк, да и длинные документы он обрабатывает не очень хорошо. Зато он действительно превращает обычный текст в роскошные файлы eBook (в общем, малой кровью), полностью верифицированные и проверенные и успешно загружаемые на любое устройство для чтения, поддерживающее формат EPUB.

«Превращает текст в роскошные файлы eBook (малой кровью).»

Видеоинструмент

SlowmoVideo

Версия 0.2.2 Сайт <http://slowmovideo.granjow.net>

Мало в жизни найдется столь же приятных вещей, как возможность случайно наткнуться в HotPicks на отличную программу, не подпадающуюся иллюстрированию сколь-нибудь внятным способом.

SlowmoVideo — именно такой инструмент: его работа заключается в том, чтобы взять обычный видеоматериал и превратить его в замечательно плавное замедленное движение.

Помимо печати изображений внизу страницы и их беглого просмотра, вам нужно попробовать его для себя, или хотя бы посмотреть один из демо-файлов на его домашней странице.

Покадровая анимация смотрится прекрасно, как и некоторые кадры в замедленном движении. Но не все. Возможно, даже не половина из них, потому что это сильно зависит от различного оборудования и качества съемки.

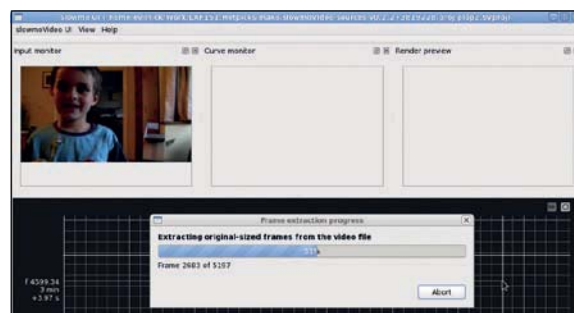
SlowmoVideo способен значительно улучшить солидную часть этих файлов.

Он работает по принципу извлечения всей возможной информации из кадра и последующего создания промежуточных кадров (вместо простого замедления) с размытым из-за движения изображением.

Эффект замедленного движения в приложении управляется изменением кривой, которая идет по нижней части экрана. Перемещение курсора в какую-либо точку также отобразит вам текущий кадр.

SlowmoVideo требует немалого объема памяти и мощи процессора, чтобы справиться даже с коротким видеофайлом, но игра стоит свеч.

Это приложение не отличается большой сложностью (пока) — вы просто запускаете проект и присваиваете ему видеоклип, потом балуетесь с узлами на временной шка-



Представьте себе такое же, но минут через 10, когда оно выделит все кадры и обчисляет новые.

ле, для настройки скорости воспроизведения вашего клипа.

Чтобы запускать *SlowmoVideo*, нужно будет скомпилировать приложение с помощью *stake* (помните, что сначала надо создать директорию **build** и запустить *stake* из нее) — возможно, стоит заглянуть на сайт в поисках нового релиза, и получить его, клонируя репозиторий Git перед компиляцией (не забудьте должным образом задать место установки). Результаты вас приятно удивят.

«Превращает обычное видео в плавное замедленное движение.»

Инструмент безопасности

GnuPG

Версия 2.0.18 Сайт <http://www.gnupg.org>

Немного найдется инструментов с более интересной историей, чем у GnuPG, и инструментов шифрования, которые бы его превосходили. Вы, возможно, не знаете об этом, но некогда не было способа зашифровать сообщение (или заверить его подлинность), чтобы его нельзя было взломать даже с помощью скромной компьютерной установки. Идея асимметричных пар ключей обусловила алгоритмы шифрования, которые защищают безопасность всего, от вашей частной почты до банковских транзакций.

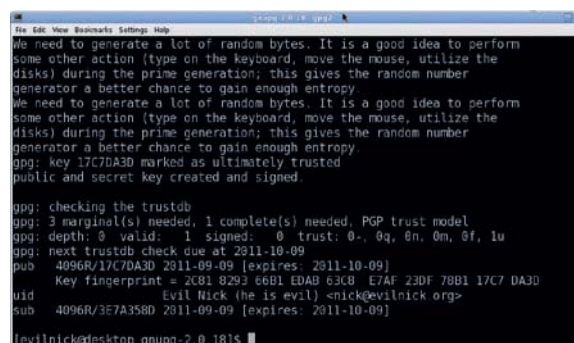
Программа *OpenPGP* стала стандартом для безопасности коммуникаций (RFC4880), и задолго до появления LXF появилась совместимая с Unix версия (в 1997 году!).

И поныне, несмотря на отвественность за совершенно потрясающие вещи, *GnuPG* являет собой скромное приложение командной строки, которое делает свое дело просто и эффективно, и в основ-

ном остается на заднем плане, безропотно обеспечивая вашу безопасность.

У программы нет API как такового, так что большинство инструментов, которым требуются функции GPG, просто пишут надстройку для инструментов командной строки. Просто, но эффективно — возможно, вы используете это при каждом использовании компьютера, для той или иной задачи.

Эта новая версия, немного задержавшаяся с выходом, наверное, не потрясет основ мироздания. Основной момент в том, что теперь она поддерживает ключи длиной до 4096 бит, и это более чем обеспечивает безопасность и уверенность в том, что вы скачиваете правильный пакет



Дешифровка займет меньше секунды, если у вас есть ключ... а если нет — примерно 10 миллиардов лет.

и ваш список покупок надежно защищен от любопытных глаз. Конечно, мало кому нужен такой уровень безопасности, но разве не приятно осознавать, что где-то рядом о вас ненавязчиво заботится *GnuPG*?

Исходники находятся на DVD, но, как и всегда, когда речь заходит о критически важных системных инструментах, мы настоятельно рекомендуем проводить обновление из обычного репозитория вашего дистрибутива — потому что вы явно не захотите что-то здесь повредить.

«Разве не приятно, что о вас ненавязчиво заботится GnuPG?»

HotGames Развлекательные приложения

Военная игра

TripleA

Версия 1.3.2.2 Сайт <http://triplea.sourceforge.net>

Из всех войн, наверное, больше всего великолепных игр посвящено Второй мировой. Одной из таких игр была превосходная *Axis and Allies* [державы осей и союзники], которая начала свою жизнь в 1981 г., но была относительно неизвестна до того, как ее приобрел и начал продавать по всему миру в конце восьмидесятых Милтон Бредли [Milton Bradley].

Когда разные стороны пытаются занять одну локацию, битва разрешается бросанием костей, но различные комбинации боевых единиц-юнитов могут несколько изменить результат. Расположение на столе способствует созданию точек, пригодных для укрепления, и у каждой стороны есть свои цели, без достижения которых ей не победить. На ряде стадий игра является пошаговой. Сначала идет боевой раунд, затем мирный.

Здесь-то и начинается стратегия – вам придется думать на несколько шагов вперед, так что ваши юниты должны быть готовы воспользоваться любым достигнутым преимуществом.

Однако *TripleA* – не просто отличный римейк этой игры: она, скорее, является собой игровой движок, потому что в ней есть вариации, которые можно сыграть с разными картами и юнитами. Вместо сценария Второй мировой вы можете попытаться судьбу в эпоху Наполеона, а то и в сказочном Среднеземье. Здесь также имеются сторонние карты и игры всех видов.

«Поищите окно в расписании — довоевать Вторую мировую.»



➤ Первая потеря на войне — хорошие манеры. Германия, вы не будете против, если мы отвоюем назад Эльзас-Лотарингию?

Графика великолепна, и вы удивитесь, узнав, что игра написана на Java. Вдобавок она кроссплатформенная, что также означает простоту установки. Вам даже незначит помнить, как применять JAR-файл, поскольку включен удобный скрипт запуска. Прохождение может занять немало времени, так что поищите окно в своем расписании, если хотите довоевать Вторую мировую до конца.

Авиаигра

Triplane

Версия 1.0.7 Сайт <http://triplane.sourceforge.net>

Гравитация вредна. И особенно вам не повезло, если вы оказались в воздухе, в трехкрылом самолете, груженном бомбами, и в вас стреляют – вот как в этой игре. Если вам пришла на ум классическая двумерная леталка по типу *Sopwith*, смешанная с игрой, чуть больше основанной на миссиях, наподобие *Wings of Fury*, то вы вполне уловили суть.

Это точное воспроизведение классической игры для DOS под названием *Triplane Turmoil*, вполне достойной, хотя и не слишком популярной. Во множестве миссий вы должны отважно взмыть в небеса и кокнуть врага до того, как он кокнет вас. Небольшие скопления пикселей, блуждающие по карте, представляют военные части, по которым надо стрелять, а другие цели демаскиру-

ют себя, начиная палить в вас, как только вы появитесь в их поле зрения.

Несмотря на весь этот свист пуль вокруг, часто именно гравитация вредит вам больше, чем вражеский огонь, по крайней мере, пока вы не разберетесь в несложном, но сбивающем с толку управлении (кстати, дружески подскажем, что настройки для выбора собственных кнопок работают не всегда). Через несколько часов вы уже сумеете продержаться в воздухе достаточно, чтобы пасть на вражескую территорию. Еще пара часов – и вы уже сможете сбросить

«Если вы уговорите еще троих сыграть с вами, тем лучше.»



➤ Стреляйте по этим жирным пикселям из пиксельного орудия на вашем пиксельном самолете. Но бойтесь других пикселей.

бомбу и не разбиться. А спустя некоторое время после этого, вы, возможно, даже поразите какую-то цель. Тут вам пора смекнуть, что прохождение всех уровней потребует времени, причем уровни будут усложняться – и по рельефу местности, и в плане вражеских соединений.

Несмотря на простоватость и графику с низким разрешением, игра неплоха, и если вы уговорите еще троих сыграть с вами, тем лучше: четыре человека за клавиатурой, пытающихся упомянуть, как летать и стрелять одновременно – это потрясающее развлечение.

Сетевой мониторинг

Nethogs

Версия 0.8.0 Сайт <http://nethogs.sourceforge.net>

Постоянные читатели HotPicks (это, конечно, все вы) знают, что *top*'ы у нас частенько воюют, выясняя, какой *top*-подобный инструмент (например, *iostat*, *nettop*, *powertop*) самый топовый. Арно Энглен [Arno Engelen], автор этого приложения, испортил нам все удовольствие, выбрав для своего потрясающего приложения название, не содержащее слова *top*. Как этоистично!

Nethogs – очередной инструмент мониторинга полосы пропускания; подобно *nettop* или *iftop*, он отображает текущее использование полосы на вашем компьютере с Linux. Однако, в отличие от вышеупомянутых, он фокусируется скорее на процессах, а не на используемых интерфейсах, сервисе, адресе или протоколах.

Итак, вместо созерцания в чем-то полезного списка входящего и исходящего с определенных адресов трафика, вы теперь можете увидеть список процессов/приложений, которые этот трафик генерируют. Это не только превосходно для отладки, но и полезно для выявления чу-

жеродных программ или приложений, являющихся настоящими, э-ээ, сетевыми свиньями [англ. net hogs, – прим. пер.]. Есть некоторые ограничения – *Nethogs* работает только в одном интерфейсе; но можно запустить несколько событий. Каких-то особых функций ядра не требуется, поскольку вся информация добывается из файлов */proc*, но запускать его надо от имени *root*.

Nethogs использует *libethercap*, так что он у вас, возможно, уже установлен (хотя вам, очевидно, потребуется версия разработки, чтобы скомпилировать его из исходника). *Nethogs*, похоже, пока что не очень широко доступен в дистрибутивах, но он – сама простота в установке из исходника, включенного в **LXFDVD**.

PID	USER	PROGRAM	DEV	SENT	RECEIVED
80	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
112	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
113	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
114	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
115	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
116	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
117	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
118	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
119	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
120	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
121	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
122	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
123	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
124	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
125	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
126	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
127	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
128	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
129	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
130	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
131	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
132	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
133	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
134	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
135	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
136	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
137	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
138	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
139	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
140	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
141	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
142	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
143	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
144	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
145	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
146	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
147	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
148	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
149	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
150	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
151	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
152	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
153	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
154	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
155	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
156	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
157	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
158	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
159	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
160	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
161	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
162	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
163	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
164	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
165	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
166	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
167	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
168	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
169	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
170	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
171	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
172	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
173	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
174	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
175	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
176	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
177	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
178	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
179	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
180	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
181	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
182	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
183	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
184	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
185	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
186	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
187	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
188	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
189	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
190	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
191	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
192	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
193	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
194	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
195	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
196	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
197	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
198	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
199	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
200	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
201	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
202	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
203	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
204	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
205	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
206	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
207	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
208	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
209	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
210	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
211	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
212	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
213	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
214	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
215	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
216	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
217	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
218	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
219	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
220	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
221	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
222	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
223	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
224	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
225	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
226	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
227	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
228	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
229	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
230	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
231	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
232	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
233	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
234	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
235	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
236	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
237	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
238	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
239	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
240	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
241	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
242	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
243	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
244	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
245	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
246	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
247	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
248	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
249	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
250	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
251	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
252	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
253	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
254	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
255	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
256	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
257	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
258	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
259	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
260	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
261	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
262	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
263	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
264	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
265	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
266	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
267	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
268	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
269	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
270	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
271	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
272	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
273	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
274	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
275	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
276	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
277	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
278	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
279	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
280	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
281	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
282	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
283	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
284	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
285	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
286	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
287	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
288	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
289	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
290	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
291	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
292	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
293	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
294	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
295	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
296	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
297	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
298	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
299	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
300	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
301	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
302	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
303	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
304	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
305	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
306	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
307	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
308	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
309	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
310	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
311	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
312	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
313	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
314	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
315	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
316	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
317	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
318	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
319	root	/usr/lib/udev/udevadm	eth0	0.000	0.000 KB/s
320					

На диске

Дистрибутивы, приложения, игры, подкасты и многое другое...



Прочтите 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

- » 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

CAINE 2.5

Благодаря live-дистрибутивам, Linux несомненно является самой потрясающей платформой для восстановления системы из когда-либо существовавших. За годы мы прочли несчетное количество историй пользователей Linux о том, как их друзья и родственники в отчаянии обращались к ним, потому что поломалась их машина с Windows. Тут-то и появляется адепт Linux с live CD в руках, восстанавливает важные данные на поврежденной машине и налаживает ее работу. Linux 1, Windows 0.

CAINE (Computer Aided INvestigative Environment – Среда Расследования с Помощью Компьютера) выводит этот процесс на новый уровень, концентрируясь на «цифровой криминалистике» – т.е. ис-

следует содержание машины с Windows после сбоя системы безопасности. (Конечно, многие из его инструментов с тем же успехом будут работать и в Linux, но все мы знаем, что машины с Linux куда реже подвергаются взлому!)

Чтобы им воспользоваться, запишите ISO-образ из раздела Distros/CAINE

«CAINE исследует машину с Windows после сбоя безопасности.»

LXFDVD на CD-R и загрузитесь с него. Прожигайте его именно как ISO-образ, а не просто копируйте `.iso` на CD-R. Если вы не уверены в том, как это сделать, взгляните в документацию вашей програм-

мы прожига дисков. Если после его загрузки перед вами появится только текстовая подсказка, введите `startx`, чтобы вызвать графический интерфейс. Вы сможете ознакомиться с имеющимися программами, щелкнув по кнопке меню в нижней левой части и перейдя в подменю Forensic Tools.

Там имеются программы для монтирования дисков, восстановления данных, тестирования разделов диска, и т.д. и т.п. Но есть еще одно приложение, вместившее многие из этих функций и доступное через значок Caine Interface на рабочем столе. На рабочем столе также имеется руководство – откройте его двойным щелчком и обратите внимание на ссылку List Of Tools [Список Инструментов] справа – там показано, чем можно пользоваться. Подробную информацию о дистрибутиве см. на его сайте <http://www.caine-live.net>.

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 лицензию.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.



» Нужно узнать, что случилось на взломанной машине с Windows? Linux снова выступает в роли спасателя благодаря CAINE.

Дистрибутив Linux

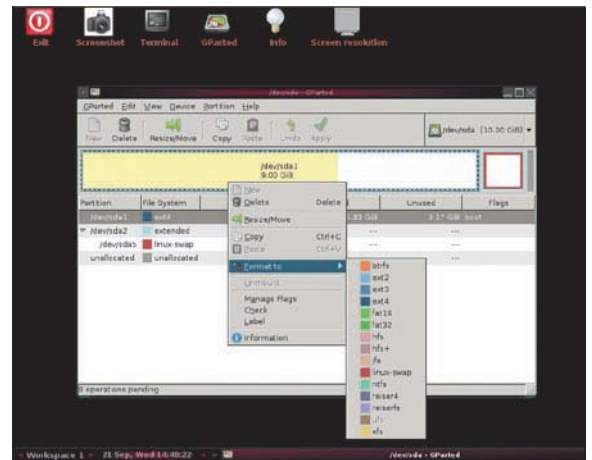
GParted Live 0.9.1

Если CAINE замечательно подходит для расследования взломов, то *GParted* – ценнейший инструмент для решения проблем с разделами диска. Или просто для разбиения диска на разделы перед установкой новой ОС. Это отдельная программа, но она также имеется в виде загружаемого live CD, ISO-образ которого мы включили в раздел System/*GParted LXF DVD*. Запишите его на CD-R и загрузитесь с него.

С помощью *GParted* можно создавать, удалять, редактировать и проверять разделы в разных форматах. Для некоторых файловых систем можно даже сжимать и расширять разделы. Программами установки, включающими некоторые из этих функций, снабжены многие дистрибутивы,

но если вы ищете решение, независимое от дистрибутива, и полезный мини-дистрибутив для вашего набора восстановления системы, который поддерживает целый ряд файловых систем, вашим лучшим выбором станет *GParted Live*.

После загрузки *GParted* предлагает весьма аскетичный рабочий стол *Fluxbox*, но это неважно, поскольку главное здесь – сама программа. Вы можете наблюдать визуальное воспроизведение вашего жесткого диска в панели ближе к верхней части – щелкните правой кнопкой по разделам внутри него, чтобы вывести меню действий. Есть кнопки быстрого запуска, если вам нужно будет открыть терминал или изменить разрешение экрана. См. <http://gparted.sourceforge.net>.



➤ Что бы ни было на вашем жестком диске, *GParted* приложит максимум усилий по его реорганизации.

Другое ПО

gSharkdown

Если вы еще не были на www.groovespark.com, вам стоит туда заглянуть – это музыкальный сайт, где можно найти множество треков и сразу же прослушать их. Однако, к несчастью, он зависит от самого неповоротливого, подверженного сбоям и проприетарного из всех модулей расширения браузера: от Flash. Однако у нас есть решение: *gSharkDown*.

Как видно по его названию, *gSharkDown* позволяет скачивать и воспроизводить аудиофайлы из сервиса Groovespark. Можно также извлекать информацию о песнях и даже слова, если вам нравится подпевать исполнителю. Исходный код вместе с Deb- и RPM- пакетами находится в разделе Desktop.

И, наконец, для системных администраторов у нас есть *CCFE*, *Curses Command Front-End*. Это удобный инструмент, настраивающий GUI-подобную оболочку для скриптов и команд. Если у вас есть скрипт со множеством аргументов, *CCFE* поможет вам придать ему более дружелюбный к пользователю интерфейс с кнопками, диалоговыми окнами и прочими виджетами, благодаря *Ncurses*.

Дополнительные материалы на диске

Руководства и Подкасты

Но на диске – не только программы: у нас есть также и весьма полезные руководства. Для тех, кто делает первые шаги в мире Linux, мы сделали подборку мини-руководств и подсказок. Откройте *index.html* и щелкните по зеленому окну New To Linux. Здесь вы найдете объяснение того, что такое дистрибутив, как работает файловая система Linux, какие приложения Linux являются достойными эквивалентами программ Windows и как устанавливать программы с диска. А ощутив тягу к приключениям, можете побаловаться и с командной строкой.

Для пользователей среднего уровня у нас собрано более 700 проблем Linux и их решений в *Answers Archive* (раздел Help). Также в разделе Help у нас есть



➤ Подкаст TuxRadar – гарантированное развлечение, или мы вернем ваши деньги!

RUTE, ценное руководство для администраторов.

А еще есть подкаст TuxRadar. Самые последние эпизоды вы найдете в разделе Magazine/TuxRadar нашего DVD, а затем присоединяйтесь к нам онлайн на <http://www.tuxradar.com/podcast>.

И это еще не все!

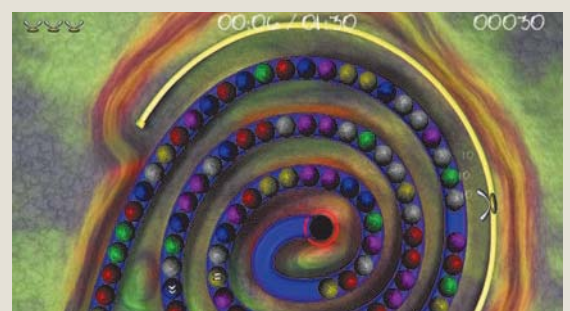
Четыре великолепных игры

В игровой рубрике *LXF* мы всегда ценили игровой процесс больше, чем графику, но так случилось, что подборка этого месяца к тому же и отлично выглядит. Первым идет *FlightGear*; как сказано в рецензии на стр. 14 – это просто монстр среди симуляторов, так что мы выделили на него целых 410 МБ – для тех, у кого медленный Интернет (или для тех, у кого его нет вообще). Инструкции читайте в *INSTALL.TXT* и *getstart.pdf*.

Затем идет *Pioneer*, игра, покорившая всю редакцию *LXF*. Видите ли, мы все любим *Frontier: Elite II*, но Дэвид Брейбен [David Braben] не слушает наших команд и не открывает код старой

версии. Так что *Pioneer* – это новая космическая приключенческая игра с открытым кодом, основанная по большей части на *Frontier*, но с гораздо лучшей графикой. Она пока что имеется только в альфа-версии 14, и ее нельзя назвать завершенной, но попробовать ее стоит. Распакуйте tar-архив и запустите *pioneer* в получившейся папке.

А еще есть *Pax Britannica*, прекрасная стратегия в реальном времени, которая требует всего одну клавишу для игры (правда!), вместе с *Zaz*, головоломкой, в которой вы уничтожаете шары, движущиеся по спирали, собирая триплеты одного цвета.



➤ Психоделические спиральные выкрутасы в *Zaz*.

На диске

Громкое возвращение дружелюбного к новичкам Linux...

Дистрибутив Linux

Mandriva 2011

Долгие годы Mandriva славился как дружелюбное к пользователю лицо Linux. Дистрибутив заслужил высокую оценку благодаря своей программе установки, Control Centre и приветливому сообществу, и все выглядело просто радужно. Однако финансовые дела Mandriva SA (компании) были не столь лучезарны, и совсем недавно, в сентябре 2010 года Российская компания выкупила контрольный пакет компании. Все казалось очень непросто, и было объявлено об ответвлении под названием Mageia.

Однако вся эта сумятица и «модернизация» несомненно принесла и позитивные результаты. Mandriva урезала количество своих предложений до одного дистрибутива и выбросила Gnome, Xfce и прочие ра-

бочие столы и менеджеры окон, сконцентрировавшись исключительно на удобстве работы одиночного пользователя. И результаты оказались многообещающими, как можно видеть в обзоре на стр. 12 – хотя работы предстоит еще немало, мы надеемся, что у Mandriva солидное будущее.

Если вы ищете современный, привлекательный и простой в использовании дистрибутив Linux, именно этот может стать отличным стартом. Mandriva 2011 загружается прямо с **LXFDVD** этого месяца, так что установите его в дисковод, перезагрузите компьютер, и она должна загрузиться. Если этого не случилось, вам, возможно, нужно поменять порядок загрузки в BIOS, чтобы загрузка с DVD шла перед загрузкой с жесткого диска.

Рекомендуемые минимальные системные требования для нормальной работы:

- » 1,6-ГГц x86-совместимый CPU
- » 512 МБ ОЗУ
- » 20 Гб на жестком диске.

Хотя версия Mandriva на **LXFDVD** 32-битная для максимальной совместимости, она с успехом будет работать и на 64-битных машинах, без особой разницы в производительности при повседневном использовании.

Если вы впервые задумались об установке Linux, обратите внимание на пару моментов. Программа установки действительно проста, как вы увидите по нижепри-

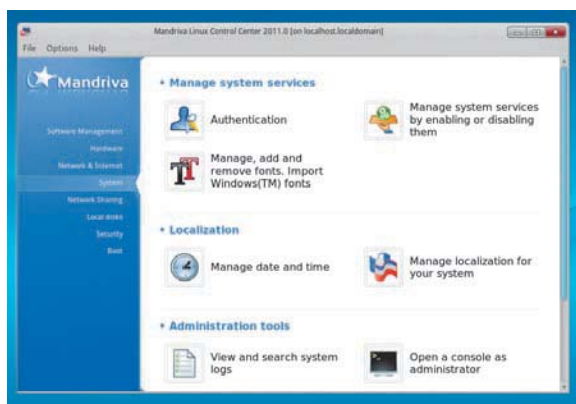


» При первой загрузке Mandriva вам предложат создать учетную запись пользователя и пароль для root.

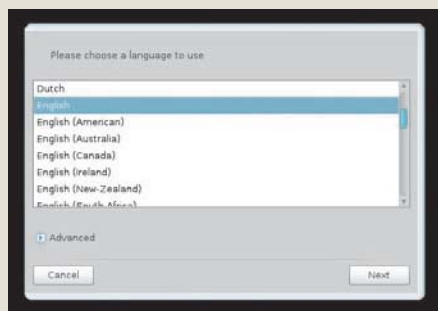
веденным шагом, и поверхностного знания компьютера вам будет вполне достаточно. Однако самым важным шагом будет разбиение диска на разделы. Есть вероятность, что на вашем жестком диске – один большой раздел (порция данных), отведенный под Windows. Поскольку Linux – это отдельная система, ей тоже нужно место, так что вам придется сократить размер раздела Windows. Это можно сделать в программе установки Mandriva, и обычно это очень надежный процесс, однако, как и для любой значительной операции с жестким диском, рекомендуем сначала сделать резервные копии данных!

По завершении установки Mandriva на вашем жестком диске будут и Linux, и Windows. Запустив компьютер, вы увидите новое меню загрузки, которое спросит вас, какую операционную систему загружать. И вы можете постепенно осваивать Linux, держа под рукой и Windows, на всякий пожарный случай.

» Control Centre (Tools > Configure Your Computer) – отличный всесторонний инструмент настройки.

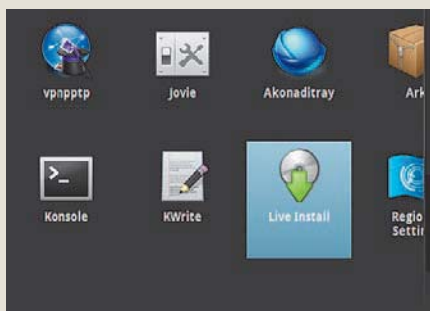


Шаг за шагом: Устанавливаем Mandriva 2011



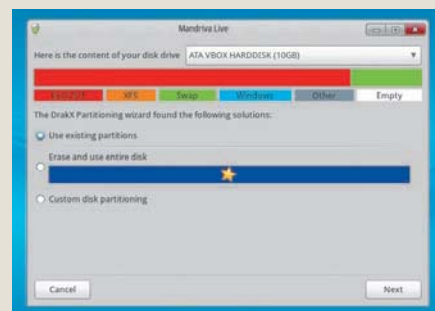
1 Загрузка

Загрузите свой компьютер с **LXFDVD** и нажмите на Enter в меню. По мере загрузки Mandriva вам зададут несколько вопросов о вашем местоположении и раскладке клавиатуры.



2 Рабочий стол

На рабочем столе щелкните по значку со звездой внизу слева, перейдите в Applications, а затем в раздел Tools, чтобы найти Live Installer.



3 Разделы диска

У вас спросят, что вы будете делать с жестким диском: вы можете очистить весь диск, изменить размер имеющегося раздела Windows или выбрать разбиение диска на разделы вручную.

Как бы мне?..

Если вы – абсолютный новичок в Linux, после установки Mandriva у вас могут появиться вопросы по поводу выполнения определенных задач. Вот список самых распространенных задач и способов их выполнения...

» **Работа в сети** Щелкните по оранжево-голубому значку с земным шаром на нижней панели, чтобы запустить *Firefox*, самый популярный браузер с открытым кодом, быстрый и безопасный.

» **Работа с файлами** Щелкните по значку с папкой, второму слева на панели внизу.

» **Воспроизведение музыки и видео** Щелкните по значку со звездой (внизу слева), затем перейдите в Applications > Sound & Video; там вы найдете множество инструментов мультимедиа.

» **Работа с документами** В Star Menu > Applications > Office сидит *LibreOffice*, мощный пакет, совместимый с файлами *MS Office*.

» **Управление фотографиями** Перейдите в Applications > Graphics и попробуйте *Shotwell*, дружелюбный к пользователю инструмент для управления фотографиями.

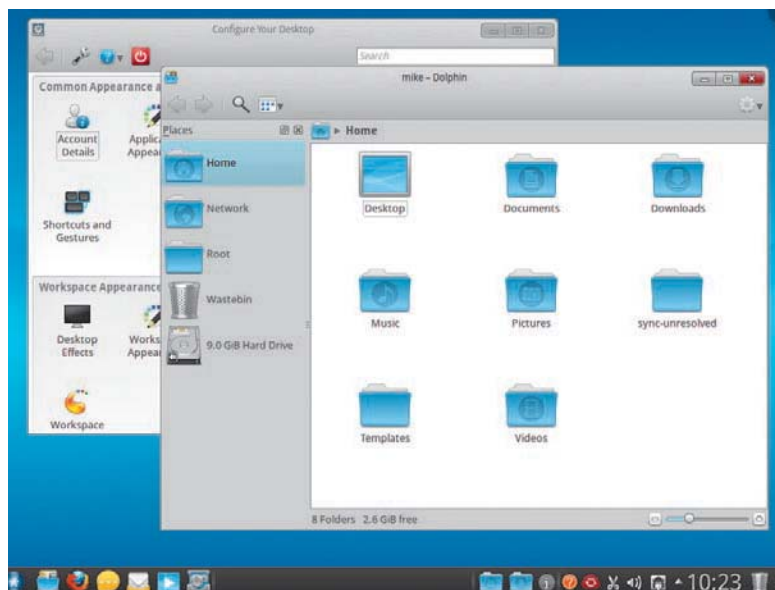
» **Настройка системы** В Applications > Tools вы увидите Configure Your Computer. Он запустит Mandriva Control Centre, позволяющий менять широкий диапазон настроек.

» **Получение обновлений и новых программ** Следуйте вышеописанным шагам, чтобы запустить Control Centre, и перейдите во вкладку Software Management.

» **Выключение** Щелкните по кнопке со звездой, а затем по большой красной кнопке питания вверх справа.

Вы можете узнать больше о Mandriva на ее сайте www.mandriva.com и поддержать проект через ее онлайн-магазин на <http://store.mandriva.com>. Также вы сможете приобрести там много всякой всячины, типа футболок и кружек с логотипом, чтобы поддержать активную разработку дистрибутива финансово.

Если при работе с дистрибутивом у вас возникли проблемы, или вы просто хотите поболтать с другими пользователями, за-



гляните на его форумы – <http://forum.mandriva.com>. Жизнь здесь кипит, здесь собираются сотни активных пользователей, и если вы с чем-то застрянете, разместите свое сообщение с подробным описанием проблемы, и кто-нибудь обязательно укажет вам верное направление. **LXF**

» В этом релизе 2011 Mandriva обратилась к простому эlegantному дизайну с задействованными элементами Windows 7 и Mac OS X.

Не пропустите...

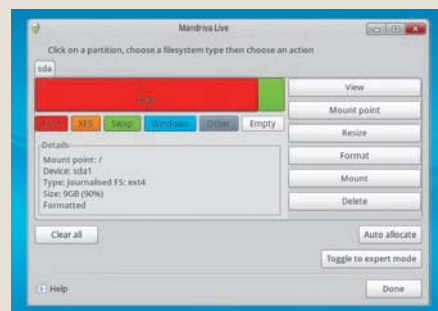


Простое приветствие

Новое «стартовое» меню Mandriva – крупный зверь, который позволяет одним взглядом окинуть все приложения.

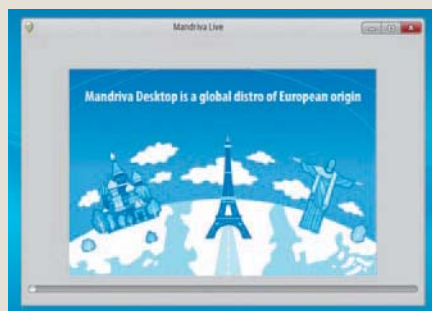
MandrivaSync

Облачное хранение файлов – чуть в стиле Ubuntu One – пришло в этот дистрибутив, с 2 Гб хранилища для всех пользователей.



4 Настройка

Если вы хотите вручную настроить разделы (для продвинутых пользователей), создайте раздел root (/) минимальным размером 10 Гб в формате ext4, и раздел подкачки [swp] размером 2 Гб.



5 Копирование

Начнется копирование файлов Mandriva на ваш жесткий диск, что может занять от 5 до 30 минут, в зависимости от мощности вашего компьютера.



6 Выбор

И, наконец, вам предложат опции загрузки – можете смело принять те, что по умолчанию. После этого загружайте свою новенькую систему Mandriva. Наслаждайтесь!

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 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:

<p>LXF148 Сентябрь 2011</p>  <p>250 руб.</p> <ul style="list-style-type: none"> » Linux Mint 11 Он расшатал трон Ubuntu » Резервные копии онлайн Подальше положишь – поближе возьмешь... » Топ-50 Лучшие приложения, по мнению пользователей » Саждем Eucalyptus Что нам стоит облако построить <p>LXFDVD: Все 50 лучших, Linux Mint 11, Mageia 1, Clonezilla 1.2.8, GIMP 2.6.11, Blender 2.58 и многое другое...</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_148/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_148/</p>	<p>LXF149 Октябрь 2011</p>  <p>250 руб.</p> <ul style="list-style-type: none"> » Sabayon Gentoo с человеческим лицом » Читалки новостей Отводим от потока информации личный ручеек » GPL по понятиям Российские законы – о свободном ПО » И среди звезд, и в облаках Linux вездесущ » ПО, звони мне Тандем смартфона и компьютера <p>LXFDVD: Sabayon, PCLinuxOS, Fotoxx 11.7, Thunderbird 5, Armadillo 2.1.91, pyKoko 0.3.3 и многое другое...</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_149/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_149/</p>	<p>LXF150 Ноябрь 2011</p>  <p>250 руб.</p> <ul style="list-style-type: none"> » Сделай сам Собрать дистрибутив не сложнее, чем книжную полку » Mageia Обошлись и без магии – браво, сообщество! » Web-браузеры С каким из них приятнее коротать часы в Интернет? » OAuth Валет-ключ для ваших данных » MediaWiki Википедия – это просто (да и удобно) <p>LXFDVD: CentOS 6, Mandriva 2011, Chakra 2011.09 с KDE 4.7, DigiKam 2.0.0 и многое другое...</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_150/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_150/</p>
---	--	--

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 или shop.linuxformat.ru получают электронную версию в подарок!

Подписывайтесь на журнал на www.linuxformat.ru/subscribe/

Телефоны отдела подписки: Санкт-Петербург (812) 309-06-86, Москва (499) 271-49-54

Специальное предложение

Купите подборку журнала!

К нам в редакцию периодически приходят письма с вопросами, где можно купить предыдущие выпуски LXF. Если вы тоже этим озадачены, то в интернет-магазине «ГНУ/Линуксцентра» продолжается продажа журналов за 2010 год. Вы можете приобрести как отдельные номера изданий, так и подписки на 6 или 12 месяцев. Спешите – журналов осталось не так уж много!

shop.linuxformat.ru



6 месяцев
900 руб.

12 месяцев
1800 руб.

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

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXF DVD!

А ТАКЖЕ: LibreOffice 3.4.2, Firefox 7.0.1, Systemd и другие обновления

А ТАКЖЕ: Pyru 5.2.8, Grated 0.9.1, почтовые клиенты и многое другое...



12.1

openSUSE™

Установочный DVD. 64-разрядная сборка

» Ядро 3.1.0 » Gnome 3.2 » KDE 4.7.2 и Xfce 4.8 » btrfs и Snapper » openCloud



Мandriva 2011

32-разрядная сборка



FlightGear 2.4
Самый совершенный из свободных авиасимуляторов



CAINE 2.5
LiveCD для восстановления данных с дисков Linux и Windows

Декабрь 2011
LXF DVD 151

LINUX
FORMAT

Декабрь 2011
LXF DVD 151

LINUX
FORMAT

Содержание

ДИСТРИБУТИВЫ

CANE 2.5 Специализированный LiveCD для восстановления данных с дисков Linux и Windows (ISO-образ)

Mandriva 2011 32-разрядная сборка актуальной версии популярного дистрибутива (загрузка с **LXF DVD**)

openSUSE 12.1 Установочный DVD, 64-разрядная сборка (вторая сторона **LXF DVD**)

Puppy 5.2.8 Бюджетная версия популярного «легкого» LiveCD (ISO-образ)

РАБОЧИЙ СТОЛ

AWeather 0.5.2 Средство просмотра метеорологической информации из разных источников в реальном времени

Decibel 1.08 Музыкальный проигрыватель, написанный на GTK+

DocumentBuster 5.1.8 Средство генерации и рассылки отчетов, интегрируемое с SAP ERP, Oracle Applications, Microsoft Dynamics и другими корпоративными системами

gSharKdown 0.3.7 Приложение Gnome для загрузки и прослушивания музыки с groovespark.com

PAC 3.2.1.1 GUI для конфигурирования соединений SSH и Telnet

RawTherapee 3.0.1.3 Кросс-платформенный редактор фотографий в формате RAW

Recoll 1.16.0 Программа полного текста поиска в файлах различных форматов на базе движка Xapian

Sawfish 0.92.1b Менеджер окон с Lisp-подобным языком для написания расширений

Task Coach 1.2.28 Кросс-платформенный планировщик и менеджер заданий

РАЗРАБОТКА

BuildBot 0.8.5 Система автоматизации цикла сборки/тестирования

libRUM 0.2.0 Renderer for User Interfaces in Nurses, библиотека для рисования GUI на основе описаний на XML (например, Mozilla XUL)

newLISP 10.3.3 Упрощенная реализация языка Lisp

Qt Creator 2.3 Новая версия IDE для разработки приложений Qt (см. обзор)

TEA 31.0.0 Редактор файлов HTML, Docbook и LaTeX, написанный на Qt4

ИГРЫ

FightGear 2.4.0 Наиболее совершенный и реалистичный из свободных аватаргемеров, с огромной библиотекой типов самолюбов

Pax Britannica Стратегия реального времени, 4 игровых веселья своеобразный «однокопленный» интерфейс

Pioneer alpha14 Космическое путешествие XXI века, игра без фиксированного сюжета

Zax 1.0.0 Головоломка в стиле Lingo, Zima и Puzzle Bobble

НОТРИКСЫ

GnuPG 2.0.18 Свободная реализация криптографического стандарта OpenPGP (RFC4880)

Miro 4.0.3 Программа загрузки и просмотра видео по ссылкам в лентах RSS (включая подкасты, видео-блоги и ленты BitTorrent)

NetHogs 0.8.0 Средство мониторинга потребления сетевого трафика различными процессами

Potrace 1.10 Конвертор растровых изображений (PBM, PGM, PPM или BMP) в EPS

psbedit 3.6.0 Конвертор графики PostScript и PDF в различные векторные форматы

Sign 0.4.2 WYSIWYG-редактор электронных книг формата ePub

Skrooge 0.9.1 Менеджер персональных финансов для KDE 4.x

slowmovid 0.2.2 Программа для создания эффекта замедленной съемки из обычного видеопотока

Triplane 1.0.7 Ревейк классической DOS-игры Triplane Timpoil

Triplane 1.3.2.2 Игра, классическая пошаговая военная стратегия. Сообщество разработало более 100 войн и кампаний

ZoneMinder 1.25.0 Одно из наиболее продвинутых решений для видеонаблюдения под Linux

СИСТЕМА

CCFE 1.52 Средство быстрого построения интерактивного интерфейса (на curses) для скриптов и команд

Grated 0.9.1 Графический редактор дисковых разделов (tag-архив и образ LiveCD)

mail2sh 1.4 Средство выполнения команд и скриптов, поступающих по электронной почте на имя пользователя от имени и с привилегиями этого пользователя

PackageFence 3.0.0 Система централизованного контроля доступа в сеть, поддерживающая 802.1X, аутентификацию через LDAP, интеграцию с SMI и Nessus

samhain 2.8.6 Демон, служащий для проверки целостности системы и позволяющий обнаруживать файлы с SUID и руткиты в модулях ядра. Может выполняться в локальном и клиент/серверном режиме

LINUX

FORMAT

FORMAT

Пожалуйста, перед использованием данного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!

КОММЕНТАРИЙ Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@lxf.ru
ДЕФЕКТИВНЫЕ ДИСКИ В случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь по адресу: feedback@lxf.ru

Настоящий диск тщательно протестирован и проверен на всех стадиях производства, однако, как и в случае с любым изданием ПО, мы рекомендуем вам использовать антивирусный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не в состоянии принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут возникнуть в результате использования этого DVD. Предоставляемых нами программ или данных. Прежде чем устанавливать какое-либо ПО на компьютер, пожалуйста, скачайте программу с нашего сайта, чтобы убедиться в ее безопасности.
Тираж изданий ООО «Уральский электронный завод»: 6201-37, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАФ 77-15.

Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -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:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле */etc/default/cdrecord*. 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 – 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

```
cdrecord -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 и 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 *cdrecord* 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 с Windows, Mac OS X, AmigaOS или любой другой 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 разработчика дистрибутива.

softline®

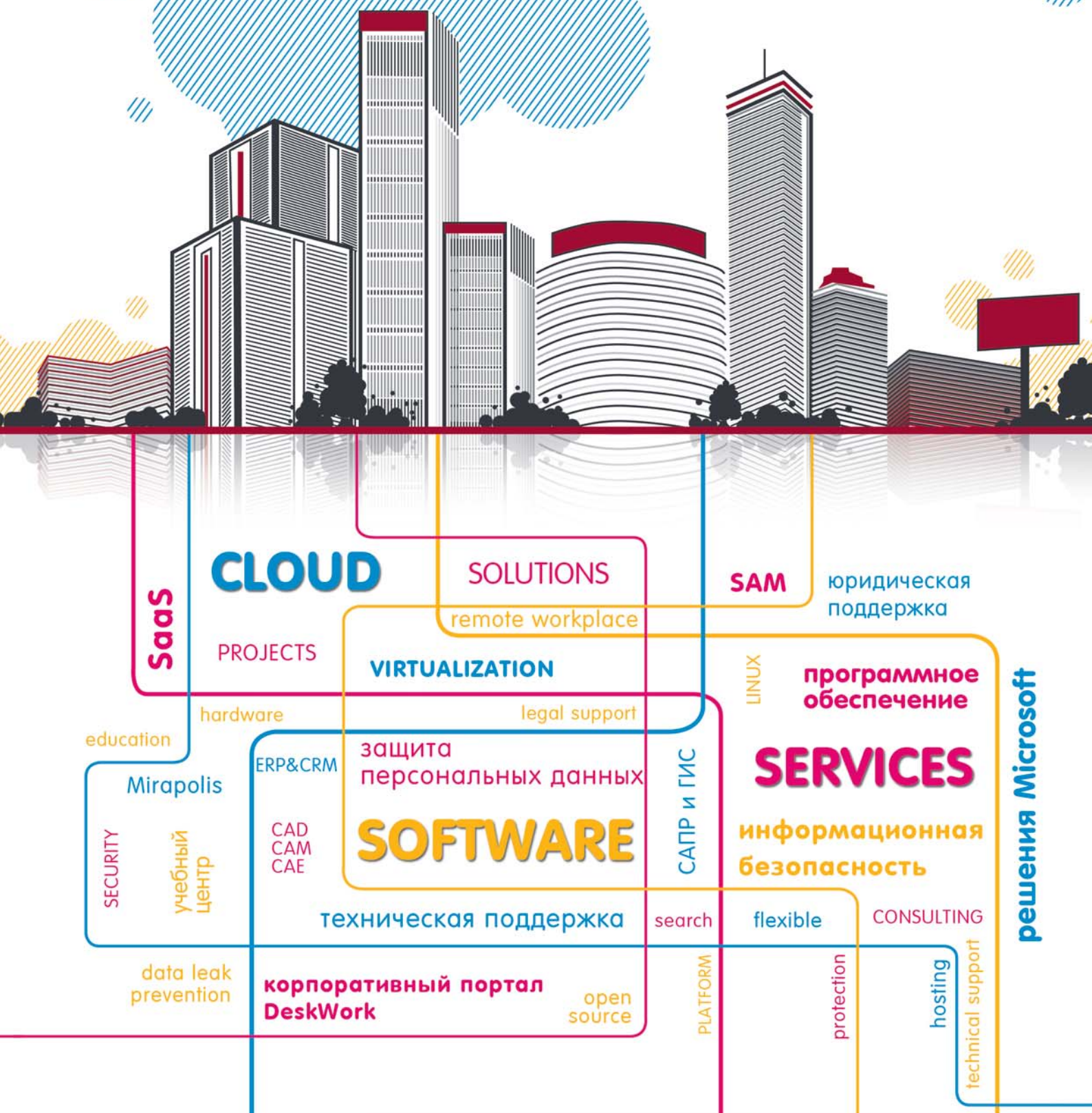


Services

Software

Cloud

ИТ-архитектура вашего бизнеса



+7 (495) 232-00-23

www.softline.ru

info@softline.ru

Формирование компьютерной грамотности школьников в СПО

Анна Трефилова считает, что навыки общения с компьютером следует вырабатывать с младых ногтей. И она права!



Наш эксперт

Анна Трефилова

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры информатики Глазовского государственного пединститута. Увлекается компьютерным моделированием и виртуальными физическими экспериментами на основе свободного ПО.

Образовательный стандарт нового поколения предписывает уже в начальной школе закладывать основы компьютерной грамотности учащихся. Понятие компьютерной грамотности складывается из основных, необходимых для успешной работы навыков обращения с компьютером. Можно сказать, что школьник обладает компьютерной грамотностью, если он может организовать получение, хранение и систематизацию необходимой информации, быстро и грамотно вводит информацию в компьютер, обладает простейшими навыками обработки цифровых изображений, владеет навыками работы с офисными приложениями, умеет работать с мультимедиа-продуктами. На протяжении всего срока обучения в средней школе ученик постепенно осваивает новые умения из области компьютерной грамотности и совершенствует имеющиеся.

Пакеты свободного программного обеспечения для средней школы на базе операционных систем семейства Linux имеют в своем составе достаточно приложений, в том числе обучающих программ и тренажеров, позволяющих уже при первом знакомстве с компьютером начать процесс формирования компьютерной грамотности учащихся. Работа со стандартными офисными приложениями, интернет-браузером, аудио- и видеоплеерами тоже требуют от школьника уверенной и быстрой работы. В этой статье мы предлагаем возможные варианты заданий, направленных на формирование составляющих компьютерную грамотность школьника умений и навыков.

В процессе выполнения инструкций для самостоятельной работы учащиеся попутно, ненавязчиво будут осваивать значения основных, постоянно используемых терминов, касающихся работы с компьютером. Формирование компьютерной грамотности

школьников целесообразно осуществлять в процессе их самостоятельной работы. Тогда обучение будет происходить в удобном для ученика темпе, в наиболее подходящее время, когда ему больше хочется заниматься с компьютером. Это позволит не только не снизить уровень мотивации учащегося, но и повысить его.

Учимся азам работы с компьютером

Младших школьников для начала нужно обучить четким, уверенным движениям мышью. Затем потребуется научиться ориентироваться в буквенной и цифровой клавиатурах. Наконец, важно научить детей пользоваться текстовым и простейшим графическим редактором. Выполнять задания с обучающими программами и тренажерами лучше всего дома, в рамках домашних заданий. У школьников, наряду с получением необходимых для дальнейшего обучения навыков, будет развиваться способность к самообучению. В таком варианте использования обучающих программ и тренажеров от учителя потребуется четко сформулированная инструкция по выполнению заданий, в которой могли бы разобраться и не обладающие компьютерной грамотностью родители (вот и будет массовый ликбез). В LXF135 за сентябрь 2010 года была обзорная статья о существующих в школьном Линуксе приложениях-тренажерах и обучающих программах. Здесь мы остановились на *GCompris*, как приложении, наиболее адаптированном для младших школьников. Задания для самостоятельной работы младшим школьникам можно выдать в виде интересного и красочно оформленных инструкций, детально описывающих те действия ученика, которые ему нужно выполнить, чтобы достичь поставленной цели.

Движемся дальше — рисуем

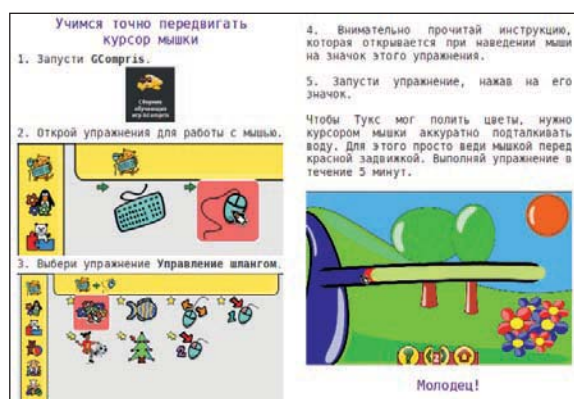
Простейшие графические редакторы позволяют закрепить умения, связанные с перемещением курсора мыши, использованием щелчков, двойных щелчков. Кроме того, можно подписывать свои рисунки, для чего потребуется употребить клавиатуру. Для стимулирования самостоятельных занятий школьников можно организовать выставку рисунков, созданных на компьютере. Привлекательным для малышей является приложение *TuxPaint* — Рисуй вместе с Тух.

» **Задание 1** Нарисуй в программе *TuxPaint* открытку-поздравление к Новому году.

» **Указания к выполнению задания 1**

Для начала запусти графический редактор Рисуй вместе с Тух, который находится в главном меню в разделе Образовательные.

» Красочно оформленные инструкции вместе с ярким привлекательным интерфейсом обучающей программы повысят мотивацию школьника к самостоятельным занятиям.



Выбери в верхней левой части главного окна программы пункт New. Откроется окно редактирования, где можно чертить, рисовать и даже писать. Нажми кнопку Новая, которая находится в левой части окна с заголовком Инструменты. Здесь ты можешь выбрать подходящий шаблон для твоего нового рисунка. Выбери голубой цвет и нажми кнопку Открыть. Наш рисунок изначально имеет голубой фон, как небо.

Нарисуем теперь белый снег. Для этого выбери в палитре Цвета, находящейся в нижней части окна редактирования, белый цвет, щелкнув по нему левой кнопкой мыши. Выбери инструмент Краска, который имеет значок кисточки, щелкнув по нему опять же левой кнопкой мыши. Всегда, чтобы что-то выбрать, нужно щелкнуть по объекту левой кнопкой мыши. Справа в вертикальном поле Кисти находятся кнопки переключения разных режимов кисточки. Можно выбрать здесь толщину следа кисти, и даже какой-то начальный рисунок. Выбери второй по толщине размер. Не забывай, как это делается – нужно щелкнуть левой кнопкой мыши. Раздели так, как тебе нравится, лист на двое, то есть проведи кисточкой линию горизонта. Для этого нажми в крайнем левом положении экрана на левую кнопку мыши и не отпуская ее, проведи линию вправо. Получится линия горизонта белого цвета.

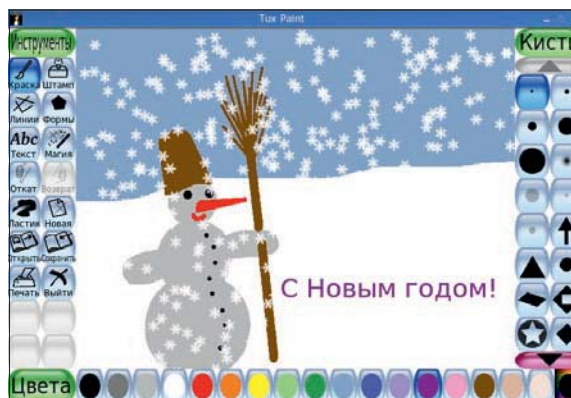
Теперь нужно, чтобы весь снег стал белым. Закрашивать все кисточкой долго и неудобно, поэтому выбери инструмент Магия, значок которого выглядит как волшебная палочка. В правом поле, где, как мы уже говорили, перечислены возможные параметры выбранного инструмента, найди параметр Заполнить. Если сразу его не увидишь, нажми на треугольник, находящийся внизу поля Магия. Когда ты расположишь курсор мыши над рисунком, увидишь значок волшебной палочки. Щелкни левой кнопкой мыши ниже линии горизонта. Важно! Чтобы небо не покрасилось в белый цвет, нужно линию горизонта провести в самый край, разделив лист на две части. Получилось голубое небо и белый снег.

Если у тебя что-то не получилось, можешь отменить последнее действие, выбрав инструмент Откат; если хочешь вернуться обратно, нажми кнопку Возврат. Если хочешь что-то удалить из рисунка, выбери инструмент Ластик и сотри им то, что хочешь. Чтобы напечатать на принтере твой рисунок, нажми Печать. Чтобы продолжить рисование, внимательно прочитай, что умеет Tux (см. таблицу во врезке).

Используя эту информацию, постарайся нарисовать свою открытку. Не стесняйся и экспериментировать. Исследуй также возможности инструмента Штамп. Может быть, у тебя получится что-то более сложное и интересное.

Учимся хранить информацию

Очень важным для пользователя персонального компьютера является умение хранить информацию, создавать удобную систему каталогов, содержащих файлы, сортировать, удалять и записывать информацию. Необходимо выработать у школьников



➤ Рисовать открытку к Новому году в TuxPaint — это удовольствие.

привычку постоянно сохранять свой файл, не забывая менять имя файла, если требуется на его основе создать новый. Задания для работы в файловом менеджере позволят учащимся ориентироваться в файловой системе компьютера, научиться находить нужный файл, создавать новый файл или каталог.

➤ **Задание 2** Перенесите файл **Песенка мамонтенка.mp3** с флэш-ки на компьютер в папку **Песни из мультфильмов**, которая должна быть создана в **/home/uchenik/Музыка**.

➤ **Указания к выполнению задания 2**

Запустите файловый менеджер *Dolphin*, значок которого находится в панели задач сразу после значка главного меню. В файловом менеджере найдите папку **Музыка**, которая находится в **Домашней папке** пользователя. Создайте в этой папке каталог **Песни из мультфильмов**, щелкнув в любом месте содержимого папки правой кнопкой мыши и выбрав в контекстном меню пункт **New Folder**. В появившемся окошке введите имя новой папки **Песни из мультфильмов**. Вставьте флэшку в USB-порт и дождитесь, когда она инициализируется – появится ее название в списке папок слева. Щелкните по ней левой кнопкой мыши и найдите файл **Песенка мамонтенка.mp3**. Щелкните на его названии правой кнопкой мыши и выберите пункт **Копировать**. Файл теперь содержится в буфере обмена операционной системы. Снова зайдите в созданную папку **Песни из мультфильмов** и в любом месте окошка содержимого папки щелкните правой кнопкой мыши. Выберите в контекстном меню пункт **Вставить**. Файл будет скопирован из буфера обмена в выбранную папку.

➤ **Задание 3** Обеспечьте быстрый доступ к папке **Песни из мультфильмов**.

➤ **Указания к выполнению задания 3**

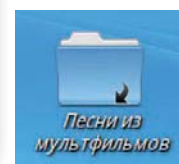
Обеспечить быстрый доступ можно несколькими способами и в разных вариантах. Например, можно расположить ссылку на папку в левой части окна файлового менеджера. Для этого нужно найти свою папку, захватить ее мышью, то есть нажать

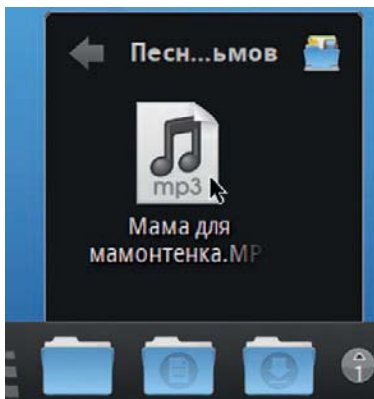
»

Работаем с инструментами TuxPaint

Инструмент	Параметр	Действие	Результат
Формы	Закрашенный круг	Нажать левую кнопку мыши в центре будущего круга и, не отпуская, провести немного вправо; отпустить, когда получится круг нужного размера.	Если выберешь светло-серый цвет, то получишь одну часть снеговика. Построй три круга – один меньше другого.
Линии	Подходящая толщина кисти	Нажать левую кнопку мыши в начале линии отпустить в конце линии.	Так можно нарисовать морковку, метлу, края ведра... Любые прямые линии.
Магия	Снежинка	Выбери и нажми на поле рисунка	Пошел снег!
Текст	Подходящий шрифт, цвет	Щелкнуть левой кнопкой в том месте, где хочешь написать. Напиши: С Новым годом!	В выбранном месте появится надпись.

➤ Ярлык от значка отличается наличием закругленной стрелки.





➤ Стековую папку лучше размещать среди других стековых папок.

есть от значка тем, что имеет символ закругленной стрелки.

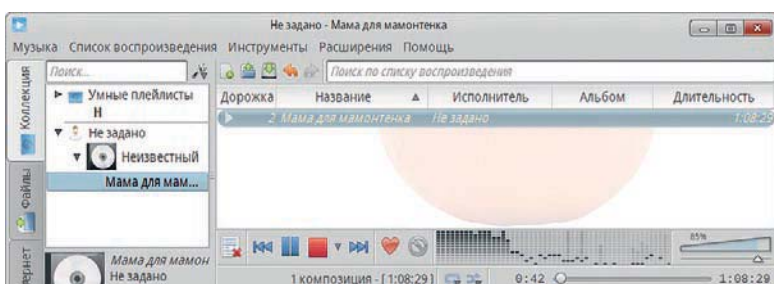
Можно, конечно, и просто скопировать нашу папку на Рабочий стол, но это приведет к увеличению числа копий одной и той же информации, причем изменения в папке на Рабочем столе никак не отразятся в папке, находящейся в /home/uchenik/Музыка. Если же выбрать пункт Переместить, то папка Песни из мультфильмов из /home/uchenik/Музыка удалится, а на Рабочем столе появится.

Третий способ обеспечения быстрого доступа к папке заключается в перенесении ее на панель быстрого запуска. Для примера мы будем здесь описывать, как поместить объект (в общем случае это может быть не только папка) на панель RocketBar, которая используется по умолчанию в Linux Mandriva. Так как панель быстрого запуска не безразмерна, перемещать на нее следует только действительно нуждающиеся в быстром доступе папки. Для этого снова нужно захватить нужную папку и переместить на панель, дожидаясь, когда на месте, где находится сейчас курсор, появится светлый прямоугольник, и только затем отпустить кнопку мыши. В появившемся контекстном меню можно выбрать один из трех вариантов виджета (так называется элемент панели или другой части интерфейса, который выполняет некоторые стандартные действия): Просмотр папки, Стековая папка и Значок. Соответственно при выборе первого варианта виджет будет открывать папку для просмотра в файловом менеджере. Выбор второго варианта обеспечит создание стековой папки, которая открывается без участия файлового менеджера и показывает только свое содержимое, включая подкаталоги. Наконец, третий вариант создаст значок приложения Файловый менеджер, который открывается как раз с этой папки.

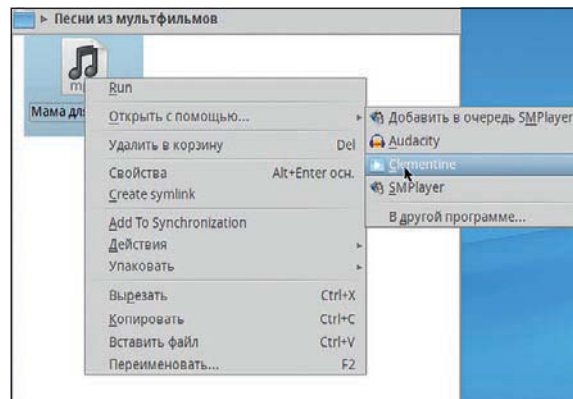
Не скушаем

Умение пользоваться программами, предназначенными для развлечения – аудио- и видеоплеерами – тоже важно сформировать. И не только для развлечений. Современные учителя уже задают младшим школьникам создание презентаций, в которых подразумевается использование не только текста и изображений, но и мультимедиа-продуктов. Чаще всего это аудио- и видеoinформация. А как выбирать нужную информацию, если не умеешь ее просмотреть или прослушать?

➤ Создаем свою коллекцию в Clementine.



на ее значке левую кнопку мыши и не отпускать, и перетащить на левую панель файлового менеджера. Теперь папка Песни из мультфильмов доступна для быстрого открывания и является одной из точек доступа. Другой способ – создать ссылку на Рабочем столе, то есть создать ярлык. Делается это похоже: нужно захватить нужную папку мышью и перетащить ее на Рабочий стол. Когда папка уже будет на Рабочем столе и кнопка мыши отпущена, появится контекстное меню, в котором надо выбрать пункт Создать ссылку. На рабочем столе появится ярлык папки Песни из мультфильмов, который отлича-



➤ Надежнее самостоятельно выбрать нужную программу для воспроизведения.

➤ **Задание 4** Прослушайте песню Мама для мамонтенка.mp3, которую вы сохранили в папке Песни из мультфильмов.

➤ **Указания к выполнению задания 4**

Интерфейс аудиоплееров примерно одинаков. Мы для определенности используем плеер Clementine. Запустить аудиофайл на воспроизведение можно несколькими способами. Первый – самый простой – найти файл в файловом менеджере и дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по его значку. Автоматически запустится программа, используемая по умолчанию операционной системой для прослушивания файлов с таким расширением. Но это может быть и не та программа, в которой мы хотели бы прослушать наш файл. Поэтому надежнее щелкнуть по значку файла правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт Открыть с помощью. А дальше уже выбрать именно ту программу, которая нам нужна. Попробуйте запустить файл на воспроизведение в разных аудиоплеерах, которые есть на вашем компьютере. Также нужно помнить, что видеоплееры обычно тоже открывают аудиофайлы.

Другой способ открывания аудиофайлов состоит в следующем. Сначала запускаем аудиоплеер – как мы договорились, Clementine. Затем в меню Музыка выбираем пункт Открыть. Еще один способ в Clementine: слева выбрать вкладку Файлы и дальше уже найти местоположение нужного файла. Так же можно создать свою коллекцию, которая будет состоять из всех файлов нашей папки, щелкнув по пустому полю на вкладке Коллекция. Теперь все новые файлы, записанные в папку Песни из мультфильмов, будут автоматически добавляться в коллекцию.

Подобным образом можно сформулировать задания и для воспроизведения видеoinформации, в том числе в формате DVD.

Учимся искать информацию

В школьных дистрибутивах Linux используется несколько интернет-браузеров, устанавливаемых «из коробки» вместе с операционной системой. Для определенности рассмотрим варианты заданий в браузере Firefox.

➤ **Задание 5** Настройте браузер Firefox так, чтобы найденная информация сохранялась в папке /home/uchenik/Загрузки/firefox.

➤ **Указания к выполнению задания 5**

С помощью файлового менеджера создайте папку firefox в домашней директории в каталоге Загрузки. Откройте браузер Firefox, значок которого находится в панели быстрого запуска или в разделе Интернет главного меню. В меню браузера выберите Правка > Настройки. В появившемся окне найдите пункт Путь для сохранения файлов и нажмите здесь кнопку Обзор. Откроется окно файлового менеджера, запущенного для поиска пути к папке. Найдите созданную папку firefox и выберите ее, нажав кнопку ОК. Теперь браузер будет сохранять информацию в этой папке.

Нажмите кнопку Заккрыть. Если папка не была создана заранее, то в процессе выбора места хранения файлов это можно сделать с помощью кнопки Создать папку.

» **Задание 6** Найдите в Интернете информацию про синего кита и сохраните ее на своем компьютере.

» **Указания к выполнению задания 6**

В адресной строке браузера введите адрес поисковой системы, например <http://google.ru>. В строке поиска на сайте поисковой системы введите ключевые слова, максимально характеризующие сущность искомой информации. Например, **синий кит**. Нажмите кнопку поиска и выберите понравившийся сайт из списка найденных поисковой системой сайтов, содержащих информацию с ключевыми словами **синий кит**. Когда сайт откроется, сохраните веб-страницу, выбрав в меню Файл > Сохранить как. вновь откроется окно файлового менеджера, где нужно написать название сохраняемой страницы, выбрать параметр Веб-страница, полностью и нажать кнопку Сохранить. Убедитесь, что страница сохранена, открыв файловый менеджер и найдя папку `/home/uchenik/Загрузки/ки/firefox`. В этой папке должен появиться файл с именем, которое вы задали при сохранении, и папка, содержащая дополнительную информацию страницы: рисунки и мультимедиа-содержимое.

В дальнейшем можно усложнить работу, добавив задания по копированию текста с веб-страницы в офисный документ; закреплению вкладок, работой с журналом; изменением масштаба, кодировки отображаемых символов. Также можно в качестве дополнительных заданий по настройке браузера сформулировать следующие: установите модуль расширения для блокирования рекламы; смените тему браузера; отмените автоматическую загрузку изображений в веб-браузере.

Учимся десятипальцевому слепому методу печати

Умение набирать текст десятью пальцами, не глядя на клавиатуру, на сегодняшний день является особо актуальным. Такое умение позволяет человеку тратить меньше времени на рутинную работу, снижает утомляемость, так как постоянное переключение внимания с клавиатуры на монитор увеличивает напряжение глаз и зрительных нервов. На наш взгляд, как только дети научились читать, их следует постепенно обучать десятипальцевому слепому методу печати. Для стимулирования самостоятельной работы школьников в этом направлении можно организовать очные конкурсы по набору текста, где на начальном этапе оцениваться будет точность набранного текста, а в дальнейшем, когда навык уже сформирован, можно оценивать скорость печати.

При тренировке пальцев необходимо «не позволять» глазам смотреть на клавиатуру и стараться не допускать ошибочных движений пальцев, так как ошибочные движения тоже запоминаются. Лучше сначала подумать, мысленно вспомнить, где находится нужный символ на клавиатуре, каким пальцем его надо нажать, и только потом сделать движение. Скорость сначала будет черепашьей. Но это не страшно. В дальнейшем, когда пальцы уже привыкнут, скорость печати будет намного больше, чем была до начала обучения. Итак, для школьников нужно сформулировать основные правила качественного быстрого освоения десятипальцевого слепого метода печати

1. Никогда не смотреть на клавиатуру.
2. Сначала думать, а потом делать. Не спешить!
3. Стараться избегать ошибок.

Программа *KTouch* максимально адаптирована для самообучения. Для такого обучения не требуется обязательного присутствия учителя или другого наставника. От учителя потребуются только однажды показать программу школьникам, объяснить, что в ней можно делать, как настраивать интерфейс и функции, как отслеживать свои результаты. Затем, по мере формирования навыка

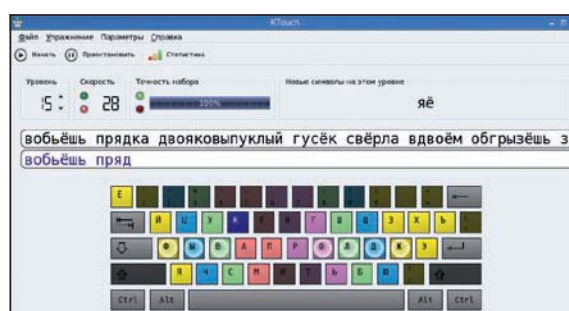
в процессе домашней самостоятельной работы, учителю следует отслеживать уровень учеников, предлагая им конкурсные задания для набора текста. По большому счету, это могут быть уже пройденные учениками упражнения, только выполненные не в тренажере, а в текстовом редакторе. Такое отслеживание нужно, чтобы у учащихся не пропало желание заниматься самостоятельно. Если на уроке нет времени для первоначального знакомства с тренажером *KTouch*, то учитель может дать детям краткое описание функционала программы в виде инструкции для самостоятельного освоения десятипальцевого метода набора текста.

В инструкцию можно включить следующие положения, описывающие интерфейс.

В окне программы расположена клавиатура, клавиши которой имеют разный цвет, в зависимости от того, каким пальцем лучше нажимать на данную клавишу. Для начала работы руки располагают над клавиатурой так, чтобы указательные пальцы правой и левой рук располагались над кнопками **О** и **А** соответственно. На этих пальцах нанесены специальные бугорки. Чаще всего это бывают либо рельефные точки, либо такие же черточки. Таким образом, можно, не глядя на клавиатуру, легким касанием пальцев определить нужные клавиши и разместить над ними указательные пальцы рук. Остальные пальцы, кроме больших, располагаются в естественном положении над следующими клавишами. Для правой руки это будут буквы **Л, Д, Ж** для среднего, безымянного и мизинца соответственно. Для левой руки – **В, Ы, Ф** для тех же пальцев.

В процессе набора текста упражнения клавиша, которую требуется нажать, подсвечивается синим цветом. Это позволяет, глядя на экран, на ощупь обнаруживать нужную клавишу и нажимать ее. Так происходит привыкание смотреть на экран, а не на клавиатуру. Постепенно, когда местоположение клавиш и движение пальцев уже доведено до определенной доли автоматизма, следует не смотреть даже на виртуальную клавиатуру, а стараться самостоятельно вспоминать, куда и каким пальцем следует нажать, чтобы отобразить требуемый символ. Последний этап – набор текста с печатного листа, когда наборщик смотрит уже не на клавиатуру и не на экран, а на лист бумаги с текстом. Важно в процессе обучения слепому десятипальцевому методу печати стараться думать только о том, как отобразить требуемый символ, и не вдумываться в смысл вводимого текста, чтобы не отвлекаться. В дальнейшем, когда пальцы сами будут «знать», что дальше делать, можно будет подумать и над текстом – например, сочинить рассказ.

Приобщение школьников к информационной культуре, которая начинается с компьютерной грамотности, важно начать вовремя, не упустив наиболее подходящий для этого возрастной период, когда дети в игровой форме очень легко усваивают многие важные навыки. Грамотная организация самообразования в этом направлении требует от учителя большой работы, прежде всего, по подготовке понятных школьнику инструкций. Помогите детям освоить компьютер без напряжения – в дальнейшем это позволит стимулировать их интерес и к более трудным областям информационных технологий. **LXF**



» Научиться десятипальцевому методу слепой печати довольно просто в программе *KTouch*.



В январском номере

Парад рабочих столов

Забудьте про болтовню о новых парадигмах и синергии рабочих процессов — мы просто ищем, какой лучше.

Возвращение PHP

После многолетней разлуки мы обращаемся к языку, которому LAMP обязан буквой P.

Женщины в FOSS

Поскольку у женщин две X-хромосомы, они должны любить Linux вдвое сильнее, чем мужчины.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления: мы заняты открытием новых субатомных частиц.

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор

Кирилл Степанов info@linuxformat.ru

Литературный редактор

Елена Толстякова

Переводчики

Илья Аввакумов, Елена Ессяк, Светлана Кривошеина, Валентин Развозжаев, Елена Толстякова, Татьяна Цыганова

Редактор диска

Кирилл Степанов

Верстка, допечатная подготовка

Сергей Рогожников

Технический директор

Денис Филиппов

Директор по рекламе

Владимир Савельев advert@linuxformat.ru

Генеральный директор

Павел Фролов

Учредители

Частные лица

Издатели

Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в ООО «Скай ЛТД»

196210, Санкт-Петербург, Вязовая ул., 11, корп. 2, лит. А

Тел.: (812) 677-98-03

Заказ 4219

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Грэм Моррисон ([Graham Morrison](mailto:Graham.Morrison@futurenet.com)) graham.morrison@futurenet.com

Заместитель редактора Эндрю Грегори ([Andrew Gregory](mailto:Andrew.Gregory@futurenet.com))

agregory@futurenet.com

Редактор по продвижению и сообществу Майк Сондерс ([Mike Saunders](mailto:Mike.Saunders@futurenet.com))

mike.saunders@futurenet.com

Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса

([Efrain Hernandez-Mendoza](mailto:Efrain.Hernandez-Mendoza@futurenet.com)) efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com

Подготовка материалов Нейл Ботвик ([Neil Bothwick](mailto:Neil.Bothwick@futurenet.com)), Крис Браун ([Chris Brown](mailto:Chris.Brown@futurenet.com)),

Алекс Кокс ([Alex Cox](mailto:Alex.Cox@futurenet.com)), Бен Эверард ([Ben Everard](mailto:Ben.Everard@futurenet.com)), Джульетта Кемп ([Juliet Kemp](mailto:Juliet.Kemp@futurenet.com)),

Джеймс Литтон ([James Litton](mailto:James.Litton@futurenet.com)), Грэм Моррисон ([Graham Morrison](mailto:Graham.Morrison@futurenet.com)), Боб Мосс ([Bob Moss](mailto:Bob.Moss@futurenet.com)),

Адам Оксфорд ([Adam Oxford](mailto:Adam.Oxford@futurenet.com)), Саймон Квейн ([Simon Quain](mailto:Simon.Quain@futurenet.com)),

Джонатан Робертс ([Jonathan Roberts](mailto:Jonathan.Roberts@futurenet.com)), Маянк Шарма ([Mayank Sharma](mailto:Mayank.Sharma@futurenet.com)),

Шашанк Шарма ([Shashank Sharma](mailto:Shashank.Sharma@futurenet.com)), Майк Сондерс ([Mike Saunders](mailto:Mike.Saunders@futurenet.com)), Ник Вейч ([Nick Veitch](mailto:Nick.Veitch@futurenet.com)),

Евгений Балдин, Анна Трефилова, Тимур Мубаракшин, Андрей Ушаков, Алексей Федорчук

Художественные ассистенты Стейси Блэк ([Stacey Black](mailto:Stacey.Black@futurenet.com)),

Ник Кокс ([Nick Cox](mailto:Nick.Cox@futurenet.com)), Фил Хейкрафт ([Phil Haycraft](mailto:Phil.Haycraft@futurenet.com))

Иллюстрации Крис Хедли ([Cris Hedley](mailto:Cris.Hedley@futurenet.com)), Крис Винн ([Chris Winn](mailto:Chris.Winn@futurenet.com)),

Elly Walton Illustrations, iStockPhoto

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW

Tel. +44 01225 442244 Email: 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

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 ответственности за повреждения 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

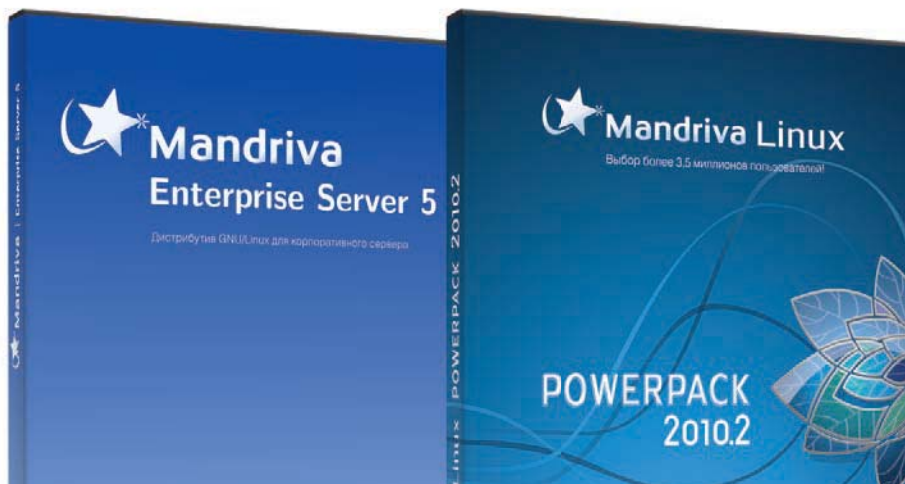
За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь на сайт <http://www.futureplc.com>



© Linux Format 2005

© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



Mandriva Linux — один из самых популярных дистрибутивов GNU/Linux в мире. Главные преимущества Mandriva — дружелюбный интерфейс, простота настройки, возможность быстрой адаптации пользователей, ранее не знакомых с этой ОС, совместимость с широким спектром программного и аппаратного обеспечения.

Корпоративные продукты Mandriva Linux

Mandriva 2010.2 Powerpack

Дистрибутив Mandriva 2010.2 Powerpack включает набор офисных и серверных приложений, и подходит для установки на офисной или домашней рабочей станции и на сервере. Дружелюбный интерфейс, простота настройки Mandriva Powerpack, совместимость с широким спектром аппаратного обеспечения и совместимость с «1С:Предприятие» обеспечивают корпоративным пользователям возможность легкого перехода с Windows на GNU/Linux.

Mandriva Enterprise Server 5

Mandriva Enterprise Server 5 (MES 5) — это надежный и производительный дистрибутив GNU/Linux для корпоративного сервера. MES 5 поможет вам снизить текущие расходы и упростить инфраструктуру. В MES 5 интегрированы серверные разработки программистов Mandriva, в том числе сервер каталогов пользователей Mandriva Directory Server, а также ведущие свободные серверные приложения, которые помогут вам с минимумом затрат времени и энергии настроить и поддерживать необходимые вам серверы. Срок поддержки дистрибутива — 5 лет.

Сертифицировано ФСТЭК

Дистрибутивы Mandriva Linux сертифицированы по требованиям ФСТЭК по 5 классу для СВТ и 4 уровню контроля НДВ, что дает возможность использовать их для обработки конфиденциальной информации в автоматизированных системах класса до 1Г включительно и обработки персональных данных в информационных системах класса до К2 включительно.

- **Mandriva 2008 Spring Powerpack** — дистрибутив для рабочей станции или небольшого сервера.
- **Mandriva Corporate Server 4 Update 3** — дистрибутив для создания корпоративного сервера.
- **Mandriva Flash** — дистрибутив GNU/Linux, загружающийся и работающий прямо с USB-носителя.

EduMandriva — свободное ПО для образования

- Создано с участием российских преподавателей и методистов.
- Все ПО, необходимое для преподавания информатики.
- Методические материалы.

Наименование	Стоимость, руб.
Корпоративные продукты Mandriva	
Mandriva Linux 2010.2 Powerpack (DVD-Box)	1 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 1 год, базовый уровень (с физическим носителем)	13 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 3 года, базовый уровень (с физическим носителем)	34 800
Продукты Mandriva для образования	
Комплект программного обеспечения Mandriva Linux и EduMandriva для школ	3 500
Сертифицированные ФСТЭК продукты Mandriva	
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 10 рабочих мест	28 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 5 рабочих мест	14 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 1 рабочее место	4 990
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Corporate Server 4.0 Update 3	10 050

С вопросами по продуктам Mandriva обращайтесь в «ГНУ/Линуксцентр»!

MANDRIVA УЖЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:
МВД РФ, Минздравсоцразвития РФ,
Минфин р. Саха (Якутия),
Правительство Московской области,
администрация Черниговского района,
Приморского края, ОАО «Морион»,
сеть магазинов «Компьютер-центр
«КЕЙ», группа компаний «ИМАГ»,
компания «Азбука мебели»,
и многие другие.

Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

Linux-эксперт для вашего бизнеса. www.linuxcenter.ru



ВЫДЕЛЕННЫЕ СЕРВЕРЫ

HETZNER
— ONLINE —

МОЩЬ НА ПОЛНУЮ!

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СЕРВЕРОВ HETZNER

Новинка!



HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EX 4

- Intel®Core™ i7-2600 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 16 ГБ DDR3 RAM
- 2 x 3 ТБ SATA 6 Гбит/с 7200 об/м! (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Установка из образов
- Без минимального контракта
- установка 5 500 рублей

1900
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EX 6

- Intel®Xeon® E3-1245 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 16 ГБ DDR3 RAM ECC
- 2 x 3 ТБ SATA 6 Гбит/с 7200 об/м! (Software-RAID 1) Enterprise class
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Установка из образов
- Без минимального контракта
- установка 5 500 рублей

2900
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EX 8

- Intel®Xeon® E3-1275 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 16 ГБ DDR3 RAM ECC
- До четырех жестких дисков на выбор
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- KVM-over-IP для постоянного доступа
- Установка из образов
- Без минимального контракта
- установка 5 500 рублей

3500
от 3200
рублей в месяц



Hetzner Online активно поддерживает защиту окружающей среды, используя исключительно 100% возобновляемые источники энергии. Выбирайте более чистое будущее вместе с Hetzner Online!

*Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 10000 ГБ/месяц скорость соединения будет ограничена до 10 MBit/s. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 MBit/s составляет 290 рублей за каждый дополнительный ТБ.

RU.HETZNER.COM
info@ru.hetzner.com