

Первый российский журнал о Linux

LINUX FORMAT



Внутри Mint

Проникнем в чудесный мир дистрибьютеров с. 40

ВАШ БЕСПЛАТНЫЙ DVD
Двойная загрузка: Mint + Mageia
Все 50 лучших программ и более того!

Главное в мире Linux

Сентябрь 2011 № 9 (148)

ПРОГРАММЫ



Плюс!
Как это было
Сага о Linux
продолжается
с. 44

ТОП-50

Лучшие инструменты Linux — по вашему же мнению!



Кино без Porscorn — деньги на ветер

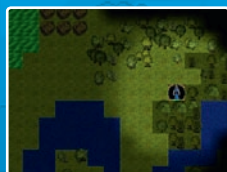
А потоковое вещание без кодеков — легко! с. 14

И все 50 — на диске...

- » Blender » OpenShot
- » Firefox » Deja-Dup
- » Irssi & еще 45!

В рандомизированной среде убить тролля

ТоME 4 отказала Толкину с. 12



Сара Новотны

« Лично я отслеживаю кучу всяких вещей о себе самой »

А вы занимались самонаблюдением? с. 32

Набито учебниками, обзорами и советами

Как живешь, MeeGo?

» ОС для смартфонов не легла на дно



Дзен Zenwalk

» Одомашненный Slackware несет свои дары на ваш ПК

Mint 11 в фаворе

» Народ любит его за любовь к народу

Стать звездой на радио

Сам себе подкаст

» Джоно Бэкон учит создавать идеальное шоу

Виртуализация

Хлебнем Wine

» В Linux могут свить гнездо даже приложения Windows

Тренинги Linux

Linux — это просто

» Создаем ссылки и выдаем разрешения

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

Linux center
www.linuxcenter.ru



10 ЮБИЛЕЙНАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.
Региональные аспекты. ИнфоБЕРЕГ-2011»



Важное деловое событие в области информационной безопасности
6-10 сентября 2011, Сочи

Организатор:
Академия Информационных Систем



ГОСУДАРСТВО
БИЗНЕС
БЕЗОПАСНОСТЬ

По вопросам участия обращайтесь:
Академия Информационных Систем,
г. Москва, ул. Первомайская, д. 126
Тел.: (495) 231-38-74, тел./факс: (495) 231-30-49
E-mail: conf@infosystems.ru
www.vipforum.ru, www.infosystems.ru

Регистрация участников до 1 сентября 2011

Информационная
поддержка:



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 заглядываем в кухню дистрибутива Linux Mint. Мы спросили наших гуру: какое из своих умений они вложили бы в дистрибутив?



20 лет Linux

» Вторая половина 2011 года богата на юбилейные даты. Если говорить об истории ИТ-индустрии, то их три. 12 августа 1981 года было объявлено о выходе IBM PC, а в августе 1991-го в Сети появились первые сообщения о проектах, которые привели к созданию WWW и Linux.

То, что сегодня кажется обычным и общепринятым – компьютер и сотовый телефон, да с широкополосным доступом в Интернет, да еще за доступную цену – казалось 20 лет назад ненаучной фантастикой. Приличный компьютер стоил как квартира в Питере (тогда последние еще не подорожали, а первые еще не подешевели), а весь СССР выходил в Инет через единственный канал в 64К. О свободном ПО тогда вообще мало кто слышал.

Именно Linux послужил катализатором роста популярности и быстрого развития СПО во всем мире. Эта история подробно изложена в серии статей Алексея Федорчука, которая продолжается в этом номере.

Понадобилось еще 10 лет, чтобы IBM и Oracle признали Linux «предпочитаемой и поддерживаемой» платформой для корпоративных приложений, и еще 10 лет, чтобы об СПО как стратегии развития заговорили президенты и премьеры государств.

Но началось все 20 лет назад. Так что поздравляю всех читателей LXF с юбилеем.

Кирилл Степанов

Главный редактор

» info@linuxformat.ru



Майк Сондерс

Мои элитные навыки программиста на ассемблере. Готовьтесь к росту производительности команды ls на 0,24 %!



Эндрю Грегори

Я здорово умею мат... мотивировать персонал. Марш пахать, товари! В смысле – ну пожалуйста, эффективнее, ценные кадры.



Эфраин Зриандрес-Мендоса

Мое плечо – чтоб плакаться на нем. Но, конечно, не в случаях, когда не запускается PulseAudio.



Нейл Ботвик

А я классно затеваю войнушки. Дашь KDE 4.2 как рабочий стол по умолчанию! А пакеты Emacs – запретить!



Маянк Шарма

Я бы поощрял «свободу выбора», отпочковывая от дистрибутива почти идентичный проект. Как с сухими смесями для завтрака!



Джонатан Робертс

Дорогое мне имя. Ждите дистрибутива Джоникс, с Jop-менеджером пакетов и Jop-центром управления.



Энди Ченел

Вставил бы проверку форума на дружеское, разместив там 35 сообщений «Я забыл свой пароль...»



Валентин Синецын

Работать во сне. Иной процесс проводит во сне 2/3 своей жизни – сколько полезно он мог бы сделать...



Ник Вейч

Я бы спрятал в нем дыры безопасности и уболтал Майку его установить. Итого: у меня одним компьютером больше.



Сюзан Линтон

Как патентованный дистроголик, я бы каждые пять секунд выходила из дистрибутива и входила в другой. Пока, люди!



Шашанк Шарма

Все просто: я бы внес свою бороду. В каждом приличном дистрибутиве непременно обязан быть бородатый хакер.



Боб Мосс

Тепло, мир, любовь, счастье, сообщество, обмен опытом, толерантность. И громадный логотип: Тукс с базуккой.

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

Меню из 50 блюд в доказательство крутизны Linux.

Обзоры

MeeGo 1.2 10

И что, этого достаточно для победы в битве мобильных Linux?



» Найдите, что в ней особенного.

Linux Mint 11 11

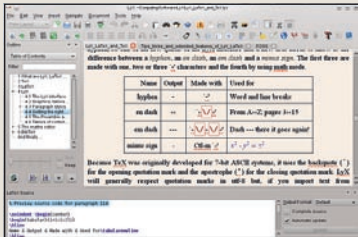
Новички в Linux, этот дистрибутив берет вас за руку и провожает куда вам надо.

Tales of Maj'Eyal 4 12

Тактическая ролевая игра-«рогалик» с новыми персонажами и заданиями.

Lux 2.0.0 13

Последняя версия обертки для LaTeX может изменить стиль ваших писаний.



» Капремонт от команды Lux.

Popcorn Hour A-210 14

ПО потокового вещания все хорошеет...

Instantbird 1.0 15

Почирикаем со всем миром! Протоколы позволяют.

Сравнение: Резервное копирование онлайн с. 16

Dropbox
SpiderOak
Ubuntu One
Wuala
ZumoDrive



ПРОГРАММЫ

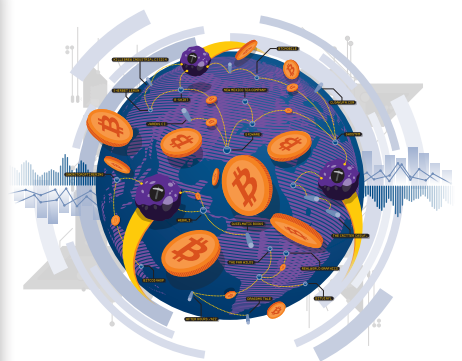
ТОП 50

Лучшее, что есть в Linux — доказано голосованием!
с. 22

ТРЕНИНГИ LINUX



Повысите квалификацию с Майком Сондерсом — повысят и вас с. 64



Что за штука — bitcoin? с. 48

Люди говорят



«Я отслеживаю, когда встаю, когда ложусь, когда принимаю лекарства...»

Сара Новотны — про «самонаблюдение» с. 32

На вашем бесплатном DVD

50 СУПЕР-ПРИЛОЖЕНИЙ!

- » Linux Mint 11
- » Mageia 1
- » Демо World of Goo

ПЛЮС: Подкасты, инструменты, учебники... **с. 96**



Ищите в этом номере

Революция на радио 34

Вы разглагольствуете, вы негодуете... лучшие из комментариев к подкастам за два года.

13 невоспетых героев 38

Малоизвестные звезды свободного ПО.

Внутри Linux Mint 40

Мы поболтали с целеустремленной командой этого рвущегося в лидеры дистрибутива.



Учебники

Начинающим Мир Windows 56

Два хитроумных способа заставить приложения Windows работать под Linux.



» **Jokosher** выручит вас с подкастом.

Подкасты Запишите свой подкаст 60

Джон Бэкон, создатель LugRadio, научит вас делать собственное радишоу.

Образование Тренинги Linux 64

Последний урок от Майка. В этом месяце: ссылки в файловой системе и квоты диска.

Дистрибутивы Zenwalk 68

Быстрота и эффективность Slackware в дружелюбной упаковке.

Командная строка Маленькие хитрости 72

Что делать, если загруженные с сайта картинки перемешаны с мусором? Конечно, писать скрипт!

Языки программирования Erlang 76

Чем дальше, тем интереснее: за одну битовую строку пять небитовых дают...

Hardcore Управление облаком 80

ПО и ноу-хау для настройки своего персонального облака.



» **В UEC все уже готовехонько.**

Пропустили номер?

Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас!



Постоянные рубрики

- | | | |
|---|---|---|
| Новости 4 | Рубрика сисадмина 50 | Пропустили номер? ... 100 |
| «Нет, не по телефону!» – данные GSM легко перехватить; российский супер-компьютер поднял рейтинг. | Всемирный день IPv6, плюс – как бороться за повышение ваших прав пользователя. | Еще не поздно заказать любой из предыдущих выпусков журнала. |
| Сравнение 16 | Ответы 84 | Школа LXF 104 |
| Пять лучших систем резервного копирования онлайн – анализ и оценка. | ПРОБЛЕМЫ LINUX РЕШЕНЫ! Вредит VirtualBox?.. Экзотика на экране? Помощь придет. | Можно ли работать на компьютере вообще без программ? А вот и да! Тогда и классный журнал без бумаги уже никого не удивит. |
| Интервью LXF 32 | Hotpicks 90 | Через месяц 112 |
| Хорошенько познав себя, Сара Новотны расщепляет конференции OSCON натрое. | Отведайте горяченького: лучшее в мире новинки свободного ПО. | Разложим-ка гадалные карты – пусть предскажут, что нас ждет. |
| Что за штука 48 | Диск Linux Format 102 | |
| Bitcoin: цифровая валюта сообщества открытого кода. | Содержимое двустороннего DVD этого месяца. | |



ГЛАВНОЕ Linux летает » Новинка Openmoko » Google копит патенты » Сплошная «облачность» » OSCON: награды — достойным » «Ломоносов» поднял планку

ОТКРЫТОЕ ЖЕЛЕЗО

WASP и Openmoko



» Рубрику готовил
ТИМУР МУБАРАКШИН

Болтун – находка для... Появились беспилотники-шпионы под Linux, а новый открытый мобильник практически готов.

Год назад на конференции DEFCON18 два бывших сотрудника BBC США, Майк Тэсси [Mike Tasse] и Ричард Перкинс [Richard Perkins], представили лабораторный образец беспилотного летательного аппарата, способного самостоятельно собирать данные о близлежащих сетях Wi-Fi и взламывать их. И уже в этом году сразу на двух конференциях – DEFCON19 и Black Hat – была показана улучшенная и стабильная версия беспилотника для перехвата сигналов GSM.

Летательный аппарат WASP [Wireless Aerial Surveillance Platform – Платформа беспроводного воздушного наблюдения] – это специально переделанный планер армии США для разведывательных операций. Ему укоротили крылья, добавили еще один моторчик и батарейки. «Мозгом» его выступает компьютер VIA EPIA Pico-ITX под управлением BackTrack Linux.

На борту шпиона установлена HD-камера, применяемая для управления взлетом и посадкой, а в остальное время он полагается на автопилот, работающий через GPS. Взлом паролей сетей и прочие сложные расчеты, требующие больших вычислительных мощностей, выполняет удаленный компьютер. Обмен данными идет в реальном времени. Для прослушивания разговоров по мобильному телефону используется встроенный модуль GSM – он выдает себя за базовую станцию оператора. Эта идея позаимствована создателями самолета у другого участника DEFCON18.

Масса беспилотника всего 6 кг, размах крыльев 2 м, а длина 1,7 м; он может набирать высоту до 6700 м. Общее время полета аппарата невелико – 30–45 минут. По словам создателей, планер можно собрать в домашних условиях из повсеместно доступных материалов, хотя изначально

но он произошел от серийно выпускаемой модели. На сайте проекта (<https://rabbit-hole.org/how-to/>) есть подробная инструкция по сборке. В конструкции применены стандартные компьютерные комплектующие, никаких секретов нет. Функциональность WASP можно расширить для применения в произвольных целях. Главное его достоинство – способность взламывать сети WiFi и GSM. Награбленные пароли хранятся на винчестере объемом 32 ГБ. Не попал бы аппаратик в руки плохих парней – этак вместо одного Большого Брата будет много-много Маленьких...

Другая интересная разработка из мира «открытого железа» – Openmoko [англ. Open Mobile Communications] – платформа с открытым и свободным кодом на базе Linux для смартфонов. Разработкой и выпуском этих устройств занимается тайваньская компания FIC. Пока продается одно устройство на основе Openmoko – Neo FreeRunner, смартфон для продвинутых пользователей. Схемы печатных плат, расположение элементов вместе с исходными кодами доступны на сайте Openmoko (openmoko.org).

В конце июля разработчики сообщили, что свободный телефон нового поколения Openmoko GTA04 «Phoenix», преемник Neo FreeRunner, практически готов. Летом проходило интенсивное тестирование аппарата, разработчики добавляли новые функции – например, поддержку сетей 3G. В сентябре начнется распространение финального варианта GTA04 среди пользователей – чтобы разработчики выбрали окончательные варианты программной прошивки, которые устроят потребителей. Сейчас на смартфон GTA04 уже можно установить дистрибутивы Linux, основанные на наработках проекта freesmartphone.



» Первая версия открытого смартфона Openmoko – Neo 1973. Новая модель внешне не сильно отличается: главное – внутри.

[org](http://openmoko.org), например SHR, Aurora и QtMoko. Но обычные пользователи, конечно, предпочтут Android.

Дизайн Openmoko GTA04 «Phoenix» привлекательно-округлый, как и у нынешнего серийного образца; тот же экран (сенсорный дисплей TD028TTEC1, 2,84 дюйма, разрешение 640×480). Внутренние отличия – новая материнская плата, более мощный процессор на основе ARM Cortex A8 (модель T1 DM3730 800 MHz), интегрированный модуль 3G/UMTS (модем HSDPA 3G), увеличенный примерно в 4 раза объем памяти (512 МБ ОЗУ и 512 МБ NAND-флэш), увеличенное время автономной работы; решена проблема с выводом звука.

В рамках проекта Openmoko созданы достойные конкуренты проприетарным смартфонам. Интересно, что пользователи ранних моделей (Neo 1973 и FreeRunner) могут «обновиться» до последней версии, всего лишь докупив новую плату и оставив корпус, экран, динамик и кнопки прежнего аппарата.



» Этот беспилотник может доставить немало головной боли администраторам беспроводных сетей и сотовым операторам.

ПАТЕНТНЫЕ ВОЙНЫ

Разборки с троллями

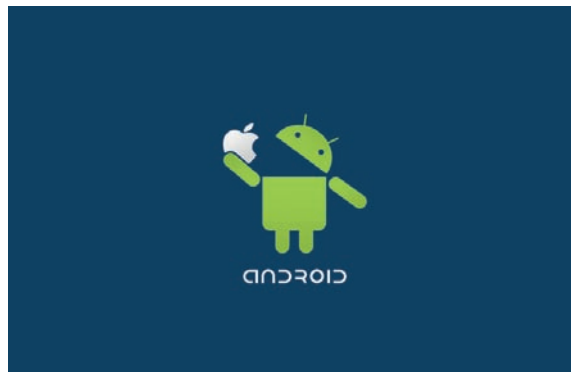
В последние несколько месяцев некая крупная компания активизировала свои нападки на СПО, в частности на Android.

С ростом популярности Linux закономерно растет и количество патентных проблем. В первой половине августа 2011 года Apple добилась через суд запрета продаж планшетного компьютера Samsung Galaxy Tab 10.1 на территории Евросоюза и Австралии. Пока речь идет лишь о предварительном судебном решении, но и это не здорово. Теперь продавать Samsung Galaxy Tab 10.1 в Европе разрешено только в Нидерландах. Такое же решение суд принял и в Австралии. Беспрецедентные судебные решения были приняты без проведения предварительных слушаний и в одностороннем порядке, без рассмотрения свидетельств компании Samsung.

Samsung потребовала провести детальный судебный процесс в Гаагском суде, до завершения которого выданные в Дюссельдорфе и в Австралии запреты будут приостановлены. На судебном заседании в Гааге представители Samsung обвинили Apple в подтасовке фактов и использовании при рассмотрении дела в Дюссельдорфе фотографий, измененных в «Фотошопе». Интересно, что судебное решение основано на нарушении прав на дизайн (Community design, особый вид торговой марки). Непосредственно с платформой Android и какими-либо патентами данное решение не связано.

Спустя несколько часов после первого выпада Apple последовал второй: компания из Купертино переключила свою активность на других поставщиков планшетов на основе Android. Все в том же окружном суде Дюссельдорфа было инициировано аналогичное разбирательство, направленное против Motorola с ее провальным планшетом Xoom, а также немецкой компании Jay-Tech. Суть претензий Apple та же, что и в случае с Samsung – нарушение прав на дизайн, определяющий базовые концепции внешнего вида планшета iPad. Несмотря на то, что эти претензии напрямую не затрагивают Android, они вредят распространению открытой платформы, учитывая, что и Samsung и Motorola являются крупнейшими производителями мобильных устройств на основе Android.

В Google, похоже, отлично понимают, что существование Android находится под угрозой, и занялись скупкой того, что осталось от «патентных монстров». Поискерский гигант заключил соглашение



о покупке 1030 патентов корпорации IBM. В качестве первичной задачи сделки с IBM называется формирование патентного портфеля, который может защитить экосистему Android от патентных нападков.

Тем временем Министерство юстиции США инициировало дополнительное разбирательство возможных последствий продажи 6 тысяч патентов компании Nortel консорциуму, учрежденному ком-

► Как же крупным игрокам ИТ-бизнеса не злиться на Android? Ведь он чуть их не съел.

«Патентное законодательство требует проведения реформы.»

паниями Apple, EMC, Ericsson, Microsoft, Research In Motion и Sony. По мнению контролирующих органов США, сделка может представлять угрозу свободной конкуренции, так как некоторые из входящих в консорциум компаний в настоящее время используют свои патенты как инструменты подавления сторонних продуктов (читай: Android). Окончательное решение будет зависеть от того, как члены консорциума намерены использовать приобретенные патенты – только для защиты и сдерживания судебных разбирательств или как инструмент оказания давления на конкурентов и использования в судебных разбирательствах, инициированных против соперников. Напомним, что находясь на стадии банкротства, компания Nortel выставила на продажу более 6 тысяч патентов, охватывающих почти все области, связанные с телекоммуникациями.

Дэвид Драммонд [David Drummond], вице-президент и глава юридической службы Google, опубликовал в официальном блоге компании заявление, в кото-

Новости короткой строкой

► 21 июля 2011 года Линус Торвалдс [Linus Torvalds] анонсировал релиз Linux-ядра 3.0. Это исторический релиз для Linux.
Источник: <https://lkml.org>

► Компания Red Hat открыло представительство в России. Главой русского офиса стал Сергей Бугрин, ранее руководивший крупными проектами в российском IBM.
Источник: www.linux.org.ru/news/redhat/

► Джон Кармак [John Carmack] подтвердил в своей вступительной речи на конференции QuakeCon 2011 намерение в этом году открыть исходные тексты игры *Doom 3*, а также *Quake 4*, *Prey* и *Enemy Territory: Quake Wars*.
Источник: www.phoronix.com

► Истек срок поручения Президента России о согласовании законодательства и свободных лицензий. Вопрос повис в воздухе.
Источник: www.kremlin.ru

ром подчеркнул нарастающую агрессию некоторых производителей против платформы Android. По мнению Google, патентное законодательство требует проведения реформы, так как все чаще патенты, изначально придуманные для поддержки инноваций, используются для их торможения. В блоге компании приводятся факты, доказывающие организованную деятельность Microsoft, Apple и Oracle против Google.

У Linux есть защитники

Не все крупные компании ненавидят Linux и Android. Организация Open Invention Network (OIN), ставящая перед собой цель защиты экосистемы Linux от патентных претензий, заявила о подключении к своей деятельности 35 новых участников. Среди компаний, объявивших о присоединении к инициативе по обмену связанной с Linux интеллектуальной собственностью, можно выделить Cisco, Fujitsu, Twitter, Data-Warehouse и Nationwide Mutual Insurance Company (одна из крупнейших групп страховых и финансовых компаний США). В рамках OIN сформирован патентный пул, куда попадают скупаемые или безвозмездно передаваемые участниками патенты, связанные с Linux.

ИНИЦИАТИВЫ СПО

Open Cloud Initiative

Нынешнее десятилетие вполне может стать «десятилетием облаков», если закрытость технологий не мешает этому.

На прошедшей в июле этого года в Портленде (США) конференции OSCON (O'Reilly Open Source Convention) было объявлено о создании новой некоммерческой организации Open Cloud Initiative, которая займется продвижением открытых стандартов, технологий и продуктов в сфере облачных вычислений. Целью организации является подготовка требований и спецификации открытой облачной среды (Open cloud), а также создание единой открытой спецификации облачных систем, которая даст пользователям возможность легко переходить от одного поставщика «облаков» к другому, а также создать свое «облако» на собственных мощностях. В рамках открытой облачной технологии планируется сформировать единые стандарты импорта и экспорта пользовательской информации и стандарты обмена данными пользователя между различными провайдерами облачных платформ в автоматическом режиме.

Организация Open Cloud Initiative подготовила документ Open Cloud Principles (OCP), определивший основные принципы создания открытых облачных систем:

- » Обеспечение переносимости (возможности обмена и использования информации) между различными облачными продуктами и службами.
- » Пользователь должен иметь возможность беспрепятственно подключиться к сервису и прекратить его использование, без дополнительных проблем с импортом и экспортом данных, без дискриминации и независимо от типа используемых систем (технологический нейтралитет).
- » Должны применяться только форматы, соответствующие открытым стандартам.
- » Вся функциональность должна предоставляться через интерфейсы, соответствующие открытым стандартам.



Используемые открытые стандарты должны отвечать следующим условиям:

- » стандарт должен быть документирован с учетом всех деталей, опубликован и доступен бесплатно;
- » все патенты, с которыми пересекается стандарт, должны быть предоставлены в использование без оплаты отчислений;

«Планируется сформировать единые облачные стандарты.»

- » все упоминаемые торговые марки не должны приводить к дискриминации;
- » должно быть несколько полнофункциональных, достоверных и совместимых между собой реализаций стандарта.

Финальный вариант Open Cloud Principles будет принят после публичного обсуждения, учета всех высказанных пожеланий и урегулирования спорных моментов.

» Участникам престижной конференции OSCON есть что обсудить.

Награды OSCON 2011

Там же произошло и еще одно знаменательное событие: были объявлены лауреаты ежегодной премии O'Reilly Open Source Awards 2011. Премия вручается людям, проявившим себя на поприще координации работы открытых проектов, продемонстрировавшим творческий подход в создании новых технологий, выступающим в роли связующего звена в независимых сообществах и внесшим наиболее значительный вклад в движение открытого ПО.

Всем лауреатам была вручена стеклянная статуэтка и вознаграждение в размере 5 тыс. долларов.

В этом году премии удостоились:

- » Карен Сэндлер [Karen Sandler] – за отстаивание интересов СПО в правозащитной организации Software Freedom Law Center, где Карен занимала должность генерального советника.
- » Фабрис Белляр [Fabrice Bellard] – талантливый французский математик, основавший проекты QEMU и FFMpeg, а также создавший полноценный эмулятор ПК, написанный целиком на языке JavaScript и работающий внутри браузера.
- » Кейт Паккард [Keith Packard] – лидер проекта X. Org.
- » Райан Даль [Ryan Dahl] – создатель серверной JavaScript-платформы Node.js.
- » Косукэ Кавагучи [Kohsuke Kawaguchi] – создатель и основной разработчик открытого инструментария непрерывной интеграции Hudson, ныне развивающегося под именем Jenkins.

Про OSCON

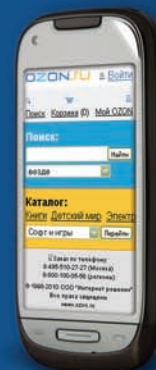
O'Reilly Open Source Convention (OSCON) – ежегодная конференция профессионалов, посвященная обсуждению открытого и свободного программного обеспечения. Мероприятие проводится издательским домом O'Reilly Media каждое лето в США. Первая конференция OSCON состоялась в 1999 году. Первоначально конференция была посвящена Perl,

и спустя 12 лет на OSCON до сих пор обсуждаются многие вопросы, связанные с этим языком программирования. Здесь также проходит ежегодная конференция по PHP. OSCON является одной из самых крупных конференций в мире открытого ПО. Ежегодно на ней собирается более двух тысяч передовых разработчиков и лидеров индустрии ИТ.

Новости короткой строкой

» Линус Торвалдс перешел с Gnome 3 на XFCE и призвал продолжить развитие Gnome 2.
Источник: <https://plus.google.com/106327083461132854143/posts/SbnL3KaVRtM>

» По данным ресурса StatCounter, осуществляющего мониторинг использования web-браузеров, на территории Великобритании Google Chrome (22,12 % рынка) опередил Firefox (21,65 %) в гонке за лидером — IE (50,33 %).
Источник: <http://gs.statcounter.com>



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

**ПОКУПКИ
И НЕМНОГО БОЛЬШЕ**



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
...простой советский юзер.

О LUG'ах и горе Верблюд

Региональные группы пользователей Linux (LUG'и) на рубеже тысячелетий сыграли у нас огромную роль в приобщении пользователей к этой ОС. Ведь даже получить дистрибутив тогда было проблемой: каналы оставляли желать лучшего, систем онлайн-торговли не было, а в обычных магазинах диски с Linux на прилавках не валялись. А уж доступ к информации... активных сайтов Linux-тематики было единицы, компьютерные журналы Linux вниманием не баловали, а книжки о ней только начали появляться. Так что LUG'и распространяли и дистрибутивы, и информацию о системе. И, конечно, помогли новичкам «словом и делом».

Ныне эти проблемы – в прошлом: почти во всех уголках нашей страны получить любой дистрибутив не составляет труда. А информации – и печатной, и электронной – без счета. LUG'и вроде бы свою функцию выполнили. И верно, деятельность многих из них замерла или прекратилась.

Многих, но не всех. Только стала деятельность иной. Например, перейдя в организацию неформальных встреч пользователей. Вот и пример: недавно (29–31 июля) мне удалось попасть на фестиваль Северо-Кавказской LUG в честь Дня системного администратора, в живописном месте района КМВ. Фестиваль показался мне знаменательным: народ не хватался за диски и ноуты для демонстрации любимых систем, а непринужденно общался на разные темы – не только о Linux. И не это ли вторая жизнь LUG'ов? Ведь не Linux'ом единым жив человек...

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

- MeeGo 1.2** 10
Мобильный дистрибутив MeeGo, частично разработанный Nokia и затем отвергнутый ради Windows Mobile, быть может, откажется пойти на штурм мобильного пространства.
- Linux Mint 11** 11
Любимейший дистрибутив всего мира™(2011) получил полосы прокрутки с перекрытием и слегка посерел. Зато сохранил Gnome 2.0, простоту использования, мультимедиа-кодеки и все прочее, за что мы его любим.
- Tales of Maj'Eyal** 12
Игра *Rogue* не только породила тысячи опечаток, но и подстрекула вдохновение примерно того же количества игр-фэнтези. Вот одна из них; начищайте доспехи – и на бой с троллями!
- Lyx 2.0.0** 13
LaTeX предоставляет профессиональный типографский набор для умников, не страшщихся командной строки. *Lyx* заимствует его мощь и упаковывает ее в графическую оболочку – для всех остальных.
- Popcorn Hour A-210** 14
Кому нужна скромная маломощная машинка, которая сидит себе в уголке гостиной и транслирует видеопоток на телевизор – берите. И/или берите попкорн – тоже пригодится.
- Instantbird 1.0** 15
Линуксоиды – люди общительные. Тем важнее появление клиента обмена мгновенными сообщениями, поддерживающего всевозможные протоколы. Агитируйте за любимую ОС среди друзей с Mac и Windows!



Linux Mint 11 с. 11
» Разочарованные пользователи Ubuntu всех стран, соединитесь! Вам нечего терять, кроме Unity... единства?



Popcorn Hour A-210 с. 14
» Подкасты, видео, фильмы потокового вещания, ТВ и многое другое – при малом форм-факторе и без большой мороки.

Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одинадцатибалльной 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

Spotify

Разработчик: Spotify Ltd
Сайт: www.spotify.com
Цена: Бесплатно/\$4,99/£9,99

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

» У любителей музыки *Spotify* действительно может вызвать слезы счастья – настолько он хорош.

Рейтинг 10/10

MeeGo 1.2 Netbook Edition

Грэм Моррисон нашел, что дистрибутив-крошка, умеющий крутить кино в автомобилях, сохранил былой задор, несмотря на год тревог.

Вкратце

» Дистрибутив Linux, оптимизированный для нетбуков и смартфонов, а теперь нацелившийся на автомобильные устройства, телевизоры и планшеты. См. также Ubuntu Netbook Edition или Android.

Последние 12 месяцев MeeGo провёл словно на американских горках. Сначала Nokia и Intel массивно вложились в успех новой версии, потом стратегия смартфонов Nokia переключилась на Windows Mobile.

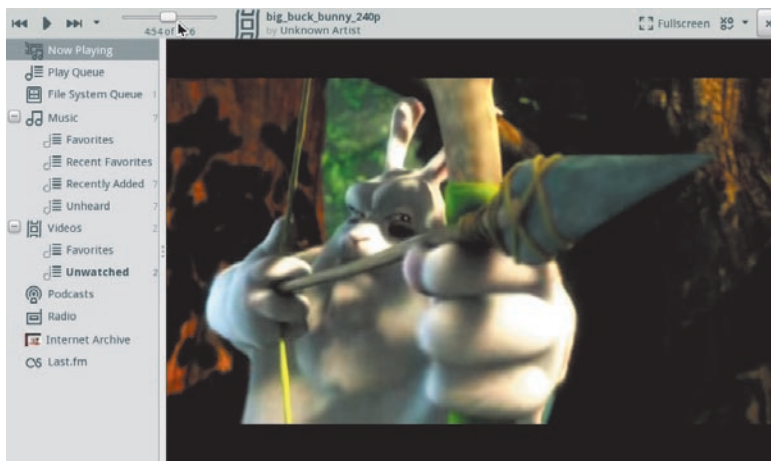
Несколько месяцев спустя, по иронии судьбы, Nokia представила трубку N9 с впечатляющей версией MeeGo. Но хотя устройства Nokia не вкусили плодов развития MeeGo, этот крошечный дистрибутив Linux не утратил накопленный потенциал.

Успех MeeGo

Версия 1.2 выпущена в нескольких вариантах. Для большинства пользователей Linux интереснее всего версия для нетбуков. Есть выбор между «чистой» сборкой и вариантом с Google Chrome (правда, во втором случае придется принять лицензионное соглашение этого браузера).

Как и прежде, нетбуковая версия плотно связана с платформой Atom от Intel, а установить ее можно копированием образа на 1-ГБ USB-брелок. Нам удалось заставить новую версию работать на VirtualBox, но это было то еще удовольствие – совсем не как в родном MeeGo.

Существует официальный пакет для некоего In-Vehicle-Infotainment (это новая информационно-развлекательная платформа Intel для автомобилей). Похоже, MeeGo нашел собственную нишу на одном из растущих рынков. Кроме того, поддерживается и платформа ARM.



» Активное аппаратное ускорение, обновленный интерфейс и ускоренное переключение задач выводят MeeGo в лидеры мобильных дистрибутивов Linux.

Загрузка нетбука с USB-брелка позволяет установить или испытать MeeGo с компьютера «живую». Если «железо» поддерживается, установка MeeGo проходит без труда (установка дистрибутива на наш Samsung NC10 заняла 20 минут). Новая версия поддерживает USB, Wi-Fi и VT-PAN для общего доступа к интернет-подключению, но нас расстроило отсутствие двухпальцевой прокрутки и жестикуляции – на Ubuntu все это работает.

По сравнению с прежними версиями, оконный менеджер, ускоренный благодаря Mutter, и интерфейс пользователя действуют заметно быстрее (по крайней мере на нашем нетбуке с процессором 1,6 ГГц). Например, верхнее меню перетаскивается вниз практически мгновенно. Новый переключатель зон (в MeeGo это эквивалент виртуальных рабочих столов) уверенно провел нас между работающими приложениями, не прекращая воспроизведение видео.

На пользу пошла и годовая работа по исправлению ошибок. Улучшения коснулись почти всего набора графических инструментов, включая медиа-плеер, страницу социальных сетей, страницу быстрого запуска, окно обзора устройств и сетевую панель. Страница настроек стала более управляемой, поскольку теперь на ней отображаются все доступные окна, а не развешиваемый список, как раньше (хотя

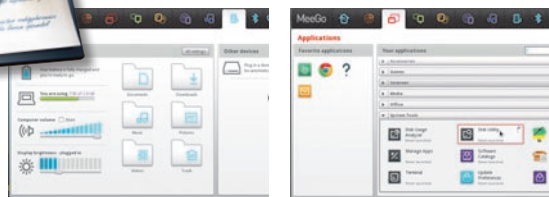
такие функции, как отображение системного лотка, действуют безупречно).

Файловый менеджер, основанный на Nautilus 2.30.0, теперь более плотно встроен в систему, хотя ему недостает некоторых напрашивающихся функций вроде отправки файлов через Bluetooth.

Самое серьезное разочарование – по крайней мере, на данный момент – это закрытый MeeGo Garage, магазин приложений для этой платформы. Дата активации не указана. Однако эти недостатки не слишком порочат фантастический дистрибутив – истинный подарок для портативной Linux-компьютеризации. **LXF**



Свойства навскидку



Сглаженный GUI

Множество мелких усовершенствований способствует удобству работы.

Списки и настройка

Списки приложений и настроек сделали более управляемыми.

LINUX FORMAT Вердикт

MeeGo 1.2

Разработчик: Linux Foundation

и другие

Сайт: www.meego.com

Лицензия: Несколько

Функциональность 8/10

Быстродействие 8/10

Удобство использования 9/10

Документация 8/10

» При новом шестимесячном цикле обновления версий мы с нетерпением ждем октябрьских новостей.

Рейтинг 8/10



Linux Mint 11

Mint заявлялся как дистрибутив для новичков. **Шашанк Шарма** попробовал его на зуб и счел, что продукт верен обещанию.

Вкратце

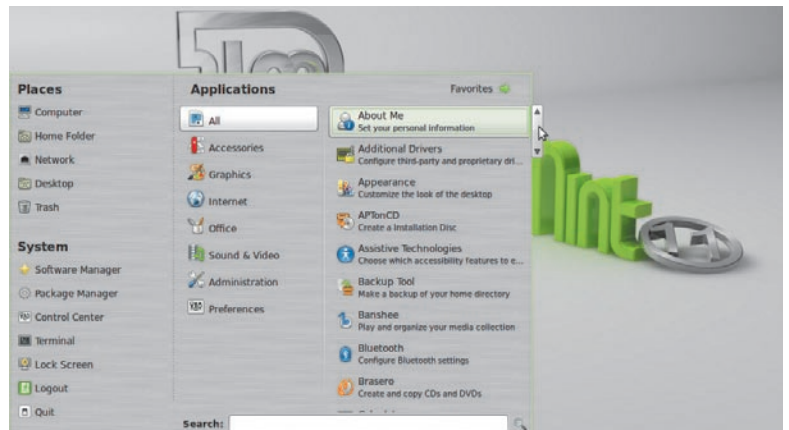
» Дружелюбный к новичкам дистрибутив. Основан на Ubuntu, но прочно стоит на собственных ногах. См. также: Ubuntu, Fedora.

На Ubuntu основано немало дистрибутивов. То же можно сказать и о Debian, Slackware или Fedora.

Но ни один из отпрысков «больших» дистрибутивов не сравнится в популярности с Linux Mint, который стабильно поднимается в чартах дистрибутивов начиная с первого релиза в 2006 году.

Mint выделяется значением, придаваемым им сообществом: голос каждого здесь ценят и обязательно услышат. В результате, как и следовало ожидать, новые функции очередной версии Mint разработаны «по заказу трудящихся» — когда голосов за таковой стало много.

Mint 11 основан на Ubuntu 11.04, но Katya (красочное имя очередного дистрибутива) первым из основных дистрибутивов Linux проигнорировал Gnome 3 и Unity, предпочтя ветку Gnome 2.32.



» Переход на перекрывающиеся полосы прокрутки в Mint 11 обсуждался так же бурно, как отказ от Unity в пользу Gnome 2.32.

«Делается все, чтобы облегчить жизнь Linux-новообращенным.»

Выбор прочего ПО тоже отличает Mint от Ubuntu: по умолчанию менеджер фотографий здесь *GThumb*, а не *Shotwell*.

Не просто клон

Хотя происхождения от Ubuntu никто не отрицает, Mint заботится о своей уникальности, вложив в это немало труда.

Делается все, чтобы облегчить жизнь Linux-новообращенным. С экрана приветствия открывается удобный доступ к учебным материалам, форумам, руко-

водствам пользователя, обзорам ПО и прочим полезным вещам, и все это аккуратно сгруппировано по категориям, вроде Community («Сообщество»), Support («Поддержка») и Documentation (естественно, «Документация»).

Успех Mint в значительной мере обусловлен популярностью его удобных инструментов (например, *MintInstaller*, *MintMenu* и *MintUpdate*). Теперь все они обновлены и предоставляют более гладкий интерфейс.

Существенно изменился менеджер обновлений: теперь правила определения уровня безопасности встроены прямо в него, и загружать их специально не требуется.

Новая версия менеджера обновлений выходит с новыми правилами, поэтому загрузка обновлений происходит гораздо быстрее, чем в прежних версиях.

Однако следует заметить, что до установки нового менеджера обновить систему невозможно. После выхода новой версии все остальные обновления «замораживаются» и становятся недоступными.

Отметим также переключение на перекрывающиеся полосы прокрутки. Если они вас утомили, наберите в командной строке следующую команду:

```
sudo apt-get remove overlay-scrollbar liboverlay-scrollbar-0.1-0
```

Один из интереснейших инструментов Mint — *Giver*, впервые представленный на «хакерской неделе Novell» (2007 г.).

Это очень простое средство файлообмена, не требующее настройки. Все се-

тевые машины, где установлен *Giver*, автоматически регистрируются и заносятся в список; после этого файлообмен сводится к простому перетаскиванию.

Если вы хотите получить дистрибутив со всеми кодеками, возьмите ISO-образ DVD. Другой вариант — CD: на нем нет кодеков и другого ПО ограниченного применения. При выборе CD на экране приветствия появится предложение установить медиа-кодеки и обновиться до версии DVD.

Единственное, что нам не понравилось — стандартная тема. Это, конечно, проблема ненадолго, но избыток серого цвета навеивает тоску.

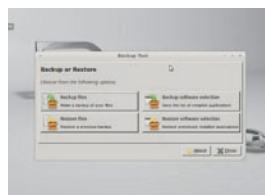
И все-таки Mint 11 — идеальный дистрибутив для абсолютного новичка, решившего вступить на территорию Linux. **LXF**



Свойства навскидку



Не сошлись во взглядах
Классический рабочий стол Gnome — идеальный выбор для сбжавших с Gnome 3 или Unity.



Интересные новшества
Любимые инструменты обзавелись дополнительными функциями и улучшенным интерфейсом.

LINUX FORMAT Вердикт

Linux Mint 11

Разработчик: Linux Mint
Сайт: www.linuxmint.com
Лицензия: Различные лицензии

Функциональность	8/10
Быстродействие	8/10
Удобство использования	9/10
Документация	8/10

» Превосходный дистрибутив для новичков, но после Slackware или Arch уже не смотрится.

Рейтинг 8/10

Tales of Maj'Eyal 4



Алекс Кокс тоскует, если он не гоняет по подземелью или не проливает кровь – а лучше сразу. Эта игра иногда выходит на свет, но уж кровопролитие налицо.

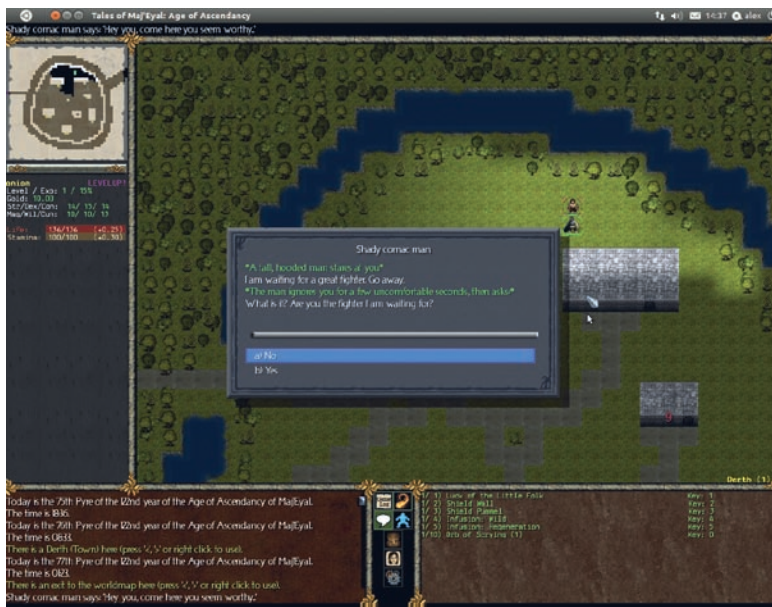
Вкратце

» Выпавшая из жанра тактическая ролевая игра. См. также: *Nethack*, *ADOM*, *Dungeon Crawl Stone Soup*.

У процедурно-генерируемых игр есть и достоинства, и недостатки. При правильном алгоритме элемент случайности выдает нечто захватывающее и подлинно бесподобное – ни одна игра не похожа на другую. Но даже самые расслучайные игры включают элемент предопределенности.

Взять хотя бы *Nethack*. Это самая известная игра-«рогалик» (rogue-like; ее сюжет пошагового прохождения вверх-вниз обязан игре-родоначальнице *Rogue*) – рандомизация здесь правит бал. На деле же все предсказуемо: всегда надо иметь одни и те же вещи в «боекомплекте»; на тех же уровнях подземелья встречаются те же монстры, а игра почти всегда завершается гибелью от нелепой случайности. *ToME* не слишком выбивается из этого ряда.

Tales of Middle Earth (Легенды Среднеземья – так игра называлась в прежних версиях), сбросив навеянные Толкиеном сюжеты, вышла с новым букетом персонажей и квестов в постоянно меняющемся окружении. Так, вашей первой человеческой миссией всегда будет погоня и рас-



» Если сомнительный проводник нахваливает ваши мускулы, пора встревожиться...

в сообщениях о состоянии (нервном или беззаботном), и по выполнении нескольких первых квестов можно приступать к изучению.

ToME определенно превосходит большинство стандартных «рогаликов» за счет более широкого выбора обстановки – от лесов до подземелий и городов; но не ждите от игры эпических квестов. Громоздко реализованные квесты нахождение – это да. Головоломки по соединению точек – конечно: ведь это отличный способ исследовать каждый сантиметр каждого уровня (причем, начиная игру с каждым персонажем одной и той же расы, эту операцию придется проделывать всякий раз заново). Здесь есть разблокируемые ресурсы – например, классы персонажей – на которые вы будете наткнуться по мере восхождения. Это ценная награда, поскольку примерка на себя ролей различных персонажей и осознание тонкостей их сложной природы, может быть, самая приятная часть *ToME*.

Дополнительные классы персонажей вам явно понадобятся, поскольку *ToME 4* не хватает внутреннего баланса: с некоторого момента вы точно знаете, что делать дальше, и игра становится довольно простой по сравнению с другими играми аналогичного типа. Честно говоря,

мы от *ToME* не в восторге. Да, приятно видеть, как кто-нибудь проходит тот же путь слегка по-иному; важен и социальный аспект (сохранение персонажа онлайн позволяет наблюдать за достижениями других игроков).

При большей сложности и более значимой награде за знания, полученные в ходе прежних игровых сеансов, игра была бы ближе к бестселлерам жанра. А так, это больше похоже на прилежную ролевку, чем на историю о покорении кошмарных подземелий. **LXF**

«Вашей первой миссией будет погоня и расправа с троллем.»

права с крупным троллем – но неясно, как попасть на исходную позицию. Указания об относительном уровне местности, которую предстоит исследовать, содержатся

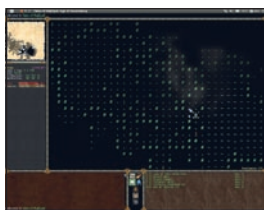


Свойства навскидку



Новая школа

Графический интерфейс *ToME*, несмотря на простоту, весьма требователен к системным ресурсам. Но это не страшно...



Старая школа

...так как при желании можно переключиться на традиционную графику ASCII – классический вариант игры.

LINUX FORMAT Вердикт

Tales of Maj'Eyal 4 beta 28

Разработчик: Николая 'DarkGod'

Казалини [Nicolas Casalini]

Сайт: www.te4.org

Цена: Бесплатно на условиях GPL

Сюжет	6/10
Графика	6/10
Увлекательность	6/10
Документация	7/10

» У *ToME* немало нового контента и открытый движок, но игре недостает увлекательности, присущей жанру в целом.

Рейтинг **6/10**

Lyx 2.0.0



Джон Хадсон проводит практическое испытание *Lyx* с движком *Xetex*: станет ли новая версия воплощением мечты Linux-верстальщика?

Вкратце

» Графическая оболочка для *LaTeX* и *Xetex* с инструментами для набора, предназначенная для составления высококачественных документов без обращения к командной строке. См. также: *LibreOffice* или *AbiWord*.

Версия 2.0.0 подспела вскоре после того, как Алекс Кокс назвал *Lyx* «горячей новинкой» (LXF147). За три года *Lyx* превратился из графической оболочки для *LaTeX* в полноценный комплекс инструментов для составления, верстки и публикации печатных и электронных информационных материалов.

Составлять грамотно и профессионально оформленные документы PDF можно было уже давно. Ряд улучшений, вошедших в *Lyx 2.0.0*, таких как вкладки для документов, секционный и полноэкранный просмотр, исправленные диалоги, гиперссылки, поддержка отслеживания изменений и управления версиями, был портирован в более ранние версии *Lyx*.

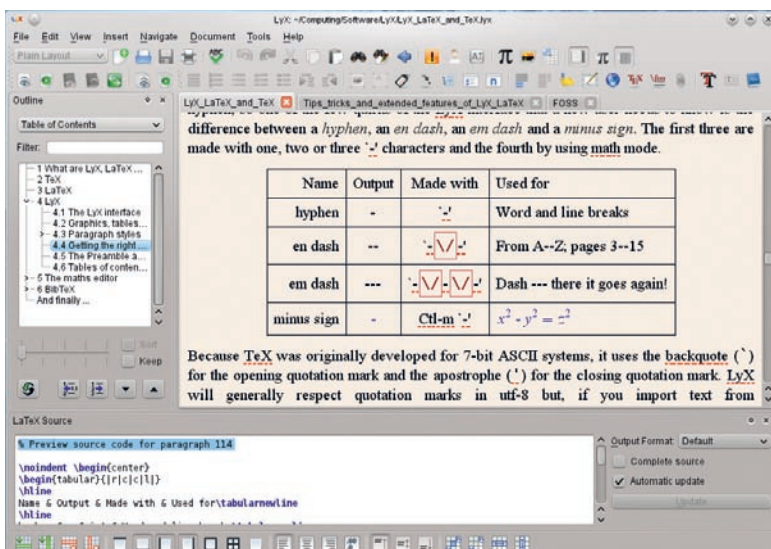
Так что, запустив программу, пользователь *Lyx 2.0.0* заметит только улучшение прокрутки и расположение значков Oxygen в два ряда вместо трех.

Все имеющиеся функции «просто работают», как и в *Lyx 1.6.x*. Главные новшества – например, поддержка *Xetex* с добавлением системных шрифтов к шрифтам *LaTeX* – незаметны с первого взгляда и проявляются при открытии диалогов.

Инструментарий

Некоторые новые функции – скажем, импорт электронных таблиц – не работают, зато импорт CSV безупречен, а таблицы обзавелись новыми средствами – например, слиянием строк и выравниванием десятичных разрядов (прежде это удавалось только через применение кода *LaTeX*).

Экспорт в ODS и XHTML (так называемый LYXHTML) пока экспериментальный и спотыкается на любых документах, кро-



» Во всей красе: значки Oxygen, вкладки для документов, контекстно-зависимая панель табличных инструментов и панель исходного кода *LaTeX*.

ме самых простых. Однако экспорт в обычный HTML действует почти идеально даже со сложными документами *Lyx 1.6.x* (при экспорте документов *Lyx 2.0.0* в начале первой страницы выводится новая преамбула *Lyx* в текстовом формате).

Многие средства украшения текста (например, вставка в текст буквы, для чего необходим модуль *Initials*) доступны теперь без обращения к коду *LaTeX*.

Пакет *refstyle* улучшил работу с перекрестными ссылками. Другие средства помощи при наборе – динамическая проверка правописания (применяются словари и тезаурус *LibreOffice*); улучшенные инструменты поиска и навигатор; интерактивное окно сборки с отображением ссылок, сносок, разделов, таблиц и рисунков, инструментом сравнения Compare; удобна обработка главного и дочерних документов.

позволяет создавать множественные указатели. Обновленный раздел Local Layout [Локальный макет] вкупе с поддержкой модуля *enumitem* и пакета *listings* упрощает создание документов с помощью кода *LaTeX*, а панель View Messages [Просмотр сообщений] обеспечивает просмотр результатов изменений в системном журнале. Все это отлично работает под *LXDE*.

Команда *Lyx* справилась с крупным обновлением, ничего не поломав. Часть недокументированных функций не готова, но остальные – ценное приобретение и для обычных пользователей Linux, и для специалистов *LaTeX*. LXF



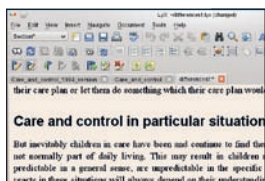
Свойства навскидку

Several of Alex Cox's choice of LyX as a LaTeX user. Over three years in the making, it is an integrated suite of tools for writing in LaTeX.

Users have long been able to produce PDFs that are... Several LyX 2.0.0 improvements, such as tabs for full screen views, improved dialogues, hyperlinks and version control, have been backported to earlier versions. The only change is a user notices when LyX 2.0.0 is now laid out in two rows rather than three, and the existing features just work as they did in LyX 1.6.x. Xetex support, which allows system fonts rather than those under the hood or only become apparent when you...

Буквица

Буквица, врезанная в текст, со шрифтом Century Schoolbook (для учебников) доступна благодаря *Xetex*.



Care and control in particular situation

But inevitably children in care have been and continue to find the not normally part of daily living. This may result in children's predictable in a general sense, are unpredictable in the specific context in these situations will always depend on their understanding...

Сравнение файлов

Файл различий с контекстно-зависимой панелью инструментов для отслеживания изменений.

Поможет Xetex

В разделе Document Settings [Параметры документа] можно выбрать *Xetex* с системными шрифтами; новый раздел Colors [Цвета] дополнен цветовой пипеткой и позволяет установить фоновые цвета документа и вставок с тенями, а также цвет основного текста; есть и стандартные цвета в разделе Edit Text [Правка текста], и новшество позволяет обойтись без кода *LaTeX* для стандартных вариантов цветового оформления. Раздел Indexes [Указатели]

LINUX FORMAT Вердикт

Lyx 2.0.0

Разработчик: The Lyx Team

Сайт: www.lyx.org

Цена: Бесплатно на условиях GPL v2

Функциональность	9/10
Быстродействие	9/10
Удобство использования	8/10
Документация	9/10

» Мощный программный комплекс для набора и публикации документов. Все заявленные свойства отлично реализованы.

Рейтинг **9/10**

Popcorn Hour A-210



Грэм Моррисон меняет любезный его сердцу ящик с MythTV на маленький бесшумный Linux-аппарат, не требующий плясок с бубном.

Вкратце

» Аппарат с «прошитой» системой Linux для трансляции видео-, аудио- и фото-материалов из различных сетевых и локальных источников. См. также: сервер NTPC Linux или Boxee Box.

Эта новейшая версия Network Media Jukebox, телевизионно-сетевого устройства для трансляции мультимедиа, некогда сразившего нас наповал (LXF116).

Похоже, достигнутый успех позволил нанять дизайнеров для корпуса. В отличие от оружейно-серого оформления и перфорированных боковин предшественника, A-210 заключен в матово-черный алюминиевый корпус, гораздо элегантнее с виду. Аппарат не стыдно поместить в стойку AV-оборудования, а множество вариантов подключения позволяют соединить его едва ли не с любым электронным устройством.

Еще одна дизайнерская находка – замена сине-красного светодиода питания, сравнимого по яркости со сверхновой звездой, на приглушенный свет нейтронного светила. Такой свет не режет глаза, даже если сидеть прямо перед устройством.

Внутренняя компоновка аналогична A100: маленькая печатная плата с «прошитой» системой Linux и место для установки 2,5- или 3,5-дюймового дискового.

ПО

Экранный интерфейс выглядит по-новому, но функционально не отличается от прежней версии. По горизонтали происходит переход между службами, настройками и источниками, а по вертикали – между параметрами настройки. Новый процессор заметно ускоряет этот



» Как подбоает Linux-компьютеру, для Jukebox найдется множество графических оболочек, приложений и программ потоковой трансляции.

процесс. Можно добавлять ресурсы общего доступа NFS и Samba, монтировать USB-накопители и сканировать сеть на предмет наличия UPNP-устройств. Устройство может работать и без локального накопителя. К сети можно подключиться только по Ethernet, но маленький USB-адаптер беспроводной сети позволит без осложнений транслировать даже видео высокой четкости.

Появилось богатое хранилище ПО – собственный репозиторий Popcorn Hour, который (не как у MeeGo!) набит инструментами на все случаи жизни, от средств для просмотра коллекций Flickr и показа презентаций TED до обновлений Twitter и техасского покера *Texas Hold'Em*.

Для британцев в последнем обновлении добавлен iPlayer BBC, действующий как подобные приложения на Freesat и платформах предоставления услуг по требованию. Для графического интерфейса используется стандартное разрешение и стандартная четкость вашего телевизора. Как и у других виденных нами приложений этого типа, интерфейс выглядит несколько примитивно, но функциональность от этого не страдает.

Кодеки

По части кодеков Popcorn Hour весьма силен. В новой версии добавлена даже поддержка объемного звучания – как на уровне кодека (MKV3D), так и на уровне разъема HDMI (правда, протестировать эту функцию нам не удалось).

Нам не хватило разве что поддержки файлов объемного звучания MLP и DVD-аудиодисков, но мы готовы признать, что это узкоспециальные запросы

и такие функции приличествуют скорее DVD-аудиоплееру. Управление файлами мультимедиа не вполне развито, особенно для больших коллекций, но если разложить файлы по папкам, проблем с доступом не будет.

Мы также установили графическую оболочку *Yet Another Movie Jukebox*, которая превращает коллекцию файлов в прокручиваемый забор обложек – работает на совесть! Следовало бы включить это приложение в официальный комплект, ведь распространение этих устройств сдерживается нехваткой именно визуальной привлекательности, а не функциональности. Впрочем, это не препятствие для среднего Linux-пользователя, обожающего эксперименты. Можно даже активировать порт Telnet и установить собственные пакеты. Но весь смысл Popcorn Hour в том, что это и безо всякой настройки превосходный медиа-плеер. **LXF**

Подключения

Имеется поддержка Blu-ray, DVD и Audio CD. Разъем HDMI v1.3a добавляет поддержку глубины цвета 36 бит, 12-битную обработку xvYCC и защиту контента HDCP 1.2. Если вам мало проводов, есть компонентный видеоразъем, S-Video, комозитный видеоразъем, разъем аналогового стереосигнала, оптические и коаксиальные цифровые разъемы S/PDIF и Ethernet с USB 2.0.



LINUX FORMAT Вердикт

Popcorn Hour A-210

Разработчик: Syabas Technology Inc
Сайт: www.popcornhour.com
Цена: Ок. £200

Функциональность	10/10
Быстродействие	9/10
Удобство использования	9/10
Оправданность цены	8/10

» Беспроблемный «ящик», транслирующий едва ли не что угодно, и притом открытый для настройки.

Рейтинг **9/10**

Instantbird 1.0

Игорь Штомпель не мог обойти вниманием релиз 1.0 нового клиента обмена мгновенными сообщениями: при таком-то букете протоколов!

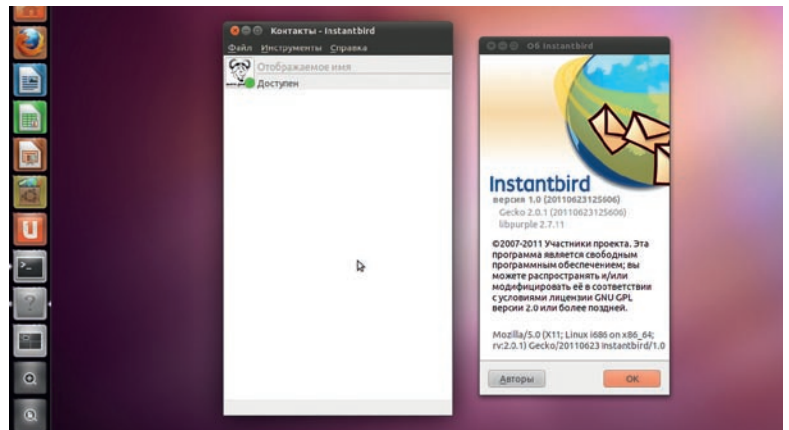
Вкратце

» Кроссплатформенный клиент обмена мгновенными сообщениями на базе технологий проектов Mozilla и Pidgin, допускающий расширения и поддерживающий множество протоколов. См. также: Empathy, Pidgin и Kopete.

Instantbird – свободная кроссплатформенная клиентская программа для обмена мгновенными сообщениями (IM-клиент), поддерживающая множество протоколов – AIM, Facebook, Gadu-Gadu, Google Talk, GroupWise, ICQ, RC, MSN, MySpaceIM, Netsoul, QQ, SIMPLE, Twitter, XMPP, Yahoo – и доступная для ОС Linux, Mac OS X и Windows. Разработчики *Instantbird* использовали нетипичную смесь технологий, взяв за основу движок Gecko (текущая версия 2.0.1) и *libpurple* (2.7.11). Движок известен довольно широко (например, на нем основаны *Firefox* и *Thunderbird* от Mozilla и ряд других продуктов), но библиотека *libpurple* не столь знаменита. Она разрабатывается в рамках проекта *Pidgin* (ранее *AIM*), где весьма заботятся об охвате существующих протоколов, и именно благодаря ей задействован приведенный выше длинный список.

Как запустить программу? На главной странице официального сайта проекта (<http://instantbird.com/>) доступна ссылка на скачивание архива в формате **.tar.bz2**, со скомпилированной версией программы. Загрузив архив и распаковав его (по умолчанию, в каталог **instantbird**), в корне каталога **instantbird** вы увидите одноименный файл, позволяющий запустить программу. У нас в Ubuntu 11.04 проблем с запуском *Instantbird* подобным образом не возникло.

После первого старта *Instantbird* появятся три окна: Контакты – Instantbird (там будут отображаться добавленные вами контакты), Учетные записи – Instantbird (работа с учетными записями), Мастер создания учетной записи (позволяет за несколько шагов добавить новую учетную запись). Последним и воспользуйтесь.



» Полюбуйтесь на *Instantbird* в действии!

Что принес Instantbird 1.0

Новшество данного релиза – повышенное внимание к локализации. Теперь *Instantbird* доступен на 11 языках (русском, чешском, украинском, польском, словацком, немецком, английском, французском, испанском, итальянском, голландском). Правда, официальный сайт на русский не переведен – как, впрочем, и документация.

Появились возможность слияния контактов – теперь с одним человеком можно связать несколько контактов, причем из различных поддерживаемых сетей (ICQ, Google Talk и т.д.) – и поддержка отправки и получения сообщений Twitter. Для этой службы разработчики реализовали также возможность задания ключевых слов, по которым отслеживаются сообщения в соответствующих лентах. В списке контактов стало возможно изменять отображаемое имя и аватар. Улучшена группировка контактов. В окне собеседников можно добавить к ним метки (контекстное меню > Метки... > Добавить новую метку...).

В проекте широко использован опыт Mozilla: например, оформление вкладок реализовано в стиле *Firefox 4*.

Дополнить и углубить

Поскольку *Instantbird* основан на технологиях, лежащих в основе *Mozilla Firefox 4*, то вас не должно удивить, что в нем реализован менеджер дополнений – кстати, он вылитый портрет кузена из *Firefox*.

Загрузить расширения можно с официального сайта дополнений для *Instantbird* (<https://addons.instantbird.org/>). Расши-

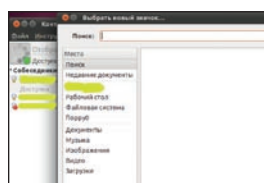
рения сгруппированы по категориям (например, Message Styles [Стили сообщений], Security [Безопасность], Usability [Удобство] и другие). Установка расширения идентична таковой в *Mozilla Firefox*: загрузите дополнение в каталог “~”, откройте Менеджер дополнений *Instantbird* (Инструменты > Дополнения); щелкните на выпадающем списке перед строкой поиска и выберите Установить дополнение из файла. Немаловажно, что разработчики добавили возможность написания на JavaScript модулей расширения, реализующих поддержку дополнительных протоколов.

В целом, *Instantbird* оставил приятное впечатление. Потенциал у программы безусловно есть, а менеджер дополнений позволяет расширить базовую функциональность. **LXF**

Свойства навскидку



Установка дополнений
Менеджер дополнений обогащает функциональность *Instantbird*.



Настройка контактов
Появилась возможность изменить аватар в списке контактов.

LINUX FORMAT Вердикт

Instantbird 1.0

Разработчик: Проект Instantbird.
Сайт: <http://instantbird.com/>
Цена: Бесплатно на условиях GNU GPL

Функциональность	8/10
Быстродействие	9/10
Удобство использования	9/10
Документация	7/10

» Приятный славянский уклон в локализации, которого, однако, в документации не хватает.

Рейтинг 8/10

Сравнение

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

Онлайн-копии

Бен Эверард оценивает пять сервисов для сохранения данных, выбирая лучший.



Про наш тест...

Мы рассмотрели все пять систем на Linux: Ubuntu One, Dropbox, ZumoDrive, SpiderOak и Wuala (рифма к «вуаля»). Что несколько нетипично для программного обеспечения Linux, они все разработаны компаниями, а не сообществами пользователей. Каждый клиент повязан с инфраструктурой своей компании, где данные хранятся в Интернет — ни один не позволяет выбрать стороннего провайдера. Следовательно, мы тестировали не только программное обеспечение, но и всю систему в целом.

Мы проверили каждое приложение на Gnome и KDE, а потом взяли ту среду, в которой они работали лучше. Для Ubuntu One, ZumoDrive и Dropbox таковой оказался Gnome (хотя мы тестировали дополнение KDE для Dropbox — *Kfilebox* — на KDE); а Wuala и SpiderOak мы тестировали на обоих, поскольку они безразличны к окружению рабочего стола.

Говорят, что три вещи в жизни есть наверняка: налоги, смерть и потеря данных. Немного найдется программного обеспечения, способного помочь с первыми двумя, но с правильными приложениями вы должны быть в состоянии избежать последнего.

Раньше, если вы хотели сохранить что-то в Интернете, простейший способ был отправить это себе на почту. Это работало неплохо, но не без лишних хлопот, особенно для часто обновляемых файлов.

Конечно, вы могли бы создать резервную копию системы и на других носителях — например, записать на DVD — но на деле это не всегда получалось.

Обычно мы волюнили с резервным копированием, пока жесткий диск не помирал, унося с собой наши фотографии, музыку и настройки рабочего стола KDE, наконец-то достигшие идеала после долгой подгонки.

В наши дни технологии ушли несколько дальше, и сейчас у пользователей Linux

есть ряд инструментов, позволяющих скинуть файлы в онлайн-хранилище, а затем брать их оттуда. Этот метод пригоден для резервного копирования важных данных, синхронизации папок на нескольких компьютерах и обмена файлами с друзьями.

Кроме Ubuntu, ни один из основных дистрибутивов не поставляется в комплекте с программным обеспечением для этого, так что выбор полностью зависит от вас, пользователя. Главное — выбрать правильное ПО.

Общий доступ

Легко ли добыть свои данные с других ПК и через Интернет?

Вобразите сценку: через час вам надо сделать презентацию совету директоров, но при включении ноутбука всплывает сообщение BIOS: «не найден загрузочный носитель». Резервная копия системы у вас есть, но восстанавливать ее некогда; вы обошлись бы доступом к вашей презентации с другого компьютера. Насколько хороши эти системы для обмена данными между компьютерами?

Все тестируемые системы работают также на Windows и Mac, кроме Ubuntu One, которая работает только на Linux и Windows. Ubuntu One также теряет баллы из-за работы исключительно через *Nautilus*, да еще и потому, что дружит только с родней – Linux Mint и другими производными Ubuntu, а его установка на другие дистрибутивы (например, OpenSUSE и Fedora) требует некоторых навыков программирования.

ZumoDrive не удалось установить на 11.04, и компания не уточняет, когда ожидается исправление.

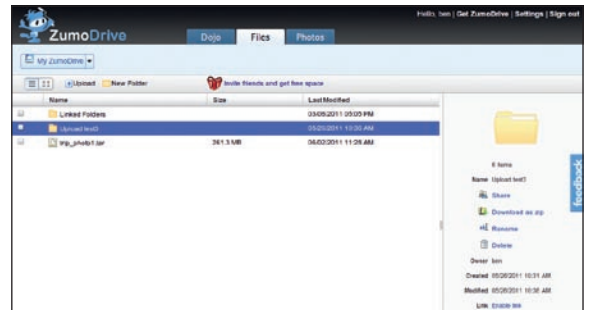
Ubuntu One протрафилась снова: ее мобильная версия пока способна лишь проигрывать потоки музыки и синхронизировать контакты. Все остальные обеспечивают полную поддержку iPhone'ов и телефонов на Android, а **Dropbox** и **Zumo-**

Drive – поддержку Blackberry и WebOS (для наладонников) соответственно.

Wuala опережает других по части web-доступа. Будучи написана на Java, она запускается на любом компьютере с Java просто при нажатии ссылки на сайте. Пользователи компьютеров без Java-поддержки получают доступ к контенту только через web-ссылки, созданные приложением. Все остальные имеют web-приложения, позволяющие просматривать файлы в браузере.

Доступ – это не только обмен информацией между машинами, это также и пользование информацией совместно с другими людьми. Все приложения позволяют публиковать файл (выдавая адрес, где он может быть доступен из Интернет). Со SpiderOak дело обстоит не так хорошо, и если вам нужна какая-то из более продвинутых функций, обратитесь к другим приложениям. Остальные позволяют пригласить определенных людей для доступа к вашим папкам, что особенно полезно при работе в составе команды.

Wuala и ZumoDrive позволяют задать права доступа к файлам – на ре-



» Все продукты дают доступ к вашим файлам из Сети.

дактирование или только просмотр. Wuala делает это с помощью создания общих папок (которые другие люди могут видеть) и групп, где другие люди могут загружать и редактировать файлы.

Ubuntu One и Wuala имеют добавочную функцию для контроля доступа через списки пользователей. Ubuntu One берет списки контактов из Evolution, а Wuala держит для этого собственную систему.

Вердикт

Ubuntu One

★★★★★

ZumoDrive

★★★★★

SpiderOak

★★★☆☆

Wuala

★★★★★

Dropbox

★★★★★

» SpiderOak ограничен, а у Ubuntu One плохая совместимость.

«Все приложения позволяют публиковать файл, выдавая адрес.»

Интеграция

Ладят ли они с файловым менеджером?

Нам всем по душе тесно интегрированные системы, и в идеальном мире системы резервного копирования сосуществуют с нашим файловым менеджером, сводя помехи к минимуму. Но мы-то живем в реальном мире, где не всякая программа на такое способна.

То, что Ubuntu One хорошо сочетается с Gnome и Unity (окружения рабочего стола Ubuntu по умолчанию), в общем неудивительно. На самом деле, это приложение так тесно интегрировано с *Nautilus*, используемым при выборе папок для резервного копирования и обмена, что без него даже и не работает. Единственное упущение с точки зрения интеграции – отсутствие значка в области уведомлений.

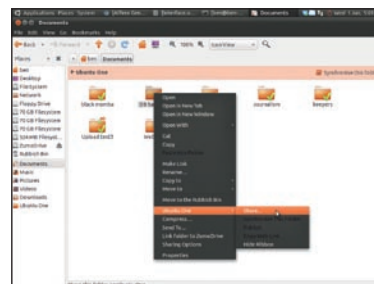
Dropbox и ZumoDrive обеспечивают пользователям Gnome добавочные возможности в контекстном меню *Nautilus* (оно появляется при нажатии правой кнопкой мыши на файле). Для пользователей

Dropbox это ограничено ссылкой на сайт, где можно просматривать предыдущие версии файлов. Пользователи ZumoDrive получают еще несколько опций, позволяющих им связывать папки, устанавливать параметры доступа и загружать документы.

Ни один из этих инструментов не интегрируется с *Dolphin* (стандартный файловый менеджер KDE), но есть отдельный инструмент под названием *Kfilebox*, обеспечивающий функции приложения Dropbox под видом KDE.

ZumoDrive и Wuala создают виртуальный диск, который можно использовать как обычный съемный диск и работать как с таковым. И ваша система даст вам знать, когда закончится свободное место, не позволив превысить установленный лимит.

Wuala здесь идет в минус как единственное приложение, не предусматривающее запуск при загрузке компьютера. Конечно, это можно настроить вручную, но остальные



» Ubuntu One с *Nautilus* в гармонии.

либо запускаются автоматически по умолчанию, либо, в случае SpiderOak, имеют соответствующие опции в настройках.

SpiderOak сидит в сторонке, никак не пытаясь интегрироваться с окружением рабочего стола. Он запускается как отдельное приложение, что имеет свои преимущества – например, независимость от системы; но в данной номинации получает только одну звезду.

Разумеется, не все пользователи Linux работают в графической среде, и для некоторых особо крутая интеграция означает работу с инструментами командной строки. Если это про вас, то управление системой из командной строки позволяют все, кроме ZumoDrive.

Вердикт

Ubuntu One

★★★★★

ZumoDrive

★★★★★

SpiderOak

★☆☆☆☆

Wuala

★★★★★

Dropbox

★★★★★

» Ubuntu One выиграл благодаря полной интеграции с файловым менеджером.

Интерфейс

Все они очень разные, но хорошо ли делают свое дело?

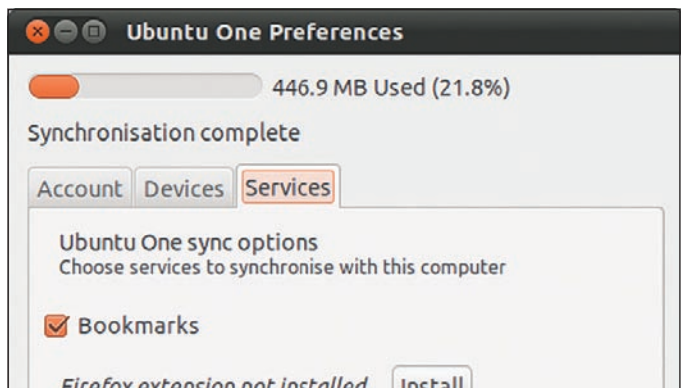
Интерфейсы пользователя сильно различаются в сложности, ибо каждая система использует свой графический инструмент для разных задач. Одни отдают задачи выбора папок и перемещения файлов файловым менеджерам, другие делают это сами. Большинство предоставляет управление учетными записями пользователей сайту компании. Вопрос, который мы задаем здесь – хорошо ли они делают то, за что берутся?

Самая большая разница между инструментами – в интуитивности их использования. В одних программах все опции кажутся очевидными, а в других требуется порыться в поисках нужной функции. Для инструментов резервного копирования эта проблема острее, чем для прочих программ, так как вы, скорее всего, используете их от случая к случаю и не успеваете привыкнуть к тому, где что находится.

Ubuntu One ★★★★★

Большая часть работы делается через сайт или *Nautilus*, файловый менеджер Gnome, и на долю Ubuntu One мало что остается; поэтому клиент крайне минималистский. В нем всего три вкладки: управление вашей учетной записью, редактирование устройств, подключенных к ней, и выбор услуг, которые вы собираетесь использовать.

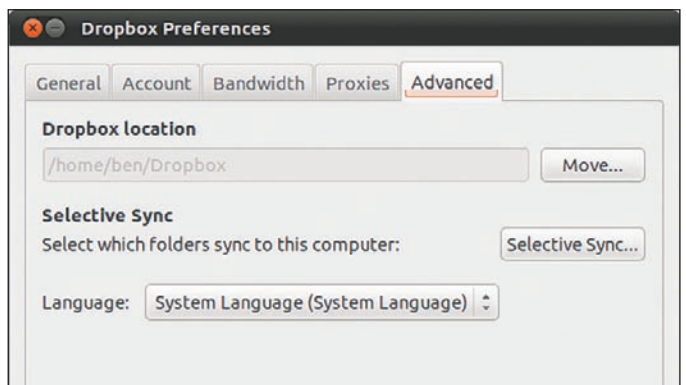
Как и следовало ожидать от Ubuntu, интерфейс интуитивно понятен и по внешнему виду и ощущениям близок к Gnome. Он, однако, изрядно тормозит при запуске, и присутствует заметная задержка, когда вы получаете данные учетной записи из Интернет. Не предусмотрено отображения, какие файлы загружаются в настоящий момент, и единственный способ выяснить это – посмотреть на иконку в *Nautilus*.



Dropbox ★★★★★

Так как задач у приложения немного, его дизайн вполне опрятен. Пять вкладок сверху дают доступ ко всем функциям в четком интерфейсе. Использование GTK роднит приложение скорее с Gnome, чем с KDE, но оно работает на любой среде, при наличии всех необходимых библиотек.

В отличие от других инструментов, позволяющих загружать данные из любого источника в файловую систему, Dropbox ограничивает вас одной папкой, которая по умолчанию помещается в ваш домашнем каталоге. Это упрощает управление файлами, поэтому не требуется ни специальный инструмент, ни обращение к определенной программе – хотя и имеется интеграция с *Nautilus* для добавления ярлыков в контекстном меню.



Свободное место

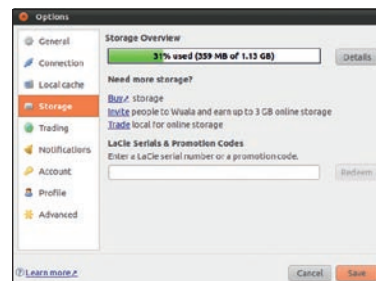
Сколько бесплатной памяти вы получите?

Все эти продукты выдают при регистрации кое-какую память. Dropbox, Ubuntu One и SpiderOak дают 2 ГБ, а ZumoDrive и Wuala – всего 1 ГБ. Пользователи ZumoDrive получают 1 ГБ сверху, пройдя пять коротких учебников по ознакомлению с программой.

Dropbox, ZumoDrive, Wuala и SpiderOak предоставляют шанс разжиться лишним пространством за вербовку новых пользователей через ссылки: от каждого вы получите по 250 МБ «с головы» в пределах 8 ГБ для Dropbox, 5 ГБ для ZumoDrive и 3 ГБ для Wuala (дополнительное пространство

на Wuala дается на год). SpiderOak дает аж по 1 ГБ за каждого нового приглашенного, при максимуме 50 ГБ.

Wuala позволяет обменять память на локальном диске на место онлайн. Для этого ваш компьютер должен быть включен и подключен к Интернет не менее четырех часов каждый день. Заработанная вами «площадь» вычисляется умножением выделяемой памяти локального диска (минимум 1 ГБ) на суточную долю нахождения в сети. Например, если вы в Интернете 12 часов в день и выделяете 10 ГБ локального диска, то получите 5 ГБ онлайн.



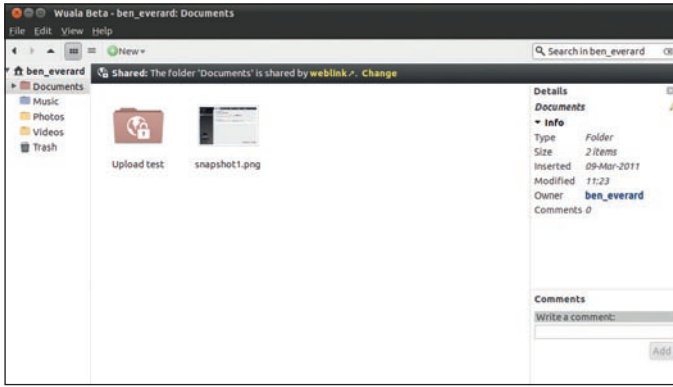
» **Иновация Wuala — обмен дисковой памяти на место онлайн.**

Вам также предоставляется возможность прикупить себе дополнительное пространство, из расчета месячной оплаты \$9,99 за 50 ГБ на Dropbox, \$2,99 за 20 ГБ на Ubuntu One, \$2,99 за 10 ГБ на ZumoDrive, \$10 за 100 ГБ на SpiderOak и аж \$29 за 10 ГБ на Wuala.

Вердикт

- Ubuntu One ★★★★★
- ZumoDrive ★★★★★
- SpiderOak ★★★★★
- Wuala ★★★★★
- Dropbox ★★★★★

» Dropbox, SpiderOak и Wuala предлагают лучшие условия.

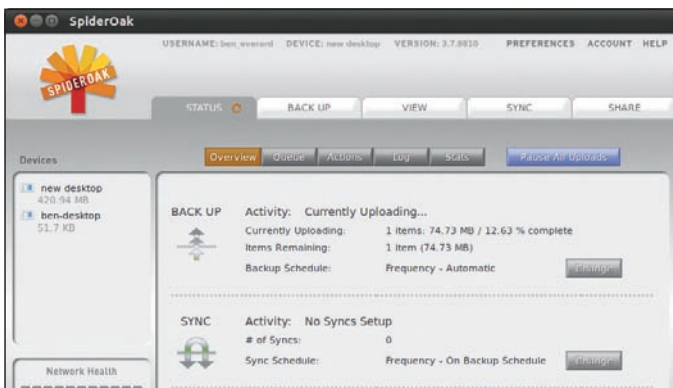


Wuala ★★★★★

Инструмент Wuala стилизован под файловый менеджер. Файлы и папки можно копировать в ваше хранилище, перетаскивая их в программу Wuala из любого привычного вам файлового менеджера; или папки можно отмечать для предоставления в общий доступ и резервного копирования.

Программа имеет ряд функций, нетипичных для файлового менеджера: например, возможность добавлять комментарии и помечать отдельные файлы как неподходящие для просмотра детьми. Возможно, лучшая из этих функций – вариант «путешествия во времени»: прокрутка назад и вперед во времени для просмотра, как выглядел каталог в прошлом (увы, в будущее вам не попасть: предел – «настоящее»!).

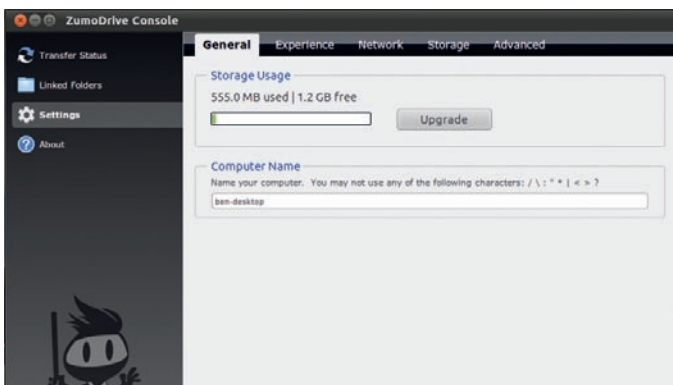
В целом программа удобна в использовании, но ощущается как чуть громоздкая по сравнению с более простыми инструментами.



SpiderOak ★★★★★

Из всех приложений Сравнения, мы нашли SpiderOak наименее интуитивно понятным. Все, что полагается, в нем есть, но нам регулярно приходилось утрачивать розыск функций, которые, по нашему мнению, должны быть под рукой. Например, при попытке сделать резервную копию папки `/home/user/work` нам потребовалось несколько минут на осознание необходимости переключения в продвинутый режим – в базовом режиме можно выбрать только предварительно заданные папки.

Процессы синхронизации и обмена папок столь же неуклюжи. Для их выполнения вы должны следовать инструкциям мастера, хотя в других приложениях это не отнимает больше пары щелчков. Опять же, все необходимые функции тут имеются, но будьте готовы к их поиску.



ZumoDrive ★★★★★

ZumoDrive характерен скрытой мощью – он предлагает минималистскую раскладку наподобие Ubuntu One и Dropbox, но с более широкими возможностями; в отличие от упомянутых, он позволяет просматривать текущие передачи и создавать ссылки на папки на диске. Простой интерфейс со вкладками раскрывает все опции в доступной для понимания манере, но кое-чего ему не хватает. Например, чтобы загрузить содержимое диска или общей папки, вам придется обратиться к своему файловому менеджеру или отправиться на сайт. Однако это незначительное неудобство, а в целом инструмент отличный.

ZumoDrive находит золотую середину между минималистскими Ubuntu One и Dropbox и усложненными Wuala и SpiderOak.

Безопасность

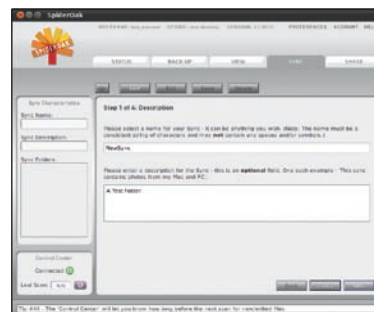
Сохранны ли ваши данные?

При всякой передаче данные через Интернет ребром встает вопрос о безопасности. Здесь два явных лидера – Wuala и SpiderOak: оба шифруют данные на вашем рабочем столе до передачи на свои сервисы, а значит, ни у кого другого доступа к данным нет, даже у сотрудников компании, разве что вы с ними поделитесь. Одно лишь мелкое неудобство – компании не помогут восстановить утерянный пароль; забыв свои параметры входа, вы лишитесь данных.

Dropbox встревожил средства массовой информации из-за неразберихи с безопас-

ностью. Все данные передаются на сервис и из него через SSL, а хранятся с применением шифрования AES. Однако, в отличие от Wuala и SpiderOak, он держит ключи шифрования, а значит, сотрудники потенциально могут просматривать файлы. Компания уверяет, что к данным имеют доступ лишь несколько высокопоставленных сотрудников. ZumoDrive использует тот же принцип, что и Dropbox.

Ubuntu One по безопасности позади всех. Передача данных защищена SSL-шифрованием, но сервер хранит данные в незашифрованном виде. Это увеличивает



» SpiderOak и Wuala обеспечивают лучшую безопасность данных.

Вердикт

- Ubuntu One ★★★★★
- ZumoDrive ★★★★★
- SpiderOak ★★★★★
- Wuala ★★★★★
- Dropbox ★★★★★

» Незашифрованные данные отбрасывают Ubuntu One в арьергард.

число сотрудников Canonical, имеющих к ним доступ, и облегчает поиск информации злоумышленникам, если те прорвутся в систему.

Если вам нужна резервная копия особо важной информации в Ubuntu One, перед копированием выполните шифрование файлов программой вроде *Mcrypt*.

Скорость

Быстро ли можно загрузить и скачать данные?

Никто не любит дожидаться, пока данные загрузятся, и хорошая система резервного копирования должна извлекать все преимущества отпущенной ей полосы пропускания.

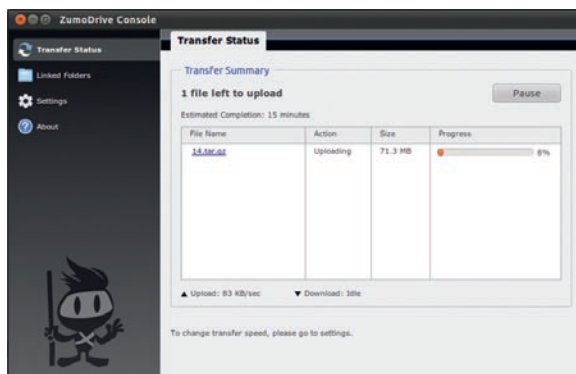
В этом тесте мы передавали набор фотографий в систему резервного копи-

рования, а затем скачивали их. В целом, скорость выгрузки различалась больше, чем скорость загрузки: быстрые клиенты обогнали медленные более чем вдвое. Все инструменты имеют опцию ограничения скорости, так что резервное копирование может протекать без затора вашего интернет-

«Все инструменты имеют опцию ограничения скорости.»

соединения. Скорость имеет особое значение при резервном копировании, поскольку широкополосные Интернет-соединения асимметричны: скорость выгрузки значительно медленнее, чем скорость загрузки. Потеря скорости в несколько Кб/сек может быть незаметной при скачивании, но на вы-

грузку повлияет самым драматическим образом. ZumoDrive в целом показал лучшую производительность благодаря скорости передачи, но потерял баллы из-за задержки перед передачей, когда данные копируются на диск. Wuala продемонстрировала постоянство середняка как при выгрузке, так и при скачивании. Ubuntu One отличился хорошей скоростью выгрузки, но ухудшил позиции на скачивании, а Dropbox имеет обратные показатели – скачивает неплохо, но выгружает удручающе. SpiderOak скатился в нижнюю часть рейтинга по скоростям в обоих направлениях передачи данных.



» ZumoDrive показал лучшую скорость передачи, но задержался, копируя данные на диск.

Вердикт

- Ubuntu One ★★★★★
- ZumoDrive ★★★★★
- SpiderOak ★★★★★
- Wuala ★★★★★
- Dropbox ★★★★★

» SpiderOak медленный и при выгрузке, и при скачивании.

Настраиваемость

Легко ли заставить приложение делать то, что вы хотите?

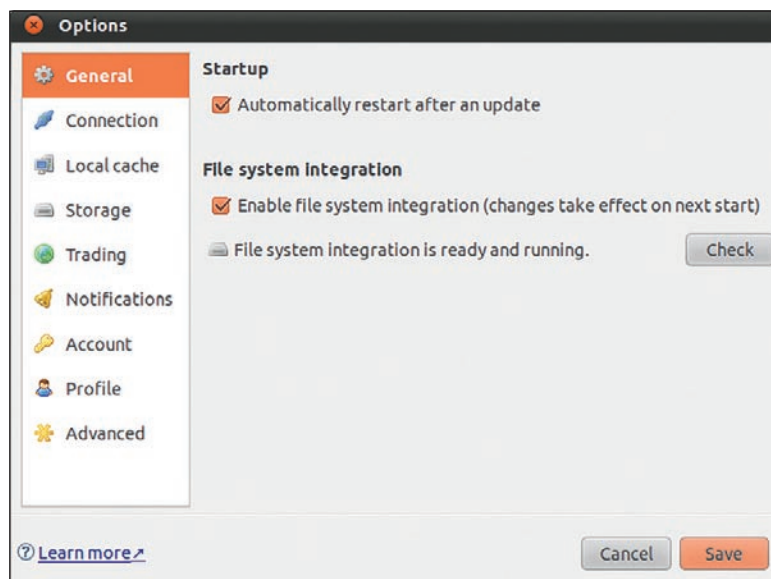
Каждая система уникальна, и программы должны быть достаточно гибкими, чтобы принориться к запросам пользователя.

Однако настраиваемость может привести к необоснованным сложностям, если у вас нет особых задач. Если вам нужен всего лишь способ спасти пару важных файлов в случае стихийного бедствия, то инструмент попроще будет лучшим выбором.

Простое решение

Ubuntu One – самое простое приложение. Если у вас Ubuntu или его производное с Gnome или Unity – ура, оно будет работать прямо из коробки. Если нет, то вам не повезло. Единственная опция настройки – ограничение скорости передачи данных, и если вы намерены что-либо менять, обратитесь к другому инструменту.

Следующий продукт на данной шкале – Dropbox: он предлагает несколько настроек, позволяющих перемещать папку резервного копирования, запускать Dropbox автоматически и показывать уведомления. ZumoDrive заходит немного даль-



» Wuala – один из наиболее настраиваемых инструментов, с продвинутыми опциями.

ше, позволяя изменить кэширование, интерфейс пользователя и настройки выбора файлов.

Wuala и SpiderOak выделяются в данной области как самые настраиваемые инструменты. Оба предлагают продвинутые

опции, такие как частота резервного копирования и выбор файла на основе выражений с шаблонами. Если ваша система имеет специфические требования, вам, скорее всего, есть смысл присмотреться к этим двум.

Вердикт

- Ubuntu One ★★★★★
- ZumoDrive ★★★★★
- SpiderOak ★★★★★
- Wuala ★★★★★
- Dropbox ★★★★★

» Wuala и SpiderOak предпочтительны в особых случаях.

Резервное копирование онлайн

Вердикт

Продукт, показавший лучшие результаты по всем направлениям, от резервного копирования до безопасности и общего доступа – Wuala. Но его порочат малое количество отводимой памяти и дороговизна добавочного места для хранения. Если вы ищете все функции в одном продукте и готовы за них платить, это выбор для вас.

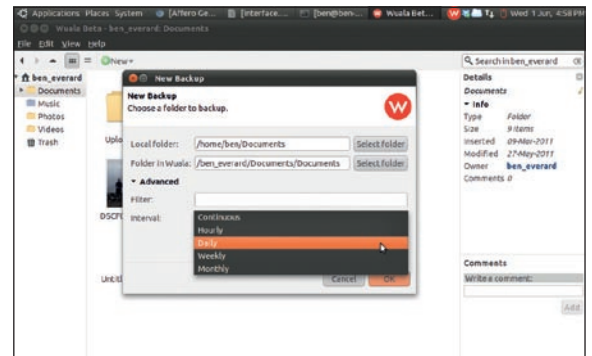
Все остальные продукты хорошо зарекомендовали себя в одних областях и хуже в других, что говорит о важности выбора продукта, подходящего именно вам. Стоит отметить, что можно запустить сразу несколько этих продуктов – скажем, SpiderOak для резервного копирования документов, а ZumoDrive – для создания папки, общей с коллегами. Или, чтобы урвать все бесплатное пространство, установите все пять и используйте каждый для резервного копирования своей папки.

Немного неуклюжий SpiderOak, будучи настроен, станет лучшим выбором для резервного копирования. Он дает максимальный контроль и хорошую безопасность, но проигрывает по скорости передачи, что существенно при большом объеме данных. Правда, инструменты для создания общего доступа у него лишь зачаточные.

ZumoDrive – неплохой инструмент общего назначения. Хотя в нем отсутствуют многие настройки SpiderOak и Wuala по части копирования, он имеет удобные опции общего доступа и понятный интерфейс.

Dropbox – еще один универсал, но ему не хватает некоторых функций ZumoDrive, например, способности связывать любую папку с хранилищем; и его опции обмена несколько примитивнее.

В Ubuntu One разочаровывает отсутствие поддержки других дистрибутивов (включая Kubuntu). Клиент KDE был в раз-



работке, но, похоже, заброшен. Ubuntu One хорошо интегрируется с Nautilus, но то же делают и ZumoDrive, и Dropbox, не приковывая вас к Ubuntu. Не став доступным на широком круге дистрибутивов, Ubuntu One не будет серьезным соперником. Это, однако, единственный клиент с полностью открытым исходным кодом (серверное ПО является проприетарным), и если вы на дух не выносите закрытый код на своей машине, другого вам не остается (хотя в SpiderOak утверждают, что работают над этим).

» Wuala умеет все, но место для хранения здесь не дешево.

I Wuala ★★★★★

Сайт: www.wuala.com Лицензия: Проприетарная Версия: 0.2-3

» Широкий диапазон функций против дороговизны пространства для хранения.

IV SpiderOak ★★★★★

Сайт: www.spideroak.com Лицензия: Проприетарная Версия: 0.9810

» Хорошее резервное копирование, но ограничения при общем доступе к файлам.

II ZumoDrive ★★★★★

Сайт: www.zumodrive.com Лицензия: Проприетарная Версия: 0.989

» Лучшая программа для комплексных задач.

V Ubuntu One ★★★★★

Сайт: one.ubuntu.com Лицензия: Клиент GPL, ПО проприетарное Версия: 1.6.2

» Родной для Ubuntu, но без поддержки других рабочих сред.

III Dropbox ★★★★★

Сайт: www.dropbox.com Лицензия: Частью проприетарная, частью GPL Версия: 1.1.35

» Мощный мультиплатформенный продукт, но без ярких функций.

Обратная связь

Какая система резервного копирования ближе лично вам? Шлите свои мнения о нашем Сравнении и прочем на адрес letters@linuxformat.ru

Рассмотрите также...

Не часто журналы про Linux такое говорят, но вы можете заинтересоваться предложением от Microsoft – их Sky Drive дает бесплатно целых 25 ГБ онлайн-пространства.

В Windows его можно примонтировать как диск, а под Linux оно доступно лишь через web-браузер. Если вы ничего не имеете против, был бы только web-доступ, это самый большой объем, предлагаемый сейчас бесплатно.

Amazon Cloud Drive также дает онлайн-пространство, доступное из web-браузера. Бесплатно вы получите всего 5 ГБ, но это, по крайней мере, не вызовет кислый привкус во рту у Microsoft-ненавистников.

Если у вас есть сервер, то, применив ownCloud, можно настроить систему резервного копирования на облаке, подобную рассмотренным, и у вас на машине будет ПО с открытым исходным кодом. Текущий релиз весьма скуден, но версия 2,

планируемая к выпуску в этом году, должна добавить большинство упомянутых здесь функций.

А если вам просто нужны резервные копии своих данных, без забот об общем доступе, рассмотрите Network Attached Storage (NAS). Он подключается прямо к локальной сети, так что скорость передачи будет выше, и нет никаких ежемесячных расходов – независимо от того, сколько места вы займете. **LXF**





Сотни читателей TuxRadar приняли участие в нашем поиске ваших предпочтений в приложениях. Голоса уже посчитаны и проверены, и **Джонатан Робертс** оглашает победителей...

Для всех нас в Башнях LXF и большинства наших читателей, компьютеры и Linux — наша страсть. Мы возимся с установкой новых дистрибутивов и что-то ломаем просто с целью потом починить и узнать, как это делается. Для нас Linux — идеален: благодаря своей природе открытого исходного кода и отличной оболочке эта ОС является неисчерпаемым хобби.

К счастью, столь же доступно и множество первоклассных приложений: лидирующие на рынке пакеты создания медиа профессионального и потребительского уровня, инструменты для разработчиков, системных администраторов и студентов — а также отличные игры, чтобы скоротать время до конца рабочего дня в пятницу. Здесь мы представим вам 50 лучших.

Мы хотели не просто отделаться списком 50 самых популярных, но и обнаружить малоизвестные бриллианты среди приложений, и попросили наших читателей на TuxRadar отдать голос за своих любимцев.

Отклик был ошеломляющим. Вы показали нам классное ПО, о котором мы и слыхом не слыхивали.

А еще вы дали вдумчивые, а нередко и забавные объяснения, за что вы любите ту или иную программу. Мы собрали в наш список лучшие про-

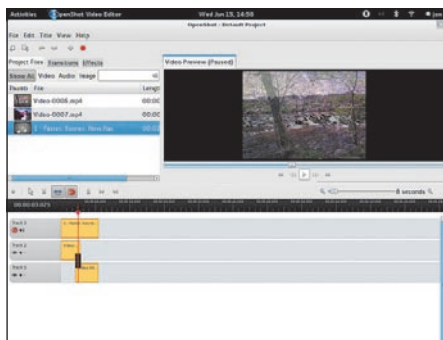
граммы, а также ваши лучшие высказывания.

Надеемся, список вам понравится; и если вы раньше не следили за TuxRadar, авось результаты мотивируют вас принять участие в некоторых из больших дискуссий, которые там происходят. Итак, обратимся к получившемуся списку...

«Вы показали классное ПО, о котором мы и не слыхивали.»

OPENSHOT

Редактор видео



Сайт: www.openshot.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Может, вы скейтбордист и хотите показать свои лучшие трюки безо всякой нудятины между ними, а может, вы хотите собрать промо-видео организуемого вами события.

Раньше возможности линуксоидов были ограничены инструментами, способными работать только с одним форматом входа (*Kino*); или мощными, но с жутким интерфейсом (*Cinelerra*); или просто нестабильными.

Теперь, однако, есть *OpenShot*. Чтобы начать, надо всего лишь импортировать в ваш проект пару-тройку клипов, а затем в любом порядке перетащить их на временную шкалу. Как только вы подготовите базовую структуру вашего видео, манипулировать файлами для придания проекту более изысканной и профессиональной отделки будет очень просто.

Создаем видео весело

Клипы можно обрезать, разбивать на сегменты или добавлять переходы и другие эффекты. Можно даже отключить звук на отдельных клипах и заменить его на выделенный саундтрек – например, ненавязчивую гитарную мелодию или рассказ, записанный после события.

А лучше всего вот что: поскольку *OpenShot* основан на FFmpeg, он поддерживает внушительный диапазон входных и выходных форматов, и вы можете сделать свое видео доступным везде, где захотите: YouTube, плееры, DVD... Список можно продолжить.

Режим экспорта прост: выберите устройство, под которое делается видео, а *OpenShot* сделает все остальное.

«Чтобы начать, надо лишь импортировать пару клипов.»

APACHE

Web-сервер

Сайт: apache.org
Лицензия: Apache
Цена: Бесплатно

В своем последнем исследовании web-серверов Netcraft обнаружил, что без *Apache* замерла бы деятельность 57,3 % активных сайтов, а стало быть, это действительно одно из самых успешных приложений Linux. Успех *Apache* небезоснователен; столь высоким результатом он частично обязан своей низкой стоимости, а частично – невероятной гибкости: *Apache* осуществляет все мыслимые варианты применения, для которых только может потребоваться web-сервер.

FIREFOX

Web-браузер

Сайт: mozilla.com
Лицензия: MPL, GPL или LGPL
Цена: Бесплатно

Без сомнений, *Firefox* заработал себе уголок в сердцах пользователей Linux по всему миру: этот браузер сумел сломить монополию Microsoft и «вернуть Интернет». Сейчас, в четвертой главной версии, разработчики *Firefox* снова на высоте: он быстр, как никогда, обзавелся массой хитроумных способов управления вкладками; новые опции пресекают следящую за вашими пристрастиями рекламу; и по-прежнему подкреплен великолепнейшей подборкой расширений, доступных везде.

DROPBOX

Онлайн-хранилище

Сайт: dropbox.com
Лицензия: GPL v2 (Nautilus Client)
Цена: Бесплатно-\$20/month

Вам больше не нужно волноваться, что вы потеряли файл. Dropbox просто создает папку внутри вашего домашнего каталога, и все файлы, которые вы туда положите, будут автоматически синхронизироваться с вашим персональным хранилищем в Интернет. Изменения распознаются автоматически, и можно даже ввести символические ссылки, чтобы не создавать путаницы со своей обычной системой хранения. На платной основе предлагается расширенный объем хранилища.

EVOLUTION

Менеджер информации

Сайт: <http://projects.gnome.org/evolution/>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Evolution – ответ рабочего стола Gnome на Outlook от Microsoft. Это интегрированная служба по работе с почтой, контактами и календарем, совместимая с web-приложениями типа Gmail, Exchange и сервер коммуникаций GroupWise. *Evolution* – идеальная замена Outlook. Даже в стандартной поставке есть расширенные функции, включая поддержку подписей и шифровку почты с помощью GPG, интеллектуальные папки поиска и фильтры нежелательной почты.

ASTERISK

Телефония



Сайт: www.asterisk.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Когда мы спрашивали о предпочтениях пользователей, *Asterisk* не предложил никто, но мы полюбили эту программу при написании учебника в LXF146. Это квинтэссенция свободного ПО – то, что раньше было по средствам только единицам богатых корпораций и людей, она предоставила всем, кто может позволить себе достаточно дешевое бытовое железо и время на выяснение, как это работает.

Функция этого приложения – не просто «прикольная» добавочная возможность, но основа для функционирования любого современного предприятия, благотворительного фонда или других больших организаций. Чаще всего *Asterisk* позиционируется как «офисная АТС» [PBX, Private Branch eXchange] и коммутирует звонки между абонентами внутренней сети и городской телефонной сети.

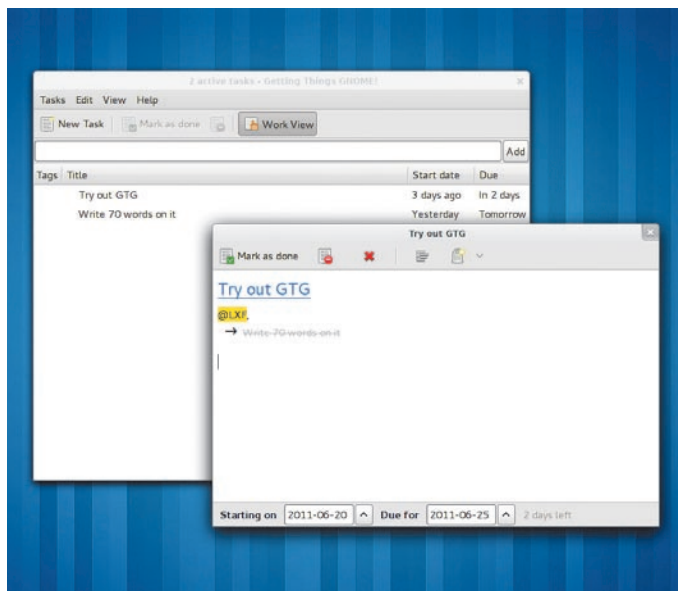
Asterisk можно использовать и в более креативных целях, включая создание номеров с внутренней тарификацией, что позволяет звонить друзьям и семье, живущим за границей; делать автодозвон вашей службе поддержки, чтобы скорее добиться отклика; и настроить меню так, чтобы избежать звонков ваших отпрысков-подростков.

Конечно, вначале разбираться будет сложно, но исключительно потому, что *Asterisk* интегрируется в комплексную систему связи, обвешанную аббревиатурами и специальными терминами. Когда вы это поймете, внешний вид и конфигурация переполнятся смыслом – чего доброго, вы даже скажете, что все интуитивно!

«...гибкость и статус свободного ПО делают Asterisk столь мощным и популярным.» Джонатан Робертс

GETTING THINGS GNOME

Персональный органайзер



Getting Things *Gnome* – это приложение, направленное на организацию вашей жизни. Оно не требует от вас соблюдать какую-либо конкретную систему организации, вместо этого предоставляя гибкие и простые в применении методы добавления и управления задачами. Задачи можно организовать по тэгу,

указывающему на что угодно, от местоположения до приоритета или срока окончания.

Оно также хорошо интегрируется с другими приложениями, включая *Remember The Milk* и *Tomboy Notes*.

Сайт: <http://gtg.fritalk.com/>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

MYPAINT

Инструмент для рисования



Хотя *MyPaint* не слишком известный инструмент – мы не слышали о нем, пока *ninez* не предложил его в TuxRadar – он отлично справляется со своими задачами.

Он поставляется с набором кистей и поддержкой чувствительных к давлению планшетов, благодаря чему является отличной

платформой для эмуляции реальной среды при помощи цифровых инструментов.

Если вам интересно, на что *MyPaint* способен, форумы будут хорошим подспорьем.

Сайт: <http://mypaint.intilinux.com/>
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

LIBREOFFICE

Текстовый процессор

Сайт: www.libreoffice.org
Лицензия: LGPL v3
Цена: Бесплатно

Хотя некоторые люди выделяют *LibreOffice* как жизненно необходимое Linux-приложение для открытия файлов DOCX от пользователей Windows, приложение достойно похвалы не только за это. *LibreOffice Writer*, например, хотя временами и тормозит, имеет отличную поддержку таблиц стилей и без проблем экспортирует все ваши документы в PDF-файлы. Более того, поскольку он отделился от *OpenOffice* и его корпоративных родителей, сообщество вдохнуло в его развитие новую жизнь, и его будущее выглядит очень светлым.

GNU HELLO

Инструмент программирования

Сайт: www.gnu.org/software/hello/
Лицензия: GPL v3 или новее
Цена: Бесплатно

GNU Hello – простенькая программа, которая всего-навсего выводит “Hello, World” – хотя и принимает необязательные аргументы, чтобы уточнить язык. Особенным ее делает то, что она призвана служить примером идеального пакета GNU, в том числе по части кодирования и сопровождения стандартов, а также практики разработки.

В сочетании с документацией, это очень полезный способ интеграции новых кодировщиков в проекты свободного ПО и достижения понимания того, какими свойствами должен обладать каждый проект.

CLONEZILLA

Восстановление данных

Сайт: <http://clonezilla.org/>
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

Если вы беспокоитесь о потере данных, хотите установить жесткий диск объемом побольше или намерены сохранить свой раздел с Windows в безопасности на случай сдачи компьютера в ремонт, Clonezilla вам поможет.

Программное обеспечение поставляется как liveCD либо как серверное приложение, и умеет создавать точный клон практически любого жесткого диска или раздела диска.

Просто поместите CD в дисковод, перезагрузитесь и следуйте инструкциям.

KONTACT

Персональный органайзер

Сайт: <http://userbase.kde.org/Kontact>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Kontact оказался весьма популярен среди читателей TuxRadar – **Huw** даже объявил: «Я, честно говоря, просто не знал бы, что и делать, если бы неожиданно лишился *Kontact*».

Благодаря своей чрезвычайно гибкой природе, *Kontact* предоставляет пользователям средства для управления электронной почтой, календарем и контактами в одном флаконе.

А кроме того, в нем предусмотрены поддержка для чтения RSS-каналов и управление заметками при помощи модуля расширения *KJots*.

CONQUEST

Игра-стратегия

Прежде всего, следует сказать о *Conquest* то, что это не обычная пошаговая стратегия.

Начнем с того, что ходы делаются одновременно и на скорость, и даже при игре онлайн никто не дожидается вашего следующего хода. Поэтому темп игры становится неистовым: за какую-то пару минут вы должны оценить результаты своего предыдущего хода, решить, каким будет следующий, и развернуть свои войска соответственно.

Более того, в *Conquest* нет управления ресурсами. Это позволяет игроку полностью сосредоточиться на командовании войсками, что, взглядом правде в глаза, и есть самая увлекательная составляющая любой игры-стратегии. Новые боевые единицы предоставляются игроку автоматически, исходя из занятой территории и количества завершенных ходов.

От этого игра легче не становится, поскольку для ее освоения вы должны иметь возможность отслеживать, сколько единиц и когда получают ваши оппоненты – это добавляет любопытное новое измерение в игровой процесс.



Если вы не продаетесь за инновационный, приятный геймплей, то, возможно, вас подкупит красивая графика. Карты мира великолепны, разнообразны, и боевые единицы прорисованы достаточно детально, чтобы обеспечить большой интерес. Эта игра, конечно, на шаг впереди многих других Linux игр в этом отношении.

В общем и целом, очень приятная игра – особенно если у вас есть друзья, чтобы играть в нее по локальной сети.

Сайт: www.conquest-game.com/
Лицензия: Проприетарная
Цена: \$999

GNOME-DO

Загрузчик приложений

Сначала была командная строка. Это был действительно быстрый способ работы на компьютере, позволяющий связывать простые команды вместе для достижения сложных целей, но обратная связь при этом была плоха и вы должны были сами знать команду, которую хотели выполнить. С широкими слоями населения обычных пользователей компьютеров это не работало.

При появлении мыши – в сочетании с графическим интерфейсом и меню типа наведи-и-щелкни – большинство людей забыли о командной строке и о текстовых интерфейсах в целом.

Гениальный ход

Здесь, очевидно, были невероятные преимущества, открывшие людям компьютерный мир, Интернет и все прочее, но выполнение многих задач при этом усложнилось.

Например, что делать, если вы пишете документ и хотите посмотреть определение слова? Как правило, вы увязаете в переключении между мышью и клавиатурой, пытаетесь довольно-таки неуклюжим образом сделать нечто простое.



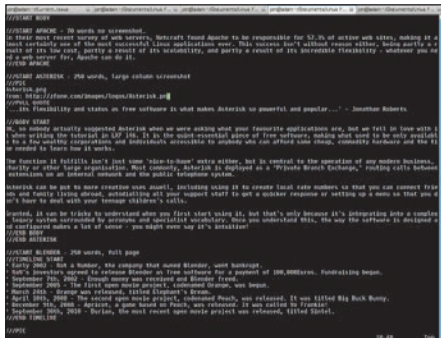
Всего несколькими нажатиями клавиш *Gnome-Do* позволяет сделать это, не отрывая рук от клавиатуры. К тому же, *Do* – умный инструмент и подсказывает возможные действия при вводе, так что вам не нужно точно знать желаемую команду. *Gnome-Do* воспринял философию командной строки, переложил ее на графический интерфейс

пользователя и сделал ее скорость и эффективность доступными всем – это «Могучий инструмент обывателя».

Сайт: <http://do.davebsd.com/>
Лицензия: GPL v3
Цена: Бесплатно

VIM

Текстовый редактор



Сайт: www.vim.org

Лицензия: Charityware (совместима с GPL)

Цена: Бесплатно, требуется пожертвование детям Уганды

Возможно, что в наши дни красивых графических интерфейсов, интегрированных сред разработки и облачных редакторов, многие разработчики позабудут о способностях *Vim* или вообще никогда не испытают их для себя. А это было бы чудовищной потерей!

Опираясь исключительно на команды с клавиатуры (если только вы не используете *eVim*, но тогда в чем смысл?), этот редактор требует времени на изучение всех комбинаций клавиш, чтобы заделаться опытным пользователем; но немного практики – и скорость, с которой вы редактируете текстовые файлы и истребляете орфографические ошибки, сделает резкий скачок в сторону увеличения.

Нужно быстро отыскать определение переменной или функции? Нет проблем: шустрый *gd* моментально сделает свое дело. Нужно быстро удалить три слова, десять слов, всю строку? Опять-таки нет проблем, числовые модификаторы *Vim* возьмут это на себя (*d10w*, например).

Vim хорош не только для разработчиков: продвинутые, супер-эффективные команды с клавиатуры делают его отличным редактором для набора текста.

Здесь чрезвычайно лаконичный интерфейс, идеальный для всех любителей «отвлечения в свободной письменной форме» и обладающий всей мощью и информативностью, которую полагается иметь полнофункциональному текстовому редактору.

Разумеется, в Linux немало других прекрасных текстовых редакторов (не последний из них – *Emacs*), и вы можете хранить верность любому из них, но для этой статьи отличная цитата из *morbidwar* обусловила наш выбор...

«Без Vim жизнь стала бы серой.»

[morbidwar](#)

GPG

Шифрование

Сайт: www.gnupg.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

GPG – открытая альтернатива пакета криптографических инструментов PGP. Как и другие инструменты данного разначения, программа позволяет безопасно зашифровать все типы данных и может использоваться для подписания электронных документов и верификации отправителя. Хотя для большинства людей шифрование, возможно, не является жизненно необходимой функцией, это чрезвычайно важный инструмент для тех, кто работает с сугубо личной информацией.

INKSCAPE

Графический редактор

Сайт: www.inkscape.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Inkscape – векторный графический редактор. Под Linux таких полно, включая приложение *LibreOffice Draw*, но ни один из них не сравнится с *Inkscape* по набору функций или размеру сообщества разработчиков и пользователей. Это позволило создать популярный инструмент для дизайнеров, работающих на проекты открытого типа, либо по части графики сайта и тем иконок, либо через игровую графику, и в итоге *Inkscape* стал одним из важнейших приложений под Linux.

HANDBRAKE

Копирование DVD

Сайт: <http://handbrake.fr>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Handbrake – кросс-платформенное приложение для копирования DVD. Подобно почти всем аналогам, это довольно сложное приложение с массой устрашающих опций, в которых надо разбираться.

Handbrake – отличное приобретение для хакеров – фанатов домашних театров, но пригодится и простым смертным: управиться с ним несложно благодаря набору готовых встроенных предустановок, которые автоматизируют львиную долю процесса.

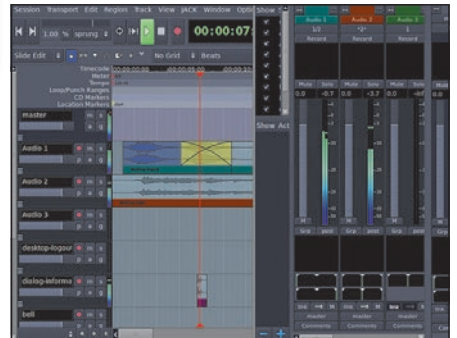
NETWORK MANAGER

Сайт: projects.gnome.org/NetworkManager/
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Апплет *Network manager* для Gnome – лучший инструмент для управления всяческими сетевыми соединениями вашего ноутбука. *Network manager* действительно незаметен при подключении к сети беспроводной связи: просто воткните свой USB-модем или подключите свой мобильный телефон через Bluetooth, и *Network manager* тут же выкатит вам список провайдеров и типов их услуг. Вы выбираете провайдера, и все настройки устанавливаются автоматически. Легко.

ARDOUR

Цифровая аудиостанция



Сайт: www.ardour.org
Лицензия: GPL v2 или новее
Цена: Бесплатно

Многие музыканты и студии звукозаписи ныне используют цифровые рабочие аудиостанции для всего, от записи на диск, микширования и редактирования треков, до «завершения» работы с целью распространения на компакт-дисках и других носителях.

Программное и аппаратное обеспечение, позволяющее музыкантам делать эту работу, относятся к наиболее сложным: нужно уметь обрабатывать сигналы высокого качества (=> 24 бит на канал), поступающие сразу от множества различных источников, в режиме реального времени.

Именно это делает приложение свободного исходного кода *Ardour*. Благодаря интеллектуальному дизайну, многие факторы (скорость передачи, количество записываемых треков и т.д.) ограничены только мощностями вашего оборудования: если у вас достаточно памяти и вычислительной мощности, пишите себе бесконечное число треков. Более того, *Ardour* поладит с любым интерфейсом с поддержкой *Alsa+Jack*, и вы можете использовать любительский или профессиональный комплект, от любого производителя. И при смене продукта не придется менять ПО.

Подобную гибкость не встретишь в коммерческих приложениях: их цель – продать вам оборудование подороже, а не извлечь в полной мере все достоинства из дешевого оборудования ПК.

Если одни только функции не убеждают вас, что *Ardour* – действительно достойное Linux-приложение, возможно, сработает факт его использования в качестве основы целого ряда высококачественных коммерческих продуктов – в первую очередь, *Mixbus Харрисона* и *Xdubber*, которые оба используются крупными киностудиями.

«Ardour – достойное приложение Linux.»

BLENDER

Комплект для создания 3D-контента



Blender – приложение с открытым исходным кодом. Многие люди сказали бы, что это *единственное* приложение открытого исходного кода для создания люкс-контента в 3D.

Во многом он обязан своей репутацией трудам Blender Foundation и четырем открытым проектам, вовремя ими организованным. Целью всех этих проектов было продемонстрировать, что приложение со свободным и открытым исходным кодом может создавать 3D-анимацию не хуже дорогих закрытых приложений.

В каждом проекте приняла участие лучшие исполнители сообщества *Blender*,

и работа над одним проектом велась по 7–12 месяцев; результаты были, конечно, впечатляющими. Хотя все 4 проекта достойны рассмотрения, на мой взгляд, проект 2007/2008, *Big Buck Bunny*, являлся лучшим.

Так думаю не один я: он часто использовался продюсерами телепередач на выставках для показа их HD-наработок.

В результате реализации этих проектов и порожденного ими интереса команде Blender Foundation удалось привлечь крупные пожертвования от предпринимателей, компаний и грантодателей.

Эти деньги позволили финансировать в *Blender* много новых начинаний –

последний раз в форме капитальных вложений в версию 2.5, пересмотревшую многие компоненты ядра *Blender*, чтобы «довести его до современных стандартов интерфейса».

Blender, как продемонстрировали открытые видеопроекты, уже являлся одним из самых способных приложений на Linux. Теперь, благодаря своему большому и преданному сообществу, ему суждено продолжать улучшаться и в будущем.

Сайт: www.blender.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

BLENDER – ИСТОРИЯ

» **Начало 2002**
Not a Number, компания-владелец *Blender*, обанкротилась. Инвесторы NaN согласились выпустить *Blender* как свободное ПО за €100000. Начался сбор средств.

» **Сентябрь 2002**
Нужная сумма денег получена, *Blender* освобожден.

» **Сентябрь 2005**
Начат первый проект открытого видео, под кодовым названием Orange [Апельсин].

» **Март 2006**
Orange выпущен под названием *Elephant's Dream* [Мечта слона].

» **Апрель 2008**
Второй проект открытого видео, под кодовым названием Peach [Персик], вышел под названием *Big Buck Bunny*.

» **Декабрь 2008**
Apricot [Абрикос], игра на базе Peach, вышла под названием *Yo Frankie!*

» **Сентябрь 2010**
Durian, новый проект открытого видео, вышел под названием *Sintel*.

TRANSMISSION

Клиент BitTorrent

Побалуйте свой дистрибутив – воспользуйтесь *Transmission*, чтобы скачать его новый выпуск. Вы сэкономите на пропускной способности канала, получите высокую скорость, и все это – с легкостью необыкновенной.

Сайт: www.transmissionbt.com
Лицензия: GPL или MIT
Цена: Бесплатно

PUPPET

Управление

Puppet, инструмент для автоматизации администрирования вашей системы, дает возможность автоматически менять конфигурацию и быстро восстанавливать операционную систему после крушения.

Сайт: www.puppetlabs.com
Лицензия: Apache
Цена: Бесплатно

KILE

Редактор LaTeX

Для тех, кто пишет научно-технические отчеты с математическими формулами, *Latex* не оценим. *Kile* позволяет справиться со сложностями *Latex* на одном дыхании и обеспечивает удобный просмотр.

Сайт: kile.sourceforge.net
Лицензия: Apache
Цена: Бесплатно

OPENS SH

Соединение

OpenSSH устанавливает безопасный доступ к вашим системам с любого компьютера, имеющего выход в Интернет. Этот «туннель» можно использовать для важных конфиденциальных коммуникаций.

Сайт: www.openssh.com
Лицензия: BSD
Цена: Бесплатно

NAGIOS

Мониторинг

Nagios тихонечко сидит в системе, выполняя мониторинг ресурсов хостов и сетевых сервисов, чтобы немедленно оповестить администратора, как только возникнет проблема. Незаменимая вещь.

Сайт: www.nagios.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

GIT

Контроль версий

Сделавшись системой контроля версии ядра по умолчанию, *Git* стремительно набирал популярность, а теперь стал проще, чем когда-либо, благодаря содействию сайтов, подобных неизвестному Github.

Сайт: <http://git-scm.com>
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

VIRTUALBOX

Виртуализация

Сайт: www.virtualbox.org
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

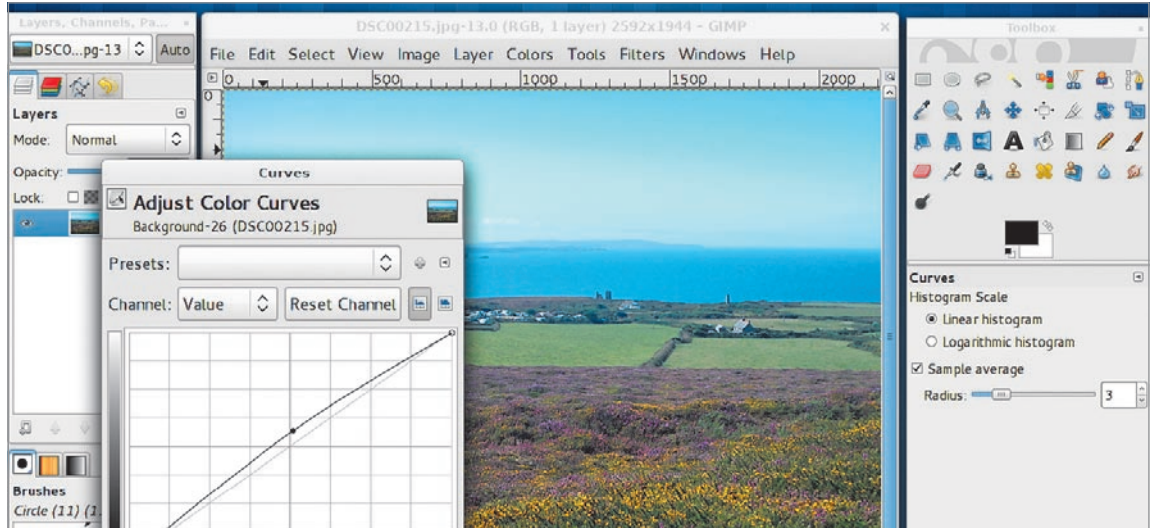
Здесь, в **LXF**, мы постоянно тестируем новые дистрибутивы, экспериментируя с новым ПО сервера, или просто возмемся с различными средами рабочего стола. Конечно, нам не хочется угробить наши тщательно настроенные основные системы, и поэтому мы широко используем *VirtualBox*.

Благодаря пакету гостевых дополнений, она хорошо интегрирована в хост-системе и работает очень быстро.

Более того, с ее помощью удивительно просто запустить новую виртуальную машину с графическим интерфейсом; тут есть и командная строка, и средства удаленной настройки.

GIMP

Работа с изображениями



GIMP – один из тех инструментов свободного ПО, о которых слышали почти все. Он поставляется со многими дистрибутивами, часто выдвигается как бесплатная альтернатива *Adobe Photoshop*, и о нем написано множество книг. Но что же в нем такого?

Помимо дурацкого, хотя и запоминающегося названия, *GIMP* выделяет три особенности. Во-первых, солид-

ный набор инструментов, с поддержкой всего: от разбиения на пиксели и пользовательских кистей для рисования до современных инструментов манипуляции, таких как слои, каналы и трансформируемые пути. Во-вторых, развитая система модулей расширений: чуть ли не любая задача автоматизируется простыми скриптами, которые легко запустит большинство пользователей. В-третьих, и это самое главное, у него активное сообще-

ство разработчиков. А значит, даже если *GIMP* чего-то не хватает, постоянно идет работа по расширению его функций, чтобы он стал лучшим инструментом.

Разработчики наконец-то начали делать серьезный прогресс – пусть они и шли к этому не один год!

Сайт: www.gimp.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

WORLD OF GOO

Основанная на физике строительства и головоломках, игра широко известна как одна из лучших инди-игр последнего десятилетия. Красиво нарисованная и веселая мультяшная графика поднимает настроение и не привязана к временным границам. Все, что здесь требуется – слеплять Goos вместе, формируя структуру, но это затягивает, и это очень весело.

Сайт: <http://2dboy.com/games.php>
Лицензия: Проприетарная
Цена: \$20

MONEY DANCE

MoneyDance чрезвычайно упрощает контроль ваших финансов, обеспечивая четкое представление о будущих счетах и состоянии бюджетов (здесь их можно и создать) и информативные графики и отчеты. Более того, она может импортировать файлы пользователей из всех основных программных пакетов и многих банков Великобритании.

Сайт: <http://moneydance.com>
Лицензия: Проприетарная
Цена: \$49,99

ECLIPSE IDE

Eclipse – отличная, стабильная IDE. Ее функция Content Assist для автозаполнения методов, типов и полей, выручит забывчивых кодеров или тех, кто работает со сложными программами. Она также имеет функции вроде автоматически запускаемых стилей кодирования, и копирует и вставляет связки... идеальный инструмент коллективной разработки.

Сайт: www.eclipse.org/eclipse/
Лицензия: Eclipse Public
Цена: Бесплатно

TOMBOY

Tomboy – супер-кросшечный инструмент для сбора и организации заметок. Его поддержка базового форматирования полезна, а автоматическое сохранение великолепно. Что действительно отличает этот инструмент от других, это легкость связывания заметок. Тем самым управление списков дел или организация работы с заметками сильно упрощается.

Сайт: <http://projects.gnome.org/tomboy>
Лицензия: LGPL
Цена: Бесплатно

SELINUX

Безопасность
Американскому Агентству по национальной безопасности требовалась ОС, которой можно было доверять, и они решили создать набор заплат для Linux, обеспечивающий принудительный контроль доступа. Начиная с Linux 2.6, она интегрирована в ядро, и эффективно настраивается на ограничение доступных пользователям ресурсов, программ и демонов.

Сайт: selinuxproject.org/page/Main_Page
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

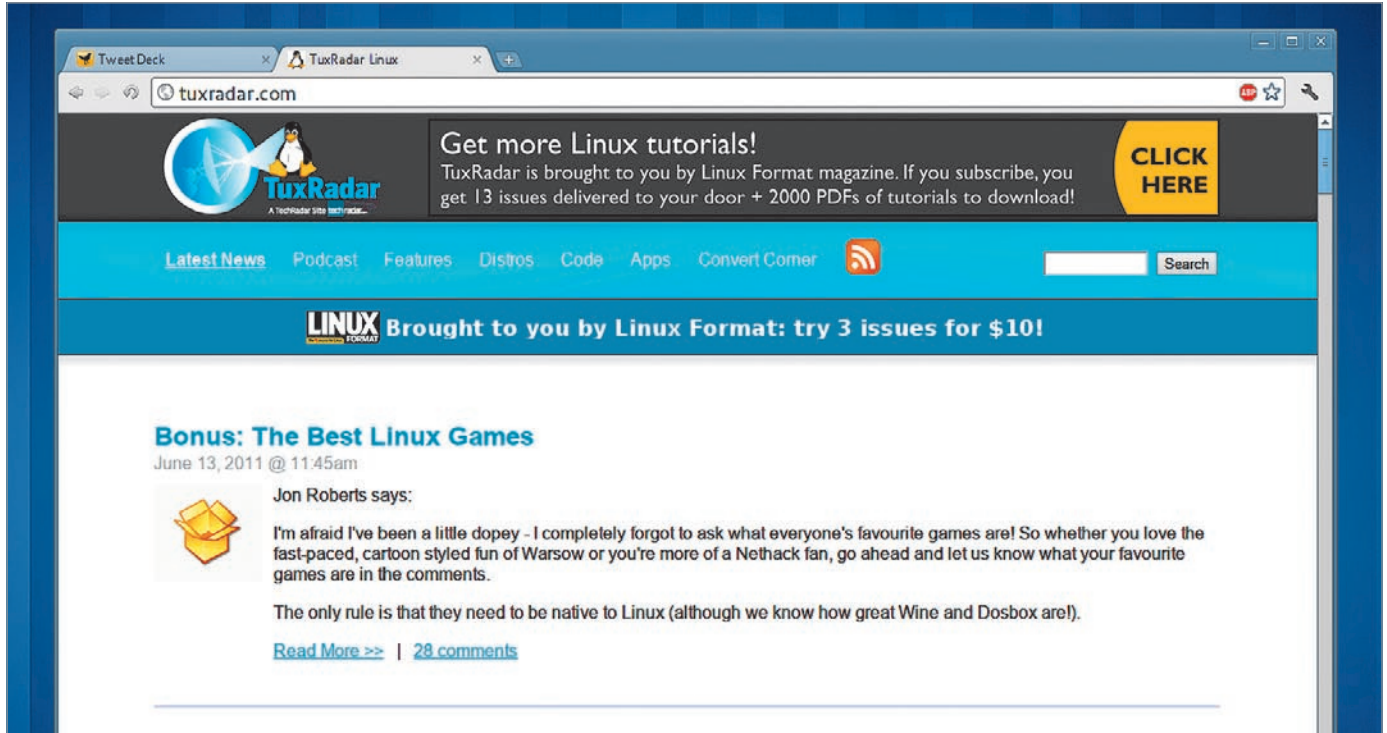
DEJA-DUP

Резервное копирование
Deja-dup – чрезвычайно простой инструмент для осуществления резервного копирования должным образом: автоматически и в фоне. Интерфейс состоит из двух кнопок, настройка конфигурации проста, и он поддерживает большую спектр возможностей резервного копирования, включая Amazon S3, SSH и общие ресурсы Windows. Ленивцы будут счастливы.

Сайт: <https://live.gnome.org/DejaDup>
Лицензия: GPL v3
Цена: Бесплатно

CHROMIUM

Web-браузер



Когда мы опрашивали читателей TuxRadar про их любимые приложения, мы не могли не заметить, что web-браузеры появляются в каждой категории.

Никакие другие приложения (кроме, быть может, Emacs) не позволяют выполнить столько разных задач, и во многих случаях – лучше, чем в любом другом приложении.

Из-за такой гибкости мы были обязаны включить браузер в наш список лучших приложений. А вот почему *Google Chrome*?

Ну, начнем с интерфейса. Он изо всех сил старается не мешать вам: нет меню, нет строки состояния, и вкладки интегрированы в строку заголовка. А значит, содержание – то, что вас действительно интересует – получит больше вашего внимания, чем когда-либо прежде.

Затем, он по-прежнему кажется самым быстрым из всех основных браузеров – даже после выхода *Firefox 4*.

Больше всего, однако, *Chrome*, по-нашему, заслужил признание за возобновление войны браузеров. Все предыдущие баталии – сначала между

Microsoft и Netscape, затем Microsoft и Mozilla – привели к тому, что web для всех нас только улучшался.

Теперь это происходит снова: *Chrome* концентрируется на скорости, безопасности и содержании, бросая вызов другим создателям браузеров вступить в игру за симпатии пользователей. И выигрывает достается пользователям.

Сайт: www.chromium.org/Home
Лицензия: BSD
Цена: Бесплатно

UBUNTU SOFTWARE CENTRE

Идет в направлении превращения репозиторий Linux в приятные магазины приложений, сделавшиеся в недавнем прошлом популярным интернет-трендом.

Сайт: www.ubuntu.com/ubuntu/features/
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

AMNESIA THE DARK DESCENT

Вам наверняка захочется предоставить ей шанс – *Amnesia*, вероятно, самая жуткая игра-ужастик на выживание из всех доселе созданных компьютерных игр.

Сайт: <http://amnesiagame.com>
Лицензия: Проприетарная
Цена: \$20

PENCIL

Анимация

Создает традиционную анимацию, нарисованную от руки. Создает изображения bitmap и векторные изображения, а готовые анимации можно экспортировать в форматах PNG или Flash.

Сайт: www.pencil-animation.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

IRSSI

Клиент IRC

Если вы впали в ступор в командной строке и нуждаетесь в помощи, *Irssi* будет вашим первостепенным источником поддержки. Его не зря называют «клиентом будущего»...

Сайт: www.irssi.org
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

EMACS

Текстовый редактор

Это не только один из наиболее популярных текстовых редакторов, но также и читалка почты и новостей, планировщик проектов, календарь и многие, многие другие удобства.

Сайт: www.gnu.org/software/emacs
Лицензия: GPL v3
Цена: Бесплатно

ARTHA

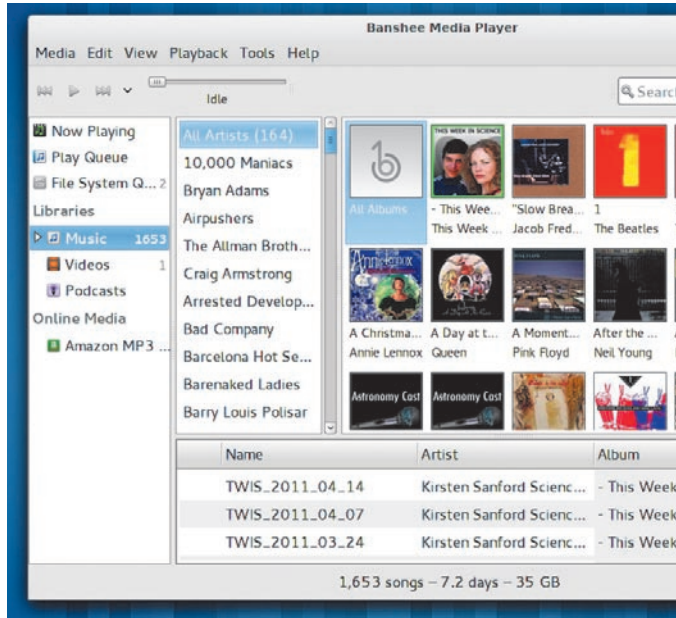
Тезаурус

Офлайн-тезаурус на базе *WordNet*. Буквально по нажатию кнопки Artha отыщет выделенный вами текст и предложит синонимы, антонимы, объяснения, описания и прочее.

Сайт: <http://artha.sourceforge.net/wiki/>
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

BANSHEE

Медиа-плеер



Вanshee – великолепный самостоятельный медиа-плеер, с поддержкой аудио и видео в практически любом формате благодаря движку *GStreamer*.

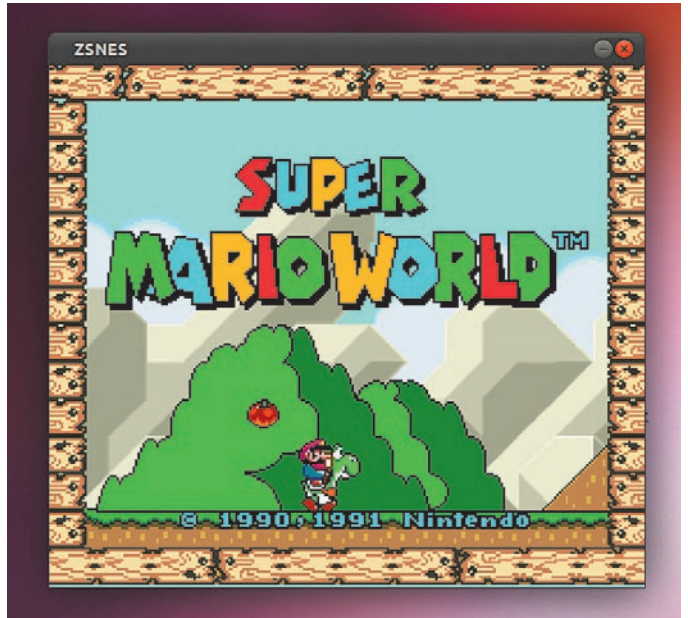
Он также имеет красивый дизайн и отводит много места под отображение обложки альбома.

Особенным *Banshee* делает его интеграция с магазином MP3 Amazon и великолепная поддержка всех типов портативных устройств. Прекрасное решение типа все-в-одном.

Сайт: <http://banshee.fm>
Лицензия: MIT
Цена: Бесплатно

ZSNES

Эмулятор SNES



Как мы неоднократно замечали, имеется огромное количество современных, красивых игр под Linux, от которых получаешь удовольствие, но те, кто вырос на SNES, от добра добра не ищут.

Замечательно, что под Linux существует *ZNES*. Это отличный эму-

лятор, который без особых усилий позволит запустить все ваши любимые игры, от *Mario* и до *Street Fighter* и *Fantasy* – здесь всего хватит на целый вечер ностальгии.

Сайт: www.zsnes.com
Лицензия: GPL v2
Цена: Бесплатно

EMPATHY

Программа обмена сообщениями

Сайт: <http://live.gnome.org/Empathy>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Поддерживать связь с друзьями очень важно, но не так-то просто, если их развеселые компании в просторах Интернета рассредоточены по разным сетям. На наше счастье, в этом мире существует *Empathy*: данное приложение позволит вам обмениваться мгновенными сообщениями вне зависимости от используемой вашими собеседниками платформы. Здесь также поддерживается целый ряд расширенных возможностей по множеству сетей, в том числе видео- и голосовая связь, пересылка файлов и ведение журналов разговоров.

SHOTWELL

Менеджер фото

Сайт: <http://yorba.org/shotwell/>
Лицензия: LGPL
Цена: Бесплатно

Shotwell – супер-стабильный, многофункциональный менеджер фотографий. Ваша коллекция изображений организуется автоматически, упорядоченная по дате, но также можно использовать поиск по тэгам, облегчая поиск всех фотографий определенного человека или места.

Shotwell с его удобными инструментами легко удалит эффект красных глаз, выполнит кадрирование и скорректирует цветовые уровни в ваших фотографиях; также поддерживается загрузка фотографий с массы онлайн-сервисов, включая Facebook, Flickr и Picasa.

TOR

Анонимная сеть

Сайт: www.torproject.org
Лицензия: BSD
Цена: Бесплатно

Tor защищает вас от анализа трафика, разновидности сетевого надзора, позволяющей третьим сторонам создать детальную картину ваших походов в сети. Он шифрует трафик сети и направляет его через случайный набор других компьютеров, скрывая происхождение и пункт назначения от любопытных глаз. Широко известный своей полезностью для активистов оппозиции деспотическим режимам, *Tor* также используется многонациональными инвестиционными банками, журналистами и родителями малолетних отпрысков.

MUSIC PLAYER DAEMON

Сайт: <http://mpd.wikia.com/>
Лицензия: GPL
Цена: Бесплатно

Music Player Daemon – более известный как MPD – это серверное приложение для проигрывания музыки. Это выглядит странной идеей, но на самом деле MPD очень гибкий, мощный продукт. Как музыкальный плеер, он обладает немалыми способностями – поддерживает воспроизведение без пустых промежутков и мониторинг файловой системы; а в качестве сервера позволяет делать все это удаленно, будь то в вашей локальной сети, через Интернет или с мобильного телефона. Все будет очень здорово, если у вас есть хороший клиент.

VLC

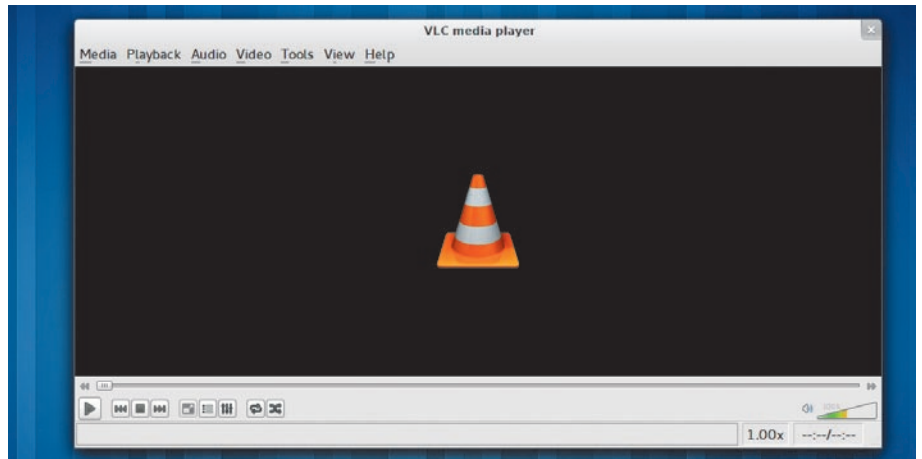
Медиа-плеер

Интернет дал нам доступ к удивительному хранилищу музыки и фильмов, где есть почти все, что когда-либо выходило, доступное там или сям. Проблема в том, что все это понаделано в самых разных форматах: есть MP3 и MP4s, H264, OGG Theora, OGG Vorbis, WMA, WMV и MKV, среди многих других – вполне достаточно, чтобы у вас голова пошла кругом!

К счастью, есть на свете *VLC Media Player* (или, как его кратко называют, *VLC*). Это очень легкий, с интерфейсом без излишеств плеер, разработанный, чтобы не отвлекать вас во время просмотра фильмов или прослушивания последнего эпизода TuxRadar.

Встроенная поддержка

Более важно, однако то, что в него встроена поддержка почти всех форматов, известных человечеству (за исключением DVD, которые требуют установки *libdvdcss*). Это означает, что нет необходимости поиска и установка десятков модулей расширения, в надежде, что наконец-то нашелся



правильный модуль для заветного файла, который вы собирались проиграть.

VLC доступен во всех основных дистрибутивах (хотя некоторые требуют скачать его со сторонних репозиториях из-за проблем с лицензиями), а так как вам нужен всего лишь один пакет, то его очень

легко установить. И если он у вас еще не установлен, чего вы, собственно, ждете?

Сайт: www.videolan.org/vlc/
Лицензия: GPL v2 или новее
Цена: Бесплатно

ЗАВОДНОЙ ЧЕЛОВЕК

Игра

Игра со скрытыми объектами – это классический жанр, сохранявший популярность на протяжении всей истории компьютерных игр. По своей сути, она всегда была проста: при переходе от сцены к сцене, на каждой из них вам дают список объектов, которые вы должны выделить из сложных фонов. Как правило, сцены связаны историей, развивающейся по мере прохождения игры.

Заводной человек не сильно отошел от этой стандартной формулы, но игра выполнена отлично. Вы присоединяетесь к Миранде Каломи, блестящей молодой женщине, чьи университетские планы нарушаются получением письма от деда.

Отсюда начинается приключение, и вы отправляетесь в путешествие по многочисленным уголкам этой альтернативной викторианской Вселенной. Фоны прорисованы красиво и очень подробно. Более того, максимальное масштабирование или прокрутка дадут вам гораздо больше деталей, чем один экран.

Игра не так разочаровывает, как, возможно, прочие альтернативы со скрытыми объектами, благодаря роботу-проводнику, который помогает вам в поисках.



Если вы никогда не сталкивались с этим жанром раньше, попробуйте: здесь есть увлекательный сюжет, красивая живописная работа и сложные головоломки.

Сайт: www.theclockworkman.com/en/
Лицензия: Проприетарная
Цена: \$14,95

Обратная связь...

Мы что-то пропустили? Нет ли еще приложений, без которых вы не мыслите свое существование? Опишите нам свои впечатления от приложений Топ-50. Пишите по адресу: letters@linuxformat.ru.

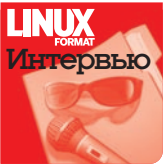
Сара Новотны



Сара **Новотны**

Соучредитель Blue Gecko и пионер MySQL

Грэму Моррисону удалось пообщаться с новым сопредседателем OSCON через Skype, пока она ехала на работу в такси.



Ежегодная июльская конференция O'Reilly OSCON, проходящая в США, стала своеобразным «плавильным котлом» философии открытого ПО и передовых разработок. Компьютерщики съезжаются сюда, чтобы узнать о новых веяниях, найти новые решения и встретить единомышленников. Мероприятие этого года, 25-29 июля, обзавелось новым сопредседателем — это Сара Новотны (Sarah Novotny). Сара сменила Элисон Рэндал (Alison Randal) и вместе со своим коллегой Эддом Дамбиллом (Edd Dumbill) расщепила конференцию на три: OSCON, OSCON Data и OSCON Java. Мы отловили Сару, чтобы узнать, как она встряла в это дело, что такое жизнь компьютерщика и в чем тут смысл для Open Source.

LXF: Как вы пришли на руководящую должность?
Сара Новотны: Я была активисткой сообщества MySQL и обратилась к Джине Блейбер (Gina Blaber), вице-президенту по конференциям в O'Reilly, с просьбой помочь в проведении мероприятия по MySQL. Председателей она к тому времени уже выбрала, но я рассказала о других моих интересах, о своей карьере, и спустя три месяца она представила меня Эдду и предложила мою кандидатуру в OSCON.

LXF: Были ли заявки столь же неординарны и удивительны, как в прошлые годы? Мы видели одну в жанре интерактивной литературы...
СН: В этом году мы открыли секцию под названием «Образ жизни — компьютерщик», и получилось очень весело. Мы всегда знали, что эти разобщенные племена, каждое со своим языком, кодовой базой и операционной специализацией, что-то объединяет. Нечто вроде особой «технарской» природы — это и механизмы мышления системщика, разработчика, и его проявления в жизни. Это и дань новому течению «самонаблюдения». Это поклон, скажем, Майклу Лупу (Michael Loop), автору книги «Быть компьютерщиком [Being Geek]», и в целом мы получили огромное удовольствие от знакомства с этими заявками. Есть певческий проект, есть тот, что вы упомянули. Были и другие, по-настоящему виртуозные.

LXF: Э-э.. а что такое «самонаблюдение»?
СН: Самонаблюдение — это направление, изучающее вашу личность как систему. Лично я отслеживаю кучу всяких вещей о себе самой. То, когда я встаю по утрам и когда ложусь спать, когда я принимаю лекарства и когда захожу на работу в конкретный день. Владая этой информацией, я могу улучшить свою жизнь — свою систему — находя в ней ошибки. И тогда я могу сказать: «Если сейчас я выпью четыре кружки пива, а завтра в 8 утра у меня встреча, это не стыкуется». Пример очевидный, и все же...

ПРО САМОНАБЛЮДЕНИЕ
«Владея этой информацией, я могу улучшить свою жизнь — свою систему — находя в ней ошибки.»

LXF: И что, любой человек может послать заявку?
СН: Да. Мы видим много знакомых имен, но и совершенно новых тоже предостаточно, и это всегда потеря. В секции «Образ жизни — Компьютерщик», абсолютно новаторской, мы постарались соблюсти баланс — склоняясь в пользу очень хороших докладчиков, которых у нас в избытке, мы вовлекали и тех, кого, вероятно, будет интересно послушать, даже если их имена не столь известны в сообществе Open Source.



OSCON привлекает компьютерщиков со всего мира.

LXF: Какие еще общие направления были в других секциях?
СН: Было несколько докладов по облачным системам, что и неудивительно, но уже не как об эффектной новинке, а более детальных. Приятно видеть переход, так сказать, в более рабочий режим, в отличие от прошлого режима построения.

Мы увидели, что облачная среда довлеет над всеми секциями, и это радует: своего рода «вещь в себе» обретает практическое применение.

LXF: Языки все еще важны?
СН: Более чем. Новые языки — целая секция в этом году, и это перспективно; начиная от тех, которые разрабатывались годами, и до «это мой побочный проект, и я не уверен, что он кому-либо пригодится».

Были также и стандартные Perl, PHP, Java, Javascript и HTML5. Широко представлены мобильные платформы. А также все связанное с Открытостью в концептуальном плане — Открытая Информация, Открытое Общественное Здравоохранение, Открытое Правительство. Все «Открытое» — это некий социальный концепт, конструктор, в противовес конструктору технологическому или лицензионному.

LXF: Тяжело ли руководить подобным мероприятием?
СН: Для меня это первый год, и работы, очевидно, было больше, ведь я не могла сказать: «Ну да, нам не привыкать». Эдд мог, а я — нет. Параллельно я еще продвигала Blue Gecko, так что временами OSCON приходилось заниматься вообще по совместительству. Когда мы рассматривали доклады, была просто уйма работы. Я разбирала не все 3000, но достаточно много — больше, чем я когда-либо делала в программном комитете!

LXF: А по какому принципу они разделялись на секции?
СН: Программный комитет помогает нам расставить приоритеты. Например, у нас есть специалисты по Perl, отбирающие лучшие доклады на этом языке, и есть системщики и админы, которые могут сказать: «Да, этот проект оценен невысоко, но его стоит включить». В программный комитет входят эксперты из самых разных предметных областей, и мы сотрудничаем с ними, чтобы составить что-то наподобие шорт-листа.

LXF: Как вы поддерживаете взаимодействие между секциями?
СН: Мы предполагаем, что слушатели свободно выберут себе что-то по расписанию. Или, по крайней мере, вы можете посетить на 80 % Javascript и HTML5, но есть еще один разговор о правительстве, действительно вам интересный, и еще один в секции о сообществе, куда вам нужно сходить, потому что вы хотите немного поменять профиль. Мы этого ожидаем, и стараемся предусмотреть такие возможности, составляя расписание. Так, мы развели те темы, которые наверняка будут пользоваться популярностью, и те, что привлекут внимание только специалистов либо новичков. Мы пытаемся найти золотую середину.

LXF: Ну и, наконец, считаете ли вы, что OSCON становится более продвинутым?
СН: Это не для начинающего админа; это не для начинающего программиста. Но если вы хотите развиваться и быть в курсе того, что творится вокруг — это то, что нужно. **LXF**

Радио-революция



Как сказала Галадриэль в начале серии «Властелина колец», мир меняется. И TuxRadar наблюдает за каждым его шагом. Присоединяйтесь к **Эндрю Грегори** и проследите два с половиной года споров об Android, Mint, KDE 4 и Mono.

Два с половиной года назад Android был важным выскочкой, только начинающим откусывать от доминирования iPhone, MeeGo был лишь искоркой в глазах Moblin и Маето, а на фестивале в Гластонбери еще никогда не лидировала женщина.

А главное, два с половиной года назад не было подкаста TuxRadar.

С февраля 2009 мы обсуждаем самые важные аспекты свободного ПО, проливая новый свет на мир Linux, в целом делая мир таким, каким он должен быть. Поэтому подкаст, комментарии слушателей и ответы Open Ballot представляют собой невероятно подробный ресурс для историков эпохи.

Любой подкаст – это моментальный снимок наших мыслей о сенсациях свободного ПО тех дней и наших верных или неверных предсказаний.

Конечно, чтобы покрасоваться, мы могли бы просто забраться в архивы и все изменить: якобы все наши предсказания сбылись. Но, как хорошо известно слушателям нашего подкаста (кто не знает – он находится по адресу www.tuxradar.com), красоваться нам неинтересно. И поэтому вы видите здесь – самые пророческие, самые неправильные, самые дурацкие и самые пронизательные комментарии за два с половиной года ведения подкаста...

«Подкаст – невероятно подробный ресурс для историков эпохи.»

Мобильный Linux

Мы всегда говорили, что Маето – ерунда, но было время, когда казалось, что это реальный кандидат на роль проводника Linux в массы.

Linuxrich в августе прошлого года сказал: «При всем уважении, я хотел бы оспорить ваше мнение о том, что Маето не прекрасен. Как обладатель N900, я нахожу его весьма совершенным. Конечно, у вас может быть другой опыт!»

В **S2E20** дар предсказания TuxRadar серьезно испортился.

Dunc сказал про MeeGo от Nokia: «Не согласен с вами насчет MeeGo, ребята – но время покажет, кто

прав! Думаю, в мире смартфонов есть место еще для одной ОС, и особо мне нравится вид MeeGo.

Так как мобильные технологии развиваются очень быстро (мой ноутбук Thinkpad T40 был почти превзойден телефоном N900), следующий шаг – это полный стек Linux в телефоне с легкой переносимостью между компьютером и телефоном; меняться будет только графический интерфейс.

Nokia просто не отдаст начинку своих телефонов другим (будь то Google или, очень сомневаюсь, Microsoft) и не захочет стать обычным производителем аппаратов.

Они будут вынуждены конкурировать, предлагая что-то совершенно другое и новое. Нет никакого смысла вступать в и без того огромные ряды клонов iPhone единственно с целью быстро зашибить деньги.

Учитывая их историю на двух предыдущих рубежах – освоение мобильного телефона и освоение смартфона (N95), не понимаю, почему бы им не стать компанией, которая переведет мобильные устройства на новый уровень, каким бы он ни был, и я уверен, что они на это способны (по крайней мере, пока!)»

Ярость Ubuntu

В наших отношениях с Ubuntu от любви до ненависти всегда был один шаг, и в S1E20 мы подарили ему немного любви, отпраздновав выпуск Ubuntu 9.10 тем, что каждый установил разную версию. Эндрю взялся рассмотреть основной релиз 4.10, Пол – релизы UNR и Moblin, Грэм попробовал Kubuntu, а Майк – Xubuntu.

Но счастливы были не все. **Deathalele** сказал: «Этот выпуск отметил годовщину того, как я с омерзением отбросил Ubuntu после обновления до 8.10», а за несколько недель до него **Crispibits** заявил:

«Я тут задумался о ваших приколах, когда вы говорили, кто какую версию запускал. Знаю, что было несколько ехидных комментариев о переходе на Ubuntu Format/Radar, но я было не понял, что вы докатились до запуска различных версий Ubuntu, а не различных версий Linux. Ради интереса, что у вас установлено сейчас? Ваша журнальная любовь к другим дистрибутивам, несомненно, может расширяться, если вы:

- Будете держать противников Ubuntu на расстоянии
- Представите чуть более сбалансированную картину экосистемы Linux».

В S2E1 **Harvey** сообщил нам свое мнение: «Должен заметить, что у меня есть опыт работы с Ubuntu около года – и я ненавижу его не просто ради чистой ненависти. С 1999 года я пробовал Debian, SUSE, Slackware, Ubuntu, и сейчас я снова в Debian.

Ubuntu был единственным дистрибутивом, который падал. Под словом «падал» я имею в виду не просто зависание X.org, а простое и чистое падение в стиле Windows. Тьфу... жуть, а не дистрибутив».

А в S1E25 **Tuxracing from East South England** провозгласил: «Этот год настольного Linux? Подставка под пиво из старого CD с Ubuntu считается? Если так, то ответ определенно «Да!»»

Хотя нас всегда критиковали за неумеренное внимание к Ubuntu, примерно столько же народу хотели знать о нем побольше (или, по крайней мере, понять, почему мы его так отличаем).

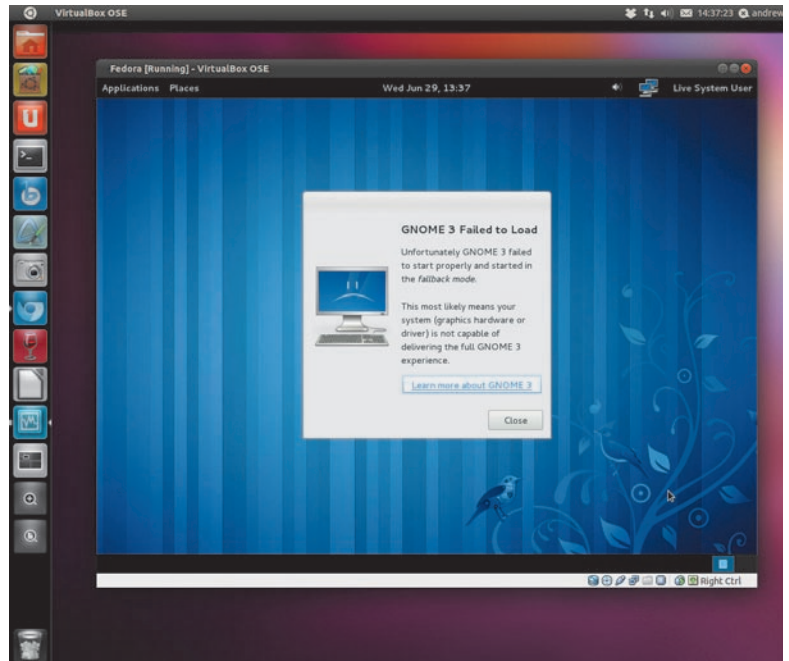
В октябре 2009 г. **Andrew Cole** защищал нас от Ubuntu-ненавистников: «Я не пользуюсь Ubuntu, хотя и собираюсь попробовать Kubuntu 9.10, но для широкой публики это ведущий дистрибутив, и только что вышел новый релиз. Отведение двух эпизодов в год из 24 на лучшее, что у нас есть, даже если мы им не пользуемся, не лишено оснований».

Nobody Important в том же подкасте развил эту тему, отметив: «Выходит, истории о самом популярном дистрибутиве Linux нельзя писать в Distrowatch. «Ubuntuwatch!» – орут они, как

«Год настольного Linux? Подставка под пиво из CD Ubuntu считается?»



► Любимый дистрибутив Linux во всем мире: Ubuntu 4.10 взял Debian и добавил цикл релизов и глянец графики.



► **Natty Narwhal** пытается увести новых пользователей у Mac OS X и Windows, но, кажется, отчуждает существующих пользователей Ubuntu.

будто любое упоминание дистрибутива надрыгает им душу (хотя в *Linux Format* главная статья очень редко посвящена Ubuntu – может, раз в несколько месяцев). TuxRadar, ваш подкаст такой же! Или я должен говорить «Ubuntu Radar!» Ха-ха, не знал, что такой есть, а?!»

Изменение придет

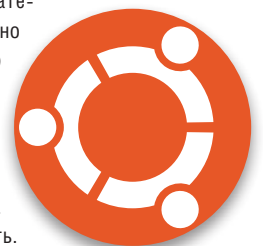
То, что Ubuntu получает львиную долю внимания в LXF и TuxRadar, правда. Но все меняется. Еще в марте 2009 года мы говорили о спаде Ubuntu, а не об одном дистрибутиве, который всех победил.

После S1E3 **Huw** сказал: «Странно слышать ваши комментарии о том, что это первый раз, когда пользователи Ubuntu переходят обратно на Debian. Я сам недавно заинтересовался этой темой, так как Debian, наконец, сравнялся с любимыми другими дистрибутивами на рабочем столе. Я планирую вскорости поставить его на старый компьютер и попробовать».

В S2E14 **Bananoomerang** сказал: «Вперед, переключайтесь. Ubuntu движется в направлении, которому сложно следовать. С каждым днем она все больше похожа на Windows».

Понятия не имею, что случилось с проектом, который вначале был столь блестящим. Он утратил стабильность в последние несколько релизов, и принимал неверные решения. Ubuntu просто стал слишком большим, и я бы даже не стал рекомендовать его новичкам.

Все пошло не так, и я очень надеюсь, что слово «Ubuntu» не станет новым синонимом «Linux». Это было бы катастрофой для других приличных дистрибутивов, так как повергло бы их в прах, а Ubuntu наслаждался бы превосходством и стал бы недостойной третьей альтернативой Windows и OS X. Это говорит о том, что пока он лучше, чем Windows».



А в **S2E16 Wesley** (на наш взгляд, довольно саркастично) заметил: «Величайшей инновацией этого года стала новая версия Ubuntu. Спасибо Марку Шаттлворту [Mark Shuttleworth] за очередную революционизацию концепции рабочего стола. С перемещением кнопок управления окном влево моя продуктивность бесконечно возросла».

Хотя недовольство было всегда, главная драчка началась с выпуском интерфейса Unity. Перед подкастом **S2E20 CelticBhoj** говорил: «Думаю, это действительно плохая идея. При необходимости Unity можно легко установить, и я боюсь, что после этого шага многие перейдут на другие дистрибутивы. Победят Mint и Fedora».

Tux Bubble Gum добавил: «[Unity – это] отважный шаг, направленный на выделение Ubuntu среди других дистрибутивов, но уж если кому-то не нравится Unity, то а) установите Gnome/любой интерфейс, который вам нравится, из репозитория или б) воспользуйтесь другим дистрибутивом (может, Linux Mint?)»



➤ **Новый любимец всего мира: Mint обошел Fedora и Ubuntu на вершине чартов Distrowatch.**

Рабочий стол

Сегодня вы любите ненавидеть рабочие столы Unity и Gnome 3. Но вернитесь на несколько лет назад – и увидите, что тогда темой для шуток был некий Kool Desktop Environment.

Mags в **S1E15** исполнила нам серенаду: «Вы обсуждали свои приключения с KDE...»

KDE, еще не поздно извиниться?

KDE, обратно можно все вернуть?

Кто же знал, что это приключится

и по KDE придется мне взгрустнуть.

Думала ли я о расставании?

Мне казалось, мы всегда будем друзьями.

Вечною любовь наша казалась.

Как пришли мы к горькому финалу?»

В том же выпуске **Anonymous Penguin** сказал вот что: «Не понимаю, почему люди судят о KDE только по последнему релизу. У меня KDE 4.2 на настольном компьютере, я на нем программирую, и KDE 3.5 – на ноутбуке. И мне нравятся обе версии.»

Можно предпочесть Gnome KDE, когда речь идет о версиях 4.x, но 3.5 – прекрасная, мощная и стабильная рабочая среда, которую не стоит отвергать только потому, что она не самая новая. Если вам не нужны модные 3D-эффекты, виджеты и всякое такое, то KDE 3.5 прекрасно подходит для повседневного использования.

Меня начинает утомлять постоянное высмеивание KDE 4 в подкастах. Вы говорили, что установили пакеты KDE в Ubuntu – вместо того, чтобы взять должным образом сфокусированный на KDE дистрибутив. Попробовали бы KDE просто с Live CD. И вы запускали версию 4.2, хотя на подходе была более свежая версия. Переработанные версии приложений вроде *Dolphin* и *Gwenview* в KDE 4 по-настоящему засияют, если некоторое время поизучать их новые возможности, хотя ваши комментарии к первому относятся к версии из KDE 3, с которой знакомо мало народу и которая уже вытеснена.

Я пробовал Gnome и *Xfce* (и *IceWM* и т.д.) и я не хочу, чтобы меня считали брюзгой или заиклившимся на KDE: я пользуюсь тем, что лучше выполняет мою работу. Но, честно говоря, лучше бы вы, как представители авторитетного британского журнала, потратили две недели на тестирование крупного рабочего стола и рассказали об этом».

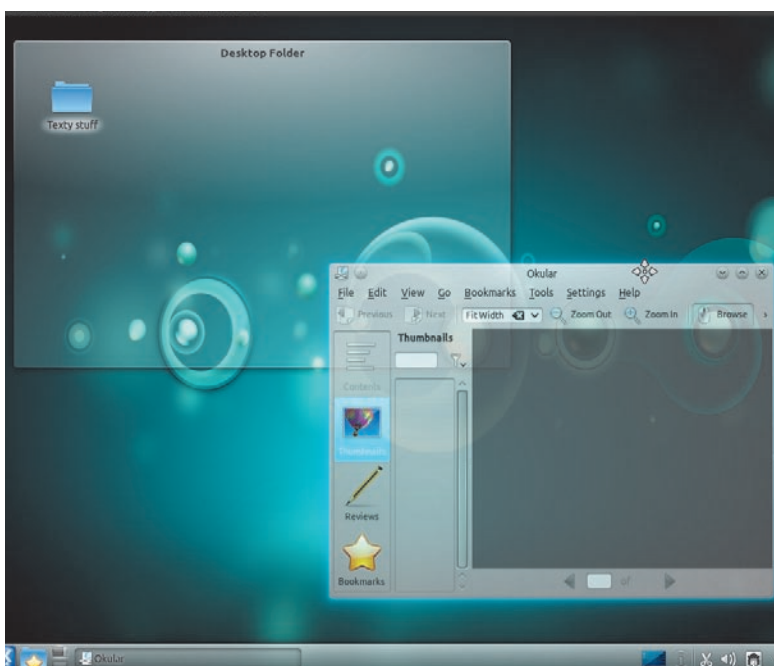
Johnny Ace в **S2E3** рванул на защиту KDE: «Не вижу проблемы в том, что вы предпочитаете Gnome (я сам в основном пользуюсь Gnome), но если Gnome настолько лучше KDE, почему же миллионы пользователей упорно пользуются KDE?»

Что, все они – бездумные фанаты KDE? По-моему, справедливо будет считать, что у каждого рабочего стола есть свои достоинства, и превосходство Gnome не столь неоспоримо, как намекают ваши подкасты.

Судя по вашим словам, KDE так отстал от Gnome, что ему пора сдаваться... И еще, KDE 4.4 сильно отличается от 4.0 и даже 4.2. Осуждать всю серию KDE 4 только потому, что ранние версии были пробными – это как осуждать дистрибутив по его ранней альфа-версии: несправедливо».

Ему вторил **Tux_Radar_Fail** в **S2E5**: «Поймите, что, публично охаявая KDE, вы делаете то же самое с пользователями, а мелкие колкости и огульные обобщения раскрывают ваше лицо. Война рабочих столов закончилась несколько лет назад, разве вы не слышали?»

В **S2E14 Guinomus** повысил градус спора: «Если вы ничего не смыслите в KDE 4, сделайте всем одолжение и просто ЗАКРОЙТЕ (ругательство из заглавных букв опущено модератором) POT!»



➤ **Фанаты KDE — люди особого склада. Они неистовы, глухи к чужим доводам... и в итоге оказываются правы.**

Серьезно, ребята, ваш ГС про KDE неправилен на таком количестве уровней, что вы просто выглядите глупо. Пожалуйста, прекратите».

Утихомирьтесь!

Любая критика KDE, кажется, вызывает ярость, но в пылу спора находится и кое-что осмысленное. В августе 2010 года **Lumitoro** сказал: «Я считаю, что ставку команды KDE на хорошую среду разработки пользователи рано или поздно оценят...»

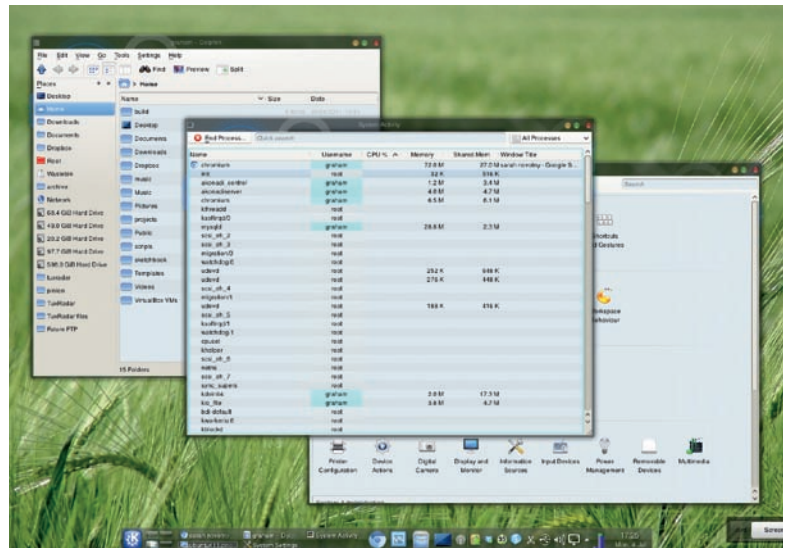
Хорошая среда дает разработчику возможность сконцентрироваться на решаемой задаче, а не на том, как он работает в разных системах (систему, в которой будет работать приложение, всегда нужно иметь в виду, но чем лучше среда, тем меньше вы об этом думаете).

Хорошая среда порождает по большей части хорошие приложения, и это хорошо и для конечного пользователя, и для сообщества в целом».

Новейшая история блестяще доказывает правоту этого комментария, так как KDE становится лучше и лучше.

Footloose Frankie в **S2E16** сказал: «Не могу не согласиться с Грэмом Моррисоном. KDE 4 появился только в этом году, многое еще впереди, и держу пари, через год даже Пол Хадсон перейдет в KDE. Все, что нам нужно – портировать *KAlbum* в KDE 4, и мировое господство обеспечено».

Защитников у KDE почти столько же, сколько противников, и мы не знаем, что и думать о таком комментарии от **Andrew Cole** в **S2E3**: «Если вы хотите попробовать KDE 4.4, запустите Windows 7 и представьте, что у нее есть дополнительные возможности. Когда я впер-



вые загрузил Windows, чтобы серьезно ее рассмотреть, поскольку она стояла на моем новом ноутбуке, я понял, как много в ней от KDE 4».

Это похвала или критика?

И не забудем, что путь самого Гноме не всегда был ровным. В **S2E16** **The troll with the soul** сказал нам: «Лучшее, что произошло в этом году –

оповещение о том, что Gnome 3 отложен до 2011 года. Я счастлив с Gnome 2 и не хочу, чтобы меня приневоливали к Gnome Shell». **LXF**

«Меня начинает утомлять постоянное высмеивание KDE 4.»

► KDE 4, возможно, съедает много памяти, но зато запускается и без супер-пулер видеокарты.

Мы бросаем вам вызов!

Если вы следили за нами два с половиной года, то знаете о Linux гораздо больше, чем до того, как мы начали (или до того, как вы начали слушать). Но есть и кое-что еще – мы также являемся гордыми поставщиками самых интересных мелочей, знакомых пингвинам. Чтобы проверить свои знания в метаинформации TuxRadar, ответьте на вопросы ниже. Мы разместим ответы на tuxradar.com, и там же осыплем похвалами самых подкованных.

1 Как по-английски будет «такса»?

- Gerbil
- Dachshund
- Weimaraner
- Affenschwanz

2 Что длиннее – конституция США или FAQ по именованию в GNU/Linux от GNU.org?

- Конституция США, потому что она важнее
- Конституция США, потому что у ребят из GNU были занятия и получше
- Конституция США, из-за всех этих поправок
- Черт возьми, это FAQ по именованию в GNU/Linux, разве нет?

3 Фортнайт – это сколько?

- Четыре дня
- 40 дней
- 14 дней
- Две недели

4 Что получится, если смешать Tropic с пони?

- Конечно, Ponytron
- Думаю, Tronies
- Естественно, розовые пони
- Мой Маленький Световой Цикл [My Little Light Cycle]

5 Каков ваш любимый злак на завтрак?

- Кукурузные хлопья
- Рисовые чипсы
- Не могу выбрать, слишком сбит с толку
- Злак – для салага. Я предпочитаю овсянку

6 Что получится, если набрать команду 'cal september 1752'?

- Улыбающееся лицо, которое вставил в пространственно-временной континуум путешественник Нилок Смейдж [Niloc Semaj]
- Подлинная дата того дня, когда Skynet послал кого-то в прошлое, чтобы убить нерожденного Джона Коннора
- Одиннадцать дней, пропущенных из-за перехода на грегорианский календарь
- Предупреждение об отсутствии заглавных букв

7 Где мы записывали S1E5, в котором в качестве гостя участвовал Марк Шаттлворт?

- В опустошенном вулкане, окруженном акулами с лазерами на головах
- В космосе



- В офисе Canonical в Миллбэнк-Тауэр, Лондон
- В Южной Африке

8 Какое из этих названий самое дурацкое?

- GScrot
- GIMP
- (R)?ex
- Suse Linux Enterprise Desktop 10

9 Какая тема никогда не обсуждалась в «Колесе судьбы»?

- GIMP
- Grub
- Лицензии
- PulseAudio

13 невоспетых героев свободного ПО

Без неустанного труда энтузиастов свободное ПО не достигло бы таких высот. Джонатан Робертс указывает нам на его менее знаменитых звезд.

01 **Димитрис Глезос [Dimitris Glezos]**
Свободное ПО – дело воистину международное, с огромными сообществами пользователей практически на всех континентах. И вся эта жизненно важная работа была бы невозможна без команд высококвалифицированных, терпеливых и преданных делу добровольных переводчиков. Однако проект Димитриса Глезоса, *Transifex*, помогает облегчить перевод как никогда. *Transifex* взаимодействует с восходящими репозиториями исходного кода, извлекает все его поддающиеся переводу «строковые переменные» и помещает их в простой в использовании web-интерфейс, где их может перевести каждый. Это позволило многим более мелким проектам получить услуги переводчиков и открыло такую форму сотрудничества многим не-техническим пользователям.

02 **Дэн Вильямс [Dan Williams]**
Дэн Вильямс уже много лет трудится в Red Hat в качестве основного разработчика *Network Manager* – инструмента сетевого соединения. Посредством разработанной им программы он не только улучшил возможности работы для пользователей настольных компьютеров и ноутбуков: он также отличный куратор проекта, отзывчивый к изменчивым потреб-

«Требуются долгие часы упорного труда и толстая кожа...»

ностям пользователей и присматривающий за появлением активного сообщества участников. О *Network Manager* в наши дни не часто задумываются, поскольку он честно работает, и мы полагаем справедливым сказать, что Дэн Вильямс – настоящий невоспетый герой свободного ПО.

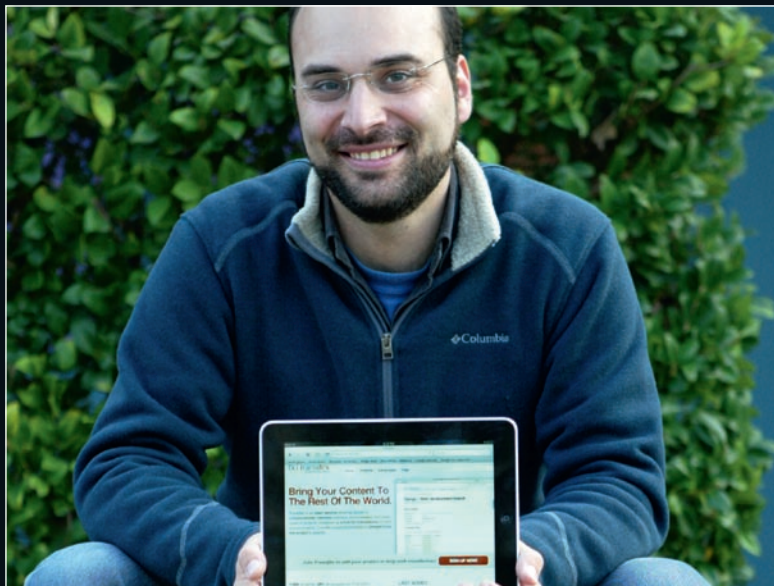
03 **Уильям Джон Мак-Канн [William Jon McCann]**
В вики Gnome Джона Мак-Канна назвали «пастырем пользователей в Gnome Shell». В этой ипостаси он помог ввести принцип «сначала дизайн» [design first] в разработку центральной части проекта Gnome. Этот принцип позволяет создать новый вид программ, с лучшей интеграцией, большей простотой в использовании и большей красотой, чем все, что у нас было раньше. Однако его реализация требует долгих часов упорного труда и весьма толстой кожи. И за все это он заслужил нашу благодарность.

04 **Джонатан Корбет [Jonathan Corbet]**
Мы в Башнях *LXF* верим, что выпускаем лучший журнал по Linux, но это не означает, что иных источников новостей о Linux нет. Один из лучших – Linux Weekly News, появившийся благодаря Джонатану Корбету, и он же продолжает его редактировать. *LWN.net* – жизненно важный источник новостей равно и для разработчиков, и для пользователей, и его комментарии практически всегда отличаются подробностью и страстностью. Это фантастический ресурс, и Джонатан делает потрясающую работу, поддерживая его.

05 **Ярко Ойкаринен [Jarkko Oikarinen]**
Ярко Ойкаринен внес свой вклад в экосистему свободного ПО довольно давно, но он продолжает играть ведущую роль почти во всех проектах. Что же он сделал? В 1988 году он создал Internet Relay Chat. Многие из нас используют его чуть ли не ежедневно, а некоторые заглядывают туда периодически, в случае проблем. Независимо от того, как мы используем IRC, он, несомненно, упростил модель распределенной разработки, которая сделала свободное ПО столь успешным; без вклада Яркого все было бы совсем по-другому.

06 **Памела Джонс [Pamela Jones]**
Памела не совсем невоспета, но ее работа по документированию процессов SCO на Groklaw [она основала правозащитный ресурс, посвященный процессу компании SCO против

► Проект Димитрия Глезоса *Transifex* помог свободному ПО сломать языковые барьеры.



Linux, — прим. пер.] была просто невероятной, и такое не забывается. Она не просто дала возможность взглянуть изнутри на зал суда всем нам, кого заботило происходящее, она сделала это с такой страстью и энтузиазмом (всего с двумя выходными за четыре года), что превратилась в истую воительницу.

07 Грег Кроа-Хартман [Greg Kroah-Hartman]

Да, Линус Торвалдс [Linus Torvalds] — крестный отец Linux, но в развитие кода вносят вклад множество разработчиков, и многие приняли на себя солидные обязательства в проекте. Один из них — Грег Кроа-Хартман. Вместе с Крисом Райтом [Chris Wright] он помогает поддерживать стабильную ветку ядра и многие ключевые подсистемы, в том числе USB и sysfs. Грег также основал Linux Driver Project, облегчающий создание свободных драйверов для изготовителей оборудования, и он — рьяный критик тех фирм, которые не пошли по пути открытого кода.

08 Деб Ричардсон [Deb Richardson]

В 1999 году Деб Ричардсон основала LinuxChix, с целью поддержать женщин в Linux, создав альтернативу «атмосфере мужской раздевалки», характерной для некоторых онлайн-форумов. С учетом неравного соотношения мужчин и женщин, вносящих свой вклад в дело открытого кода, это крайне важно. Два основных правила в LinuxChix — быть вежливым и готовым помочь — сделали его приятным для посещения местом и привели к появлению огромного числа списков рассылки, где каждый может найти дружескую поддержку, курсы по разработке и программам с открытым кодом и многое другое.

09 Крис ДиБона [Chris DiBona]

Программы с открытым кодом — идеальный ресурс для студентов, изучающих компьютерные технологии. Они не только дают доступ к прочтению огромного количества высококачественного кода, но также позволяют всем желающим включиться в процесс. Однако входить в этот мир студентам страшновато, поскольку у них весьма скромный опыт участия в настоящих проектах. К счастью, Крис ДиБона каждый год курирует Google's Summer of Code [Лето за кодом], одна из целей которого — свести студентов с проектами и руководителями. Так студенты знакомятся с открытым кодом, а открытый код получает приток новых сил — ко всеобщей выгоде!

10 Рафаэль Бодуэн [Raphael Bauduin]

Как бы тесно мы ни работали с IRC, списками рассылки и системами распределенного контроля версий, всегда приятно пообщаться лично. Есть множество отличных людей, с которыми стоит встретиться, множество работы, которую надо сделать, и много пива, которое надо выпить. И Рафаэль Бодуэн оказал огромную услугу открытому ПО, основав Free and Open Source Software Developers' European Meeting (Европейскую конференцию разработчиков свободного ПО и ПО с открытым кодом, она же — FOSDEM). Ее посещение абсолютно свободно и бесплатно, там тысячи посетителей, отличные докладчики, и еще лучшее пиво. Воистину фантастическое событие — спасибо, Рафаэль!

11 Саймон Фиппс [Simon Phipps]

Java — один из популярнейших языков программирования, но долгое время он был проприетарным, что приводило



► Саймон Фиппс внес огромный вклад в дело свободного ПО, обеспечив выпуск Java под GPL.

к множеству проблем у разработчиков свободного ПО — Ричард Столлмен [Richard Stallman] даже написал об этих проблемах, назвав свою работу «Ловушка Java [The Java Trap]». А вот когда Саймон Фиппс возглавил подразделение Sun по открытому коду, все это изменилось: он стал курировать выпуск Java под GPL. Это привело к созданию пакета IcedTea, и Столлмен даже счел это крупнейшим вкладом, сделанным какой-либо компанией в дело свободного ПО.

12 Крис Грей [Chris Gray]

Крис Грей основал проект OpenDisc в 2007 году — как преемника весьма популярного OpenCD. Если кто не знает, OpenDisc — это подборка лучших свободных приложений и приложений с открытым кодом для Microsoft Windows. Вы устанавливаете диск в дисковод, и меню позволяет вам прочитать о программах и установить их. Это — идеальный способ познакомить людей со свободным ПО, и имеется специальное ответвление для образовательного сектора. Отличный способ нести идею в массы.

13 Уолтер Бендер [Walter Bender]

Одной из лучших функций OLPC (One Laptop Per Child — Ноутбук каждому ребенку) была кнопка «показать исходник [show source]». Она означала, что взрослея, дети могут продолжать учиться с помощью своей машины, знакомясь с программами, внося свои изменения и понимая, как все это работает — ценное умение в современном мире. Но когда OLPC начал работать с Microsoft, и она, и вся многообещающая концепция «Конструкционистского образования» оказались под угрозой. К счастью, вперед вышел Бендер, и создал компанию, которая гарантировала дальнейшую разработку и усовершенствование Sugar, оригинального интерфейса. LXF

Внутри Linux Mint



Как мы узнали в прошлый раз, сборка дистрибутива требует массы усилий. Сегодня **Маянк Шарма** заглядывает внутрь дистрибутива, переопределяющего настольные стандарты – Linux Mint на базе Ubuntu.

Введение

Катапультирование Linux Mint на вершину чартов дистрибутивов можно приписать его прекрасному сочетанию практичности и функциональности. Но считать, что это очередной «перекрашенный Ubuntu», глубоко неверно.

В отличие от большинства главных дистрибутивов, Linux Mint – детище всего одного человека, Клемана Лефевра [Clement Lefebvre]; и тем не менее он сумел вдохновить сообщество. Стоит ли удивляться, что он обращается за советом к легиону пользователей.

Кендал Уивер [Kendall Weaver], куратор LXDE-версии дистрибутива, говорит, что успех Mint – заслуга Лефевра и его интерпретации желаний сообщества.

«Большая часть идей поступает от Клемана Лефевра и его взаимодействия с сообществом. Он – лидер проекта, и он принимает основные решения», говорит Кендал.

Лефевр подтверждает, что весь цикл разработки – мозговой штурм, в основном выполняемый сообществом.

«Люди заходят на сайт сообщества, на Launchpad blueprints, на форумы, иногда даже пишут прямо нам. Так или иначе, гениальные идеи до нас доходят, и я выписываю их для предстоящего релиза».

Лефевр добавляет свои идеи и функции, не попавшие в предыдущий релиз, а также «крупные функции», требующие больше времени на разработку, такие как Менеджер ПО [Software Manager] и Менеджер Выгрузки [Upload Manager].

«Я даю идеям приоритеты и стараюсь найти лучший способ внести максимум улучшений, чтобы выпустить релиз раньше и чтобы не пострадало качество», объясняет он.

Его сотрудники также подчеркивают важность вклада сообщества. Джемми Бирс [Jamie Birse], куратор версии для KDE, говорит: «Перед очередным релизом я обычно размещаю сообщение на форуме, чтобы узнать, какие приложения пользователи KDE хотят добавить, удалить или заменить».

Уивер с ним согласен: «Через форумы я узнаю мнение пользователей о таких вещах, как состав приложений, раскладка меню и желаемые/необходимые функции».

Влияние Ubuntu

Linux Mint, несомненно, основан на Ubuntu, и, следовательно, связан с его релизами.

«На каком-то этапе, обычно в районе выпуска RC [релиз-кандидата] Ubuntu, я замораживаю код, и все, что не готово к этому моменту, просто не попадает в релиз», объясняет Лефевр.

Затем он портирует существующий настольный Mint на новый Ubuntu и вгрызается в процесс регрессионного тестирования и адаптации Mint к новой базе.

«Наткнувшись на проблемы, я их исправляю, обхожу либо документирую. Бывает, я обнаруживаю дублирование между Mint и Ubuntu и решаю, какой компонент заменить или удалить», добавляет он.

Возможно, вы считаете, что состав приложений для дочернего дистрибутива – не такая уж и проблема, но по части принятия решений Ubuntu влияет на Mint различными способами.

«Если Ubuntu меняет состав программ, пользователи (и обзоры) нередко спрашивают, почему мы не делаем того же, – говорит Лефевр. – В теории, их выбор ПО вовсе не обязан влиять на наш. Но если что-то меняется, мы вдумчиво это изучаем и решаем, следовать ли нам этому изменению».

Лефевр подчеркивает, что хотя Mint и не вполне по дороге с Ubuntu, изменения в последнем не проходят незамеченными.

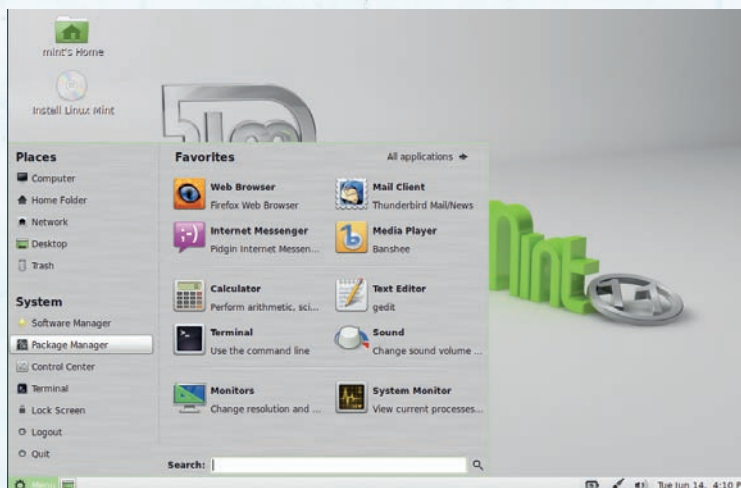
«В конце концов они заставляют нас спросить себя, хорошо это для Linux Mint или нет, и нельзя ли что-то улучшить или чему-то научиться у них. Другие дистрибутивы и операционные системы создают тот же эффект», говорит он.

А вот KDE Mint основан на текущем релизе Kubuntu с несколькими дополнительными репозиториями PPA.

Бирс говорит, что приступает к разработке, когда выходит бета-релиз Kubuntu. Уивер говорит, что хотя LXDE Mint напрямую не основан на Lubuntu, он пристально следит за этим дистрибутивом:

«Его состав приложений ближе к тому, с чем я обычно работаю, и я использую некоторые из его пакетов как черновики тех, что я в итоге применяю».

Привязка одного дистрибутива к другому – непростая задача. Уивер, который также является ведущим разработчиком основанной на Lubuntu **Peppermint OS**, проливает свет на протекание этого процесса:



«Сперва нужно взять ISO-файл другого проекта и распаковать его. Затем начинается непрерывный процесс ввода в файловую систему с *chroot* и добавления и удаления пакетов».

Поддержка ПО – одно дело, но поддержка аппаратной части гораздо сложнее, как поясняет Лефевр: «Исправляя ошибки в родителем дистрибутиве, мы рискуем отклониться от Ubuntu и создать нашим пользователям проблемы с аппаратурой по решениям, которые работают в Ubuntu, но не в Mint».

«Если мы на 100 % не уверены, что исправляем ошибку в обоих дистрибутивах и не вносим новых ошибок, то оставляем слой аппаратной поддержки как есть», добавляет он.

Кроме ПО и аппаратуры, немало внимания следует уделять брендингу.

Уивер говорит: «Хотя большинство кода выпускается по одной из форм открытой лицензии, для оформления, логотипов и названий не редкость иметь некую форму копирайта. Mint тщательно оберегает свой бренд, и команда всячески удаляет все следы Ubuntu».

Закладывание основ

Изучив форумы, разработчики начинают вносить изменения в дистрибутив. Уивер настаивает на изменениях в файловой

» Mint удобен в работе благодаря огромному количеству утилит, написанных на Python.

«Так или иначе, гениальные идеи до нас ДОХОДЯТ...»

Клеман Лефевр

Эволюция Mint

Появившийся в 2006 году **Mint превратился** в лицо настольных дистрибутивов Linux. Его главный признак – внимание к мнению сообщества.

«Трудно проследить, что происходило с 2006 года, но пользовательская база постоянно росла, внося новые стимулы. Мы адаптировали утилиты и создавали новые, пересматривали способы работы, тестирования и взаимодействия с сообществом и поочередно решали трудные вопросы, – объясняет Лефевр. – Первым обрел популярность Linux Mint 2.0, и это основа, с которой я работал, чтобы превратить дистрибутив в то, чем он стал сегодня. Я тогда срочно внедрял изменения, по три релиза в одном цикле (Barbara, Veal, Bianca).

Наконец я достиг стадии, когда продукт набрал большинство функций, нужных пользователям, его брендинг завершился, и я смог приступить к разработке функций уникальных».

Получив достаточно свободного времени, чтобы прочесть все на форуме, Лефевр был вынужден реструктурировать способ своей работы:

«Процесс выпуска, тестирование, сетевая инфраструктура, команда... все это терпело огромные изменения».

Лефевр говорит, что почва для развития еще есть. «В разработку вложено столько же усилий, сколько еще предстоит вложить в адаптацию нашего проекта под нужды его растущей пользовательской базы».

системе только посредством пакетов, и поэтому тратит изрядное время на то, чтобы сделать пакеты «правильными» перед их добавлением.

Бирс благодарен за подход с изменениями на основе пакетов: «Когда я начинал, это было просто огромным количеством пометок, какие файлы изменить и команды запустить, да упаковать один-два файла в tar. Я люблю писать скрипты, а подготовка пакета — это просто создание скрипта и tar-архива с дополнительными возможностями», объясняет он.

Для каждого релиза Бирс пересобирает свою систему разработки в 32-битном Kubuntu на новом разделе и перекомпилирует пакеты, отыскивая, что поломалось или изменилось с прошлого раза.

Уивер начинает со сборки базового ISO, который запускает довольно простую сессию LXDE с «подкладкой» Mint:

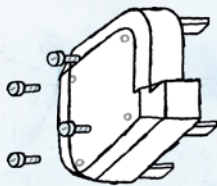
«Поскольку мы идем от Ubuntu, то, естественно, делаем все пакеты в формате Deb. Мне нравятся преимущества пакета **default settings**: он позволяет мне разместить массу системных настроек по умолчанию в одном пакете. Например, **mintlxde-default-settings** содержит расположение элементов панели инструментов, настройки файлового менеджера, файлы сессии, настройки *OpenVox*, несколько поправок к файлам конфигурации и пр.»

Уивер не создает **mint-lxde-default-settings** с нуля, а берет за основу **lubuntu-defaultsettings**.

«У приложений есть поведение по умолчанию. Например, *LXPanel* без файлов настройки запустится с параметрами, заданными разработчиком. Я записываю в файл сессии проверку, существует ли профиль *LXPanel*; если его нет в домашнем каталоге пользователя, он копируется из настроек по умолчанию, которые я разместил где-то в */usr/share*. Тот же принцип применяется к остальным настройкам».

Интеграция утилит и приложений

Уивер говорит, что много усилий при добавлении приложений затрачивается на проверку правильности их функционирования. Для внесения небольших изменений в некоторые приложения он использует собственные утилиты Mint — в частности, *MintSystem*. Для создания альтернативных версий файлов в любом заданном пакете *MintSystem* запускает *Dpkg*.



Помощь родителю

Linux Mint хорош прекрасным взаимодействием с более широким сообществом Linux.

«Мы пользуемся Launchpad как для перевода, так и для исправления ошибок. Многие наши переводчики участвуют и в Mint, и в Ubuntu, и работа, которую они делают для Ubuntu, спускается к дочернему дистрибутиву Linux Mint. То же самое и с ошибками. Сообщения об ошибках отправляются наверх в Launchpad», утверждает Лефевр.

Кроме Ubuntu, Mint предоставляет большой объем кода сообществу Linux в целом. Кроме его собственных репозиториев, код также доступен в GitHub, чтобы разработчики других проектов могли адаптировать его для собственного использования.

Лефевр говорит: «В частности, MintMenu не раз ветвилось, и портировано в Fedora и OpenSUSE. Оно совместимо с Ubuntu, и многие пользуются им и там.

Мы внесли немало улучшений в рабочий стол Linux, которые можно интегрировать в Ubuntu, в Debian, в другие дистрибутивы или в родительские проекты вроде Gnome.

Мы обеспечиваем, чтобы код всегда был открыт, технически прост для использования или модификации и легкодоступен для повторного использования другими», добавляет он.

Бирс еще не делал своего вклада в KDE, но взаимодействует с разработчиками KDE.

Свою лепту вносит и Уивер: «Я стараюсь понемногу давать отдачу, где и когда могу. Непосредственно содействовать *LXDE* и *Fluxbox* мне сложно, так как мой опыт программирования в основном связан с Python, а они написаны на C и C++.

Я передал Lubuntu несколько фрагментов кода и скомпилировал неофициальную 64-битную версию для релиза 11.04».

«Я употребляю ее с **gnomepower-manager**. У меня отдельно хранится модифицированная версия **gnomepower-preferences.desktop**, и при каждой установке или обновлении **gnomepower-manager** версия */usr/share/applications/gnomepower-preferences.desktop* от автора пакета автоматически перезаписывается моей.

Это удобно, так как приложение обычно не отображается

в меню *LXDE*, а я хочу обеспечить, чтобы оно там было. С помощью *MintSystem* я изменяю команды в приложениях, которые работают не совсем так, как мне надо, и исправляю ошибки и/или убираю функ-

ции, которые по-настоящему работают только в других рабочих столах, скрываю и добавляю приложения в меню и выполняю некоторые другие действия», объясняет он.

Одна из причин популярности Mint — инструменты его настройки, такие как *MintMenu*, *MintInstaller* и *MintUpdate*. У Бирса нет проблем с интеграцией утилит в KDE, так как это всего лишь Deb-пакеты со своим набором зависимостей. Если проблемы выявляются, он консультируется с Лефевром.

«Решение может быть на его стороне, или мне может потребоваться обновить один из моих пакетов или создать KDE-версию утилиты», добавляет он. Тестирование дистрибутива позволяет разработчикам получить отклик от пользователей, которые решают на компьютере самые разные задачи и обладают совершенно разным набором аппаратуры. Бирс говорит: «Скомпилировав все пакеты KDE, я могу начать сборку ISO Mint для KDE с помощью *MintConstructor*. Затем я тестирую ISO в *VirtualBox*, нахожу ошибки и обновляю необходимые пакеты».

ISO загружается на FTP-сервер для проверки, и разработчики помещают сообщение в раздел проверки ISO на сайте сообщества. При этом всем тестирующим отправляется электронное письмо с оповещением о том, что новый ISO готов. Все проверки

«Я стараюсь понемногу давать отдачу, где и когда могу.»

Кендал Уивер

Вливайтесь в «тигль» Mint

Кроме постоянных форумов, блогов и IRC-каналов, у Mint есть особый сайт сообщества: <http://community.linuxmint.com>.

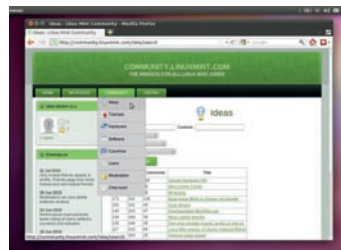
Бирс считает, что этот сайт выступает в роли тигля идей и информации, и приглашает всех пользователей Mint вливаться в него.

Он говорит: «Люди могут поддерживать или отвергать идеи и комментировать их. Это что-то вроде сайта опроса «пришлите свои идеи». С его помощью проще понять, чего сообщество хочет от релиза.

На сайте люди размещают руководства, делятся своим опытом по совместимости с аппаратурой и оценивают ПО».

Сайт также связан с Менеджером ПО Mint, и с пакетами можно работать через

сеть; и еще он связан с *MintMenu*, и можно искать руководства, идеи, пользователей, аппаратные устройства и ПО.



➤ Разделы сайта по разработке и тестированию доступны «на раз».

перечислены на странице проверки ISO, и тестировщики могут проверять информацию об успехе, предупреждениях или ошибках для каждого теста и приписывать свои комментарии.

Даже если ISO отвергается, Уивер рассматривает его как шаг вперед; отвергаемые файлы обычно привлекают большой отклик пользователей. Перед стабильным релизом обязательно выпускается RC, чтобы сообщество указало на ошибки, которые не нашла команда тестировщиков. Это может показаться излишеством, но люди всегда находят больше ошибок.

Одобренный ISO нужно синхронизировать с зеркалами. Как правило, Лефевр отводит на это 48 часов, за которые он работает над коммуникацией – анонсом релизов, контрольными суммами MD5, торрентами, прямыми ссылками для загрузки и сайтом. Когда он наконец пишет об этом в блог, новости дублируются на сайте, форумах, в Twitter и Facebook.

«Тут я обычно откидываюсь в кресле, беру малость попкорна и наслаждаюсь шоу», улыбается Лефевр. Примерно то же происходит и с другими редакциями, хотя последнее слово всегда остается за Лефевром.

Феномен

Нетрудно убедиться, что его усилия окупаются. Джесс Смит [Jesse Smith] на Distrowatch.com навалился дистрибутивов из серии «Ubuntu для новичков», но считает, что популярность Mint объясняется стремлением Лефевра делать Mint одновременно и дружелюбным, и профессиональным.

«Дело не только в добавлении пакетов или тех или иных функций – Mint на самом деле предлагает инструменты, которые людям удобны. Это привлекло и внимание, и людей, способных взяться за дочерние проекты, такие как ответвления Mint LXDE и KDE», заключает Смит.

Скотт Ньюлон [Scott Newlon] был «очарован» Mint 7. При выходе Mint 8 он решительно и полностью перешел на Linux.

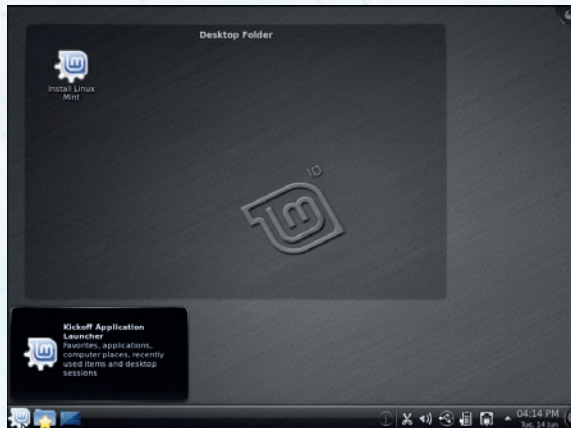
«Я остаюсь с Mint, потому что, на мой взгляд, это самый функциональный дистрибутив, причем здесь есть сравнительно новые для мира Linux возможности», объясняет Ньюлон, который также является одним из ведущих подкаста MintCast.

И он подходит не только новичкам. Сюзан Линтон [Susan Linton], колумнист LXF и ведущая tuxmachines.org, считает, что в Mint есть что предложить каждому:

«Его можно просто установить и начать им пользоваться – именно этого хотят не только новички в Linux, но и многие опытные пользователи. Поиграть с дистрибутивом и поизучать его очень весело, но лет через 10 или 11 хочется чего-то, что работало бы сразу. Обещают такое многие дистрибутивы, но лишь немногие делают».



➤ Тестовые ISO-файлы на сайте сообщества.



➤ Mint доступен для 32- и 64-битных платформ, хотя разница между этими архитектурами всего в двух пакетах Mint KDE.

По мнению Линтон, одна из причин успеха Mint – прямой доступ к разработчикам:

«Пользователи обожают, чтобы их мнение учитывалось. Это дает им ощущение причастности и значимости и мотивирует людей с требуемыми навыками тоже вносить свой вклад».

Смит соглашается с нею: «Думаю, что в центре внимания Mint держится благодаря своей готовности прислушиваться к сообществу. Люди просят ветки без кодеков – и получают их; люди хотят Mint на основе Debian – и получают его, люди говорят “Unity нам не надо” – и Unity не адаптируется».

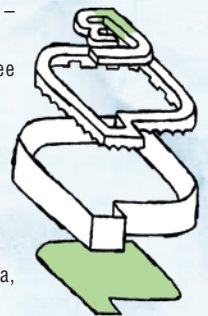
У Ньюлона тоже хорошее впечатление от сообщества Mint: «Мне нравится, каким теплым оно выглядит, при столь большом размере».

В разные его аспекты активно вовлечены сотни людей, и тем не менее оно кажется маленьким. Каждый, с кем я общался, начиная с Лефевра, был приветлив и отзывчив. Мне удалось отлично поговорить с кураторами релизов, вроде Уивера и Бирса, и они создали у меня ощущение, что я – член сообщества, а не сторонний наблюдатель».

Сюзан Линтон прекрасно подводит черту под обсуждением: «Я бы даже сказала, что история успеха Linux – скорее Mint, чем Ubuntu. Mint начался с видения одного человека и стал заметным в пейзаже Linux; Ubuntu начался с больших денег и, как скажут некоторые, купил свой путь наверх. Linux Mint преуспел старомодным способом: «упорно работай и предлагай нечто стоящее»». LXF

«История успеха Linux – скорее Mint, чем Ubuntu.»

Сюзан Линтон



Почему и Ubuntu, и Debian?

При рождении Mint была всего одна версия на базе Ubuntu, а сейчас есть и другая, на базе Debian. Лефевр объясняет: «Чтобы сделать то, что я хочу, и сфокусироваться на задуманных проектах, мне нужна стабильная основа, и лучшее решение – пока что Ubuntu».

Как база для пакетов, Debian немного недооценен, в нем нет ряда ключевых функций, и он сложнее в работе для новичков. Но он и значительно быстрее, а его разворачиваемая природа позволяет обновлять его инкрементально, даже без переустановки. Для самых опытных пользователей Debian – фантастическая основа, и неудивительно, что он стал невероятно популярным».

Лефевр считает, что открытый код – прекрасная вещь, но она не решает финансовых проблем.

«Мы не можем предугадать, будут ли Ubuntu и Debian живы через пять лет, – говорит он. – Теоретически мы хотим иметь возможность определить направление, в котором мы пойдем, так, чтобы эти проекты не влияли на наше решение, но не хотим и снова изобретать колесо. Между технической независимостью и применением технологий родительского дистрибутива лежит тонкая грань. Мы могли бы строить Linux Mint с нуля, и он бы соответствовал нашим взглядам на 100%, но тогда он, наверное, никогда не был бы готов».

Linux: Старт дистрибуции

Алексей Федорчук рассказывает о появлении первых дистрибутивов.

Прошлую статью я завершил обсуждением вопроса, что же такое придумал Линус, и не GNU ли его Linux. В религиозные вопросы по сему поводу вдаваться не будем. А лучше посмотрим, что же именно Линус придумал (не считая метода разработки, который придумал Том Сойер).

Был ли дистрибутивом первоизданный Linux?

Общезвестно, что Линус придумал ядро операционной системы имени... нет, и не минеральных источников, а имени себя. И это правда, чистая правда – но не вся правда. Потому что Линус придумал еще и файловую систему ext (расширение файловой системы MINIX, которая позднее воплотилась в ext2). Кроме того, им или с его подачи был разработан набор низкоуровневых утилит для работы с ядром, его модулями, файловой системой ext – он получил имя *linux-utils*. Наконец, в рамках реанимированного Линусом метода Тома Сойера Вернер Альмесбергер [Werner Almesberger] разработал загрузчик ядра Linux – *Lilo (Linux LOader)*, который затем, до появления *Grub*, успешно выступал в качестве мультисистемного.

Именно этот комплекс, (почти) способный к самостоятельному существованию, и можно назвать операционной системой Linux в самом узком смысле слова. Однако он существовал не в безвоздушном пространстве.

Ибо, с одной стороны, требовал средств управления – им, в силу некоторых причин, стала командная оболочка *bash*.

А с другой – его требовалось чем-то собирать, и в этом качестве выступил компилятор *gcc* вместе с набором сопутствующих ему инструментов (*binutils*, *make* и так далее). И то, и другое было разработано в рамках проекта GNU – что и служит по сей день основанием для именования нашей ОС как GNU/Linux.

Подобно первоизданному Unix, Linux изначально являлся типичной «системой для себя». Более того, исходно единственным его назначением была разработка самого же себя – никаких других целей Линус перед собой поначалу не ставил. Да и первые пользователи Linux устанавливали (точнее, собирали) систему для того, чтобы ее изучать и, по возможности, совершенствовать. Так что ни в каких дополнительных компонентах, кроме ядра, утилит обрания и инструментария для их сборки, необходимости не возникало.

Установка Linux в те «времена старинные, теперь почти былинные» была задачей не вполне тривиальной даже для опытного

компьютерщика (но иные его и не пользовали). И в формирующемся тогда же Linux-сообществе возникла идея облегчить им эту процедуру. В результате чего родилось понятие *дистрибутив Linux*. Это – система комплектации ядра ОС и его обрамления дополнительными программами плюс способ ее распространения. Она предполагает наличие программы-установщика и средств управления пакетами, то есть теми самыми дополнительными программами.

И уже через несколько месяцев после обнародования Линусом исходников первой (0.01) версии своего ядра, в начале 1992 года, появляются первые наборы программ, которые можно считать прототипами позднейших дистрибутивов Linux – MCC Interim Linux и TAMU. Они представляли собой комплекты разработчика, включающие в прекомпилированном виде ядро, командную оболочку, компилятор со средствами сборки, а также основные пользовательские утилиты, что позволяло развернуть работоспособную систему на «чистой» машине, не несущей никакой иной ОС.

Начало начал

В итоге в октябре 1992 года на свет появляется комплект, который можно назвать первым в истории настоящим дистрибутивом Linux. Он носил имя SLS (Softlanding Linux System) и был разрабо-

тан Питером Мак-Дональдом [Peter McDonald]. Помимо ядра Linux и утилит обрания, дистрибутив SLS включал оконную систему X и средства работы с сетью, то есть был уже вполне пригоден для конеч-

ного пользователя. Правда, не следует забывать, что конечными пользователями Linux в те годы были исключительно его же разработчики.

Дистрибутив SLS просуществовал недолго – последняя его версия вышла в 1994 году. Однако он лег в основу целой линии дистрибуции, протянувшейся в наши дни яркой нитью, и потому о нем стоит сказать подробнее.

Дистрибутив SLS распространялся преимущественно на трехдюймовых дискетах, в количестве 20–30 штук. Образы дистрибутивных дискет можно было получить по Сети (у нас – практически только по служебным каналам), а также заказать на CD (хотя CD-приводы в то время на пользовательских машинах были не меньшей экзотикой, чем Интернет на дому).

Одной из знаковых особенностей SLS была схема инициализации в BSD-стиле – хотя в дальнейшем в большинстве дистрибу-

«Первые пользователи Linux собирали систему, чтобы ее изучать.»

тивов мейнстрима возобладали стиль System V, которую Линус заимствовал из первоизданного Unix.

Формат двоичных пакетов в SLS был предельно прост – tar-архив, сжатый с помощью *gzip* или *compress*, возможно – с пост-инсталляционным сценарием. Для установки и удаления пакетов использовалась утилита *sysinstall* – предтеча всех последующих систем пакетного менеджмента. Которая не только разворачивала архив и инкорпорировала его компоненты в файловую систему, но и фиксировала его в специальной базе данных – на предмет последующего удаления, если таковое потребуется. Хотя о контроле зависимостей тогда речи еще и не возникало.

Прекращение разработки SLS связывается с его переходом на формат двоичных файлов ELF вместо общепринятого тогда в Linux и вообще в Unix формата *a.out*. Хотя ELF был более «прогрессивен», нежели *a.out*, тогда это оказалось шагом преждевременным. Но, возможно, дело было просто в потере интереса разработчика к своему производству – ситуация, с которой мы еще не раз столкнемся при знакомстве с историей Open Source.

О SLS ныне мало кто помнит, однако роль его в дальнейшем дистрибуции трудно переоценить: именно он лег в основу старейшего дистрибутива из числа доживших до наших дней – Slackware.

Slackware: Первый шаг к Linux для всех

Итак, дистрибутив SLS умер. Но душа его жила. Еще в период его активного развития Патрик Фолькердинг [Patrick J. Volkerding] принял SLS за основу своей Linux-системы, названной Slackware, первая версия которой была обнародована 17 июля 1993 года и с тех пор успешно развивается по сей день.

Именно со Slackware началась и история Linux-дистрибуции в организационном, так сказать, аспекте. Сразу же после своего появления Slackware, помимо обычных сетевых каналов, начал распространяться на CD известной медиа-фирмой Walnut Creek.

Slackware в своем внутреннем устройстве унаследовал первоизданную простоту SLS. И не только унаследовал – именно простоту Патрик возвел в основополагающий принцип построения системы. Реализация его выразилась в сохранении BSD-стиля инициализации, простого формата пакетов и «идеологически обусловленного» отказа от контроля их зависимостей.

Создававшиеся чуть позже (но в масштабах эпохи – практически одновременно) дистрибутивы Debian и Red Hat пошли по прямо противоположному пути: все более усложняющаяся со временем схема инициализации в стиле System V, включение максимально большого количества метаинформации в структуру пакетов и все более изощренные формы контроля их зависимостей.

Новшествами Slackware были:

- » собственная программа инсталляции – меню-ориентированная, работающая в псевдографическом режиме, похожая по виду и родственная по духу создававшейся в то же самое время утилите *sysinstall* из FreeBSD;
- » выделение категорий пакетов – базовой системы (A), консольных приложений (AP), средств разработки (D), оконной системы X и ее приложений (X и XAP, соответственно), и так далее;
- » набор утилит для управления индивидуальными пакетами, не предусматривающего, однако, никакого контроля зависимостей.

Время показало провиденциализм подхода Патрика – Slackware живет и развивается вот уже 15 лет, не поступаясь своими принципами, сохраняя редкую по нынешним временам компактность, лишь обновляя версии ядра, компоненты базовой системы и приложений. Сохраняется и устойчивый круг пользователей этого дистрибутива.



» Патрик Фолькердинг, также известный как Mr Slackware и The Man.

Исходный «примитивизм» формата пакетов Slackware не мешает использовать в этом дистрибутиве весьма развитые средства пакетного менеджмента, обеспечивающие учет и автоматическое разрешение зависимостей. Поскольку внутри самих пакетов никакой метаинформации не содержится, для хранения ее можно использовать любую внешнюю базу.

Этой особенностью формата пакетов Slackware активно пользуются все, у кого возникает к тому желание или необходимость, приспособивая к ней любые системы управления пакетами, от портов FreeBSD до Debian'овского *apt-get* и *pacman*, происходящего из Archlinux. Разработан был для Slackware и собственный менеджер пакетов, *swaret*. Однако в штатный комплект дистрибутива он, вследствие заветов Патрика, так и не вошел.

Потому что для собственно Slackware в качестве основных средств управления пакетами Патрик по-прежнему признает только два: установку официальных бинарников с помощью штатных утилит, при ручном разрешении зависимостей, и компиляцию из исходников – в случае, если нужных пакетов нет в репозитории или их официальная сборка по тем или иным причинам не удовлетворяет пользователя. Все остальное – от глюкавого. То есть дистрибутив этот должен рассматриваться не столько как законченная система, сколько как каркас для конструирования системы собственной.

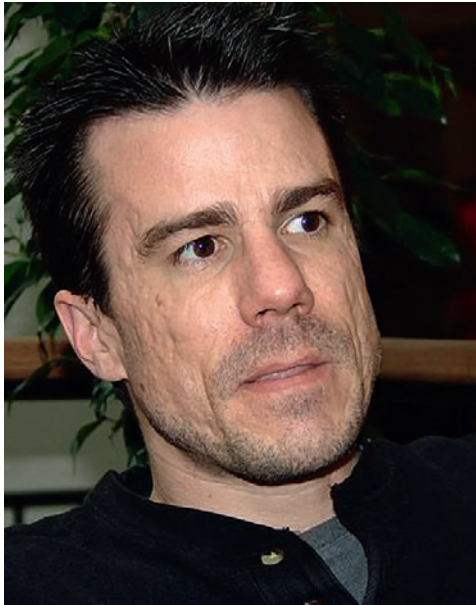
И этими возможностями для конструирования начали активно пользоваться, в результате чего Slackware стал плодотворным прародителем клонов: на сегодняшний день на Distrowatch зарегистрировано около 25 активно развиваемых его производных, а в прошлом их число было куда больше.

Конструкторский характер Slackware способствовал тому, что на нем базировалось изобилие разного рода специализированных систем, которые условно можно объединить под названием «Linux на дискете». Правда, ныне, с широким распространением LiveCD, появлением «Linux на флэшках» и отмиранием 3-дюймовых дисководов, «дискеточные» Linux'ы представляют интерес исторический – как напоминание о временах, когда деревья были большими, а дистрибутивы – маленькими.

Debian: Второй шаг к пользователю

Дистрибутиву Slackware недолго пришлось оставаться в гордом (почти) одиночестве на своем тернистом пути к пользователю. Скоро этот путь разделился на троих – сначала с Debian, а затем и с Red Hat.

История дистрибутива Debian особенно интересна по четырем причинам. Первая – ее длительность и насыщенность событиями, давшими большое количество инноваций, аккумулированных мировым дистрибутированием. Вторая причина – Debian стал основоположником универсалистской тенденции в дистрибутировании, стремившейся охватить весь океан свободного ПО. Третья – Debian стал прародителем максимального количества



➤ Ян Мердок (слева) и Брюс Пиренс — основатель и продолжатель проекта Debian.



активно развивающихся клонов. И, наконец, четвертая — некоторые из его потомков сравнились по популярности с родителем, а один (Ubuntu) даже превзошел его (не это ли — мечта всех родителей?).

Debian — или, точнее, Debian GNU/Linux, разработчики настаивают именно на таком его именовании — был создан в 1993 году Яном Мердоком [Ian Murdock], и его название образовано сочетанием имен его жены Деборы [Deb] и самого автора — в то время он был студентом Университета Пэрдью [Purdue]. Однако очень быстро вокруг Debian выросло сообщество пользователей и разработчиков, и проект приобрел общественное значение.

Основной идеей раннего (1993–1995 гг.) Debian были модуляризация авторских пакетов, сборка этих модулей в качестве дистрибутивных пакетов с детальным описанием их зависимостей, утилита *dpkg* для управления ими в масштабе одного отдельно взятого пакета. И, под занавес первого акта, *dselect* — первая система пакетного менеджмента, достойная претендовать на звание именно системы и представляющая собой интерфейс к *dpkg*, обеспечивающий автоматическое разрешение зависимостей и установку целевых наборов пакетов. Названные тенденции получили развитие в дальнейшем.

Универсализм Debian проявился на следующем этапе его развития, начиная с 1996 года, когда Яна, ушедшего после окончания университета на службу мировому капиталу (а именно, в компанию Progeny), на посту лидера проекта сменил Брюс Пиренс [Bruce Perens] — известный адепт Open Source, автор многочисленных публикаций на эту тему и, по совместительству, тогда еще и немалый чин в компании Pixar. Каковая, к слову сказать, поучаствовала и в поддержке проекта Debian — в том числе, как мы увидим чуть дальше, идеями.

Будучи по долгу службы связанным со всякого рода мультимедийным ПО, Брюс резонно решил включить его в состав дистрибутива. А там уже был один шаг до того, чтобы инфраструктура Debian охватила практически все изобилие свободного программного обеспечения. Так что с тех пор количество пакетов в дистрибутиве нарастало от версии к версии чуть ли не в геометрической прогрессии, и к настоящему времени с трудом поддается исчислению.

Кроме того, на время лидерства Брюса пришлось разработка документов *Принципы свободного программного обеспечения*

Debian и *Общественный контракт Debian*, а также создание принципов контроля качества включаемых в дистрибутив пакетов. Наконец, именно он предложил систему кодовых имен версий дистрибутива (Potato, Woody и другие) — это были персонажи из мультфильма Toy Story, выпущенного компанией Pixar (вот оно, идейное воздействие масс-медиа!). При этом имя Sid, которое носил соседский мальчик, портящий игрушки, было навсегда закреплено за разрабатываемой версией — как символ того, что разработчики новой версии программы в процессе своей работы подчас вынуждены временно «подпортить» версию старую.

В период 1996–1999 года Debian — в частности, благодаря политике контроля качества — завоевал признание как серверная платформа и система для технически грамотных пользователей (читай — в первую голову для разработчиков). При этом

он счастливо совмещал в себе качества «системы для себя» и «системы для всех». Первая сторона вопроса обеспечивалась программой *dpkg*, вторая же стала возможной благодаря ее надстройке — *dselect*.

Одновременно продолжали развиваться универсалистские тенденции дистрибутива — не только вглубь океана Open Source Software, но и вширь — переносясь на архитектуры, отличные от i386. В интервале 1996–1999 года Debian был портирован на платформы 68XXX, Alpha, затем — Sparc и PowerPC, Intel64 (так называемый Merced) и AMD64.

Важнейшей, наверное, вехой в развитии Debian (и не только его) стал выпуск весной 1999 года версии 2.1 Slink (Slinky — это такая собачка из того же мультфильма). И судьбоносность ее определяется тем, что в нее впервые был включен *apt* — универсальный инструмент для управления пакетами, который и создал впоследствии условия для широкого распространения Debian-клонов.

Значение *apt* переоценить трудно: он не только был портирован в дистрибутивы, использующие формат пакетов RPM, но только послужил прообразом для многих других систем управления пакетами, претендующими на универсальность (*yum*, *urpmi*), но и оказался своего рода связующим звеном между пакетными дистрибутивами и системами Source Based, поскольку обеспечивал не только установку двоичных пакетов, но и их построение (вплоть до тотальной пересборки системы, подобно сакраментальному *make world* из FreeBSD). Впрочем, все это стало ясно много позднее — по крайней мере, широким пользовательским массам.

Не случайно именно к 1999 году относятся первые попытки создания на базе Debian Систем Быстрого Развертывания, таких, как Storm Linux и Corel Linux. Но это история, до которой мы доберемся еще не скоро.

Red Hat: Совсем для всех?

Если Slackware продолжил исконно Unix'овую традицию систем для себя, а Debian являет собой первый пример дистрибутива, развиваемого сообществом и для сообщества, то следующим шагом дистрибутирования стало создание дистрибутива, претендующего на роль общедоступной системы для пользователей вне круга разработчиков.

«Проект Debian быстро приобрел общественное значение.»

Ибо тем временем обозначились первые претенденты на практическое применение Linux, выходящие за пределы этого круга: сервера сетевых служб, в том числе – web-сервера. Это вызвало к жизни вторую волну дистрибутивов (правда, по времени она практически пересеклась с первой – но в те героические годы счет велся на месяцы, если не на дни). И первой ласточкой ее стал Red Hat, который создавался как дистрибутив «для всех» – хотя, конечно, под понятие «все» тут попадали в первую очередь администраторы компьютерных сетей (время Linux для конечного пользователя еще не пришло). Но важно то, что Red Hat представлял собой не набор для конструирования собственной системы, как Slackware (да и Debian в те годы, до разработки *apt*, также скорее предполагал собственное конструирование, нежели готовое решение), а попытку создания системы, работающей «из коробки».

Было время на Руси, когда

Говоришь “Linux” – подразумеваешь Red Hat.

Говоришь “Red Hat” – подразумеваешь Linux.

Дистрибутив Red Hat – третий в ряду ныне живущих патриархов дистрибутов, после Slackware и Debian (хотя, повторяю, приоритет тут исчисляется буквально месяцами). Он разрабатывается с 1993 года; в октябре 1994 года появилась первая общедоступная бета-версия, а в мае 1995 года – первый официальный релиз.

В отличие от Slackware, созданного и далее развивавшегося кустарем-одиночкой с персональным компьютером, и Debian, вокруг которого быстро сложилось сообщество разработчиков, за Red Hat с самого начала его разработки стояла одноименная коммерческая компания. Основали ее Боб Янг [Bob Young] и Марк Юинг [Marc Ewing] в 1993 году, имея целью поставить свободное слово на службу мировому капиталу.

Происхождение названия дистрибутива (красная шляпа) и соответствующего логотипа связывают с тем, что Юинг в студенческие годы рассекал по колледжу в дедушкином шапо соответствующего колеру. Хотя Янг объясняет, что красный цвет в дзен-буддизме символизирует всякие хорошие качества.

Это была первая попытка монетизации свободного ПО: сам дистрибутив распространялся свободно, в соответствии с лицензией GPL, и бесплатно (по цене носителей и доставки), деньги же предполагалось извлекать из технической его поддержки. А поскольку оплачивать такую обычно готовы не частные лица, а организации, то Red Hat изначально был ориентирован на корпоративную сферу – во-первых, и на дружелюбие к пользователю – во-вторых.

Правда, следует учесть, что хотя шире стал круг пользователей, но связь их с народом не стала особенно ближе: расширился он за счет сисадминов. До приобщения к Linux пользователей «простых» оставалось еще несколько лет.

Настоящие сисадмины, как известно, люди занятые – с одной стороны, и ленивые – с другой. Возиться с конструированием системы им обычно не с руки. И потому Red Hat с самого начала отличался простотой установки – максимально возможной в те времена.

Значительную роль в упрощении процедуры установки и поддержки сыграл формат пакетов RPM (что тогда расшифровывалось как Red Hat Package Manager) и одноименная утилита для манипулирования такими пакетами, способная отслеживать зависимости и сообщать об их нарушении (но еще не разрешать их автоматически). По сравнению с молчаливым пакетным инструментарием из Slackware, довольно склонным установить неработоспособную, из-за нарушения зависимостей, программу, это казалось большим прогрессом.



► Боб Янг – первый, кто построил свой бизнес на услугах по поддержке Linux.

Происхождение системы RPM (будем понимать под этим и набор утилит, и формат пакетов, с которыми они работают) теряется во мраке веков. В первых версиях Red Hat использовалась система RPP, которая обеспечивала установку пакетов одной командой, проверку зависимостей и запрос информации о них. Однако сборка пакетов для нее требовала существенной модификации исходников, а это, конечно, было весьма напряжно для разработчиков.

Параллельно раннему Red Hat некоторое время развивался дистрибутив Vogus, ныне мало кому известный. В нем имела собственная пакетная система – PMS (*Package Management System*), написанная Рикардом Фейтом [Rikard E. Faith]. Она обладала слабым механизмом запросов информации о пакетах, а проверка их зависимостей просто отсутствовала. Но зато пакеты для PMS можно было собирать непосредственно из исходников, без всякой их модификации.

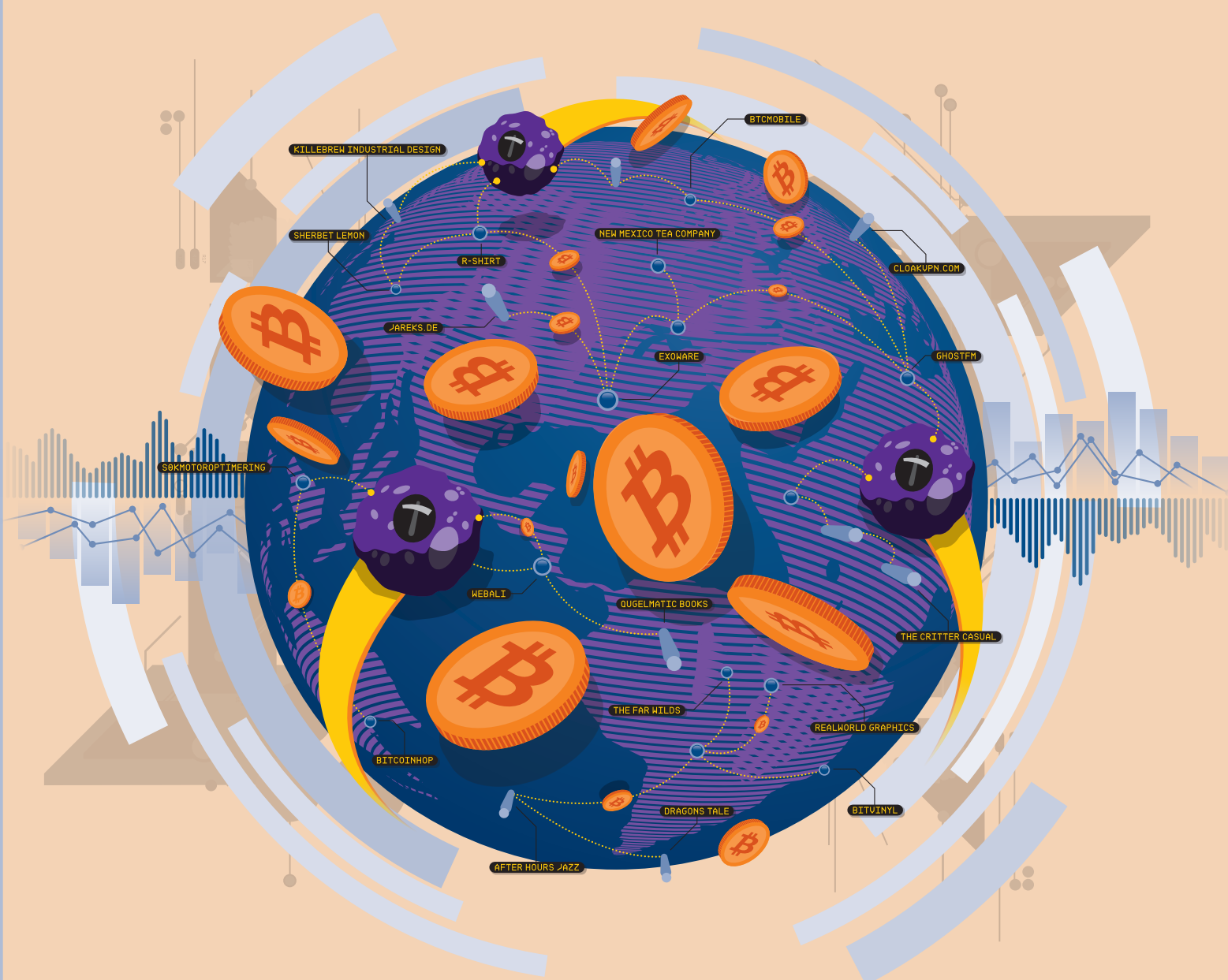
В ходе подготовки 2-го релиза Red Hat Рикард Фейт вместе с Дугом Хоффманом [Doug Hoffman] по контракту с поименованной компанией написали систему PM, вобравшую в себя лучшие особенности RPP и PMS. Хотя практически она так и не была задействована, но послужила одной из основ для RPM.

Собственно система RPM была создана Марком Юингом и Эриком Троэном [Erik Troan], основываясь на всех достижениях предшественников –

RPP, PMS и PM. Вариант ее, подготовленный для тестовых версий второго релиза, быстроты ради был написан на Perl, что создавало ряд проблем, например, при загрузке с дискеты (а в те времена это было достаточно обычным способом старта Linux). И непосредственно к выходу релиза Red Hat 2.0 система была полностью переписана на C, база данных пакетов перепроектирована для лучшей надежности и быстродействия, и создана библиотека *rpmilib* для использования функциональности RPM сторонними разработчиками. Иными словами, система RPM приобрела практически тот вид, в каком мы знаем ее ныне, подвергаясь с тех пор только корректировке ошибок и косметическим доделкам.

Система RPM и одноименный формат, став штатными и общедоступными в релизе Red Hat 2.0, вышедшем в сентябре 1995 года, сразу завоевали популярность и вне родительской системы. Вскоре они были использованы в Caldera Linux, SuSe, Mandrake и многих других – и об этом будет говориться в следующих сериях. LXF

«За Red Hat стояла одноименная коммерческая компания.»



Что за штука... bitcoin?

Грэм Моррисон объясняет, почему нельзя напечатать сколько хочешь собственной валюты открытого кода...

В Bitcoin. Если не ошибаюсь, это деньги, придуманные для Nintendo?

О Вы, наверное, вспомнили блестящие золотые монетки, которые были в ходу в *Super Mario Bros*. Не угадали. С этими монетками из нашего детства все было намного проще. Марио просто собирал их, и монетки приятно позванивали. Не было и тени проблем, связанных с реальной валютой. Ни инфляции, ни обменных курсов, ни мошенничества. Видите ли, мир *Super Mario* был выдуманным. А Bitcoin [coin – англ. монета] – реальность.

В То есть я могу купить этих bitcoin и положить в карман?

О Ну, они все-таки не настолько реальные. Как видно из названия, это цифровая валюта. Биты в данном случае представляют собой двоичные значения стоимости, с которыми компьютеры оперируют при выполнении своих работ. Будь реальная жизнь массовой онлайн-игрой, bitcoin сделалась бы игровой валютой. Исходный код проекта открыт, основополагающие идеи общедоступны, имеется Linux-клиент.

В Это вроде использования PayPal вместо денег?

О Bitcoin – нечто среднее между физическими деньгами и платежным средством для онлайн-транзакций. Считается, что движение такой валюты трудно проследить, поэтому ею пользуются во многих полуподпольных кругах, а также в организациях, озабоченных конфиденциальностью (например, в Фонде свободного ПО). От обычных денег bitcoin отличается ограниченностью оборота. Транзакции совершаются в пределах домена bitcoin.

Вы обсуждаете стоимость чего-либо, выраженную в bitcoin, и платите принадлежащими вам bitcoin. Валютные единицы bitcoin приобретаются точно так же, как, скажем, динары Македонии. Но в отличие от валют, связанных с государствами, bitcoin является попыткой создания финансовой системы для Интернета. Точно так же, как для прочих мировых валют, ценность bitcoin меняется в зависимости от уровня доверия к стабильности.

В Но Интернет ведь не государство, там нет центрального органа управления.

О Это верно, и вы только что обрисовали главное отличие bitcoin от любой другой валюты. Здесь нет централизованного управления. Нет центрального агентства, монетного двора, которые в борьбе с инфляцией пытались бы сбалансировать спрос и предложение. В духе современных «подрывных» технологий, bitcoin использует технологию децентрализованной одноранговой сети [peer-to-peer].

В И каждый может наделать собственных bitcoin и продавать?

О Тут есть тонкость. Каждый – не может: в общих словах, генерация валюты или жульническая транзакция потребуют столько вычислительных ресурсов, что тут не хватит не то что одного, но и нескольких процессоров. Теоретически, для этого требуется вычислительная мощность целой компьютерной сети. И чем больше размеры одноранговой сети, где происходит оборот, тем более ресурсоемким будет процесс, потому что при переводе bitcoin с одного счета на другой все предыдущие транзакции проверяются сетью «равноправных» серверов – пиров. При обнаружении недостоверности хотя бы одной транзакции в цепочке последняя транзакция отменяется. Эту хитроумную систему предложил некто под псевдонимом Сатоши Накамото [Satoshi Nakamoto] в статье под названием «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [Bitcoin: одноранговая электронная финансовая система]», изданной в 2009 г. Его (или ее) намерением, судя по аннотации, было создать «децентрализованную версию электронных денег, чтобы одна сторона могла бы передавать платежи другой стороне непосредственно, минуя какие бы то ни было финансовые институты».

В Это не объясняет, почему бы мне не засыпать Интернет деньгами своей «чеканки».

О Сейчас вечер пятницы, поэтому мы пытались обойтись без технических сложностей. Но раз уж вопрос задан, обратимся к упомянутой статье. «Мы определяем электронные деньги как цепочку цифровых подписей. Владелец денег передает их другому лицу, заверяя контрольную сумму предыдущей транзакции

и открытый ключ нового владельца цифровой подписью, присоединенной к концу записи о транзакции. Получатель оплаты может проверить подлинность цифровых подписей и убедиться в действительности цепочки владения». Другими словами, контрольная сумма для каждой новой транзакции зависит от подлинности предыдущих транзакций.

В А что мешает уплатить одни и те же деньги дважды?

О Ничто; использование денег для нескольких транзакций называется «двойной тратой». Это классическая проблема цифровой валюты, поскольку, в отличие от физических монет, гарантировать уникальность каждой «цифровой монеты» невозможно. Часть решения – временной штамп, отмечающий каждую транзакцию. Самая ранняя транзакция становится действительной по умолчанию, а все последующие аннулируются.

В Но ведь для проставления временного штампа нужен центральный сервер?

О В общем, да. Здесь-то и проявляется ограниченность применения bitcoin. Генерация цифровой подписи – односторонний вы-

узлами, ведущими обработку. Этим поощряется присоединение к сети и помощь в подтверждении транзакций. Пропорция генерируемых bitcoin связана с объемом работы, выполняемой узлом, и уменьшается по мере расширения сети. Термин «добыча bitcoin» относится к серверам, установленным специально для выпуска новых денег. В вышеупомянутой статье разъясняется, почему такая деятельность называется добычей, а не просто генерацией: «Устойчивое добавление постоянного количества новых денег аналогично деятельности золотодобытчиков, затрачивающих ресурсы на добавление золота в оборот. В нашем случае затрачивается время CPU и электроэнергия».

В Если система настолько безопасна, почему вокруг нее так много скандалов?

О Надежность bitcoin в последние несколько месяцев подвергалась значительному давлению. В июне появились многочисленные сообщения об установке «приисков», состоящих из нескольких GPU (графических процессоров – такие устанавливаются на видеокарты), которые давали неоправданные преимущества в обработке транзакций. Якобы

«Был также сенсационный случай воровства 25 000 bitcoin реальной ценностью 500 000 долларов.»

числительный алгоритм; в нем множество тактовых циклов используется для вычислений и сравнительно мало – для подтверждения. Теоретически, поскольку эти вычисления требуют времени, их можно использовать для формирования временного штампа. Bitcoin генерируют значение, контрольная сумма которого при обработке особой криптографической функцией начинается с некоторого количества нулевых битов. Количество нулевых битов используется для контроля количества использованных вычислительных ресурсов, а затем на основе полученной контрольной суммы выстраивается длинная цепочка транзакций. Идея состоит в том, что каждая транзакция ограничивается вычислительной мощностью одного процессора. Если кто-либо еще попытается «напечатать» собственные bitcoin, он должен будет воспроизвести всю цепочку транзакций и контрольных сумм – эта сложность и является обеспечением цифровой валюты.

В Понятно почти все, кроме одного: откуда берутся bitcoin?

О Поскольку центрального монетного двора не существует, bitcoin генерируются

один из таких «приисков» работал в составе корпоративной сети ABC. Использование GPU для решения вычислительных задач распространяются все шире, поскольку они почти в 100 раз быстрее обычных CPU, а это может вывести алгоритм генерации за пределы, доступные людям с обычными ПК. Были и сообщения о взломанных сделках с утечками имен пользователей и паролей, а также сенсационный случай воровства из пользовательской папки 25 000 bitcoin реальной ценностью 500 000 долларов. Поскольку сами деньги существуют в виде цепочки контрольных сумм, их легко передавать. Но зато их можно зашифровать в локальном хранилище, что в большинстве случаев исключит воровство. Фонд электронных рубежей (EFF) вскоре перестал принимать пожертвования в форме bitcoin, обосновав отказ следующим образом: «Мы не в полной мере осознаем сложные юридические последствия создания новой валютной системы. Bitcoin поднимает нерешенные юридические вопросы, связанные с законом о безопасности, Законом о платежах за чеканку, уклонением от налогов, защитой клиентов, отмыванием денег и многие другие. И это только в США». **LXF**



По рецептам доктора Брауна

Д-р Крис Браун

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

Вылезайте из-под камня...

Ни одна из лягушек в нашем саду не припрыгала ко мне, чтобы попросить адрес IPv6. Но последние пару лет они, скорее всего, жили под камнем.

Все остальные, надеюсь, в курсе, что адресное пространство IPv4 заканчивается. В RIPE NCC, Региональном интернет-реестре [Regional Internet Registry], который обслуживает Европу, Ближний Восток и Центральную Азию, сейчас осталось около 4,5 блока /8 (около 75 миллионов адресов), но эта цифра постоянно тает.

В апреле оставшийся запас в APNIC (обслуживающем Азиатско-Тихоокеанский регион) упал ниже одного блока /8 (16 миллионов адресов).

Необходимость «подготовить» мир к IPv6 начинает давить.

А вам в этой ситуации что делать? Начните с посещения сайта <http://test-ipv6.com>, который определит, есть ли у вас поддержка IPv6. Скорее всего, ее нет, но это не повод для паники.

Время действий

Сайты с IPv4 никуда не денутся. Переключение с IPv4 на IPv6 – это не переход с правостороннего движения на левостороннее: его не обязательно делать всем сразу.

В обозримом будущем IPv4 и IPv6 будут сосуществовать в Интернете параллельно. Может пройти лет 20 или больше, прежде чем IPv4 «отключат» окончательно.

Впрочем, мы видим, что новые сайты поддерживают только доступ по IPv6. Если вы работаете в Linux (конечно, да!), ваш компьютер умеет говорить на IPv6, хотя вы могли не активировать эту возможность. А вот ваш ADSL-модем и провайдер – совершенно другая история.

Начните допекать своего провайдера вопросами, когда же он наконец введет поддержку IPv6. Только давление клиентов заставляет провайдеров отреагировать. Впрочем, поверьте мне, это не вопрос «если», это вопрос «когда».

Эзотерическое системное администрирование из причудливых заворотов кишок серверной



Вступаем в будущее

Сотни сайтов приняли участие во Всемирном дне IPv6.

8 июня был Всемирным днем IPv6. А вы, верно, и не заметили. На самом деле, так и было задумано, что вы не заметите. На 24 часа несколько сотен сайтов, включая Google, Facebook и YouTube, перешли в режим работы «с двойным стеком» (IPv4 + IPv6) на своих обычных адресах.

Многие сайты уже предоставляют доступ по IPv6, но на других URL. Например, записи DNS AAAA (адреса IPv6) можно в любой день найти для адреса ipv6.google.com, но не для google.com. В День IPv6 все было иначе. Большинство компьютеров ничего не ощутили – они либо проигнорировали записи AAAA (по причине отсутствия подключения по IPv6), либо вообще их не увидели.

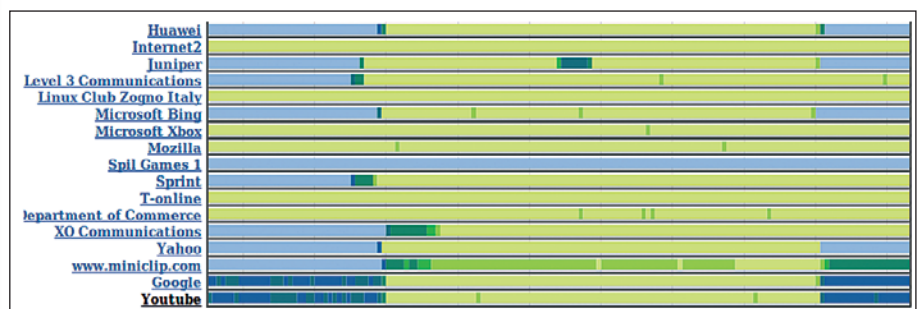
Ожидалось, что неприятности возникнут лишь у малой части пользователей (около 0,2%). Это сайты, которые, получив адрес IPv6, возвращенный DNS, решали предпочесть его адресу IPv4, хотя и не имели подключения по IPv6, или пытались использовать туннельное решение IPv6 вроде *Teredo*, инкапсулирующего датаграммы IPv6

внутри датаграмм IPv4. При этом сильно тормозится работа в Интернет, так как компьютеры сначала ждут тайм-аута на несуществующем соединении IPv6, а уж потом пробуют IPv4.

Цель Дня IPv6 частично состояла в том, чтобы помочь засечь эти неправильно настроенные сайты, а частично – чтобы мотивировать провайдеров, изготовителей устройств и разработчиков ОС более быстрыми темпами продвигать обеспечение полной сквозной совместимости с IPv6.

Экранный снимок сайта RIPE NCC показывает, как все изменилось в день IPv6, хотя здесь требуется пояснение. Зеленые и синие полоски означают, указывал ли сайт (или нет) адреса IPv6. На временной (горизонтальной) оси ясно виден 24-часовой период в середине, когда все более или менее позеленело. Лично я считаю это волнующим предвестником будущего. Надеюсь, интернет-пользователям на 99,9% будет все равно.

Более подробные графики и статистику о Всемирном дне IPv6 см. на <http://v6day.ripe.net>.



Временная ось показывает доступность записей адресов IPv6 на нескольких крупных сайтах в течение 24 часов Всемирного дня IPv6.

Обновление первого ранга

Когда вам не обойтись без полномочий администратора, на помощь приходит эскалация привилегий. Узнайте, как это работает.

Каждый процесс в Linux, т.е. каждая утилита командной строки, каждое приложение рабочего стола, каждый сервис запускается с особым «идентификатором пользователя», называемым UID. У настоящих пользователей (т.е. живых людей) есть UID; также имеются «системные» учетные записи с UID, которые предоставляют идентификаторы для запуска с ними процессов вроде *Apache* или *Postfix*.

В большинстве дистрибутивов устанавливается «порог» UID: если значение UID меньше него, то он системный, а если больше – пользовательский. В дистрибутивах на базе Red Hat этот порог установлен в 500, в Debian – в 1000. Порог не имеет реального значения для привилегий, предоставляемых учетной записи.

Ну и, разумеется, есть учетная запись с особыми привилегиями, обычно называемая *root* – с UID, равным 0.

При входе в Linux по логину и паролю пользователя определяется его UID, и обычно все программы, которые он запускает, наследуют этот UID.

Именно UID используется для принятия решений по управлению доступом. Чаще всего решение принимает ядро: может ли Мэри запустить ту или иную программу или записать в тот файл?

Некоторые решения принимаются логикой внутри программы. Например, системный календарь охотно сообщает время и дату всем, кто ни спросит, но изменить их позволит только пользователю *root*.

Повышение по службе

Впрочем, иногда пользователю нужно выполнить какое-то действие, обычно ему не дозволенное, и он должен (времененно) «получить повышение» до другого UID.

Напыщенно это называется «эскалацией привилегий». Примеры подобных ситуаций – изменение пароля (включая запись свертки нового пароля в теневой файл) либо монтирование съемного устройства (это привилегированная операция, доступная только *root*).

В этих случаях повышение привилегий происходит совершенно незаметно и действует только на время выполнения программы.

Привилегии Гномов

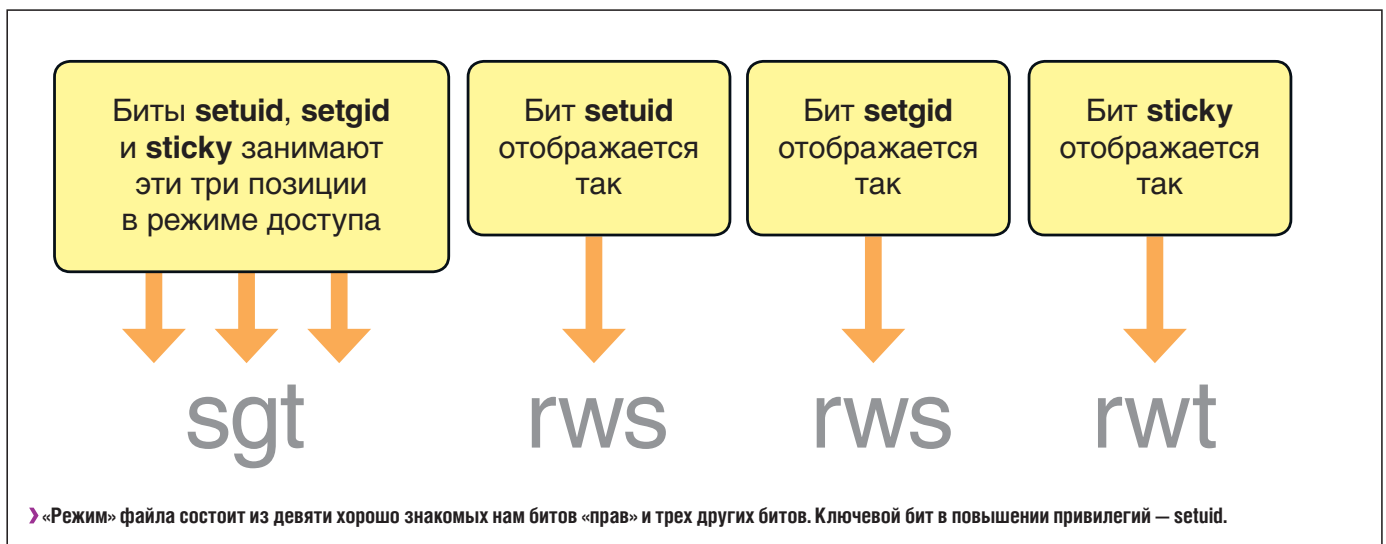
В Gnome для разрешения привилегированных действий используется *PolicyKit*. Это сложная схема, в которой набор действий вроде `org.debian.apt.install-packages` задается в иерархическом пространстве имен. (В командной строке *pkaction* выведет список действий.) Действия определяются в XML-файлах в `/usr/share/polkit-1/actions`. Большинство пользователей увидят агента аутентификации в действии – при попытке выполнения привилегированной операции появится маленькое окошко, которое позволит аутентифицироваться. *PolicyKit* различает аутентификацию пользователя (запрашивается пароль пользователя) и администратора (запрашивается пароль *root*). Эти две ситуации аналогичны использованию *su* и *sudo* соответственно в мире командной строки.

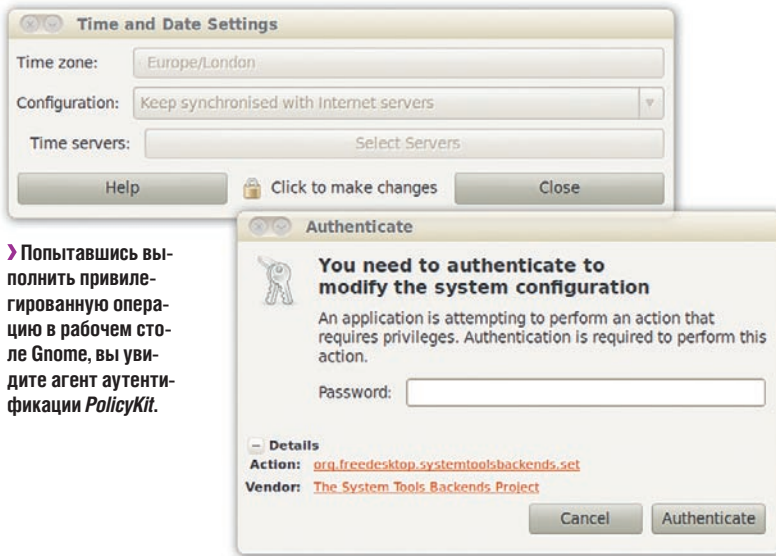
Другие программы делают процесс повышения привилегий более явным и иногда более длительным. Классическая утилита командной строки, используемая для этих целей – *su* (substitute user – заменить пользователя). Она запускает новую оболочку с новым идентификатором пользователя. Самая распространенная форма ее запуска выглядит так:

```
chris@m1530-1004:~$ id
uid=1000(chris) gid=1000(chris) groups=119(admin),1000(chris)
chris@m1530-1004:~$ su -
Password:
root@m1530-1004:~# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root)
root@m1530-1004:~#
```

Здесь мы запустили новую оболочку от имени *root* (предельный вариант повышения привилегий). Вы заметите, что завершающий символ в приглашении командной строки изменился с \$ на #.

Я также воспользовался командой *id* до и после *su*; вы ясно видите изменение идентификатора пользователя и его принадлежности к группе.





► Попытавшись выполнить привилегированную операцию в рабочем столе Gnome, вы увидите агент аутентификации *PolicyKit*.

Можно переключиться и на другого пользователя, не root, хотя это менее распространенный вариант:

```
$ su - fred
Password:
$
```

В любом случае, нужно ввести пароль того пользователя, на которого мы переключаемся. Аргумент - велит утилите *su* запустить новую оболочку как «оболочку входа в систему», чтобы она прочитала файлы настройки запуска для нового пользователя и создала окружение, подобное тому, которое было бы, если бы этот пользователь сам вошел в систему.

Переменная окружения **PATH** (она задает путь поиска для исполняемых команд) – пожалуй, самая важная из этих настроек.

Утилиту *su* также можно применить для запуска однократной команды с повышением привилегий, после чего привилегии немедленно снижаются обратно до уровня вашего пользователя. Здесь мы устанавливаем дату и время:

```
chris@m1530-1004:~$ su -c
'date 06021012'
Password:
Thu Jun 2 10:12:00 BST 2011
```

Другая популярная команда, повышающая привилегии – *sudo*. *Sudo* применяется для запуска команды от имени другого пользователя (опять же, обычно это root). Ее настройки лежат в файле **/etc/sudoers**, который тщательно контролирует, какие команды каждый пользователь может запускать подобным образом.

На все подробности здесь нет места; если вам интересно, загляните в **man sudoers**. В своей конфигурации по умолчанию Ubuntu в значительной мере полагается на *sudo*. Вход в систему под пользователем root отключен совсем. Вместо этого учетная запись, создаваемая при установке Ubuntu, делается членом группы 'admin', и *sudo* настраивается так, чтобы члены этой группы могли запускать любые команды от имени root. Вот как я повышаю свои привилегии с помощью *sudo* для установки нового пакета:

```
$ sudo apt-get install abiword
[sudo] password for chris:
... and so on ...
```

Чтобы разобраться с повышением привилегий «изнутри», сначала нужно понять, что процесс на самом деле работает с реальным UID и действующим (эффективным) UID.

Реальный UID – это пользователь, кем вы являетесь на самом деле, а действующий UID – тот пользователь, для которого проверяются права на управление доступом, т. е. права, на которые вы покусились.

Обычно эти идентификаторы одинаковы, но при запуске программы, у которой установлен бит 'set user ID' [задать идентификатор пользователя], действующий UID становится равным UID владельца исполняемого файла.

Хранение файлов

Бит **setuid** – один из трех особых битов в «режиме» файла. Нижние девять бит режима доступа – это три набора прав доступа 'rwx', которые вам наверняка знакомы, а следующие три бита описаны в таблице внизу.

Биты **setuid** можно увидеть, внимательно рассмотрев вывод команды **ls -l**. Например:

```
$ ls -l /bin/su
-rwsr-xr-x 1 root root 36864 2011-02-14 22:11 /bin/su
```

Обратите внимание на **s**, третью букву в правах доступа, где обычно располагалось бы «право исполнения для пользователя».

Так как владельцем файла в данном случае является root, этот бит говорит, что нужно «установить setuid в root». Вы увидите, что

владельцем большинства программ с установленным **setuid** в системе является root. Найти эти файлы по режиму доступа можно командой

```
# find / -perm +4000 -ls 2>
/dev/null
```

В Ubuntu 10.04 эта команда обнаружила 36 программ с **setuid** (владельцем 34 из которых являлся root). В Fedora 15 я нашел 28.

Механизм **set-user-id** – основа повышения привилегий в Linux. Автор этой идеи – Деннис Ритчи [Dennis Ritchie], один из отцов-основателей Unix, и в 1973 году он зарегистрировал на нее патент (US Patent 4,135,240), хотя отнюдь не ради получения авторских отчислений.

Патент был выдан в 1979 году, что, между прочим, дает представление о том, как медленно работает бюро патентов США.

Это любопытный документ, потому что в нем логика работы **setuid** отражена в виде схемы устройства, так как в то время было непонятно, можно ли защищать патентами алгоритм программы.

Юные историки могут отправиться по ссылке <http://www.wikipatents.com/US-Patent-4135240/protection-ofdata-file-contents>.

Для изменения группы существует аналогичный механизм, под названием **setgid**. Это чуть более тонкая форма передачи привилегий, которая требует несколько большего анализа в отношении групповых владельцев и прав доступа файлам, чтобы извлечь из этого пользу.

Хороший пример – почтовая программа *Postfix*, написанная гурой безопасности Виетсе Венема [Wietse Venema]. *Postfix* намеренно разбита на несколько исполняемых файлов, и каждый

«Автор идеи — Деннис Ритчи, один из отцов-основателей Unix.»

Биты «режима» файла

БИТ	ВОСЬМЕРИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ЧТО ОН ДЕЛАЕТ
setuid	4000	При выполнении файла в действующий UID процесса устанавливается UID владельца файла.
setgid	2000	При выполнении файла в действующий GID процесса устанавливается GID группы файла.
sticky bit	1000	Для каталога, предотвращает удаление файлов, владельцем которых не является текущий пользователь. Для обычного файла значения не имеет.

Разверните собственную систему

Имея доступ root, вы можете создавать собственные программы с **setuid**. В доказательство, вот вам *showid.c*, простая программа на C – она выводит мои реальный и действующий идентификаторы пользователя:

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    printf("real = %d\n", getuid());
    printf("effective = %d\n", geteuid());
}
Я скомпилировал ее командой
$ gcc showid.c -o showid
```

Если запустить ее от имени обычного пользователя, мы увидим, что реальный и действующий идентификаторы одинаковы, чего и следовало ожидать:

```
$. /showid
real = 1000
effective = 1000
```

Затем от имени root я изменил владельца файла на root и установил бит **setuid**:

```
# chown root showid
# chmod u+s showid
```

Вернувшись в обычного пользователя, запускаю программу снова:

```
$. /showid
real = 1000
effective = 0
```

Реальный UID не изменился, но действующий UID сейчас – тот, что принадлежит root. Я всемогущ! При попытке сделать это с аналогичным скриптом оболочки –

```
#!/bin/bash
id -ur # Show real UID
id -u # Show effective UID
```

вы увидите, что бит **setuid** не имеет эффекта. И для реального, и для действующего UID выводится значение 1000.

из них запускается с минимально необходимыми привилегиями. Вот пример из Fedora 15:

```
$ ls -l /usr/sbin/postdrop
-rwxr-sr-x. 1 root postdrop 187144 Mar 23 18:52 /usr/sbin/postdrop
```

Здесь *postdrop* использует механизм **setgid**, чтобы получить возможность записывать в каталог очереди приема почты (в данном случае */var/spool/postfix/maildrop*). Я собирался написать «**setgid** используется значительно реже, чем **setuid**», но экспресс-проверка показала, что я неправ. Я насчитал 14 таких программ.

Любая программа, устанавливающая **setuid** в root, должна быть достойна доверия. Она должна быть написана очень тщательно, для гарантии, что из нее нельзя сделать ничего не предусмотренного автором.

Так как обычные пользователи не могут создавать файлы, принадлежащие кому-то другому, они не могут создавать программы с **setuid**, которые запускаются от имени другого пользователя.

Однако импорт файлов с **setuid** на съемный диск чреват проблемами, потому что монтировать съемные диски, как правило, могут и обычные пользователи.

Шалунья Сюзан

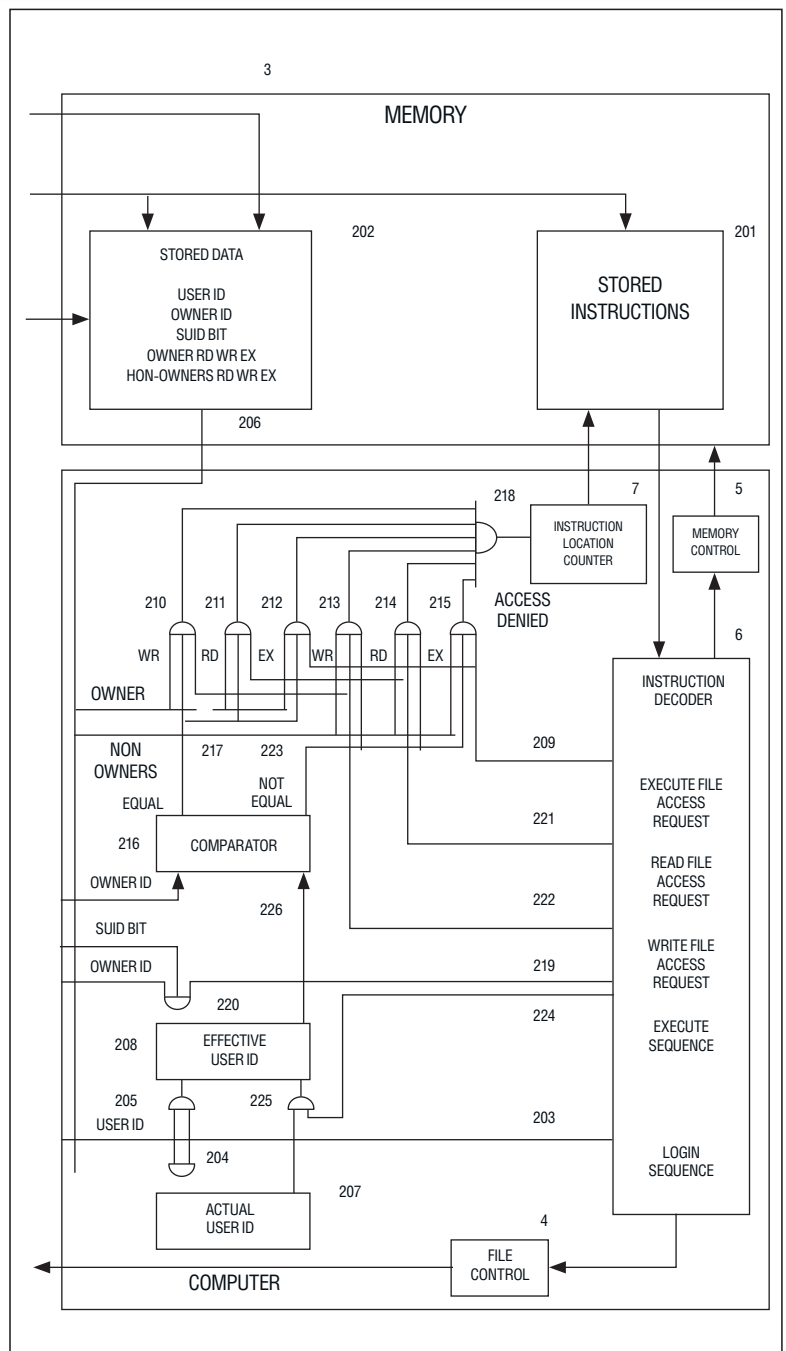
Представьте себе такую ситуацию: в офисе Сюзан вставляет USB-флэшку в свой компьютер (к которому у нее есть root-доступ) и копирует на него исполняемый файл оболочки *Bash*.

Она делает владельцем файла root и устанавливает бит **setuid**. Затем она создает затор бумаги в офисном принтере (дело нехитрое, поскольку это обычное состояние офисного принтера) и зовет на помощь меня.

Я отхожу от своего компьютера, а она вставляет в него USB-флэшку, монтирует ее и запускает свою оболочку от имени root. Шалунья Сюзан.

На практике у нее бы возникли препятствия, так как в большинстве систем съемные диски монтируются с опцией *nosuid*, то есть бит **setuid** не будет учитываться для файлов на этом устройстве (взгляните на опции **owner**, **user** и **nosuid** на map-странице команды *mount*).

Натянув свой колпак безопасности потуже, я призываю вас рассмотреть эту ситуацию в перспективе. При наличии физического доступа к моему компьютеру, у Сюзан хватает и других вариантов урвать права root – иногда достаточно загрузки в режиме одного пользователя; если это не сработает, она может загрузиться с liveCD и смонтировать файловые системы на моем жестком диске, или, в порядке крайней меры, просто открутить и утащить мой жесткий диск. Физическая безопасность компьютера важна. LXF



► Патент Денниса Ричи выражал логику работы через схему устройства.

IT-архитектура вашего бизнеса



119991 Москва, ул. Губкина, д. 8
Телефон: +7 (495) 232-00-23
Электронная почта: info@softline.ru
Сайт: www.softline.ru

softline[®]

19 стран, 61 город





Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Упомянул PostgreSQL на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

А чего, собственно говоря, не хватает?

Сомнительное и ошибочное разделяет тонкая линия. К несчастью, чтобы ее увидеть, нужно быть мудрецом.
Шелдон Ли Кулер.
Теория Большого взрыва

Когда любители «альтернативной ОС» вещают, что «GNU/Linux не готов для десктопа», то в ход идет стандартное клише: «Обычный пользователь жить не может без AutoCAD, 1С и игр».

Зачем сферическому в вакууме пользователю AutoCAD, а также чем для «обычного пользователя» программы Autodesk лучше, например, программ Siemens PLM Software, не очень понятно. Зачем 1С нужна простому юзеру, понятно уже чуть более, но с этим брендом окружение GNU/Linux уже давно накоротке.

Остаются игры, польза от которых под весьма большим вопросом, но против факта их нехватки возражать сложно. Аудитория пользователей Linux на персональных компьютерах пока еще не очень большая. Хотя опыт распродажи *The Humble Indie Bundle* показал, что на кроссплатформенных проектах за две недели можно собрать более двух миллионов долларов. Независимых игровых это как минимум должно заинтересовать, так что со временем и эта проблема уйдет в историю.

О чем это я? А о том, что необходимо сменить стандартную присказку «Без чего человек за компьютером обойтись не в состоянии», а то как-то уже скучно становится.

P.S. Шелдон Ли Кулер так и знает, что такое GNU/Linux, но называет его почему-то Ubuntu.
E.m.Baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...



Пробовать Wine 56
Бывает, что без *Microsoft Office* никуда не деться. **Боб Мосс** поможет вам загнать этот распространенный пакет под Linux.



Вещать из Linux ... 60
Ваши проповеди о Linux успели надоесть всем друзьям? **Джоно Бэкон** покажет, как поделиться своими умными мыслями со всем миром, создав собственный подкаст.



Делать ссылки 64
На последнем уроке серии **Майк Сондерс** представляет ссылки в файловой системе, разрешения и квоты на диск. Да не пропустите вопросник в конце!



Просветляться 68
Если вы заразились плохой картинкой от вашего старого дистрибутива, **Боб Мосс** погрузит вас в дзен от Zenwalk.



Отбирать картинки 72
Картинка картинке рознь. Под руководством **Тихона Гарнавского** вы вмиг разберетесь, где агнцы, а где козища...



Вникать в Erlang 76
Андрей Ушаков нанизывает нули и единицы в битовые строки: при взаимодействии с внешним миром без них никуда.



Строить себе облако 80
Создание неограниченно масштабируемого сервера на облаке – штука сложная. **Крис Браун** подобрал инструменты, облегчающие эту задачу.

Совет месяца: Безопасные пароли



Взломы в Sony подчеркнули необходимость иметь безопасные пароли, и ключевой элемент здесь – не использовать везде один и тот же. В противном случае прорыв в на одном участке подорвет вашу безопасность везде.

Самый важный урок – завести отдельный пароль для учетной записи электронной почты, потому что, получив ваш адрес и пароль, злоумышленники смогут делать почти все, что хотят.

Но слежение за несколькими паролями и именами пользователей оборачивается сущим кошмаром. Один из выходов – применить менеджер паролей наподобие *KeePassX*. Он хранит все ваши пароли и связанную с ним информацию в одном зашифрованном файле.

Он кросс-платформенный, и вы сможете читать базу данных на ОС Windows и Android или даже iThing. Существует портативная версия для Windows, работающая прямо с USB-брелка; при желании можно прицепить все свои пароли к колечку для ключей.

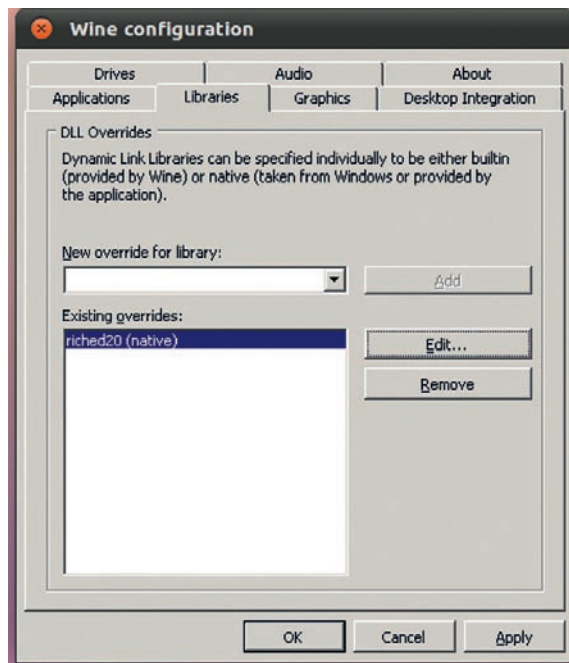
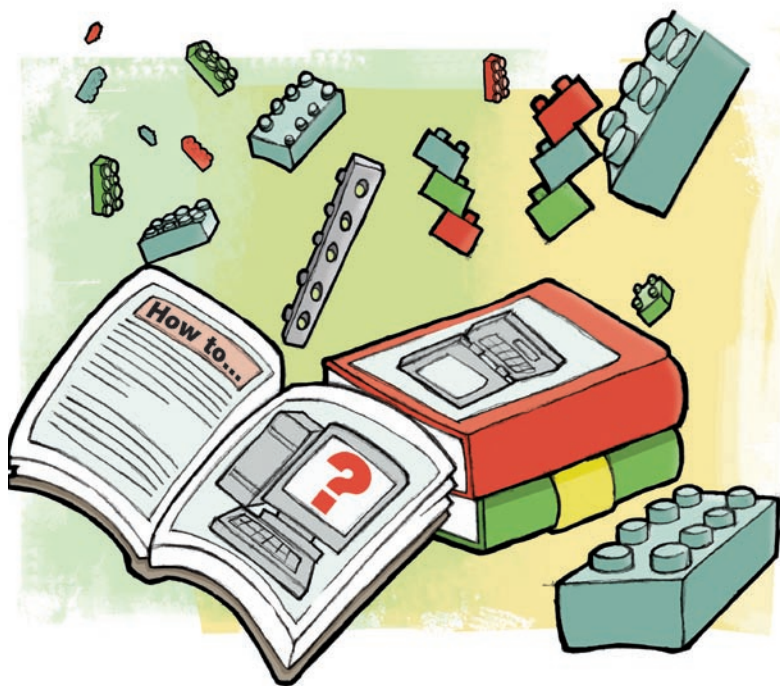
Поскольку при этом используется один файл, его можно хранить при посредстве облачного сервиса вроде Dropbox или даже на своем личном сервере.

Конечно, облачные сервисы не обойдены вниманием взломщиков, поэтому защитите базу данных действительно сильным паролем.

KeePassX также включает настраиваемый генератор паролей, обеспечивая уместность и безопасность ваших паролей.

Wine: Windows

Нравится вам это или нет, но иногда не обойтись без запуска *Microsoft Office* на вашей любимой ОС. **Боб Мосс** рассмотрит два способа это сделать.



Наш эксперт

Боб Мосс разбивается между написанием кода и учебой по курсу компьютерных наук.

Вы когда-нибудь получали документ, наштампованный умными макросами VBA, которые рассчитывают финансовые прогнозы? Или презентацию с белым текстом на белом фоне – без фонового изображения, поскольку автор использовал проприетарный шаблон? Подобных ситуаций достаточно, чтобы заставить вас, рыдая, перезагрузиться под Windows в убеждении, что с этим справится только *Microsoft Office*.

Но вы не отчаивайтесь. Сделано немало попыток заставить Windows-приложения работать на Linux-машинах, и на нашем уроке мы рассмотрим более подробно два самых надежных метода.

Первый вариант – *Wine*, что расшифровывается как «Wine – это не эмулятор» [Wine Is Not an Emulator] – мы поясним, что именно это означает, немного позже. Второй метод – Виртуализация, что

» Если работе вашего приложения мешает всего несколько файлов, установите отмену в настройках *Wine*.

позволяет целиком эмулировать физическую машину с Windows на нашей Linux-машине.

Этот вопрос рассматривается на следующем развороте.

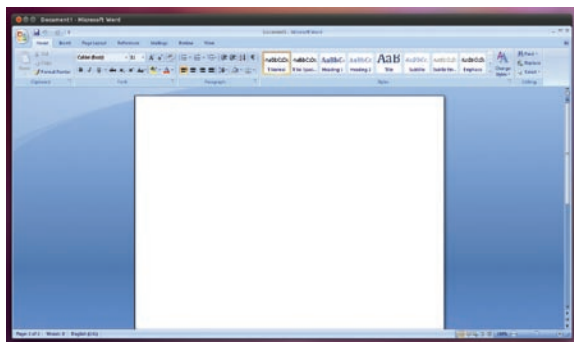
У нас – без эмуляторов

Так почему, стоит назвать *Wine* «эмулятором Windows», как общество вскипает от злости? Наверное, потому, что это не эмулятор Windows. *Wine* – это слой эмуляции, помещенный между приложениями Windows и прочей частью вашей Linux-системы. Он интерпретирует инструкции, выдаваемые программой Windows, и переводит их в нечто понятное системе.

Первый шаг – установка. В большинстве репозиториях дистрибутива обычно имеются две версии *Wine*: Стабильная и Нестабильная.

Несмотря на название, стабильности последней часто достаточно для каждодневного использования, и нередко она гораздо более совместима с приложениями, так как содержит последние исправления. Для пользователей Ubuntu, PPA с последней и самой лучшей сборкой для добавления в раздел Источники ПО в Центре программного обеспечения Ubuntu – это ppa:ubuntu-wine/ppa.

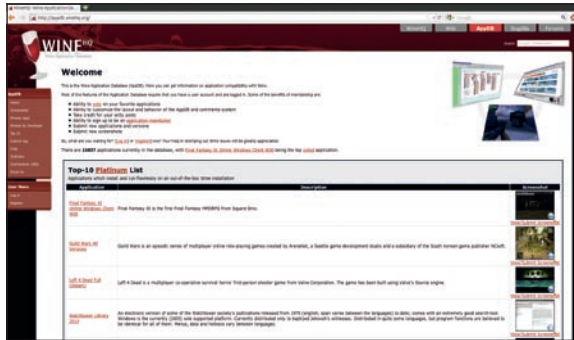
Отлично поддерживаются версии *Microsoft Office* до 2010. Установщик, например, без проблем работает с *Microsoft Office 2003*, но прежде чем его запустить, нужно найти в настройках *Wine*



» В ситуациях, когда не обойтись без *Microsoft Office*, поможет *Wine*.

»» Месяц назад Мы опробовали рабочие столы веса пера – *LXDE* и *Fluxbox*.

под Linux



» Сообщество *Wine* составило широкую онлайн-базу данных совместимых (и несовместимых) приложений.

WINWORD.EXE, EXCEL.EXE и POWERPNT.EXE из папки **C:\Program Files\Microsoft Office**. Выберите исполняемый файл для каждого и, используя выпадающее меню в разделе Библиотеки, задайте Riched20 как Native и GDIPlus – как Native > Builtin.

Microsoft Word, Excel и Powerpoint должны работать нормально. Для получения последних инструкций по установке *Office 2007* зайдите на <http://bit.ly/koVdDz>. На момент написания данного учебника поддержка *Microsoft Office 2010* не работала, но когда вы будете его читать, это может быть исправлено.

К сожалению, VBA-макросы из *Office* не работают в *Wine*, что в определенных ситуациях может стать проблемой. Но к счастью, есть удобный скрипт под названием **winetricks**, который можно использовать для установки соответствующих компонентов. В терминале введите:

```
wget http://winetricks.org/winetricks
```

Затем, запустив **winetricks** из терминала, вы увидите окно, отображающее множество полезных программ и инструментов для *Windows*, устанавливаемых в *Wine* всего лишь при отметке галочкой.

Что до поддержки VBA, вас, вероятно, выручит установка модулей **Windows Script Host, DCOM98, VB6 и VB6run** (хотя это может быть изменено).

Перед запуском *Office* рекомендуем также установить модуль **corefonts**, чтобы обеспечить доступность Times New Roman, Comic

Стоит проверить

Если вы собрались установить некое ПО на вашей Linux-системе с помощью *Wine*, есть вероятность, что кто-то где-то уже пытался это сделать.

Неважно, преуспели они или нет – главное, незачем тратить время на эксперименты, если все уже найдено до вас.

Перейдите на <http://appdb.winehq.org>, и вы найдете огромную базу данных, содержащую практически все приложения, которые вам могут потребоваться для установки через *Wine*, с информацией по доступным версиям и тому, как каждая из них работает. Сайт также дает визуальную иллюстрацию, хорошо ли будет работать установленное приложение.

Показатели выбора – Platinum, Gold, Silver, Bronze и Garbage [Платина, Золото, Серебро, Бронза и Хлам]. Platinum озна-

чает, что данное приложение устанавливается и работает прекрасно, а Garbage – что выбранное приложение не установится или не будет работать без проблем, причем решение этих проблем неизвестно.

Оставшиеся три индикатора – соответствующие градации между этими двумя крайними оценками.

Другая хорошая новость – то, что часто устанавливаемые приложения под *Wine*, типа *Microsoft Office* и *Adobe Photoshop*, как правило, снабжены хорошо продуманными сообществом пошаговыми инструкциями, следуя которым, можно быть уверенным, что все будет работать прекрасно.

Мы настоятельно рекомендуем обратиться к этой базе перед установкой любого приложения под *Wine*: вы сэкономите несчетные часы мучений.

Sans и всей эклектики шрифтов, способных содержаться в ваших документах.

Если в ваших презентациях *PowerPoint* не проигрывается звук, *Wine*, вероятно, неверно настроена. Перейдите к настройкам *Wine*, нажмите на вкладку *Аудио* и убедитесь, что выбрано только *Alsa*; затем в *DirectSound* убедитесь, что в выпадающем меню аппаратного ускорения стоит *Emulation*. Установите частоту дискретизации до 44100 и 16 соответственно. Не отмечайте флажок *Драйвер эмуляции*. Если ваша система все равно кочевряжится, поэкспериментируйте с настройками.

И, наконец, если в полноэкранном режиме игра *DirectX* виснет, откройте вкладку *Графика* – оттуда можно эмулировать виртуальный рабочий стол с вашим собственным выбором разрешения, который позволит запустить игру в отдельном окне заданного вами размера – так быстрее будет выяснить, какие именно параметры не определены.

Скорая помощь

Хотя в репозиториях некоторых дистрибутивов по-прежнему падают **Wine Doors** и **PlayOn-Linux**, на время написания активной их разработка прекратилась.

Переход на темную сторону

Неудивительно, что мир коммерческого ПО не игнорирует желание пользователей Linux запускать *Windows*-приложения на своих рабочих столах.

Прекрасный инструмент – *Parallels Desktop 4* для Linux; он клонирует физическую установку на виртуальной машине и запускает приложения без проблем. Однако он не обеспечи-

вает полную виртуализацию железа и поддержку 3D (в отличие от гораздо более новой версии 6, только для Mac).

VirtualBox предлагает все эти возможности бесплатно, а *Parallels Desktop 4* обойдется вам в £54,99 – так что мы сомневаемся в его полезности.

А вот *Crossover* стоит рассмотреть. Разработчики *Codeweavers* взяли код

Wine, улучшили его, а затем отправили многие из этих улучшений назад в тот же бесплатный проект, что используется на нашем уроке.

Crossover предлагает обширную базу данных по совместимости приложений, но в рамках своего пакета приложений вы также получите мастера и инструменты для быстрого и легкого

создания новых приложений без ручной настройки переопределения DLL или создания новых префиксов *Wine*.

За £25,99 вы получите стандартный *Crossover* с поддержкой на шесть месяцев, а за £12 сверху – еще и *CrossOver Games*, предназначенные для установки и запуска 3D-игр для *Windows* на Linux-машине.

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

VirtualBox: ОС

Запустите приложения Windows в Windows с помощью виртуализации.

Слои эмуляции вроде *Wine* – решение не идеальное. Одни приложения просто отказываются работать (например, *Microsoft Access*), а в других ощущается нехватка функций (например, поддержки макросов VBA в *Microsoft Office*). Ведь вы все-таки пытаетесь запустить приложение в среде, резко отличной от экосистемы Windows, для которой оно разрабатывались.

Технологией, позволяющей запускать операционные системы внутри других операционных систем, является виртуализация. Ваша «домашняя» система (в нашем случае – Linux) установлена изначально, а одна или несколько «гостевых машин» (в нашем случае – из Windows) запущены «виртуально». То, что происходит внутри гостевой машины, никак не влияет на домашнюю систему – хост.

Например, если в вашей системе 4 ГБ оперативной памяти, можно выделить гостю 1 ГБ. С точки зрения домашней системы, гость – это просто программа, требующая до 1 ГБ памяти, а с точки зрения виртуальной машины (ВМ) ей аппаратно предоставлено лишь 1 ГБ ОЗУ.

Гостевая система будет действовать так, как будто имеет доступ к собственным ресурсам, хотя на самом деле она работает через ОС хоста.

Это вызывает изрядную задержку, но современные операционные системы поддерживают технологию виртуализации, и скорее всего вы получите практически тот же уровень производительности, что и на реальном компьютере.

Приложения Windows в Windows

Легко видеть, что это очень полезная технология для нашего конкретного сценария, поскольку Windows-приложения по определению гораздо лучше работают в Windows. Добавьте сюда поддержку аппаратного 3D-ускорения, и получится очень привлекательная альтернатива *Wine*.

Лучший доступный кросс-платформенный пакет виртуализации – *VirtualBox* (см. врезку *Поиск Oracle*, чтобы узнать больше



➤ По завершении установки ваша учетная запись гостя должна выглядеть и работать как при обычной установке.

о его двух вариантах). При первом запуске *VirtualBox* вы увидите пустое окно с некоторыми заметно полезными иконками, такими как New, в одной из панелей инструментов. Это значок служит для создания новой виртуальной машины – см. руководство *Шаг за шагом* на следующей странице.

Создайте машину, и перед установкой задайте ее настройки. Здесь можно включить некоторые особенно важные параметры, такие как поддержка PAE/NX (которая позволяет загрузить более одного ядра процессора для гостевой ОС), и 3D-ускорение в Графике (что очень важно для игр, поскольку предоставляет для ВМ 3D-возможности вашей видеокарты).

Будьте моим гостем

После создания виртуальной машины и установки Windows (вам понадобятся дополнительный диск/образ Windows) настоятельно рекомендуем установить специальные дополнения для гостевых ОС [**guest additions**], чтобы выжать максимум из функционала вашей ВМ.

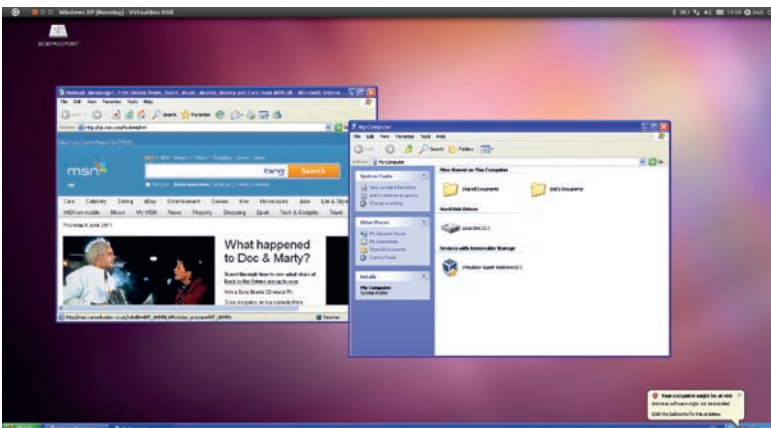
Это важно, если вы хотите попробовать режим Seamless, позволяющий скрывать фон Windows и само окно ВМ. То есть вы можете перемещать окна гостевой системы, как будто система Linux им родная (учтите, что перетаскивать их между рабочими областями нельзя, поскольку ваша ВМ все-таки работает только в полноэкранном режиме). Кроме того, **guest additions** вам потребуются, если вы хотите, чтобы при перетаскивании окна или переходе на полный экран корректировалось разрешение гостевой операционной системы. Вдобавок это обеспечивает возможность перетаскивать приложений Windows без «захвата» курсора окном ВМ (и вы экономите на лишних нажатиях комбинаций клавиш для его освобождения).

Перескочим на шаг вперед и воспользуемся преимуществом недавно появившейся «экспериментальной» поддержки Direct3D

Скорая помощь

VirtualBox не ограничивается только хостингом Windows. Вы можете установить в качестве гостя практически любую систему *nix.

➤ Если вы предпочитаете, чтобы Windows-приложения выглядели работающими в Linux, попробуйте режим Seamless.

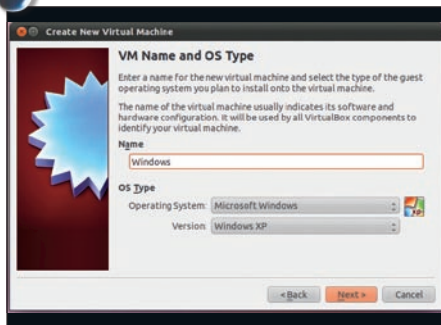


➤ Пропустили номер? Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.

ВНУТРИ ОС

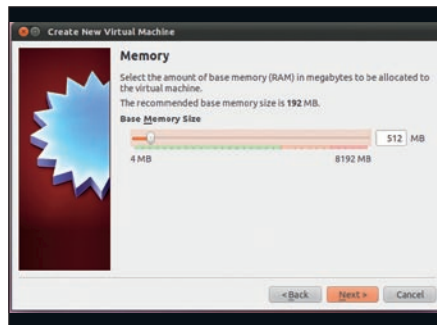


Шаг за шагом: Создаем новую VM в VirtualBox



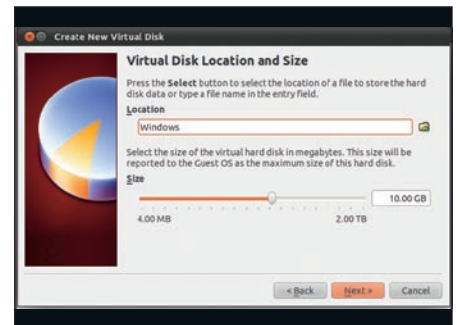
1 Выберите ОС

Наберите "Windows", и это появится автоматически в раскрывающемся списке. Если вы устанавливаете 64-разрядную гостевую систему, позаботьтесь о выборе правильной опции.



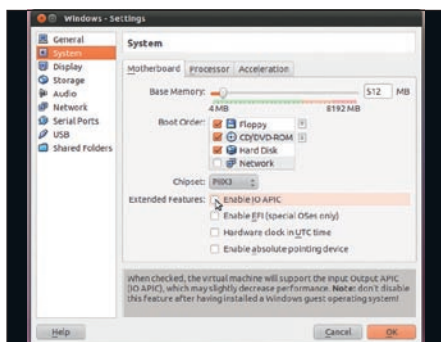
2 Задайте ОЗУ

Если ваш гость – Windows 7, то минимальный объем, требуемый для обеспечения работы системы – 1 Гб.



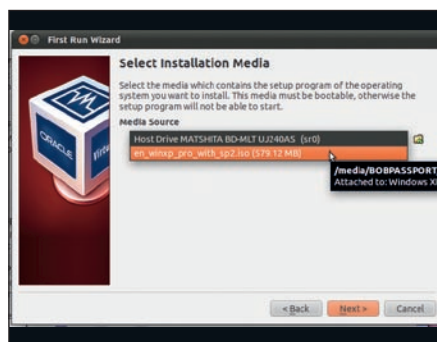
3 Задайте жесткий диск

Windows 7 требует по меньшей мере 40 Гб, но XP – значительно меньше.



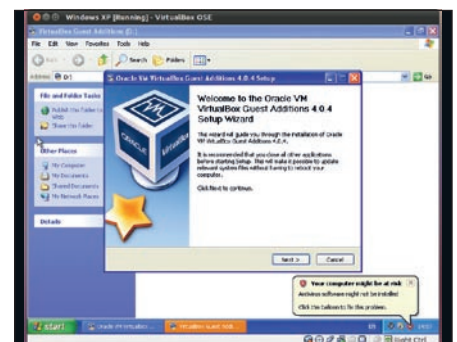
4 Настройте параметры

Можно менять любые настройки, связанные с работой процессора (как описано здесь), до установки Windows, чтобы избежать ошибок в дальнейшем.



5 Выберите том для установки

Используете ли вы для установки Windows физический DVD или ISO-образ, вы можете выбрать его с помощью Мастера первого запуска. Теперь установите Windows обычным образом.



6 Установите дополнения

После этого рекомендуем установить guest additions для обеспечения поддержки режима Seamless, полноэкранный режим, аппаратного 3D-ускорения и т.д.

в VirtualBox. Обычно для установки дополнений [guest additions] нужно в меню окна виртуальной машины выбрать Устройства > Установить дополнения..., но в более ранних версиях Windows вам придется сперва загрузиться в безопасном режиме. Для этого во время запуска VM клавишу F8, чтобы загрузилось меню Advanced Boot; затем выберите в меню соответствующую функцию.

Только после загрузки в безопасном режиме, запустите установщик guest additions. По окончании установки просто перезагрузитесь в «нормальный» Windows 7, и вы должны увидеть все привычные свойства плюс возможность воспроизведения сотен игр для ОС Windows, которые до этого вы запускать не могли. **LXF**

Поиск Oracle

Новые пользователи нередко недоумевают, в чем разница между *VirtualBox OSE* и *Oracle VirtualBox*. Наиболее очевидная – то, что первая поставляется под лицензией GNU GPLv2 и обычно распространяется и поддерживается дистрибутивами Linux, а вторая – с закрытым исходным кодом, по лицензии, ограничивающей ее личным использованием.

Версия *Oracle*, как правило, опережает выпуск с открытым кодом и идет с новейшими функциями.

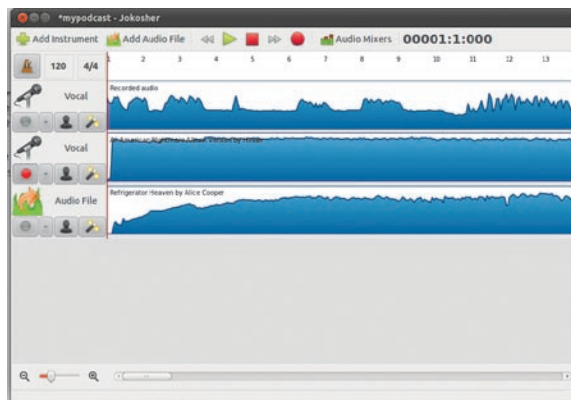
Обе, однако, совместимы с Extension Pack от Oracle, что, среди прочего, добавляет гостевым системам поддержку USB 2.0 и RDP.



» **Через месяц** Не теряйте файлы: мастер-класс по восстановлению системы.

Записываем свой

Создатель LugRadio **Джоно Бэкон** выудил пару микрофонов и стряхнул пыль с наушников, чтобы научить вас создать и смикшировать собственный подкаст.



» **Jokosher** будет хорошей опорой при ваших первых шагах в создании и редактировании подкаста.



Наш эксперт

Джоно Бэкон
Менеджер Сообщества Ubuntu, основатель Severed Fifth и один из создателей LugRadio.

В 2004 году несколько моих друзей и я начали аудио шоу под названием LugRadio. В нем сочетались контент о Linux и технологиях и интервью, одобренные непочтительным и порой откровенно абсурдистским юмором.

LugRadio был одним из первых подкастов, ориентированных на свободный код, и стал разорвавшейся бомбой. За четырехлетний срок работы он был скачан более двух миллионов раз и объединил более 18000 слушателей. Его успех показал, что коли нам это удалось, то и кому угодно хотя бы с половиной мозга тоже удастся.

На этом уроке мы покажем, как создать собственный подкаст. Мы рассмотрим все этапы: обдумывание содержания, запись шоу, редактирование, а затем создание сообщества вокруг него. К концу этих четырех страниц вы освоите все основы работы с подкастами. Итак, без долгих разговоров, начнем...

Слон в комнате

Прежде чем мы начнем, давайте поговорим о слоне в комнате. Многие подкасты – больше, чем мы соглашаемся признать – вероятно нудные. Как правило, это монотонное сбивчивое бормотание на малоинтересные темы.

Даже раньше самой мысли о подключении микрофона, найдите способ выделить свое шоу из серой массы. Вот несколько пунктов для обдумывания:

» **Какая структура?** Подумайте, какие разделы будут у вашего шоу. Будете ли вы освещать новости? Будете ли вы включать

обсуждения и личные мнения? Какой будет сценарий? Будете ли вы писать скетчи и другие заготовки? Подумайте, что, по-вашему, будет интересно послушать и с чего начать.

» **В чем напряженность?** В лучших шоу есть напряженность. Здесь может быть перепалка двоих или более ведущих, острые дебаты или особо дерзкие выпады на заданную тему. Шоу с захватывающими, резкими и откровенными моментами привлечет к вам слушателей.

» **Как часто?** Запись, редактирование и выпуск подкаста требуют много работы. Мы выпускали LugRadio каждые две недели, а не еженедельно, потому что это уменьшало нагрузку, а также давало нашим слушателям время соскучиться по нашему шоу. Правда, короткие шоу Shot of Jaq (<http://www.shotofjaq.org>) мы выпускали дважды в неделю.

Подумайте, какой график вам лучше подходит и сколько времени у вас на подготовку.

» **Где провести черту?** Тщательно продумайте ответ на этот вопрос. LugRadio велся

почти на грани фола: мы ругались, нагло брякали свои мнения, и вообще пленников не брали. Как далеко вы хотите зайти? Помните, что даже если вы разрешите употреблять матюги, есть тонкая грань между добавлением перчинки и площадной бранью.

Какую структуру вы ни выберете для вашего шоу, вот три полезных совета:

1 **Пригласите несколько ведущих** Подкасты с одним ведущим почти всегда скучны. Мы рекомендуем по крайней мере двух, а лучше – четырех. Ищите людей с разными мнениями, тембрами голоса и перспективами. Нужно создать среду, где будут захватывающие обсуждения, дебаты и напряженность. Двое ведущих с одинаковыми точками зрения – это все равно что один человек: так же скучно.

2 **Будьте интересным рассказчиком** Возьмите лист бумаги и напишите на нем крупными буквами: **МОНОТОННОСТЬ – ВРАГ**.

ПОДКАСТ

Важно, чтобы ваши слушатели уловили изменчивость интонаций голоса: до них должны доходить гнев, раздражение, волнение, юмор и многое другое. Считайте это родом создания музыки: великие группы используют свои инструменты для создания интересных оттенков и звучаний. Используйте свой голос для той же цели.

3 Смешивайте Залог интересного шоу – разнообразие.

Не действуйте по одному и тому же рецепту – пробуйте разные идеи и разделы. В LugRadio мы делали все, от интервью и дискуссий до обзоров, очерков и песен – чтобы сделать шоу интересным, поэкспериментировать и посмотреть, что работает хорошо, а что, наоборот, дохлый номер.

Проводники для звука

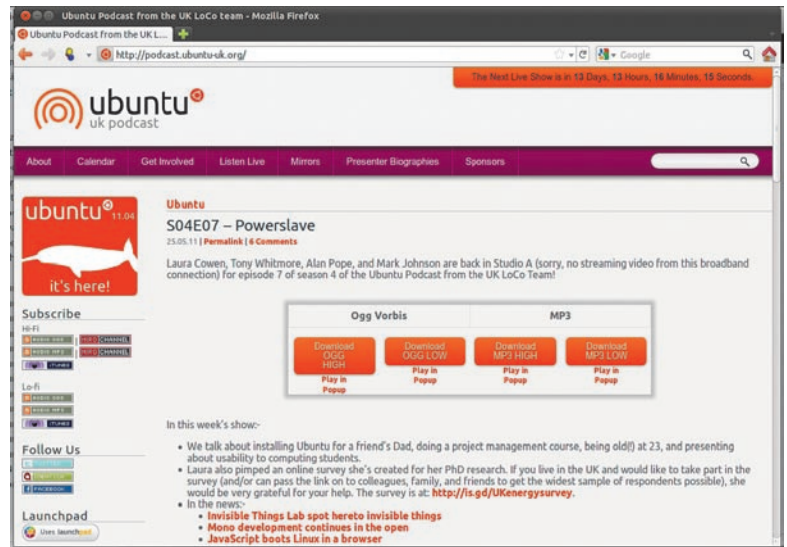
Если вы нашли отличную формулу успеха для вашего шоу, обеспечьте фантастическое качество записи, чтобы другие наслаждались. Дешевое, приличное оборудование означает, что слушатели ужасно нетерпимы к низкому качеству подкастов.

Для зеленых новичков создать подкаст просто означает воткнуть ПК микрофон в микрофонный разъем на ноутбуке и записать. Звучать это будет ужасно. Во-первых, микрофоны ПК ужасны практически всегда, а во-вторых, гнездо для микрофона в ноутбуках часто расположено рядом с жестким диском и проводами к материнской плате, а те производят много фонового шума.

Вместо этого поищите высококачественный студийный микрофон. Хороший выбор – Sennheiser E835S (мы использовали его на LugRadio), который можно найти этак за £67.

Более дешевый вариант – Shure PG48, он стоит около £30. Оба эти микрофона имеют трехконтактный XLR-разъем – разъем профессионального уровня. Небольшая трата денег даст вам более сочное звучание и высокое качество аудио. Покупая микрофоны, прихватите и недорогие стойки: если держать микрофон в руке, в записи будет слышаться шорох.

Следующий шаг – выяснить, как записывать с микрофона звук. Если выступающих больше одного, купите дешевые микшеры для подключения всех микрофонов. Хороший микшер для



двух микрофонов – Behringer XENYX 802, он стоит около £60; но мы предпочитаем Yamaha MG10/2. Хотя он почти вдвое дороже, зато имеет четыре микрофонных входа XLR и больше гибкости для выхода.

Итак, микрофоны объединены в микшере; остается отправить выход микшера на ваш компьютер. Для этого нужен кабель. Большинство микшеров имеют выходы 1/4in (два разъема: левый и правый, для стерео), а входы в большинстве ноутбуков – это гнезда размера как для наушников, так что вам потребуется соответствующий кабель-переходник.

Как я уже отметил, если просто воткнуть его в микрофонный вход ноутбука, вы, скорее всего, погрязнете в фоновом шуме. Лучше купите внешнюю звуковую USB-карту. Хорошим вариантом, если у вас есть стол с выходами RCA (например, упомянутый микшер Yamaha), будет использование аудиоинтерфейса Behringer UCA202, ценой около £27.

Подготовив оборудование, перейдем к выбору программного обеспечения. К счастью, Linux предлагает целый ряд различных вариантов: от простых инструментов вроде *Jokosher* (<http://www.jokosher.org>) до полупрофессиональных, таких как *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>), и профессионального уровня, типа *Ardour* (<http://ardour.org>).

Мы рекомендуем *Jokosher* или *Audacity*, которые снабдят вас всеми инструментами для создания фантастических подкастов. *Ardour* – это уж для действительно профессиональной записи и мастеринга.

После настройки инструментов соберите содкладчиков вместе для записи. Назначьте дату, время и место. Перед шоу обсудите, какие темы и разделы вы намерены обговорить, но будьте

» **Ubuntu Великобритания – хороший пример профессионально записанного подкаста сообщества.**

Все о лицензировании

Продумайте авторские права на шоу. Я очень рекомендую держаться лицензий Creative Commons и использовать инструмент выбора лицензии <http://creativecommons.org/choose/>, он поможет вам выбрать подходящую.

Для LugRadio мы выбрали лицензию Creative Commons

Attribution ShareAlike, что позволило всем беспрепятственно делиться подкастами (при условии, что они ссылались на авторов), делать ремикс и даже продавать его на коммерческой основе.

При выборе лицензии убедитесь, что используемые вами музыка и материалы также совместимы с ней.

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

Стать профессионалом

Если вы решились разориться на действительно достойное качество, вот несколько советов:

» Установка мультидорожек позволяет записывать все микрофоны одновременно как отдельные треки в вашей программе для аудио. M-Audio Delta 66 (£ 180) обеспечивает карту PCI для настольного ПК, при наличии коммутатора для ввода микрофонов (входы – 1/4in, так что для всех микрофонов потребуются переходники XLR в 1/4in). Можно использовать эту карту с *Ardour*, писать каждый микрофон на свой трек и обрабатывать их индивидуально.

» Кроме того, можно купить более дорогие конденсаторные микрофоны. Они

обеспечивают гораздо более богатое звучание с радиокачеством. Для начала отличным выбором будет Audio Technica AT2020 (£ 85). Он поставляется как с XLR-, так и с USB-интерфейсом, но мы не тестировали, работает ли версия USB под Linux.

» Желая сделать телефонные интервью, неплохо записывать телефонные беседы с адаптером Retell (£ 15). Обдумайте также запись разговора по Skype с помощью инструмента *Pavucontrol* из PulseAudio, установив аудиовыход как монитор, а затем применив его как устройство ввода в вашем ПО для записи.

Удачи вам, и вспомните меня, когда прославитесь!

осторожны и не слишком выкладываетесь до начала записи: всегда старайтесь придержать острый материал и сенсации до момента, когда микрофоны включены. Разработайте четкое представление о том, что хотите обсудить, а затем сядьте перед микрофонами и освоитесь.

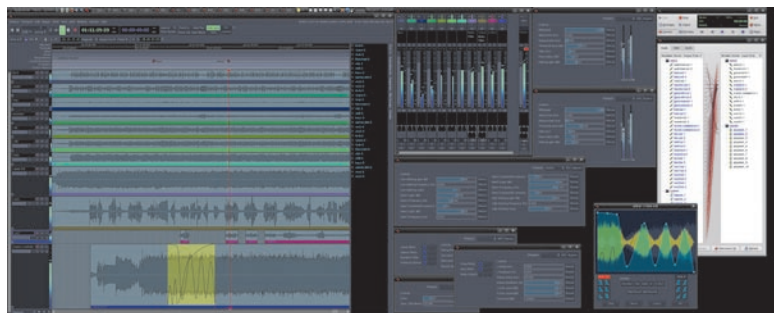
Время в студии

Настоятельно рекомендуем записывать ваши разделы по одному, затем конец шоу, и только после этого вступление-интро. Дело в том, что во вступлении вы намекаете на то, что будет обсуждаться, соблазняя людей послушать. Запись вступления последним означает, что если вы решите удалить малоинтересный раздел, то про него можно не говорить.

Для каждого шоу создайте новый проект, а после записи каждого раздела остановитесь. Затем переместите точку воспроизведения на несколько секунд и запишите новый раздел. К концу сессии вы должны получить серию отдельных клипов для разделов. При наличии разделителей их можно использовать при редактировании (скажем, ввести короткие музыкальные наигрыши между разделами).

Следующий шаг – сведение отдельных разделов в единое шоу. Подумайте, много ли вам нужно музыки. Для большинства под-

» *Ardour* – сложное, но и мощное решение для любителей поковыряться в настройках.



» Подкаст Shot of Jaq был коротким, и мы пускали его два раза в неделю.

кастов это темы вступления и заключения (вторая может повторять первую), а зачастую и музыкальные связки между разделами. Не забывайте выбирать музыку, дозволенную лицензией вашего шоу: никаких коммерческих вещей из вашей коллекции компакт-дисков! Не то вас затаскают по судам.

На самом деле, для музыки у вас есть два варианта: создать ее самим или найти то, что отвечает вашим вкусам и лицензии, на одном из многочисленных сайтов бесплатной музыки. Отличное место для старта – <http://ccmixter.org>, здесь огромный архив бесплатной музыки. Более подробную информацию о лицензировании шоу и музыки в нем см. во врезке *Все о лицензировании*.

Какая частота?

Перед добавлением музыки надо протаскать ваше шоу еще через два процесса: Эквалайзер и Сжатие. ЭКВАЛАЙЗЕР (EQ) позволяет настраивать басы, средние и высокие частоты.

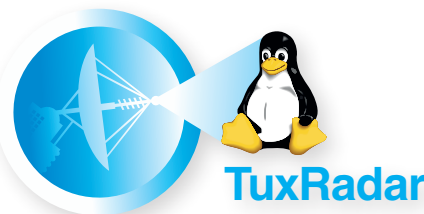
Если у вас смешиваются несколько микрофонов и записано по аудиофайлу на каждый раздел, эквалайзер вам потребуется для хорошего звучания полностью скомбинированного аудио (если вы записываете профессиональное шоу и каждый микрофон идет на отдельную звуковую дорожку, можно применить EQ ко всем микрофонам, чтобы подчеркнуть тембр голоса каждого участника).

И в *Audacity*, и в *Jokosher*, и в *Ardour* имеется встроенный EQ-инструмент. В некоторых таких инструментах частоты разнесены по множеству элементов управления (например, на 20 диапазонов, каждый со своим ползунком), а некоторые будут попроще: басовые, средние и высокие частоты. Для целей корректировки голоса простой трехполосный эквалайзер, подобный последнему, подойдет отлично.

Как правило, вы выбираете отрывок аудио и применяете эквалайзер к нему (обычно из меню Эффекты или через диалоговое окно). Послушайте аудио без эквалайзера и попытайтесь определить, для каких частот вы чувствуете необходимость повышения или уменьшения.

Например, если ваш микрофон пищит (как, например, дешевые микрофоны ПК), не помешает усилить басы. EQ также яв-

Не пропустите наш подкаст: www.tuxradar.com



Слушайте дискуссии команды Linux Format о горячих новинках и свободном ПО!

ляется ценным инструментом для снижения частоты. Если ваш микрофон гудит, сократите басы и повысьте средние частоты, улучшив баланс.

СЖАТИЕ относится не к MP3- или OGG-файлам, а к аудиопроцессору, который будет стимулировать тихие частоты и снижать громкие, для создания более гармоничной записи. Сжатие – эффект тонкий, но критичный для получения профессионального звука. К сожалению, это сложная наука, и в каждом модуле компрессора (да и аппаратном компрессоре, коли на то пошло) есть несколько ключевых элементов управления:

- » **Threshold** [порог] – уровень, при котором начинается сжатие звукового сигнала. Низкий порог приведет к большому сжатию сигнала, а более высокий – к меньшему.
- » **Ratio** [отношение] – коэффициент сжатия значений выше порога. Его варианты обычно включают 2:1, 3:1, 4:1, 8:1, 16:1 и т.д. Чем выше коэффициент, тем больше сжатие.
- » **Attack** [атака] – время реакции, за которое компрессор сработает после точки превышения порога.
- » **Release** [спад] – время, за которое сжатый звук вернется к норме после перехода порога в обратном направлении.

Есть много различных подходов к сжатию разных типов аудио. Рекомендуем попробовать несколько предустановленных в вашем звуковом редакторе вариантов или, если вы трудитесь вручную, установите порог около -6 дБ, малое время атаки и время спада около 400 мс.

Микшируем

Завершив работу с эквалайзером и сжатием, редактируйте свое шоу, пока не удовлетворитесь результатом, а затем сведите его в MP3 и OGG. Пуристы среди вас могут невзлюбить идею с MP3, но суровая реальность такова, что многие аудиоплееры не проигрывают OGG-файлы. Не урезайте свою аудиторию, лишая ее столь доминирующего формата. OGG-файлы проигрываются из коробки в большинстве дистрибутивов Linux, так что здесь все в порядке.

Другой полезный совет – мы применяли это в LugRadio – для каждого выпуска шоу делать версии высокого и низкого качества. Прекрасный инструмент для такого рода работы – VLC (<http://www.videolan.org/vlc/>). Выпуски с высоким и низким качеством в обоих форматах, MP3 и OGG, охватят практически всех ваших потенциальных слушателей.

Готовый подкаст нужно выпустить в мир для развития мирового сообщества поклонников. Для начала вам понадобится сайт

«Сжатие – эффект, критичный для профессионального звука.»

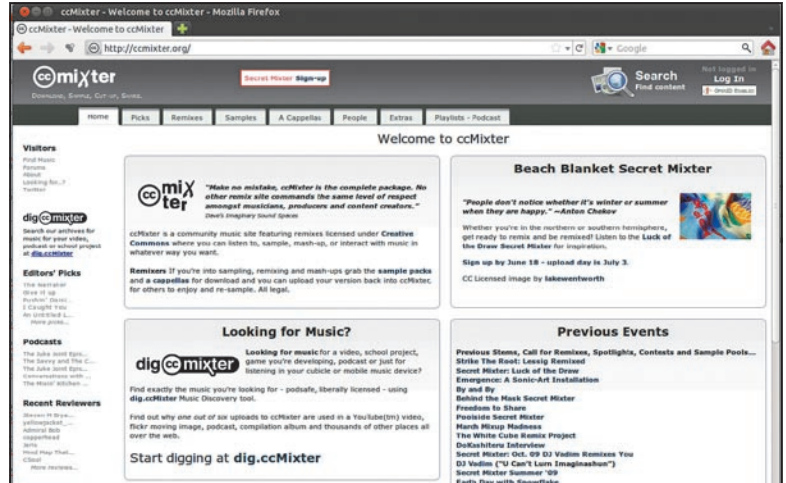
и движок подкастов, который будет автоматически загружать новые эпизоды вашего шоу по мере их выхода.

К счастью, популярная платформа блогов Wordpress (также доступная свободно как отлайн-служба на <http://www.wordpress.com>) обеспечивает встроенную поддержку для определения звуковых файлов в данном посте и создания ленты подкаста с необходимыми вставками (которые делают ленту доступной для чтения клиентом подкастов).

Кроме вашего сайта в Интернет, мы также настоятельно рекомендуем обзавестись возможностями увеличения сообщества слушателей. Сюда могут войти форум (см. <http://www.phpbb.com> как одно из наиболее популярных решений) и информация об участниках, и, возможно, стоит подумать об организации событий для слушателей, таких как мультиплеер. Наконец, всегда выпускайте новые шоу регулярно, чтобы ваши слушатели знали, когда проверить выход нового эпизода – если он не скачался автоматически.

Подкастинг – чрезвычайно забавное и благодарное хобби, и мы получали огромное удовольствие, работая над LugRadio. На нашем уроке мы лишь рассмотрели основы, но эти основные принципы должны дать вам обширную почву для раздумий. Обязательно напишите про свой подкаст нам, на адрес Linux.Format.

Помните о потребительской стоимости, подбавьте трений и сохраняйте подкаст веселым и разнообразным, и у вас получится хит! Счастливого вам подкастинга! **LXF**

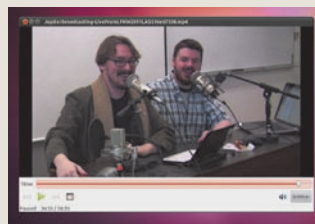


» В CCMixer доступно большое количество свободного контента, пригодного для ваших подкастов.

Рекомендуем послушать



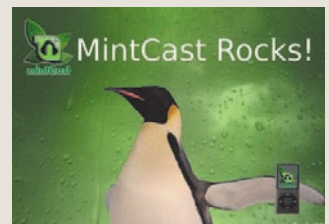
LugRadio
www.lugradio.org
Также см. документальный фильм о LugRadio на <http://www.dontlistenalone.org>



Linux в действии (Linux Action Show)
www.jupiterbroadcasting.com/show/linuxactionshow/
Интересная смесь обзоров и мнений. Выходит также как видео.



Изгой Linux (Linux Outlaws)
<http://linuxoutlaws.com>
Ведущие – Дэн и Фаб, шоу включает мнения, дебаты и интервью на разнообразные темы.



MintCast
www.mintcast.org
Шоу в основном направлено на новичков в Linux Mint, но что-нибудь найдется для всех.

Майк Сондерс ведет

ТРЕНИНГИ
LINUXLinux
Professional
InstituteНаш
эксперт

Майк Сондерс пишет о Linux более десяти лет, и установил больше дистрибутивов, чем съел горячих обедов.

Mike



Часть 8: В последней статье серии – создаем ссылки, управляем правами доступа и устанавливаем дисковые квоты. В конце вас ждет тест!

Мы подошли к последней статье этой серии, и было здорово услышать ваш отклик. Мы очень рады, что эта серия оказалась вам полезной! Независимо от того, продвинувшийся ли вы пользователь Linux, решивший найти работу на своем новом уровне, или дилетант, которому просто хочется узнать побольше о своей операционной системе, желаем вам удачи.

Писать эти статьи тоже было приятно: ведь Linux полностью открыт и свободен, и здорово, что мы всегда можем залезть внутрь и посмотреть, чем он живет. Вложив время и терпение, ка-

ждый может стать гуру. Есть всего несколько тем, которых мы еще не касались, и мы разберемся с ними сегодня. Мы узнаем, что такое ссылки файловой системы, как на безопасность файловой системы влияют права доступа и как ограничить использование дисковой памяти посредством квот. Так как эта серия началась добрых восемь месяцев назад, вы уже могли позабыть некоторые темы, поэтому зайдите в каталог **Magazine/LPI_quiz** на нашем диске или на сайт www.linuxformat.com/files/lpiquiz.txt и проверьте себя. Веселитесь, и счастливой вам линуксации!

Раздел 1: Создаем ссылки

Все хорошие системные администраторы стараются избежать дублирования ресурсов. Это не только расточительно, но и ведет к путанице. Например, вам нужно, чтобы файл был виден в двух различных местах файловой системы: вы редактируете текстовый файл в своем домашнем каталоге и хотите, чтоб его видели пользователи вашего web-сервера в каталоге `/var/www/textfiles/`.

Примитивный способ это сделать – копирование: вы периодически копируете файл из домашнего каталога в `/var/www/textfiles/`. Это решает задачу, но приводит к двум проблемам:

» Если вы забыли скопировать файл, версии файла станут несинхронизированными.

» А вдруг другой администратор захочет изменить файл и откроет файл в `/var/www/textfiles/?`

Проблем можно избежать, применив символические ссылки. Это крошечные файлы, которые содержат немногим более указателей с одного файла на другой в файловой системе – они очень похожи на «ярлыки» из мира Windows. Символическая ссылка существует сама по себе, независимо от файла, на который ука-

зывает, и если ссылку удалить, с файлом ничего не произойдет. Но сперва создадим пример ссылки. Сделайте пустой файл командой

```
touch myfile
```

Она создает пустой файл размером ноль байт чисто для демонстративных целей, но символические ссылки могут указывать на любые файлы. Теперь создадим ссылку на этот файл командой `ln`:

```
ln -s myfile mylink
```

Здесь важен порядок аргументов: флаг `-s` означает, что это символическая ссылка (подробнее о ссылках другого типа чуть позже). Затем идет целевой файл, т.е. тот файл, на который нацелена ссылка, а потом следует имя самой ссылки. Здесь мы работаем только в текущем каталоге, но в команде можно указывать и полные пути к файлам. Можно даже создавать ссылки на каталоги. Если сейчас ввести `ls -l --color`, то вы увидите, что файл ссылки отображается другим цветом, как на экранном снимке. В подробном списке видны целевые файлы, показанные с `->`.

» **Месяц назад** Продвинутые трюки и приемы командной строки.

Куда девался файл?

Есть два основных способа поиска файлов в файловой системе Linux: команды **find** и **locate**. Наличие двух команд, якобы выполняющих одну и ту же функцию, может показаться нерациональным, но между ними есть ключевое различие. Сначала рассмотрим **find**. Эта утилита обследует файловую систему и выводит пути к именам файлов, соответствующих критериям поиска. Например, выполните следующую команду в корневом каталоге (/):

```
find . -name "linux"
```

Команда произведет в текущем каталоге и всех подкаталогах (и их подкаталогах – в данном случае, во всей файловой системе) поиск файлов, в имени которых содержится слово "linux". (Как вы,

возможно, помните из предыдущих статей, символ точки . ссылается на текущий каталог. Конечно, вместо нее можно подставить любой другой путь.)

У **find** есть различные опции – например, поиск по файлам различных типов; опции можно найти на ее man-странице (**man find**). Однако у нее есть один существенный недостаток: медленная работа. В больших дистрибутивах с несколькими тысячами файлов – очень медленная. Впрочем, у этой проблемы есть решение – **locate**.

Если **find** бодро рыщет по файловой системе в поисках файлов, то **locate** обращается к заранее подготовленной базе данных. Это позволяет осуществлять поиск с быстротой молнии:

```
locate linux
```

Впрочем, у **locate** тоже есть недостаток, и он проявляется при изменениях в файловой системе. База данных **locate** может устареть, и достоверность результатов гарантировать будет нельзя. База данных **locate** обновляется командой **updatedb**, а обновление обычно происходит ежедневно с помощью задания **Cron**. Поищите в **/etc/cron.daily** файлы вроде **locate**, **mlocate** или **updatedb**, и в нем вы увидите команды обновления базы данных; саму базу обычно можно найти в **/var/lib/mlocate**. Найдите настройки в файле **/etc/updatedb.conf** и обратите внимание, что определенные файловые системы и точки монтирования можно исключить из добавления в базу данных – например, чтобы избежать мучительно долгого сканирования своих дисков DVD-R.

Пока все хорошо. Но как это работает на практике? Ну, попробуйте изменить файл **mylink** – откройте его в **Nano**, **Vim**, **gEdit** или любом редакторе, который вам нравится, введите какой-нибудь текст и сохраните файл. Вернитесь в командную строку, снова наберите **ls -l**, затем **cat myfile**, и вы увидите, что несмотря на то, что мы редактировали файл **mylink**, все изменения на самом деле произошли в **myfile**. Программы не думают о ссылках – они просто смотрят, на какие файлы те указывают, и работают уже с ними.

Избежать катастрофы

Ну, в большинстве случаев. Существуют меры предосторожности против полной катастрофы. Введите **rm mylink**, и символическая ссылка (а не файл, на который она указывает) будет удалена; иначе вы никогда не избавились бы от символических ссылок!

События могут развернуться и по-другому. Повторите те же самые действия, в результате которых у вас появится **myfile** и **mylink**, и затем удалите **myfile**. Теперь файла, на который указывает **mylink**, не существует – это испорченная, подвисшая ссылка. Введите **ls -l --color** – и увидите, что она показана предупреждающим оттенком красного, а **file mylink** скажет вам, что ссылка «битая».

Символические ссылки предоставляют огромную гибкость и широкие возможности настройки, в чем вы можете убедиться, заглянув в каталог **/etc/alternatives** (если в вашем дистрибутиве он есть). В нем находится множество символических ссылок на программы, что позволяет хранить несколько версий программ на одном и том же компьютере. Например, у вас могут быть различные версии Java, а с помощью символических ссылок вы свяжете общую команду **java** с конкретной используемой версией.

А если вы захотите установить экспериментальную версию **GCC**, то сможете связать **/usr/bin/gcc** символической ссылкой с экспериментальной версией в процессе сборки, а затем вернуть ее на исходную версию.

Жесткая сторона ссылок

Впрочем, существует и другой тип ссылок, гораздо более мощный: жесткая ссылка. Символическая ссылка содержит имя целевого файла, представляя собой отдельный файл в файловой системе с указателем внутри; жесткая ссылка – это дополнитель-

```
mike@localhost:~
File Edit View Terminal Tabs Help
[mike@localhost ~]$ touch newfile
[mike@localhost ~]$ ln -s newfile mylink
[mike@localhost ~]$ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 3 mike mike 4096 Mar  4 09:09 Desktop
lrwxrwxrwx 1 mike mike   7 Jun 27 20:57 mylink -> newfile
-rw-rw-r-- 1 mike mike   0 Jun 27 20:57 newfile
[mike@localhost ~]$ file mylink
mylink: symbolic link to `newfile`
[mike@localhost ~]$ echo "some random text" >> mylink
[mike@localhost ~]$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x 3 mike mike 4096 Mar  4 09:09 Desktop
lrwxrwxrwx 1 mike mike   7 Jun 27 20:57 mylink -> newfile
-rw-rw-r-- 1 mike mike  17 Jun 27 20:58 newfile
[mike@localhost ~]$ cat newfile
some random text
[mike@localhost ~]$
```

ная запись в оглавлении файловой системы. Если это трудно понять (это сбивает с толку многих людей, не знакомых с файловыми системами), выясним, как работает файловая система. Она набита данными, а в ее начале есть таблица, где указано, какие фрагменты данных относятся к каким файлам.

Теперь представьте себе, что **myfile** – простой текстовый файл, данные которого начинаются с позиции 63813 на жестком диске (или с любой другой позиции). При создании символической ссылки на **myfile** создается новый файл с ярлыком внутри, который говорит: «Привет, вообще-то я ссылаюсь на **myfile**, поэтому перейдите к нему. Спасибо». А при создании жесткой ссылки новых файлов не создается. Вместо этого, таблица файловой системы обновляется таким образом, что **mylink** также указывает на позицию 63813 на жестком диске. Это не два различных файла, а просто два имени файла, соответствующие одной и той же позиции на жестком диске.

Итак, символические ссылки указывают на другие файлы; жесткие ссылки указывают на другие области данных на диске. На практике это означает, что жесткие ссылки функционируют

► Символическая ссылка в действии — добавляя в нее текст, на самом деле мы добавляем текст в исходный файл, на который она указывает.

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

Скорая помощь

Можно сделать так, чтобы две символические ссылки указывали друг на друга. Это похоже на деление на ноль, и справедливо опасение, что при открытии одной ссылки начнется бесконечный цикл, который расплавит процессор. Однако Linux тут настороже и обычно предупреждает вас сообщением вроде «слишком большая вложенность символических ссылок [too many levels of symbolic links]».

► Команда `ls -la` выведет список всех файлов в каталоге с правами доступа в левой колонке.

совсем иначе, чем символические. Например, создайте текстовый файл `foo` и сделайте жесткую ссылку на него командой:

```
ln foo bar
```

(Заметьте, что для жесткой ссылки флаг `-s` опущен.) Удалите исходный файл командой `rm foo` и введите команду `ls -l`. Вы увидите, что на первый взгляд со ссылкой все в порядке, а если вывести ее содержимое командой `cat bar`, то оно будет на месте. Как это возможно? Ну, удалив `foo`, вы лишь удалили запись для этого файла из таблицы файловой системы, но не данные с диска, так как в таблице есть другая запись, также указывающая на эти данные – `bar`.

Раздел 2: Сила в праве доступа

Права доступа – неотъемлемая часть любой современной операционной системы. Было бы чудно не давать каждому пользователю возможность влезать в любой файл в системе, менять и удалять его. Даже в однопользовательских системах на большинстве настольных компьютеров жизненно важно иметь полноценную систему прав доступа – она предотвращает массу неприятностей. Например, благодаря тому, что обычный пользователь не может изменять файлы в `/etc` и `/boot`, опечатка в командной строке не сможет повредить критические компоненты запуска системы и вывести ее из строя.

Права доступа имеют значение также и для безопасности системы. Загрузив и запустив сомнительный вредоносный скрипт, пользователь Вася затронет только свои же личные файлы,

Теперь стало понятнее? У жестких ссылок имеются ограничения (их действие не распространяется на несколько файловых систем), и используются они редко, поэтому не забивайте себе голову техническими подробностями их функционирования. Но вам следует иметь представление о том, что происходит. Символические ссылки гораздо чаще используются в дистрибутивах Linux, и с ними вы сможете избавиться от ненужных данных и дублирования данных в своей системе. В своих путешествиях по Linux вы нередко встретитесь с символическими ссылками, поскольку они создаются при установке многих пакетов.

потому что в большинстве случаев обычные пользователи могут изменять файлы только в пределах своего домашнего каталога. Правда, Вася может лишиться своей коллекции фотографий (если, конечно, не запаса резервной копии), но на общее функционирование системы это не повлияет.

Права доступа в Linux, как и во многих Unix-подобных системах, делятся на три группы:

- » Право на чтение
- » Право на запись
- » Право на исполнение

Эти права можно активировать и деактивировать независимо друг от друга. Например, для обычных пользователей у большинства файлов в `/etc` есть права доступа на чтение, но не на запись. У большинства файлов в `/bin` и `/usr/bin` для обычных пользователей есть права на чтение и исполнение, но нет права на запись. В порядке примечания: для доступа к содержимому каталогов необходимо иметь для этих каталогов права и на чтение, и на исполнение.

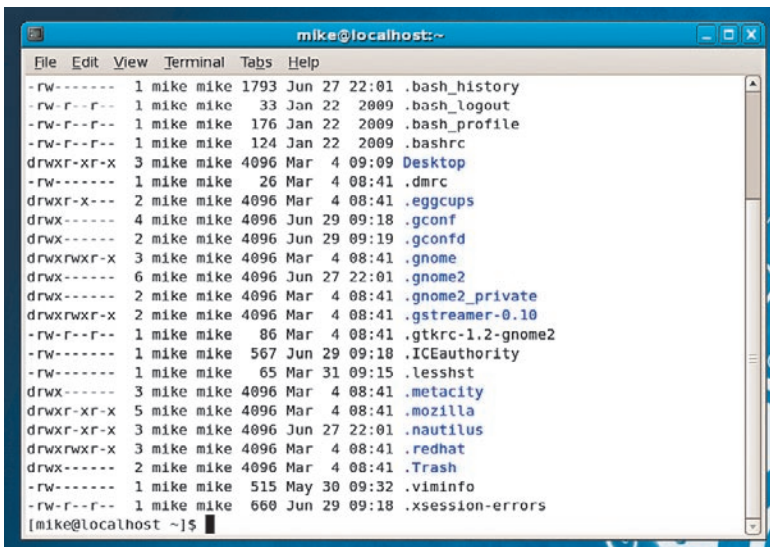
Сбиваемся в группы

Права доступа объединяются в группы. Есть владелец файла, группа, к которой относится владелец, и прочие (посторонние) пользователи. Рассмотрим их шаг за шагом. В терминале введите следующие команды:

```
touch foo
ls -l foo
```

Они создают новый файл `foo` и выводят его права доступа по умолчанию. Фрагмент, который нас интересует – `-rw-r--r--` в начале строки. Разобьем его на части:

- 1 В первой позиции – тип файла. У каталогов это `d`, у ссылок – `l`, а у обычных файлов – прочерк.
- 2 `rw` – Первая группа из трех символов отображает права доступа для владельца файла. Здесь `rw` означает чтение и запись,



Квоты на дисковое пространство

На компьютере, за которым работают несколько пользователей, может возникнуть необходимость в ограничении дискового пространства. Самый простой, но и самый негибкий способ это сделать – ограничить размер раздела `/home`. Но лучше применить дисковые квоты. Установка квот – достаточно сложный процесс, зависящий от дистрибутива, и мы не будем тратить 2000 слов на разъяснение всех вариантов, но опишем главное, чтобы вы знали,

чего ожидать. Затем вы сможете наугадить конкретные инструкции для вашего дистрибутива (или, если документация к дистрибутиву очень подробна, как у Gentoo, вы найдете эту информацию там).

Квоты лимитируют дисковую память для пользователей или групп. Вам требуется открыть файл `/etc/fstab`, содержащий настройки монтирования файловых систем, и добавить опции `usrquota` и `grpquota` для соответствующей файловой системы.

Вы монтируете файловую систему в однопользовательском режиме, создаете файлы `aquota.user` и `aquota.group`, а затем добавляете в `Cron` команду `quotacheck` для периодической проверки превышения допустимых квот пользователями. Наконец, команда `edquota` устанавливает заданные квоты для пользователей. Командами `quotaon` и `quotaoff` квоты активируются и деактивируются, а команда `repquota` выдает информацию об использовании диска.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.

а прочерк означает, что файл не является исполняемым (**rwX** означало бы чтение, запись и исполнение.)

3 **r--** Следующая тройка символов – для группы; здесь они показывают, что файл доступен группе для чтения, но не для записи и исполнения. Пользователей в Linux можно объединять в группы, чтобы давать определенным пользователям определенные права доступа. Например, компьютером могут пользоваться 50 человек, но только 10 имеют право записи в определенный каталог. Можно объединить этих десять пользователей в группу и дать этой группе право записи в каталог. Более подробно о группах – чуть позже.

4 **r--** Последняя тройка – права доступа для других пользователей, т. е. всех остальных пользователей системы. Они имеют право только на чтение; для них биты **w** и **x** (записи и исполнения) не установлены.

Некоторые комбинации прав доступа выглядят странно, но возможны ситуации, когда они пригодятся. Например, двоичный файл можно сделать исполняемым, но недоступным для чтения, и пользователи смогут запустить его, но не смогут посмотреть его содержимое (например, утилитой *strings*).

Новая армия Chmod

Изменение прав доступа обеспечивает утилита **chmod**. Ее аргументы – буквы, соответствующие типу пользователя, со знаком плюс или минус, и соответствующее право доступа. Типы пользователей бывают такие:

- » **u** = пользователь-владелец файла
- » **g** = пользователи в группе
- » **o** = остальные пользователи
- » **a** = все пользователи

Например, чтобы скрипт **myscript** мог запускать только его владелец, введите

```
chmod u+x myscript
```

Для задания такого права, чтобы никто (кроме root) не мог прочесть файл, скачайте

```
chmod a-r myscript
```

Отметим, что команда **chmod** способна изменять права нескольким файлам одновременно; чтобы каталоги обрабатывались рекурсивно, добавьте флаг **-R**. Более подробную информацию о команде вы найдете на соответствующей странице (**man chmod**).

Итак, с правами доступа разобрались; ну, а как насчет владельцев и групп? Для них есть похожая команда **chown** (change ownership – изменить права собственности). В качестве аргументов она принимает имя пользователя и группу, разделенные двоеточием:

```
chown steve:vboxusers myfile
```

Выполнив вслед за этим команду **ls -l** для файла **myfile**, вы увидите, что его владельцем является **steve**, и принадлежит он к группе **vboxusers**. Чтобы увидеть список групп в системе, загляните в **/etc/group**, а для добавления пользователя в группу

```
mike@localhost:~
File Edit View Terminal Tabs Help
[mike@localhost ~]$ mkdir foo
[mike@localhost ~]$ cd foo
[mike@localhost foo]$ # Hurray, we're in foo now!
[mike@localhost foo]$ # Let's go back and make it non-executable
[mike@localhost foo]$ cd ..
[mike@localhost ~]$ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 3 mike mike 4096 Mar  4 09:09 Desktop
drwxrwxr-x 2 mike mike 4096 Jun 29 09:21 foo
[mike@localhost ~]$ chmod a-x foo
[mike@localhost ~]$ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 3 mike mike 4096 Mar  4 09:09 Desktop
drw-rw-r-- 2 mike mike 4096 Jun 29 09:21 foo
[mike@localhost ~]$ cd foo
bash: cd: foo: Permission denied
[mike@localhost ~]$ # Oh no, we can't enter the directory now...!
```

взгляните на map-страницу **usermod** (особенно на опции **-a** и **-G**). Хотя с помощью **chown** можно изменить пользователя и группу одной командой, существуют отдельная утилита **chgrp** только для изменения группы.

Конечно, чтобы менять права доступа к файлу или каталогу, вы изначально должны иметь на это право. Иначе любой пользователь мог бы взлезть в закрытые каталоги вроде **/root** и завладеть ими!

Маску долой

Достоинна изучения еще одна продвинутая возможность – **umask**. Это системная настройка оболочки, которая определяет права доступа по умолчанию для файлов, создаваемых пользователем.

Права доступа по умолчанию в большинстве дистрибутивов Linux – чтение и запись для владельца и только чтение для группы и остальных пользователей. Командой **umask** это можно изменить. Например, введите следующую команду:

```
umask a+rw
```

Теперь создайте файл командой **touch blah** и по команде **ls -l blah** убедитесь, что его могут читать и записывать все пользователи. Таким образом можно настроить учетные записи отдельных пользователей в *Bash* (**~/bashrc**) или системные параметры (**/etc/profile**).

Вы можете заметить, что **umask** и другие утилиты управления доступом употребляют скорее цифры, а не те символы, которые мы обсуждали ранее; это восьмеричные числа (в системе счисления с основанием 8), и они выходят за рамки нашей статьи, но если для кого-то это представляет специальный интерес, обратитесь в Wikipedia по ссылке <http://tinyurl.com/68e8lp>, там приводится вполне доходчивое объяснение. **LXF**

» Если не получается войти в каталог, убедитесь, что для него заданы права на исполнение!

Скорая помощь

Для поиска исполняемого файла используйте команду **which**, например, **which ls**. Существует и вариант **whereis**, с помощью которого также можно узнать, где найти map-страницу. Вы можете увидеть, как команда расширяется с помощью алиасов, через **type** – так, **type ls** вероятнее всего будет алиасом для **ls --color**.

Что дальше

Поздравляем с окончанием серии! Временами это было трудновато, но мы освоили огромный объем материала. Сейчас вы готовы к администрированию компьютеров с Linux и обладаете большим объемом знаний о самых разных областях ОС.

Что касается более сложных тем, с которыми не каждый день приходится сталкиваться – коль скоро вы знаете терминологию, то сможете разобратся в любом руководстве по ним.

И что теперь? Ну, мы советуем вернуться к предыдущим руководствам (ищите их на нашем диске в каталоге Magazine/PDFs), пробежать их разделы и убедиться, что вы все усвоили. Затем откройте текст в каталоге Magazine/LPI_quiz и проверьте свои знания. Не огорчайтесь, если на какой-то вопрос ответите неправильно – материала много, поэтому просто вернитесь к соответствующему руководству и попробуйте выполнить команды снова.

Удовлетворившись полученным результатом, зайдите на www.lpi.org и взгляните на имеющиеся варианты сертификации. У организации LPI существует немало партнеров, принимающих экзамен через Интернет или лично. Если вы намереваетесь добиться трудоустройства, связанного с Linux, это ваш путь. *Linux Format* желает вам удачи на этом пути, и не забудьте рассказать нам о достигнутых успехах!

ЗНАКОМЫ

Облегченные пакеты

Вы найдете менеджер пакетов, продуманно названный *Netpkg*, (нечто весьма знакомое фанатам Slackware) в разделе Система в меню Приложения вашей Xfce.

При запуске он может несколько озадачить – по умолчанию не отображается ничего (как и у конкурирующих менеджеров пакетов наподобие *Synaptic*). Кроме того, если вы не подключены к Интернету, *Netpkg* может зашататься и рухнуть.

Чтобы выбрать «зеркало» (URL, который указывает на некоторые хранилища), выберите стрелку вниз рядом с адресной строкой. Список устрашает своей огромностью, но в этом безумии есть метод. Любой URL с окончанием **current** или **packages** свяжет вас с хранилищами, из которых вы можете установить последнюю стабильную версию любого пакета, поддерживаемого сообществом Zenwalk.

Адреса, оканчивающиеся на **snapshot** – для любителей экстрима: здесь предлагаются достаточно стабильные пакеты, но еще не получившие должной поддержки. И, наконец, те, что имеют **restricted** в конце, указывают на несвободные и запатентованные пакеты и кодеки, которые не могут распространяться через основные репозитории.

Для обновления вашего текущего набора выберите соответствующее зеркало, нажмите кнопку Обновить, а затем отметьте флажок Измененный в правой панели.

Нажмите кнопку Установить под флажком, чтобы установить все доступные обновления. *Netpkg* рассматривает любые отсутствующие зависимости, и вам останется только нажать кнопку Установить в окне подтверждения.

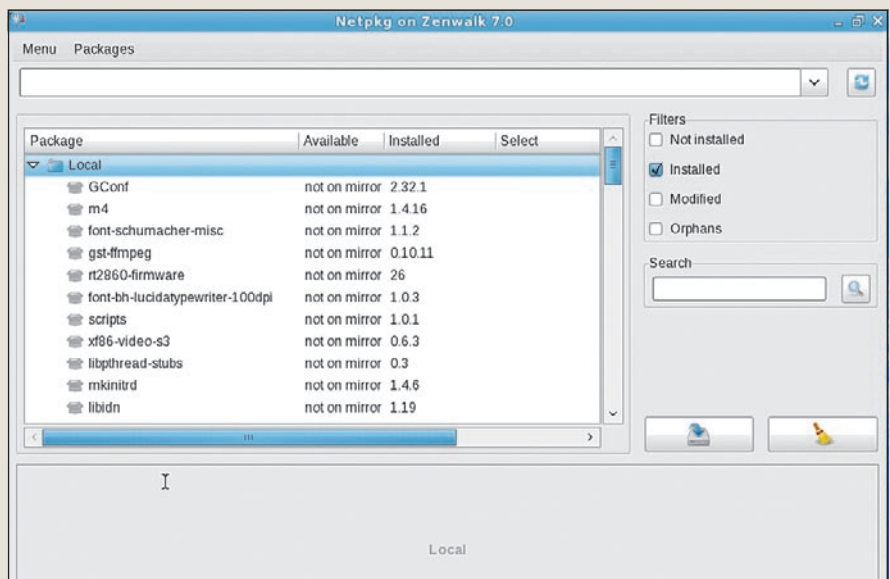
Кроме того, можно использовать версию командной строки *Netpkg*:

```
netpkg upgrade
```

С установкой и удалением пакетов – аналогично. Можно фильтровать выделение с помощью флажков, искать определенный пакет с помощью окна поиска в правой панели графического интерфейса, или набрать:

```
netpkg package1 package2
```

```
netpkg remove package1 package2
```



» Хотя *NetPkg* предлагает графический клиент, обойтись терминалом часто и быстрее, и проще.

указав столько пакетов, сколько вам заблагорассудится (в данном примере – два), чтобы добавить или удалить их, соответственно. Можно также сменить свое зеркало, командой

```
netpkg mirror
```

Список пакетов

Версия командной строки *Netpkg* выходит за рамки описанной базовой функциональности. Можно полностью заменить графический интерфейс командой **list**. Так,

```
netpkg list
```

выведет все программное обеспечение, доступное через выбранное вами зеркало, и установленную локальную версию (если она есть). Чтобы не просеивать довольно большое количество программ, можно добавить параметр **l**

```
netpkg list l
```

для вывода списка тех пакетов, доступных в Интернет, которые были локально установлены. Это полезно, если надо проверить, какие пакеты будут обновлены командой *upgrade*.

Таким же образом можно использовать **D**, чтобы увидеть только те установленные пакеты, для которых на сайте доступна более новая версия (это явно полезнее, чем пример с **l**). **N** покажет пакеты, доступные в Интернете, которые еще не установлены в вашей системе. **U** покажет все пакеты в Интернет, что не совпадают с установленной вами версией – это пригодится, если нужно понизить версию конкретного пакета ради обеспечения совместимости.

И, наконец, перед любыми серьезными обновлениями системы убедитесь, что у вас установлена последняя версия *Netpkg*. К счастью, это до смешного просто благодаря команде

```
netpkg netpkg
```

Записав ISO-образ и загрузив Zenwalk, вы увидите установку в текстовом режиме с привлекательным графическим оформлением. Американцы найдут свою раскладку клавиатуры установленной по умолчанию в **qwerty/us.map**.

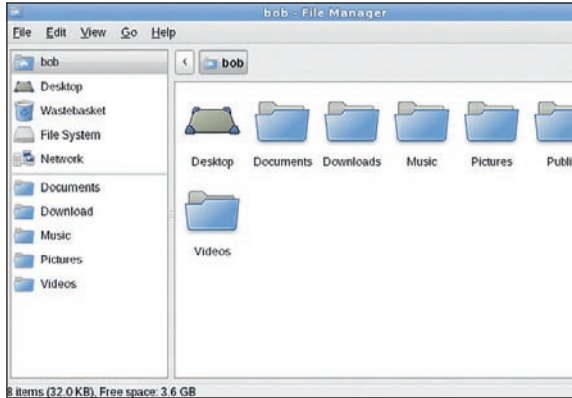
Прочим же придется потыкать кнопки Вверх и Вниз, чтобы найти правильную (например **qwerty/uk.map**), и нажать Ввод, чтобы сохранить изменения. Затем вернитесь на первый экран,

с опциями Создание разделов, Установка или Автоустановка. Последняя покончит с первыми двумя, но если у вас есть разделы, которые вы хотели бы сохранить, рекомендуем использовать ручную разбивку на разделы (или разбивку с помощью внешних инструментов, таких как *GParted* на Live CD).

По этой части все много проще, чем вы могли ожидать. Во-первых, нужно создать раздел подкачки на 1000 МБ (может

»

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



► **Файловый менеджер Zenwalk очень интуитивен, и в нем нет никаких неожиданностей по сравнению с главными дистрибутивами Linux.**

Скорая помощь

Ознакомьтесь в Zenwalk Companion на <http://bit.ly/iAdnvy> для информации по дополнительным пакетам на официальных репозиториях.

потребуется больший или меньший размер, в зависимости от объема вашего жесткого диска и ваших намерений использовать режим ожидания Standby или спящий режим Hibernation), выбрав Новый, задав размер и приняв остальные параметры по умолчанию.

Затем нужно создать еще один раздел любого размера из оставшегося пространства. На этом этапе ни один из ваших разделов не отформатирован, да и, на самом деле, вообще не существует.

Выберите каждый раздел и при помощи стрелок Влево и Вправо выберите вариант Тип. Для использования раздела подкачки оставьте значение по умолчанию 82 и выберите 83 для вашего корневого раздела. Закончив, перейдите к Write стрелкой Вправо, выберите Выход для возврата в меню, а затем Выход – чтобы вернуться в начало.

К установке готов

При случайном нажатии Escape просто нажмите еще раз для возврата к разбивке разделов. Теперь у вас есть разделы вашей системы и установлена раскладка, и пришло время выбрать опцию Установка вручную.

Первое появившееся окно говорит само за себя, поскольку у вас только один раздел подкачки на выбор, но затем вам нужно

Виртуальное лечение

Вас может удивить открытие, что Zenwalk на самом деле работает в виртуальной машине прямо из коробки. В отличие от дистрибутивов вроде Arch или Frugalware (мы рассматривали их в последних номерах), здесь нет дополнительных команд, которые нужно добавить в Lilo для обеспечения загрузки системы. Здесь даже указатель мыши интегрирован в VirtualBox прямо из коробки.

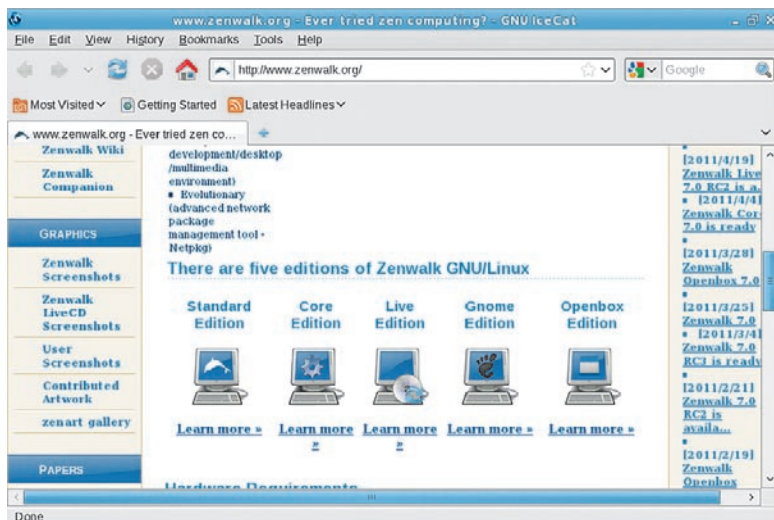
Тем не менее, гостевые дополнения в комплекте могут не соответствовать вашей версии VirtualBox, то есть вы не сможете воспользоваться полезными функциями вроде режима сглаживания и аппаратного 3D-ускорения. И это объясняет, почему по умолчанию ваша виртуальная машина может колебаться между попытками захватить ваш курсор и просто выполнять все автоматически.

По этой причине следует установить программы поддержки гостевой системы через Устройства > Установить гостевые дополнения (как показано во второй половине учебника Первые шаги в этом месяце). Если скрипт автоматического запуска не запускается автоматически, перейдите на виртуальный CD через терминал и запустите VBoxLinuxAdditions от имени root.

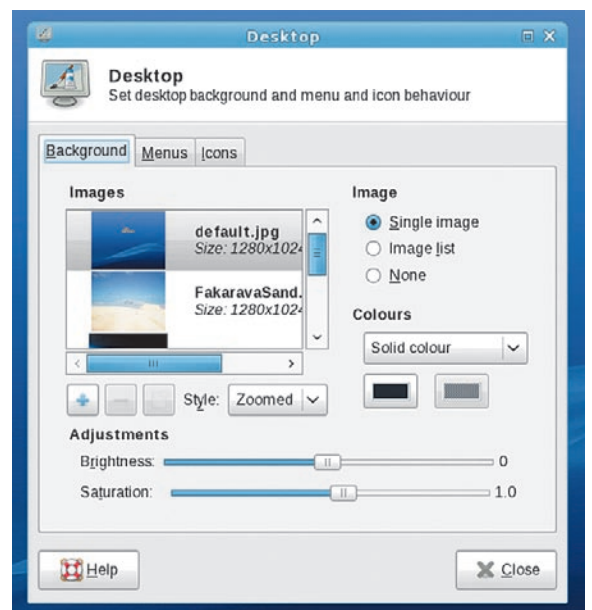
будет установить файловую систему, для чего нужно использовать ваш корневой раздел. Мы рекомендуем ext4.

В следующем окне выберите источник установки CD, затем откиньтесь на спинку кресла и смотрите, как компоненты установки вашего Zenwalk копируются на жесткий диск. По окончании вы увидите много (возможно, непонятных) вопросов, задаваемых Lilo – это альтернатива старой школы для Grub, с которой, вы, возможно, не сталкивались прежде. Если у вас нет опыта работы с загрузчиком и в режиме Эксперта и выбора расширенных настроек вы чувствуете себя неуверенно, вероятно, будет быстрее, безопаснее и легче выбрать Простую опцию для установки Lilo. После завершения перезагрузите компьютер, вынув установочный диск.

Однако этап установки еще не закончен. По прочтении GNU GPLv2 остается еще несколько этапов, и не в последнюю очередь,



► Если вам нужно больше контроля, масса опций установки найдется на сайте.



► В отличие от многих дистрибутивов с Xfce, здесь вы найдете множество тем и обоев.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.

выбранный язык системы. Опять же, американцы найдут свой язык выбранным по умолчанию, но достаточно легко прокрутить и найти нужный, как раньше.

Далее идет пункт слегка поинтереснее: Консоль управления учетными записями. В этом меню можно создавать, удалять и редактировать пользователей и группы в вашей системе.

Если вам просто нужен обычный пользователь для входа в систему, добавьте имя пользователя, а затем оставьте опции по умолчанию, пока не нужно будет ввести свой пароль и (опционно) контактную информацию. Удовлетворившись настройками, выберите Выйти из меню Управление учетными записями, чтобы перейти к экрану входа в вашу новую систему Zenwalk.

Первым делом установите все последние обновления для системы. Откройте терминал с правами суперпользователя и введите такие команды:

```
netpkg mirror
netpkg netpkg
netpkg upgrade
```

Первая команда позволяет выбрать локальное зеркало для загрузки пакетов, вторая обновляет менеджер пакетов, а последняя обновляет каждый пакет в вашей системе. При этом нужно будет подтвердить каждое обновление.

Индивидуальная настройка

Кто читал наш учебник по *Xfce* в LXF146, смело пропустите этот раздел. Для всех остальных мы бегом пройдемся по некоторым важным параметрам, требуемым для настройки стола *Xfce*.

Чтобы изменить фон экрана, щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите Параметры рабочего стола. Выбирать можно из большой коллекции обоев, или добавить свои собственные, нажав кнопку + под панелью.

Чтобы изменить тему, перейдите в Приложения > Настройки, а затем выберите желаемую из длинного списка. При нажатии на каждой вы увидите предпросмотр. Чтобы изменить заставку, перейдите к Приложения > Настройки > Заставка. Здесь вы можете выбрать одну или несколько заставок, установить свою собственную или даже задать их случайный выбор из списка.

Духовная мудрость

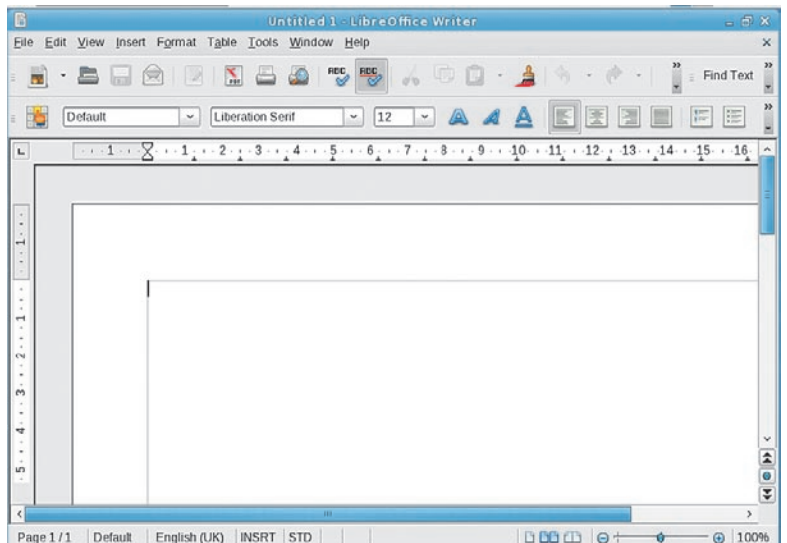
Вы найдете на сайте Zenwalk изобилие документации, но не вся она актуальна.

Руководства по адресу <http://manual.zenwalk.org> немного устарели (на момент написания, английская версия последний раз обновлялась три года назад), но их все равно стоит прочесть: там множество полезных сведений.

Для получения самой свежей информации о дистрибутиве правильным направлением будет сайт вики (<http://wiki.zenwalk.org>). Имейте в виду, однако, что даже он не обновлялся некоторое время, и если вы используете браузер на базе WebKit, такой как *Chromium*, страница не слишком хорошо отрисовывается.

Но вы не унывайте. В случае проблемы, вы найдете оживленные форумы по Zenwalk на <http://support.zenwalk.org>. Сообщество, похоже, отвечает на вопросы с большим энтузиазмом, особенно в форуме Остров начинающих – Beginners Island.

Итак, если вы ищете поддержку по типу, скажем, Ubuntu, Fedora, OpenSUSE или Mint, вы будете разочарованы. Однако по сравнению с другими небольшими дистрибутивами, вроде Gentoo и Arch Linux, Zenwalk выглядит гораздо заботливее насчет удобств использования и документации.



» Zenwalk не уступает старшим пацанам, поддерживая обновление до последних версий пакетов.

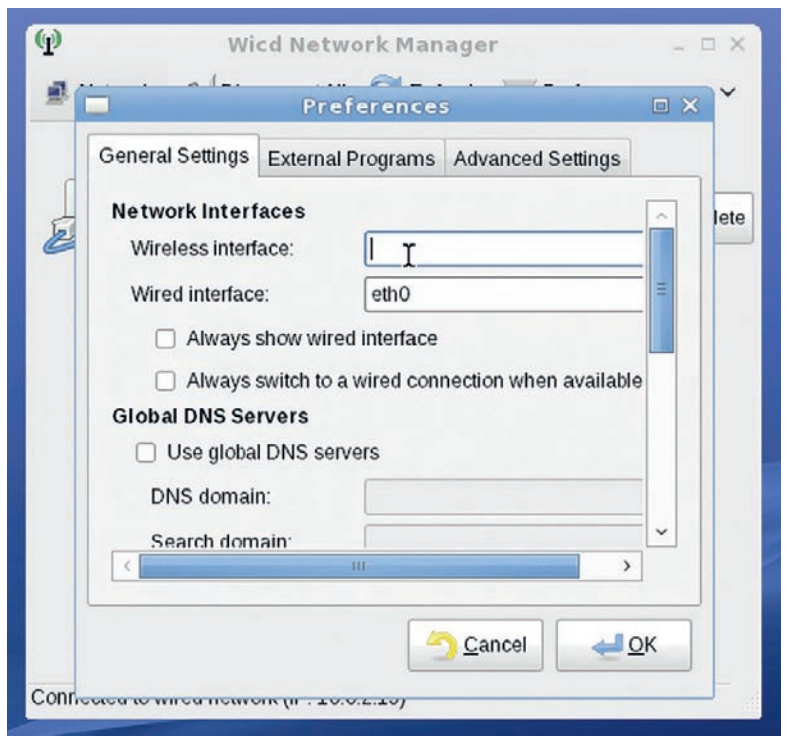
К сожалению, здесь нам не хватает места, чтобы пройти все аспекты работы с системой Zenwalk. Однако, как вы увидите во врезке *Духовная мудрость*, система на удивление хорошо поддерживается патриотичным сообществом пользователей, всегда готовых вмешаться и помочь. Как мы уже обсуждали, Zenwalk делает Slackware (дедушку всех дистрибутивов) гораздо более дружелюбным к пользователю, причем таким образом, что устраняет дублирование функций и делает огромный скачок по скорости. Он отлично

работает как live-система, практически на любом железе, на которое вы ее поставите. В таком случае, почему бы вам его и не попробовать? **LXF**



Если вам нужны срочные ответы на ваши вопросы, почему бы не задать их на канале #zenwalk на серверах Freenode IRC?

«Zenwalk устраняет дублирование и делает скачок по скорости.»



» Для управления соединениями Wi-Fi и Ethernet можно запустить менеджер Wicd.

» Командная строка Оказывается, что не так она страшна, как ее малюют

КОМАНДЫ: GNU/

Тихон Тарнавский рассказывает, как средствами командной строки навести порядок в коллекции фотографий.



Наш эксперт

Тихон Тарнавский работает в Linux-консоли больше восьми лет и точно знает, как сделать эту работу удобной.

На этот раз мы займемся картинками. Нет, обрабатывать изображения я не предлагаю. Хотя для этого тоже есть утилиты командной строки, но работа с ними весьма специфична и, говоря прямо, к навыкам решения более общих задач в командной строке имеет очень мало отношения. Работать будем не с отдельной картинкой, а с коллекцией картинок. Наверное, почти у каждого на компьютере есть такая коллекция, собранная из многих разных источников: с сайтов в интернете, с фотоаппарата и так далее. Обычно она все время пополняется, и хотя бы изредка ее приходится упорядочивать. Конечно, распределить фотографии по тематике часто только вручную и можно, но есть и другие, более механические задачи. Например, если вы хотя бы раз сохраняли целиком web-страницы с картинками или загружали к себе на компьютер целые сайты, то, помимо нужных вам изображений, получили огромное количество других файлов. Потом эти файлы и под руками путаются, и в то же время обойти многочисленные каталоги и все почистить – работа нудная и заниматься ею никогда не хочется. Думаю, идея уже ясна: возложить эту нудную работу на наших «слуг проворных, удалых» – командную оболочку и связанные ею отдельные команды и программы.

Для начала поставим задачу в целом. Нам нужно избавиться от разнообразных вспомогательных файлов, вроде самих web-страниц, скриптов, стилей и тому подобное – то есть от всего, кроме изображений. Кроме того, нужно вычистить все оформительские и рекламные элементы; а это обычно изображения небольшого размера (по крайней мере, по одной из сторон). Тогда и должно остаться только требуемое нам.

Отделяем зерна от плевел

Начнем с удаления побочных файлов. Первым делом нужно найти все обычные файлы в заданном каталоге (как это сделать, мы уже рассматривали: см. статью в LXF145). Затем отсеем все прочие файлы кроме картинок. Как мы можем отличить «прочий файл» от картинки? По расширению? Ответ неверный. Во-первых, человек не обязан знать все расширения, которые бывают у картинок. Во-вторых, имя файла может быть не совсем правильным, а поскольку все неподходящие файлы мы будем удалять, досадно будет ошибиться. А уж проверять содержимое файла на то, что это действительно картинка, человек не только не может, но и не должен – тогда теряется весь смысл затеи. А то, что не должен делать человек, за человека должна сделать программа. И в GNU/Linux есть специальная программа, выдающая тип файла по его содержанию. Называется она более чем очевидно: **file**. Проверим, как выглядит ее вывод, в любом каталоге с картинками (здесь * – это специальный шаблон, который раскрывается командной оболочкой в полный список файлов в текущем каталоге):

```
$ file *
1_002.jpg:  JPEG image data, JFIF standard 1.01
1.jpg:      JPEG image data, EXIF standard, baseline, precision 0,
4360x902
11.js:     HTML document text
12.gif:    GIF image data, version 89a, 167 x 9
14.js:     HTML document text
2_002.jpg: JPEG image data, JFIF standard 1.01
2.jpg:     JPEG image data, EXIF standard, baseline, precision 0,
4360x902
3_002.jpg: JPEG image data, JFIF standard 1.01
3.gif:     GIF image data, version 89a, 56 x 57
3.jpg:     JPEG image data, EXIF standard, baseline, precision 0,
4360x902
4_002.jpg: JPEG image data, JFIF standard 1.01
4.jpg:     JPEG image data, EXIF standard, baseline, precision 0,
4360x902
common.js: ISO-8859 text, with CRLF line terminators
full.png:  PNG image data, 2000 x 1000, 8-bit colormap, non-
interlaced
help.css:  ASCII text, with CRLF line terminators
main1.css: ISO-8859 assembler program text, with CRLF line
terminators
page_btn.gif: GIF image data, version 89a, 31 x 31
```

Как видите, каждая строка с файлом изображения содержит фразу “image data”. У команды **file** есть и немного другой режим работы – в нем она выдает не текстовые описания типов файлов, а так называемые «mime-типы», то есть строки вида “text/html” или “image/gif”. Казалось бы, логичнее использовать именно его и отбирать файлы по строке “image” в описании. Но увы, к тому же mime-типу image относится, к примеру, и подтип image/djvu, который картинкой в интересующем нас сейчас понимании не является. А вот его описание в текстовом виде выглядит как “DjVu multiple page document”, то есть строки “image data” не содержит. Так что будем обрабатывать текстовые описания. С командой **grep**,

Linux и смекалка

отфильтровывающей нужные строки текста, мы уже знакомы. Но раньше нам нужно было оставлять строки, содержащие заданный текст, а сейчас – наоборот: те, в которых заданного текста нет. В **man grep** нетрудно найти нужную опцию – **-v**. Значит, передадим список найденных файлов команде **file**, а полученные описания отфильтруем командой **grep -v**:

```
find -type f -print0 | xargs -0 file | grep -v " image data"
```

Из полученных строк нужно вычленить имена файлов. На первый взгляд это можно сделать командой **cut**, используя в качестве разделителя полей двоеточие; на самом деле не все так просто. Ведь если двоеточие встретится в имени файла, то мы получим лишь часть имени до этого двоеточия. Нужно оставить все поля, кроме последнего. Но как это сделать, не зная их количества? Самый очевидный способ – перевернуть строку, затем выделить все поля, кроме первого, затем перевернуть обратно. Команда **cut** позволяет задавать диапазоны полей (два номера через дефис); в том числе и незамкнутые на конце (номер после дефиса опускается), что означает «отсюда и до конца строки». Осталось только перевернуть строку. А с этим нам поможет команда **rev** (от англ. reverse – переворачивать) из пакета **util-linux**. Этот пакет скорее всего уже установлен в вашей системе, так что можно нужную команду сразу использовать. Используется она очень просто: не принимает вообще никаких опций и только то и делает, что переставляет символы в каждой строке в обратном порядке.

```
find -type f -print0 | xargs -0 file | grep -v " image data" | rev | cut -d : -f 2- | rev
```

Прежде чем двигаться дальше, дам небольшое предупреждение. Следующим шагом нам нужно удалить найденные файлы. И вы как владелец файлов заинтересованы проследить за тем, чтобы не удалить ничего лишнего. В данном случае вероятность такого очень мала, но привычку лучше выработать сразу: в будущем вы скорее всего не раз этому порадуетесь. Застраховаться от потери можно двумя способами.

Первый, более очевидный, подходит, когда вы хотите проверить, что будет удалено: временно вставить в полученный конвейер вместо команды удаления команду вывода списка файлов – **ls**.

Второй удобен для просмотра того, что останется: предварительно скопировать обрабатываемый каталог. Не бойтесь, что это будет долго: копировать мы будем тоже в стиле **unix-way**. В **Unix-совместимых** системах содержимое файла и его имя можно рассматривать как два отдельных, хотя и взаимосвязанных объекта. Имя всего лишь ссылается на содержимое, а таких ссылок может быть несколько. То есть один и тот же файл может иметь одновременно несколько имен. Называются эти ссылки-имена жесткими ссылками [**hard links**] – кроме них, есть еще ссылки символические [**symbolic links**], которые мы скорее всего тоже будем использовать в следующих статьях. Само содержимое файла считается удаленным только после того, как на него не осталось ни одной жесткой ссылки. Понятно, чем жесткие ссылки удобны в нашем случае: на создание дополнительной ссылки по сравнению с ко-

```
$ find -type f -print0 | xargs -0 file | grep -v " image data" | grep -o ".*:"
./1_002.jpg:
./1.jpg:
./11.js:
./12.gif:
./14.js:
./2_002.jpg:
./2.jpg:
./3_002.jpg:
./3.gif:
./3.jpg:
./4_002.jpg:
./4.jpg:
./common.js:
./full.png:
./help.css:
./main1.css:
./page_btn.gif:
$
```

пированием содержимого файла, можно сказать, вообще не тратится время. Думаете, опять придется что-то искать и передавать куда-то по конвейеру? Ничего подобного, все уже предусмотрено: у команды копирования **cp** есть ключ **I**, который заставляет ее вместо копирования содержимого создавать на него дополнительную жесткую ссылку. Достаточно скомбинировать этот ключ с ключом **r**, отвечающим за рекурсивное копирование каталогов со всеми вложенными подкаталогами и файлами – и вы получите во временном каталоге полный дубликат всех подкаталогов и жестких ссылок (имен файлов) без копирования самого содержимого файлов (только убедитесь предварительно, что каталога или файла с таким же именем еще нет в месте назначения):

```
cp -rI ~/media/images ~/tmp
```

Теперь можете экспериментировать с копией сколько угодно, а если что-то пойдет не так, выполнить эту команду заново. Подстелив соломки, можем смело «прыгать» – добавлять команду **rm**, удаляющую файлы:

```
find -type f -print0 | xargs -0 file | grep -v " image data" | rev | cut -d : -f 2- | rev | xargs rm
```

Ловись, картинка большая

Теперь, когда все, кроме картинок, мы удалили, осталось отобрать их по размеру. Здесь уже команда **file** не справится, так как для некоторых типов изображений она размер в точках не выдает. Но теперь мы уже знаем, что все оставшиеся файлы – картинки, поэтому логично будет обратиться к более специализированной программе. Пакет таких специализированных программ, работающих с изображениями из командной строки, называется **imagemagic**. Он состоит из одиннадцати программ, каждая из которых выполняет свой узкий набор задач (краткое описание можно найти в **man ImageMagic**). Нам из них понадобится программа под названием **identify**. В отличие от других программ из этого пакета, она никак не изменяет сами файлы изображений, а только выводит различную техническую информацию о них. По умолчанию, без опций **identify** выводит имя файла, тип изображения

» Рис. 1. Вывод имен файлов изображений с помощью «двойного» **grep**.

»

» Пропустили номер? Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.


```

$ identify *
03.png PNG 6x6 6x6+0+0 8-bit DirectClass 180b 0.000u 0:00.000
04.png[1] PNG 6x20 6x20+0+0 8-bit DirectClass 211b 0.000u 0:00.000
05.png[2] PNG 9x6 9x6+0+0 8-bit DirectClass 197b 0.000u 0:00.000
1.002.jpg[3] JPEG 128x102 128x102+0+0 8-bit DirectClass 14.4KB 0.000u 0:00.000
1.jpg[4] JPEG 1122x902 1122x902+0+0 8-bit DirectClass 249KB 0.000u 0:00.000
2.002.jpg[5] JPEG 1196x849 1196x849+0+0 8-bit DirectClass 239KB 0.000u 0:00.000
2.jpg[6] JPEG 128x90 128x90+0+0 8-bit DirectClass 12.3KB 0.000u 0:00.000
3.002.jpg[7] JPEG 128x90 128x90+0+0 8-bit DirectClass 11.9KB 0.000u 0:00.000
3.jpg[8] JPEG 1141x803 1141x803+0+0 8-bit DirectClass 236KB 0.000u 0:00.000
4.002.jpg[9] JPEG 98x128 98x128+0+0 8-bit DirectClass 13.8KB 0.000u 0:00.000
4.jpg[10] JPEG 856x1117 856x1117+0+0 8-bit DirectClass 236KB 0.000u 0:00.000
5.002.jpg[11] JPEG 128x91 128x91+0+0 8-bit DirectClass 13KB 0.000u 0:00.000
5.jpg[12] JPEG 1087x777 1087x777+0+0 8-bit DirectClass 244KB 0.000u 0:00.000
6.002.jpg[13] JPEG 1203x870 1203x870+0+0 8-bit DirectClass 238KB 0.000u 0:00.000
6.jpg[14] JPEG 128x92 128x92+0+0 8-bit DirectClass 11.5KB 0.000u 0:00.000
7.002.jpg[15] JPEG 1141x793 1141x793+0+0 8-bit DirectClass 233KB 0.000u 0:00.000
7.jpg[16] JPEG 128x88 128x88+0+0 8-bit DirectClass 12.2KB 0.000u 0:00.000
mail.png[19] PNG 16x16 16x16+0+0 8-bit DirectClass 719b 0.030u 0:00.039
mark.gif[20] GIF 13x12 13x12+0+0 8-bit PseudoClass 2c 57b 0.000u 0:00.000
n.gif[21] GIF 31x31 31x31+0+0 8-bit PseudoClass 256c 1.5KB 0.000u 0:00.000
spacer.gif[22] GIF 1x1 1x1+0+0 8-bit PseudoClass 2c 43b 0.000u 0:00.000
identify: invalid colormap index `mail.png' @ error/image.c/SyncImage/3894.
$
    
```

➤ **Рис. 2. Вывод команды identify по умолчанию.**

(который может не совпадать с «расширением»), разрешение и еще несколько параметров, которые нас сейчас не интересуют (рис. 2). Как видно на снимке экрана, в конце было выдано некое сообщение об ошибке, поэтому при добавлении *identify* в конвейер нужно не забыть перенаправить поток ошибок «в никуда».

Из вывода *identify* нам в первую очередь надо вычлнить разрешение картинки. Тут нам на помощь снова придет команда **grep**: она умеет отфильтровывать не только целые строки, но и части строк. Для этого следует задать опцию **o** и специальный «шаблон», под который должна подойти нужная часть строки. На самом деле называть это шаблоном не совсем верно – лучше не смешивать с шаблоном имен файлов в командной оболочке (потому я и взял это слово в кавычки); правильное название – регулярное выражение [regular expression]. Регулярные выражения – очень гибкий инструмент, но именно поэтому не слишком простой, поэтому изучать их детально мы пока не будем. Упомяну только два обозначения, которые нам пригодятся, чтобы вычлнить интересующую нас часть строки. А интересует нас разрешение, которое записано как «число, буква x, число» и окружено пробелами.

Квадратные скобки со списком символов внутри означают любой из перечисленных символов. Причем символы, идущие подряд, можно обозначать как диапазон «начало-конец». То есть понятие «любая цифра» переводится в регулярные выражения так: `[0-9]`. А число – это последовательность цифр произвольной длины. Поэтому следующий элемент регулярного выражения, который нам понадобится, это звездочка: она означает повторение того, что записано перед ней, любое количество раз (начиная от нуля). Значит, понятие «любое число» на языке регулярных выражений выглядит так: `[0-9]*`. А полностью искомое запишется так: `' [0-9]*x[0-9]* '` (рис. 3).

Правильнее всего будет отсеивать картинки не по какому-то одному из размеров, а по минимальному. Ведь среди элементов оформления web-страниц бывают и узкие полосы довольно большой длины. Поэтому напишем маленький вспомогательный скрипт, вычлняющий два числа из заданной строки и выводящий меньшее из них. Глядишь, и в будущем когда-нибудь пригодится! Назовем его `~/bin/min` (не забудьте добавить к файлу право на исполнение). Вырезать числа из строки будем все тем же **grep -o**; а брать саму строку – из параметров командной строки. И сохранить найденные в строке числа тоже будет удобнее всего на месте параметров командной строки. Делается это командой **set**.

```

#!/bin/bash
set $(grep -o '[0-9]*')
    
```

Возможно, вас смутило, что команде **grep** ничего не передано на вход. Тут используется еще одна замечательная возможность командной оболочки: в этом случае первая команда в скрипте будет обрабатывать стандартный ввод скрипта, то есть сам скрипт можно будет использовать в конвейерах. Если в этом вводе встретится несколько чисел, то **grep -o** выведет их последовательно. А с помощью команды **set** они сохранятся в уже знакомых нам «переменных» **\$1**, **\$2** и так далее. Впрочем, то, что далее, нас не интересует, так как сравнивать мы будем только первые два числа. Для сравнения используем не менее знакомую команду `[(test)]` с параметром **-lt** (less than – меньше, чем). Почему условие «меньше, чем» записано буквами, а не привычным всем значком `<`? Да потому, что этот значок в командной оболочке уже задействован для перенаправления ввода.

```

#!/bin/bash
set $(grep -o '[0-9]*')
if [ "$1" -lt "$2" ]; then
echo $1
else
echo $2
fi
    
```

Теперь нам нужно снова искать все файлы и обрабатывать найденное построчно. Для этого передадим вывод **find** циклу **while** [пока] с командой **read** [читать] в качестве условия. Этот цикл повторяется до тех пор, пока не нарушено условие. А команда **read** читает одну строку, сохраняет ее в заданной переменной, а если читать больше нечего, завершается с ошибкой. Так что **while read** – это и есть построчная обработка ввода, пока он не закончится.

```
find -type f | while read f; do...
```

Поскольку найденные файлы мы будем удалять, если они меньше какого-то заданного размера, то этот размер стоит подбирать достаточно точно в зависимости от ваших картинок, а не наугад. Для этого отсортируем все картинки по меньшему из двух размеров (вертикального и горизонтального) и передадим программе просмотра, чтобы быстро пробежаться по списку и найти нужную грань. Первым делом для каждого файла выведем тот самый минимальный размер и имя файла:

```
find -type f | while read f; do
echo $(identify "$f" 2>/dev/null | grep -o '[0-9]*x[0-9]*' | min) $f
done
    
```

Теперь отсортируем полученный список числовой сортировкой и удалим само число (первое отделенное пробелом поле) командой **cut**, оставив только имя файла:

```
find -type f | while read f; do
echo $(identify "$f" 2>/dev/null | grep -o '[0-9]*x[0-9]*' | min) $f
done | sort -n | cut -d ' ' -f 2-
    
```

Наконец, передадим отсортированный список файлов программе просмотра. Я рекомендую для просмотра использовать **pqiv** (pretty quick image viewer – очень быстрая смотрелка картинок), она в этом случае очень хорошо подходит: во-первых, действительно быстрая; во-вторых, позволяет проматывать картинки не только по одной (клавишами Space/BackSpace), но и по 10 (PageUp/PageDn); и в-третьих, может отображать информацию о файле, включая разрешение, прямо во время просмотра. Запустим ее в полноэкранном режиме и найдем нужную «грань»:

```
pqiv -f $(find -type f | while read f; do echo $(identify "$f" 2>/dev/null | grep -o '[0-9]*x[0-9]*' | min) $f; done | sort -n | cut -d ' ' -f 2-)
    
```

У меня эта грань получилась равна 220 точкам – ниже нее попали не только оформительские элементы сайтов, но и все «картинки предпросмотра». Найдя нужное число по своим файлам, остается немного модифицировать тот же цикл, добавив в него сравнение

меньшего из размеров картинки с найденным числом и удаление файла при выполнении условия:

```
find -type f | while read f; do
[ "$(identify "$f" 2>/dev/null | grep -o '[0-9]*x[0-9]*' | min) -lt 220 ] && rm "$f"
done
```

Или – в одну строку:

```
find -type f | while read f; do [ "$(identify "$f" 2>/dev/null | grep -o '[0-9]*x[0-9]*' | min) -lt 220 ] && rm "$f"; done
```

А по мне, они одинаковые

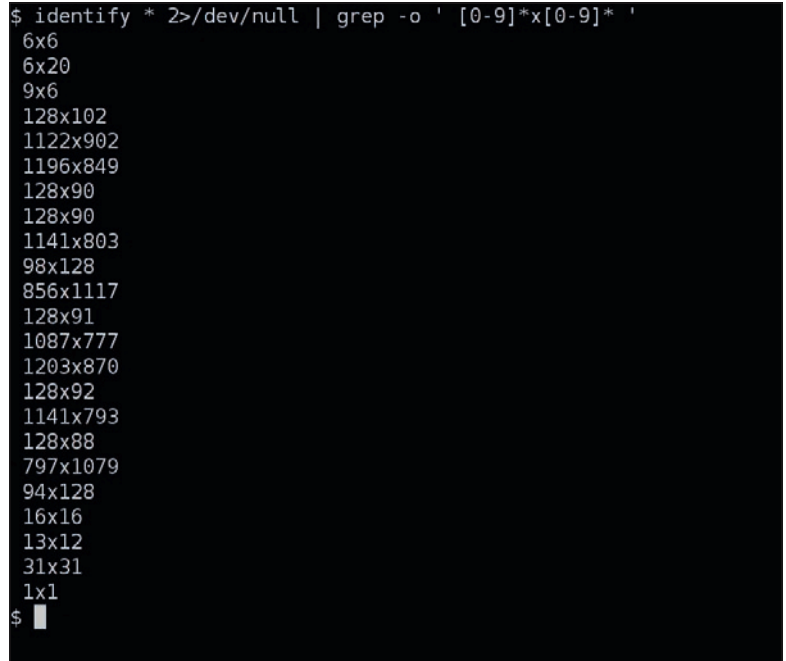
В достаточно большой коллекции вполне могут встретиться одинаковые картинки. Это могут быть либо полностью идентичные файлы, либо разные варианты одного изображения – например, в разном разрешении или в разных форматах. Хорошо бы от таких дубликатов коллекцию тоже почистить. Здесь уже никаких настоящих юникосовых приемов не будет – просто дополним уже сделанное еще двумя отдельными узкоспециализированными программами. Начнем с поиска совершенно одинаковых файлов. Это замечательно делает программа *fdupes* (find duplicates – находить дубликаты). Работает она очень быстро, так как сравнивает сначала по размеру, затем (только при совпадении размеров) по контрольной сумме, и уже лишь при совпадении контрольных сумм сверяет содержимое побайтово. Конечно, при росте количества файлов время все равно растет в геометрической прогрессии, так что если у вас очень большая коллекция, придется немного подождать. У программы достаточно много опций, позволяющих гибко настроить как сам поиск, так и поведение при нахождении дубликатов.

Рассмотрим три варианта. В случае совершенно неупорядоченной коллекции мы будем удалять все дубликаты, оставляя только один экземпляр каждого файла: ведь в этом случае нам неважно, какой именно останется. В случае полностью упорядоченной коллекции будем заменять дубликаты жесткими ссылками на один и тот же файл: здесь, напротив, все экземпляры могут быть важны (например, находиться в разных тематических каталогах); и все они останутся, а место освободится. А в случае частично упорядоченной коллекции наперед неизвестно, что делать с файлами, поэтому будем спрашивать об этом человека, предлагая для каждой группы варианты: удалить все одинаковые файлы, кроме одного выбранного, либо пропустить группу, ничего не удаляя. Все это делается всего лишь опциями самой программы *fdupes*:

- 1 **fdupes -rdN** .
- 2 **fdupes -rl** .
- 3 **fdupes -rd** .

Опция **r** отвечает за рекурсивную обработку всех подкаталогов и файлов в указанном месте (а указали мы точку, т.е. текущий каталог). Опция **d**, упомянутая сама по себе, приводит к «интерактивной» работе, запрашивая человека о каждой группе дубликатов. **L** заменяет копии ссылками. **A** **N** указывает, что удалять нужно в каждой группе все файлы, кроме первого, безо всяких запросов.

С одинаковыми файлами закончили, а второй случай, казалось бы, посложнее: тут уже надо найти не в точности совпадающие файлы, а «похожие» картинки. Но и такой поиск тоже можно осуществить одной-единственной программой, именно для этого и предназначенной: *findimagedupes* (находить дубликаты изображений). Она анализирует состав картинок и находит похожие с виду. Эта задача гораздо сложнее предыдущей, работает программа ощутимо медленнее, чем *fdupes*; поэтому и стоило от полностью одинаковых файлов избавиться заранее. Она тоже довольно гибко управляется, хотя подход к управлению использует несколько



► Рис. 3. Вывод размеров всех картинок в каталоге.

ко другой – большей частью через дополнительные скрипты. Но с похожими картинками все равно рискованно что-либо делать в полностью автоматическом режиме. Даже разрешение – не показатель, так как качество изображения зависит не только от него, да еще и субъективный фактор оценки нельзя сбрасывать со счетов. Кроме того, могут попасться не только разные варианты одной и той же картинки (даже по-разному обработанной), но и несвязанные похожие изображения: например, соседние фотоснимки из одной серии, с разницей в несколько секунд или минут. Поэто-

му на этот раз мы только подготовим список таких похожих картинок для дальнейшей обработки вручную. Наиболее удобный способ такой обработки – в программе просмотра картинок, умеющей работать

с коллекциями (а не только с каталогами) и позволяющей в интерактивном режиме как сделать что-то с самими файлами (например, удалить), так и просто вычеркнуть их из коллекции. Здесь тоже ничего дополнительно делать не придется: *findimagedupes* умеет генерировать файл «коллекции» для одной такой программы (по сути, это просто список полных путей к файлам, только специально оформленный). Эта программа недавно была переименована в *geeqie*, а раньше называлась *gqview* (собственно, в **man findimagedupes** она и упоминается под старым названием). Так что для формирования коллекции похожих картинок и последующей ее ручной обработки достаточно дать две команды:

```
findimagedupes -R -c список.gqv . && geeqie список.gqv
Опция R опять-таки означает рекурсивный поиск (как и r у fdupes), а c задает имя файла коллекции.
```

И последний штрих. После всех этих удалений файлов могли остаться пустые каталоги. Их тоже хорошо бы подчистить. Здесь опять ничего комбинировать не нужно, достаточно одной только команды **find**. У нее есть опции **empty** [пустой] и **delete** [удалить]. Объединяем их с поиском каталогов (тип **d**, от слова *directory*) – и готово:

```
find -type d -empty -delete
```

Черновая работа по наведению порядка в коллекции выполнена. Все лишнее удалено, и место на диске освобождено. Теперь можно перейти к оценке художественной ценности картинок, но в этом ни одна программа помочь не может... пока не может. **LXF**

СТРОКИ

чение **Size** по умолчанию зависит от типа сегмента: для типа **integer** значение по умолчанию 8, для типа **float** – 64, для **binary (bytes)** и **bitstring (bits)** – это размер данного **binary** или **bitstring**. Ну и, наконец, следует сказать о том, что для типов **utf8**, **utf16** и **utf32** значение **Size** не задается (что не удивительно).

Что же в результате такого объявления получается? А получается набор бит, сгруппированный побайтно (с возможным наличием некруглого размера байта сегментом на конце, если количество бит в битовой строке не кратно 8). Рассмотрим несколько примеров. Объявление `<<1:8>>` дает нам битовую строку, состоящую из одного байта – `<<1>>`. Объявление `<<1:1, 1:1>>` упаковывает два сегмента в один и дает нам битовую строку, состоящую из одного битового сегмента – `<<3:2>>`. В следующем объявлении `<<9:2>>` размер сегмента слишком мал, чтобы хранить значение целого числа целиком, поэтому происходит усечение наиболее значимых битов числа, и в результате мы имеем следующую битовую строку: `<<1:2>>`. Число 9 в двоичном представлении имеет вид `2#101`; усекаем до 2 битов и в результате получаем число `2#01`, которое в десятичном представлении имеет вид 1. Объявление `<<1:5, 1:5, 1:6>>` упаковывает три сегмента в два байта и дает нам битовую строку вида `<<16, 65>>`. Объявление `<<65, 66>>` дает битовую строку, состоящую из двух байт и имеющую следующий вид: `<<"AB">>`.

Как и в случае со списками (о них см. в **LXF147**), язык Erlang поддерживает «синтаксический сахар» автоматического преобразования набора байт в строку в кодировке Latin-1 (ISO-8859-1) и обратно. Давайте пойдем дальше. Объявление `<<1000:16/big>>` дает нам битовую строку с порядком следования байт от старшего к младшему: `<<3, 232>>`, а объявление `<<1000:16/little>>` дает битовую строку с порядком следования байт от младшего к старшему: `<<232, 3>>`. Объявление `<<22:2/integer-unit:2>>` даст такой же результат, что и объявление `<<22:4>>` – `<<6:4>>`. Объявление `<<1.0>>` даст ошибку времени выполнения; все потому, что тип сегмента по умолчанию – **integer**, а тип выражения `1.0` – **float**. Чтобы все работало, данное определение следует записать так: `<<1.0/float>>`; его результатом будет битовая строка из 8 байт – `<<63, 240, 0, 0, 0, 0, 0, 0>>`. И наконец, объявление `<<<1:4>/bits, <<1:4>/bits>>` упаковывает два 4-битовых сегмента в один, состоящий из одного байта: `<<17>>`.

Следует упомянуть о следующем: не все возможные комбинации (возможные с точки зрения синтаксиса) спецификатора размера **Size** и спецификаторов типов **TypeSpecifierList** работоспособны: некоторые комбинации дают ошибку времени выполнения (в данной версии среды выполнения Erlang). Так, документация не запрещает для сегмента типа **float** задать размер, отличный от размера по умолчанию (от 64 бит); например, следующее определение не запрещено: `<<1.0:63/float>>`, но на практике это приведет к ошибке времени выполнения. Что можно сказать в качестве совета: если вы сомневаетесь, будет ли работать ваше определение битовой строки или нет, то просто проверьте ваше определение в консоли среды выполнения Erlang.

«Некоторые комбинации дают ошибку времени выполнения.»

Выражения для битовых строк мы определять научились; следующий шаг – разобраться с операцией соответствия шаблону [pattern matching]. Шаблон для этой операции имеет вид `<<E1, ..., En>>`, где **E1, ..., En** – шаблоны сегментов битовой строки. Шаблоны сегментов могут принимать, как и в случае с выражениями, виды **Value**, **Value:Size**, **Value/TypeSpecifierList**, **Value:Size/TypeSpecifierList**. Чем же отличаются шаблоны сегментов от выражений? Во-первых, **Value** может быть либо переменной (инициализированной или неинициализированной), либо выражением одного

из следующих типов: целое число, действительное число, строка. Во-вторых, **Size** может быть либо целочисленным выражением, либо переменной, инициализированной таким выражением. И в-третьих, зна-

чение по умолчанию для **Size** может использоваться только для последнего сегмента в шаблоне; для всех остальных сегментов значение **Size** должно быть задано явно.

Давайте разберем, как работает операция соответствия шаблону для битовых строк. Что нужно для того, чтобы операция соответствия шаблону для битовой строки выполнялась успешно? Нужно выполнение двух условий. Во-первых, размер шаблона должен соответствовать размеру выражения. Почему мы говорим, что размеры соответствуют, а не совпадают? А потому, что для последнего сегмента может быть использован размер по умолчанию; если его тип будет **binary (bytes)** или **bitstring (bits)**, для которого размер по умолчанию равен размеру этого **binary** или **bitstring**, то последний сегмент будет соответствовать остатку выражения (после учета предыдущих сегментов шаблона). Это означает, что размер выражения должен быть не меньше размера шаблона (размеры выражения и шаблона должны быть равны, если тип последнего сегмента шаблона не **binary (bytes)** или

Полезные заметки

Нотации для целых чисел

В языке Erlang существуют две специфические нотации для записи целых чисел. Во-первых, выражение `$char` возвращает число, равное ASCII-коду символа **char**. Так, например, выражение `$A` равно `65`. Во-вторых, выражение `base#value` равно целому числу, значение которого по основанию **base** равно величине **value**. Для основания **base** допустимы любые значения из диапазона 2...36. Так, например, выражение `2#101` равно 5, выражение `16#EF` равно 239, а значение `36#XX` равно 1221.

Битовые операторы

В языке Erlang определены следующие битовые операторы над целыми числами:

- » **bnot** – унарная побитовая операция НЕ;
- » **band** – побитовая операция И;
- » **bor** – побитовая операция ИЛИ;
- » **bxor** – побитовая операция ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ;
- » **bsl** – побитовый сдвиг влево;
- » **bsr** – побитовый сдвиг вправо.

Синтаксическая ошибка в операции соответствия шаблону для битовых строк

Компилятором Erlang объявление `Var=<<1>>` интерпретируется как `Var=<<1>>`, что является ошибкой синтаксиса. Для преодоления этой проблемы достаточно поставить пробел после знака равно `"="`: `Var=<<1>>`.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.

bitstring (bits)). Во-вторых, для каждого сегмента шаблона и соответствующего ему сегмента выражения должна успешно выполняться операция соответствия шаблону.

Как мы выбираем для шаблона сегмента соответствующий ему сегмент выражения? Все очень просто: начинаем мы с первого сегмента шаблона, вычисляем его размер в битах и выбираем сегмент такого же размера из выражения; точно так же для второго сегмента шаблона вычисляем его размер в битах и выбираем сегмент такого же размера из остатка выражения (после первой выборки), и т. д. Ну и не забываем, что последний сегмент шаблона может соответствовать остатку выражения (если тип сегмента шаблона **binary (bytes)** или **bitstring (bits)**).

Давайте посмотрим на практике, как работает операция соответствия шаблону для битовых строк. Начнем с простого примера: `<<X>> = <<1:4, 1:4>>`. В данном примере операция соответствия шаблону проходит успешно, т. к. размер по умолчанию для сегмента шаблона – 8 (т. к. тип сегмента шаблона по умолчанию – **integer**), а размер выражения – также 8. Переменная **X** в результате операции соответствия шаблону получает значение `17`. В следующих двух примерах – `<<X>> = <<1:8, 1:8>>` и `<<X>> = <<1:1, 1:1>>` — операция соответствия шаблону выполняется с ошибкой, т. к. размер сегмента шаблона по умолчанию – 8 (т. к. тип по умолчанию – **integer**), а размер выражения для битовой строки в первом примере – 16, а во втором примере – 3. Чтобы в этих примерах операция соответствия шаблону проходила успешно, их нужно переписать следующим образом: `<<X:16>> = <<1:8, 1:8>>` и `<<X:2>> = <<1:1, 1:1>>`. Переменная **X** в первом случае получит значение `<<1, 1>>`, а во втором случае – `<<3:2>>`. В следующем примере операция соответствия шаблону пройдет успешно: `<<X:7, Y:bits>> = <<1, 2, 3>>`, при этом переменная **X** будет содержать первые 7 бит исходного выражения (значение 0), а переменная **Y** – остаток исходного выражения (значение `<<129, 1, 1:1>>`), т. к. переменная **Y** находится в последнем сегменте шаблона и его тип – **bits**. В следующем примере операция соответствия шаблону выполнится с ошибкой: `<<X:3, 1:1, Y:4>> = 43`, т. к. 5-й бит числа 43 ($43 = 2\#00101011$) равен 0, при этом в шаблоне сегмент, соответствующий 5-му биту, равен 1. Как уже говорилось выше, невозможно при помощи объ-

«Битовые строки по своей природе очень похожи на списки.»

явления выражения для битовой строки получить младшие *N* бит сегмента типа **float** (старшие *N* бит можно получить при объявлении, например, так: `<<<1/float>>:8/bits >>`). При помощи операции соответствия шаблону это можно; в следующих двух примерах мы получаем 8 первых и 8 последних бит битовой строки, содержащего сегмент типа **float**: `<<Lead:8, _/bits>> = <<1/float>>` и `<<_:56, Tail:8>> = <<1/float>>`.

В предыдущей статье (**LXF147**) было показано, что для создания списков существует мощная и гибкая техника – выражения конструирования списков (или List Comprehensions). Битовые строки по своей природе очень похожи на списки, поэтому подобная техника определена и для них – это конструирование битовых строк (или Bit String Comprehensions). Выражение конструирования для битовых строк очень похоже на выражение конструирования для списков и имеет следующий вид: `<<BitString II Qualifier1, ..., QualifierN>>`. Здесь **BitString** – это выражение, формирующее результирующую битовую строку, **Qualifier1, ..., QualifierN** – это либо выражение генератора, либо выражение фильтра.

Выражение генератора – это выражение, связывающее выражение, результатом которого является либо список, либо битовая строка, с шаблоном для получения доступа к элементам генерируемой сущности. Элементами генерируемой сущности являются либо элементы списка, либо сегменты битовой строки, доступ к которым осуществляется через операцию соответствия шаблону. Для этого

в шаблоне объявляются одна или несколько уникальных в пределах данного выражения конструирования переменных, через которые и осуществляется доступ к элементам генерируемой сущности. Выражение для генераторов списков имеет следующий вид: **Pattern** <- **ListExpr**, где **ListExpr** – выражение, результатом которого является список элементов, **Pattern** – шаблон для извлечения элементов (через операцию соответствия шаблону). Выражение для генераторов битовых строк имеет похожий вид: **Pattern** <= **BitStringExpr**, где **BitStringExpr** – выражение, результатом которого является битовая строка, **Pattern** – шаблон для извлечения сегментов битовой строки (через операцию соответствия шаблону). Элементы генерируемой сущности, которые не соответствуют шаблону, отбрасываются.

Выражение-фильтр – это выражение, возвращающее **true** или **false**. В выражении-фильтре можно использовать любую переменную из генераторов, уже определенных на момент определения фильтра (т. е. находящихся левее выражения фильтра). Выражения-фильтры служат для фильтрации значений, получаемых от генераторов: те значения или комбинации значений, которые не проходят фильтр (для которых выражение-фильтр возвращает **false**), отбрасываются. Итоговое выражение **BitString** формирует сегменты конструируемой битовой строки; в это итоговое выражение могут входить все уникальные (в пределах данного выражения конструирования) переменные, объявленные в шаблонах генераторов.

Как все это работает? Вычисляются все возможные комбинации элементов генераторов (все возможные комбинации, доступные через переменные, объявленные в шаблонах), после чего к этим комбинациям применяются фильтры: комбинации, для которых все фильтры вернули **true**, попадают в итоговое выражение **BitString** и формируют сегменты конструируемой битовой строки. На самом деле все гораздо проще, чем кажется после прочтения; давайте рассмотрим несколько примеров, чтобы эта концепция стала понятнее.

О примерах в статье

Сделаем следующие замечания по поводу примеров в статье: предположим, мы запускаем примеры в консоли. Пусть у нас есть два примера на соответствие шаблону для битовых строк: `<<X:8>> = <<1:8>>` и `<<_:4, X:4>> = <<2:8>>`. Если их запустить в одном экземпляре консоли Erlang, то второй пример выполнится с ошибкой, т. к. после выполнения первого примера переменная **X** уже инициализирована и имеет значение, не совпадающее со значением, которое ей пытаются сопоставить во втором примере. Чтобы примеры выполнялись, нужно либо в каждом примере менять имя переменной на ранее неиспользуемое, либо запускать каждый пример в новом экземпляре консоли Erlang.

В тексте статьи во всех примерах используется одно и то же имя, с целью единообразия. Пусть у нас есть два следующих примера на конструирование битовых строк: `<<<X>> II <<X>> <= <<1>> >>` и `<<<X>> II <<X>> <= <<1, 2>> >>`. Если их запустить в одном экземпляре консоли Erlang, то оба примера выполнятся успешно, поскольку область видимости переменной **X** – это операция конструирования. Поэтому можно написать выражение `<<<X>> II <<X>> <= <<1>> >>`, и оно будет работать. И не забываем, что в консоли, чтобы выполнить введенное выражение, необходимо поставить после выражения точку “.” и нажать на клавишу Enter.

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

Начнем с простого примера без фильтров: `<< <<X>> || <<X:4>>
<=< <<1, 2, 1:1>> >>`. Здесь выражение генератора извлекает 4-битовые сегменты из исходного выражения для битовой строки, эти сегменты расширяются до 8-битовых и входят в итоговую битовую строку `<<0, 1, 0, 2>>`. Следует заметить, что в исходном выражении для битовой строки количество бит не кратно 4; поэтому оставшийся сегмент не проходит операцию соответствия шаблону (которая требует, чтобы сегмент был 4-битовый) и отбрасывается (т.е. не попадает в итоговую битовую строку). В следующем примере: `<< <<(X+Y)>> || <<X>> <=< <<1, 2, 3>>, <<Y>> <=< <<4, 5, 6>>, Y+X < 7 >>` выражения генераторы извлекают 8-битовые сегменты из исходных выражений для битовых строк, а в итоговую битовую строку попадают только такие сегменты, для которых их сумма меньше 7 (в результате мы получим следующую битовую строку: `<<5, 6, 6>>`). В качестве последнего примера, мы модифицируем предыдущий пример – пусть первый генератор будет генератором списка: `<< <<(X+Y)>> || X <- [1, 2, 3], <<Y>> <=< <<4, 5, 6>>, Y+X < 7 >>`. Результат выражения от этого не изменится и будет равен `<<5, 6, 6>>`, как и в предыдущем примере.

Давайте теперь вернемся к выражениям конструирования списков (которые мы обсуждали в предыдущем номере, **LXF147**). Как уже говорилось, и в выражениях конструирования списков в качестве генераторов мы можем использовать генераторы битовых строк. В следующем примере мы возвращаем из генератора битовой строки только младшие 2 бита 8-битовых сегментов исходной битовой строки; а результирующий список состоит из целых чисел, до которых расширяются соответствующие 2-битовые сегменты: `[X || <<_:6, X:2>> <=< <<124, 125, 127, 63>>]`. Результатом этого выражения будет следующий список: `[0, 1, 3, 3]`.

Теперь пришла пора поговорить о функциях для работы с битовыми строками. Часть функций определена в модуле **erlang** и является BIF [built-in function, встроенной функцией]. В первую очередь следует упомянуть BIF для преобразования типов языка Erlang в битовые строки и обратно. Самые простые и полезные из этих BIF – это **term_to_binary/1** и **binary_to_term/1**, позволяющие сериализовать объект языка Erlang в битовую строку и десериализовать из битовой строки обратно в объект языка Erlang. Это стандартное средство сериализации и десериализации в языке Erlang.

Сериализованный методом **term_to_binary/1** объект содержит помимо данных еще и метаданные; в этом можно убедиться, сделав, например, вызов **term_to_binary(11)** и получив в результате битовую строку `<<131, 97, 11>>`. Этот формат битовых строк называется внешними битовыми строками. У BIF **term_to_binary/1** и **binary_to_term/1** есть перегруженные версии (**term_to_binary/2** и **binary_to_term/2**), принимающие в качестве второго параметра список опций сериализации или десериализации. Так, при сериализации (при вызове метода **term_to_binary/2**) можно задать, использовать ли сжатие (опция **compressed**), уровень сжатия (опция **(compressed, Level)**), минимальный номер версии для сериализации (опция **(minor_version, VersionNumber)**). Например, следующий вызов при сериализации действительного числа задает максимальный уровень сжатия и задает минимальную версию для сериализации: **term_to_binary(1.0, [(compressed, 9), (minor_version, 1)])**. Т.к. все эти опции записываются в метаданные, то при десериализации их задавать не нужно. Поэтому при десериализации (при вызове метода **binary_to_term/2**) можно задать лишь одну опцию: приходят ли данные из доверяемого источника (опция **safe**). Если данные приходят не из доверяемого источника (например, через сокет), то использование этой опции позволяет избежать атак на среду выполнения Erlang.

Помимо методов для сериализации и десериализации во внешние битовые строки, в модуле **erlang** еще есть BIF для преобразования объектов в обычные битовые строки и обратно: **binary_to_atom/2**, **binary_to_existing_atom/2**, **binary_to_list/3**,

atom_to_binary/2, **list_to_binary/1** и другие. Чтобы узнать размер битовой строки, у нас есть три BIF: **bit_size/1**, **byte_size/1** и **size/1**. Метод **bit_size/1** возвращает количество бит в битовой строке, метод **byte_size/1** возвращает количество байт, необходимых для хранения битовой строки, метод **size/1** возвращает количество целых байт в битовой строке. Так, например, **size(<<1:7, 1:7>>)** вернет 1, **bit_size(<<1:7, 1:7>>)** вернет 14, **byte_size(<<1:7, 1:7>>)** вернет 2. Реализация более сложных алгоритмов работы с битовыми строками содержится в следующих BIF: **binary_part/2**, **binary_part/3**, **decode_packet/3**, **split_binary/2** и во всех методах из модуля **binary**. Но об этих функциях и BIF мы поговорим в одной из следующих статей о языке Erlang.

Давайте перейдем от теории к практике и рассмотрим небольшой пример. В качестве примера, предположим, что у нас есть байт данных, в который упаковано несколько полей данных (часто встречающаяся ситуация при работе с двоичными форматами и протоколами). Для определенности, пусть биты 0, 4 и 7 будут флагами **F0**, **F4** и **F7** соответственно, биты 1–3 будут значением **V13**, биты 5 и 6 будут значением **V56**. Наша задача состоит в том, чтобы создать байт данных, который будет содержать все вышеперечисленные поля. При помощи битовых строк эта задача решается элементарно:

```
<<Packed>> = <<F7:1, V56:2, F4:1, V13:3, F0:1>> .
```

(предполагаем, что **F0**, **F4**, **F7**, **V13**, **V56** – это инициализированные переменные, содержащие необходимые значения). Если переменные содержат значения **F0 = 1**, **V13 = 5**, **F4 = 0**, **V56 = 2**, **F7 = 1**, то упакованное значение (в переменной **Packed**) будет равно 203. Каждый может посчитать вручную и убедиться, что мы правильно упаковали поля в байт.

Теперь рассмотрим обратную задачу: необходимо из байта данных извлечь значения индивидуальных полей. При помощи битовых строк и эта задача решается элементарно:

```
<<F7:1, V56:2, F4:1, V13:3, F0:1>> = <<Packed>> .
```

(предполагаем, что **Packed** – инициализированная переменная, содержащая упакованное значение). Если упакованное значение (в переменной **Packed**) равно 183, то переменные для полей содержат следующие значения **F0 = 1**, **V13 = 3**, **F4 = 1**, **V56 = 1**, **F7 = 1**.

Если не использовать битовые строки, то упаковка значений полей в один байт будет выглядеть следующим образом: **Packed = F0 bor (V13 bsl 1) bor (F4 bsl 4) bor (V56 bsl 5) bor (F7 bsl 7)**, а извлечение значений отдельных полей из упакованного байта – следующим образом: **F0 = Packed band 2#1**, **V13 = (Packed bsr 1) band 2#111**, **F4 = (Packed bsr 4) band 2#1**, **V56 = (Packed bsr 5) band 2#11**, **F7 = (Packed bsr 7) band 2#1**. Гораздо менее удобно, чем использование битовых строк, не правда ли?

Итак, мы рассмотрели базовые принципы работы с двоичными данными с использованием битовых строк. Мы еще не раз вернемся к этой теме, т.к. как только возникает вопрос о взаимодействии с внешним миром, так сразу нам приходится работать с двоичными данными (будь то строки, протоколы взаимодействия или файлы). А следующая статья будет посвящена работе со строковыми данными в языке Erlang. **LXF**

Интересный факт

Термины **big-endian** и **little-endian** (характеризующие порядок следования байт в памяти) первоначально не имели отношения к информатике. В сатирическом произведении Джонатана Свифта «Путешествия Гулливера» описываются вымышленные государства Лилипутия и Блефуску, долгие годы ведущие между собой войну

из-за разногласия по поводу того, с какого конца следует разбивать варенные яйца. Тех, кто считает, что их нужно разбивать с тупого конца, в произведении называют «Big-endians» («тупоконечники»); тех, кто считает, что их нужно разбивать с острого конца, называют «Little-endians» («остроконечники»).

Eucalyptus: Рулим

С *Eucalyptus* и небольшой помощью от Ubuntu, Крис Браун вдруг обнаружил, что не боги собственные облака запускают.



Наш эксперт

Крис Браун имеет докторскую степень по физике элементарных частиц; обучает, пишет и консультирует по Linux.

E*ucalyptus* – это открытая программа, поддерживающая создание собственных облаков (на своем оборудовании), с API, совместимым с EC2 и S3 от Amazon.

Между *Eucalyptus* и EC2 есть важное отличие: *Eucalyptus* в качестве основной технологии виртуализации применяет KVM, а Amazon – Xen.

Eucalyptus – штука относительно сложная; его название является сокращением от (приготовились...) Elastic Utility Computing Architecture for Linking Your Programs To Useful Systems [Гибкая вычислительная архитектура для связывания ваших программ с полезными системами]. Он содержит пять основных компонентов:

1 Контроллер облака (Cloud controller, CLC)

Интерфейс на базе web; через него администраторы получают права, управляют образами машин, создают учетные записи пользователей и настраивают сервис. Он опрашивает контроллеры узлов [node controllers], получая данные о доступных ресурсах, вырабатывает сложные решения расписания и просит контроллер(ы) кластера реализовать их. Каждая установка *Eucalyptus* содержит только один CLC.

2 Контроллер Walrus Storage (WS3)

Предоставляет хранилище для образов машин и других файлов; совместим с S3 (Simple Storage Service) от Amazon.

3 Контроллер EBS (Elastic Block Storage)

Предоставляет постоянные блочные устройства (виртуальный эквивалент дискового раздела), которые можно примонтировать к работающим машинам.

4 Контроллер кластера (Cluster Controller, CC)

Выступает посредником между CLC и контроллером узла. Он получает запросы от CLC на выделение образа для маши-

ны и решает, на каком узле в кластере будет запущен данный экземпляр.

5 Контроллер узла

Управляет исполнением, проверкой и уничтожением экземпляров [instance] машин на одном узле (физическом компьютере) в кластере. У каждого физического компьютера в кластере есть один контроллер узла.

Каждый из этих компонентов предоставляет web-службу, определяемую описанием сервиса WSDL. На рис. 1 показано, как связаны компоненты. В более скромном сценарии, контроллер CLC, WS3, CC и EBS могут сосуществовать на одной машине («с внешним интерфейсом»), см. рис. 2. На нашем уроке описывается конфигурация из трех компьютеров. Учтите, что для этого требуются три настоящих, а не виртуальных компьютера.

Ubuntu и Eucalyptus

Ubuntu Enterprise Cloud (UEC) от Canonical – в сущности, оболочка для *Eucalyptus*, которая облегчает задачу сборки собственного облака. UEC предоставляет опции во время установки, для создания либо «интерфейсной», либо «узловой» машины, а также средства упрощения публикации образа новой машины. Так что имейте в виду: оставшаяся часть урока выдержана в духе Ubuntu.

Вы можете возразить, что я отстал от жизни. Ведь в конце мая на саммите разработчиков Ubuntu в Будапеште Canonical объявила, что, начиная с Ubuntu 11.10, в качестве дежурной облачной платформы *Eucalyptus* заменят на *OpenStack*.

Но эта замена не сильно повлияет на рынок внутри Ubuntu Server, пока в апреле 2012 не выйдет следующий релиз с долгосрочной поддержкой; и даже после этого *Eucalyptus*, возможно, будет поддерживаться. Что касается *OpenStack*, то мы и его, скорее всего, как-нибудь рассмотрим.

На нашем уроке мы пойдем путем наименьшего сопротивления и возьмем UEC, для получения готового к работе облака с минимумом затрат. Целей у нас три:

1 Установить интерфейсную часть и контроллер узла.

2 Установить и обработать предустановленный образ машины.

3 С помощью EBS создать постоянное блочное устройство и файловую систему в нем, и примонтировать его к образу машины.

Если вы хотите последовать руководству и попробовать все сами (это в общем несложно), вам понадобится:

» Копия Ubuntu 10.04 LTS Server CD. Его можно скачать с <http://releases.ubuntu.com/lucid>.

» Компьютер для внешнего интерфейса. (Я использовал довольно слабосильную систему, с 1 ГБ памяти и маленьким диском объемом 40 ГБ.)

» По крайней мере один компьютер, чтобы запускать на нем экземпляры виртуальных машин. У меня был 4-ядерный сервер с 8 ГБ памяти. Для простой демонстрации работоспособности можно обойтись и меньшим объемом.

» В идеале – третий компьютер (возможно, ноутбук), для запуска на нем web-браузера и средств управления. Далее этот



облаками

Заправка облака

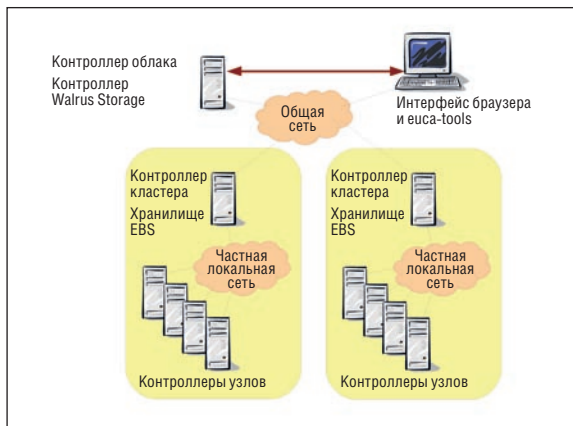
Вход и отдельная настройка каждого экземпляра машины – это выглядит не весело. Гораздо лучше воспользоваться пакетом **cloud-init**, который позволяет передать «пользовательский файл данных» команде *euca-run-instances*. Пакет **cloud-init** устанавливается на образы UEC, а также в официальных образах Ubuntu, доступных на EC2. Пользовательские данные могут иметь разный вид: например, это может быть скрипт оболочки, запускаемый позже, при загрузке нового образа. Этим скриптом можно задать локаль по умолчанию, имя хоста, установить добавочные пакеты, создать новые учетные записи пользователей, ключи SSH или точки монтирования.

Скажем, если я создам следующий простой скрипт, под названием *init-sql.sh* –

```
#!/bin/sh
mkdir /data
sudo apt-get install mysql-server
# затем смогу включить его при создании нового экземпляра,
# как-нибудь так:
$ euca-run-instances emi-DCE61058 --user-data-file init-sql.sh
-k chriskey -t m1.small
```

Более подробно об этом см. на help.ubuntu.com/community/Cloudinit.

компьютер будет называться «клиентским». На худой конец, эту часть можно проделывать и на машине с внешним интерфейсом, если вы установили на ней графический рабочий стол. Эти машины должны содержаться в одной сети. Если вы создаете облако «взаправду», вам понадобится сеть, доступная другим пользователям.



» Рис. 1. Большое, масштабируемое облако *Eucalyptus* со множеством контроллеров кластера и узлов в каждом кластере.



» **Шаг 1** Установите интерфейсную часть, загрузившись с 10.04 LTS Server CD и выбрав в меню загрузки Install Ubuntu Enterprise Cloud. Вас спросят, какие компоненты вы хотите установить. Поскольку этот компьютер будет обеспечивать все функции внешнего интерфейса, выберите Cloud Controller, Walrus Storage Service, Cluster Controller и Storage Controller. Вам нужно придумать имя кластера (мы взяли «lxf»), а также указать область IP-адресов, резервируемых для экземпляров машин. Убедитесь, что выбранный вами диапазон не используется и не будет выделяться ни одному из серверов DHCP в вашей сети.

» **Шаг 2** Установите хотя бы один узел. Снова загрузитесь с 10.04 LTS Server CD и выберите в меню загрузки Install Ubuntu Enterprise Cloud. Если повезет, он определит присутствие только что установленного CLC и предложит установить просто пакет Node Controller. Эта установка очень проста.

Кстати, вы вовсе не обязаны делать установку на пустой компьютер: можно взять уже имеющийся и через *apt-get* установить пакеты *eucalyptus-cloud*, *eucalyptus-cc*, *eucalyptus-walrus* и *eucalyptus-sc* в интерфейсной части, а пакет *eucalyptus-nc* установить на каждом узле. Правда, потребуются немного ручной работы, чтобы зарегистрировать компоненты и обменяться ключами SSH.

» **Шаг 3** На клиентском компьютере установите пакет *euca2ools*:

```
$ sudo apt-get install euca2ools
```

Он содержит массу утилит командной строки, которые создают образы машин, создают и уничтожают экземпляры, управляют объемом хранения и многим другим.

Утилиты *Eucalyptus* требуют импортировать несколько сертификатов для аутентификации и задать некоторые переменные окружения, чтобы к их значениям можно было обращаться. Это следует проделывать в той оболочке, откуда вы запускаете утилиты управления. UEC сделала эту установку (относительно) простой, а именно:

» **Шаг 4** На машине-клиенте перейдите по <https://192.168.1.75:8443> (подставьте IP-адрес вашей машины с внешним интерфейсом).

» Рис. 2. Для демонстрации концепции облако можно создать всего из двух компьютеров, плюс третий как пользовательский. Именно эта конфигурация используется на нашем уроке.

Скорая помощь

Аккуратно обращайтесь с правами доступа к файлу, содержащему закрытый ключ SSH: они должны быть только для чтения владельцем. Помните, эти ключи дают доступ администратора root к экземплярам ваших машин!

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

Elastic Fox — Гибкий Лис

Если вам не побороть страх перед командной строкой, попробуйте использовать расширение *Firefox – Elastic Fox*. Оно позволяет *Firefox* просматривать и управлять образцами машин, экземплярами, томами EBS, парами ключей SSH и IP-адресами из комфортного графического окружения.

Elastic Fox предназначался для управления экземплярами EC2 от Amazon, однако в проекте есть ответвление под названием *Hybridfox*, с поддержкой *Eucalyptus*, что дает вам единое окружение для управления гибридными открытыми (AWS) и закрыты-

ми (*Eucalyptus*) облаками. Его можно скачать (файл XPI) с <http://code.google.com/p/hybridfox>. Настройка довольно хитрая; для авторизации нужно импортировать сертификаты, полученные в интерфейсной части, и определить собственный «регион» (кое-где это называется зоной доступности или именем кластера)

Более подробную информацию о *Hybridfox* см. на <http://labs.csscorp.com/site/hybridfox.html>, а инструкции по установке – на <https://help.ubuntu.com/community/UEC/ElasticFox>.

В вашем браузере для этого адреса нужно сделать исключение по безопасности, объявив сертификат этого сайта доверенным. Выполните вход с именем и паролем пользователя «admin», затем, следуя подсказкам, смените пароль.

» **Шаг 5** Перейдите на вкладку Credentials. Нажмите кнопку Download Credentials, скачайте и сохраните zip-файл. В нем содержатся сертификаты, а также скрипт под названием *eucaarc*, который установит их за вас.

» **Шаг 6** Создайте каталог `~/euca-admin` и распакуйте в него скачанный файл с сертификатами, примерно так:

```
$ mkdir ~/euca-admin
$ chmod 700 ~/euca-admin
$ unzip -d ~/euca-admin ~/Downloads/euca2-admin-x509.zip
$ source ~/euca-admin/eucaarc
```

(В файл `~/bashrc` можно внести строку, чтобы к файлу *eucaarc* можно было обращаться автоматически.)

» **Шаг 7** Облако уже функционирует, хотя в нем не задано ни одного экземпляра машины. Проверьте это с помощью:

```
$ euca-describe-availability-zones verbose
```

Вы увидите нечто вроде этого:

```
AVAILABILITYZONE lxf 192.168.1.75
AVAILABILITYZONE l- vm types free / max cpu ram disk
AVAILABILITYZONE l- m1.small 0004 / 0004 1 192 2
AVAILABILITYZONE l- c1.medium 0004 / 0004 1 256 5
AVAILABILITYZONE l- m1.large 0002 / 0002 2 512 10
AVAILABILITYZONE l- m1.xlarge 0002 / 0002 2 1024 20
AVAILABILITYZONE l- c1.xlarge 0001 / 0001 4 2048 20
```

Вывод команды показывает количество машин, которое может поддерживать наш кластер. Выдаваемое число зависит от количества узлов в кластере и ядер в CPU, а также от объема памяти на узле. Первая из наших трех целей уже достигнута.

» **Шаг 8** Сейчас нам нужно получить образ машины. Идя опять же по пути наименьшего сопротивления, возьмем готовый пакет из хранилища образов: перейдем на вкладку Store и выберем образ (наш выбор – **Ubuntu 10.04 LTS 64-bit**) и нажмем на Install. Образ скачается и скопируется в WS3 на интерфейсную часть. Список образов вам выведет команда

```
$ euca-describe-images
IMAGE eki-F2ED10CE image-store-1305523043/kernel.manifest.xml
IMAGE eri-0762113B image-store-1305523043/ramdisk.manifest.xml
IMAGE emi-DCE61058 image-store-1305523043/image.manifest.xml
```

(Строки для краткости отредактированы.) Если зайти на интерфейсную машину, образ можно найти в `/var/lib/eucalyptus/bukkits`. Вы увидите, что образ состоит из трех частей: образ ядра (eki), образ ramdisk (eri) и образ машины (emi).

» **Шаг 9** Уже можно создавать экземпляр машины, использующей этот образ. Ей будет выделен IP-адрес из диапазона, указанного вами при установке интерфейсной части. Также в ней будет запущен SSH-сервер, чтобы на нее можно было зайти. Для аутентификации UEC использует публичный и закрытый ключи аутентификации SSH. Значит, следующий этап состоит в создании пары ключей SSH. Публичный ключ в этой паре будет занесен на интерфейсную часть и внедрен в создаваемые экземпляры. Закрытый ключ создается в локальном файле. Выполните следующие команды:

```
$ cd ~/euca-admin
$ touch chriskey.priv
$ chmod 600 chriskey.priv
$ euca-add-keypair chriskey > chriskey.priv
```

Понятно, вместо **chriskey** возьмите другое имя для ключа. Можно создать несколько ключей и использовать различные ключи для разных экземпляров машины. Выводится список ключей таким образом:

```
$ euca-describe-keypairs
KEYPAIR chriskey 1a:bd:73:27:63:20:55:98:7f:e0:a
d:94:18:45:a3:62:bf:9a:07:b7
```

Как видите, у меня определен только один ключ.

» **Шаг 10** *Eucalyptus* поддерживает «именованные сети» (они же «security groups»), где можно задавать сетевые правила доступа (фильтрации), применяемые к каждому экземпляру машины в группе. Группа, созданная по умолчанию, называется (угадайте...) default. В ней нужно применить правило, разрешающее в экземплярах машин доступ к порту 22, вот так:

```
$ euca-authorize default -P tcp -p 22 -s 0.0.0.0/0
```

Список security groups и связанных с ними правил выводится командой

```
$ euca-describe-groups
GROUP admin default default group
PERMISSION admin default ALLOWS tcp 22 22 FROM CIDR 0.0.0.0/0
```

Здесь видно, что у меня только одна группа и одно правило.

» **Шаг 11** Наконец мы можем создать экземпляр машины в облаке:

```
$ euca-run-instances emi-DCE61058 -k chriskey -t m1.small
RESERVATION r-65660AA5 admin
admindefault
INSTANCE i-4EFB0895 emi-DCE61058
0.0.0.0 0.0.0.0 pending chriskey 0
m1.small2011-05-16T05:57:15.705Z lxf eki-
F2ED10CE eri-0762113B
```

Скорая помощь

Создав том EBS и поместив туда файловую систему, вы можете командой `euca-create-snapshot` создать его снимок и в дальнейшем использовать его как основу для других томов, вызывая команду `euca-create-volume` с опцией `--snapshot`.



» Хранилище образов UEC предоставляет подложки заранее собранных образов, устанавливаемых одним щелчком мыши.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас.

VM Types:

Name	CPUs	Memory (MB)	Disk (GB)
m1.small	1	192	2
c1.medium	1	256	5
m1.large	2	512	10
m1.xlarge	2	1024	20
c1.xlarge	4	2048	20

» *Eucalyptus* предоставляет пять «размеров» виртуальных машин, различающихся количеством ядер CPU, памятью и «внутренним» дисковым пространством.

Первое создание экземпляра из образа займет некоторое время (несколько минут) на сборку. Впоследствии экземпляры машин из того же образа будут создаваться за секунды. Прогресс можно отслеживать с помощью команды `euca-describe-instances`. По создании экземпляра, статус изменится с «pending» на «running», и будет показан IP-адрес, выделенный для вашей машины.

```
$ euca-describe-instances
RESERVATION r-336D073E admin default
INSTANCE i-389106DE emi-DCE61058
192.168.1.220 172.19.1.2 running chriskey 0
m1.small 2011-05-16T10:20:56.293Z lxf eki-
F2ED10CE eri-0762113B
```

При первой нашей попытке команда `euca-run-instances` не смогла завершиться, видимо, сочтя достаточным просто записать малопонятные сообщения в файл журнала. Слегка растерявшись, я проделал полное обновление пакетов на интерфейсной и узловой машинах и перезагрузился. После этого все заработало хорошо.

» **Шаг 12** Настал момент истины. Сейчас вы должны провести SSH на экземпляр вашей машины, используя только что выведенный IP-адрес и созданный ранее закрытый ключ:

```
$ ssh -i ~/.euca-admin/chriskey.priv ubuntu@192.168.1.220
```

Образам машин по умолчанию назначается учетная запись `ubuntu`. Выполнив вход, вы увидите довольно минималистскую систему, и сначала вам, скорее всего, захочется установить дополнительные пакеты, чтобы машина отвечала заявленным целям (на врезке «Заправка облака» описан способ получше). Итак, мы достигли второй цели из трех.

Экземпляр можно перезагрузить командой

```
$ euca-reboot-instances i-389106DE
```

Локальное хранилище, прикрепленное к каждой машине, после перезагрузки остается нетронутым. Но если прекратить работу экземпляра командой

```
$ euca-terminate-instance i-389106DE
```

то и хранилище исчезнет. Завершению экземпляра соответствует выброс компьютера со всеми его дисками на помойку. Виртуального эквивалента «выключения компьютера» не существует.

Постоянное хранилище

Скорее всего, вам потребуется, чтобы облако хранило данные, которые существуют независимо от конкретного экземпляра машины. *Eucalyptus* предоставляет две схемы для постоянного хранения. Первая называется Walrus Storage Service, она эквивалентна S3 (Simple Storage Service) от Amazon. S3 предоставляет контейнеры под названием «bucket [ведро]», где можно размещать файлы. «Файловой системы» в понимании Linux здесь нет.

Сетевые режимы

Eucalyptus поддерживает три режима сети.

В режиме **SYSTEM** интерфейс виртуальной сети на каждом экземпляре машины просто связан мостом с физическим сетевым интерфейсом хостового узла, и экземпляры (вероятнее всего) получают, как и хостовый узел, IP-адрес с DHCP-сервера.

В режиме **STATIC** интерфейсы виртуальной сети тоже связаны с физической сетью, но у вас есть больше возможностей по присваиванию IP-адресов экземплярам машин, с помощью предопределенной «карты» пар MAC-адрес/IP-адрес.

Eucalyptus поддерживает собственный DHCP-сервер, чтобы присвоить эти адреса экземплярам.

Режим **MANAGED** – самый гибкий. Здесь администратор определяет сеть закрытых

(немаршрутизируемых) IP-адресов, откуда экземпляры и получают свои IP-адреса. Командой `euca-add-group` администратор может определить именованные сети (они же «security groups»). После используются команда `euca-authorize`, которая добавляет права входа, ограничивающие трафик в эту сеть, и команда `euca-revoke`, удаляющая правила. По сути дела, вы определяете брандмауэр, который фильтрует пакеты и стоит на страже безопасности сети.

Пользователи сами определяют, к какой из именованных сетей относятся экземпляры их машин. В UEC используется еще одна разновидность этого режима, **MANAGED-NOVLAN**, которая работает в сетях без поддержки VLAN.

Вторая схема называется EBS (Elastic Block Storage). С ее помощью можно создавать «тома» указанного размера и прикреплять их к любому работающему экземпляру машины. Он выглядит как обычное блочное устройство, и на нем можно создавать файловую систему и монтировать его как обычный раздел диска.

Однако тома EBS существуют независимо от образа какой-либо машины и не привязаны ни к какому отдельному образу. Их можно рассматривать как внешние USB-приводы, которые можно подключить к любой машине. Здесь мы создадим файловую систему объемом 2 ГБ в зоне доступности `lxf`:

```
$ euca-create-volume -s 2 -z lxf
VOLUME vol-5AAF0646 2 creating
2011-05-18T04:58:34.699Z
```

Про свои тома можно узнать командой `euca-describe-volumes`:

```
$ euca-describe-volumes
VOLUME vol-5AAF0646 2 lxf available
2011-05-18T04:58:34.699Z
```

Присоединим том к копии с помощью команды `euca-attach-volume`:

```
$ euca-attach-volume vol-5AAF0646 -i i-59F20903 -d /dev/sdb
VOLUME vol-5AAF0646
```

Это можно рассматривать как подключение внешнего USB-привода к отдельному компьютеру. В экземпляре том появится как устройство `/dev/sdb`.

Если теперь зайти в сеансе SSH на экземпляр компьютера, вы сможете увидеть это устройство, а далее уже использовать традиционные утилиты, такие как `Fdisk`, для создания на нем разделов, а затем `Mke2fs` для создания файловых систем в этих разделах. Это уже стандартные действия для файловых систем, я не буду их повторять. Но, поверьте, это работает – и решает третью поставленную нами задачу.

Том можно отсоединить от существующего экземпляра и присоединить к другому:

```
$ euca-detach-volume vol-5AAF0646
$ euca-attach-volume vol-5AAF0646 -i i-3F2F0842 -d /dev/sdb
```

Будьте осторожны! Отсоединение тома эквивалентно вытаскиванию внешнего привода: убедитесь, что он сначала был отмонтирован.

Если вы дошли до этого места – поздравляю! Тема *Eucalyptus* гораздо обширнее, чем можно охватить на четырех страницах, но сейчас вы уже создали облако, и на рынке труда вздорожали так на 50%. **LXF**



Eucalyptus создаст огромное число записей в файлах журнала, расположенных в `/var/log/eucalyptus`. Если у вас что-нибудь не заработало, они могут вас вдохновить! Для контроллера узла, попробуйте `grep -v doDescribe /var/log/eucalyptus/nc.log | tail`

ОТВЕТЫ

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru

» В этом месяце мы ответим на вопросы про...

- 1 Установку Linux
- 2 Полноэкранный режим
- 3 Флоппи-дисководы
- 4 Драйверы ATI
- 5 Клиенты BitTorrent
- 6 Обновление систем
- 7 Проблемы с VirtualBox
- 8 Опознавание ID пользователей

1 Горести установки

В Не могу установить Linux с привода Blu-ray. Пробовал Mint 10 и Ubuntu 10.04, оба в 64-битной версии. После появления меню Mint или заставки Ubuntu выводится следующее сообщение:

```
Busybox v1.15.3 (Ubuntu 1:1.15.3-1Ubuntu5) built-in shell (ash) (Initramfs) unable to find a medium containing a live file system.
```

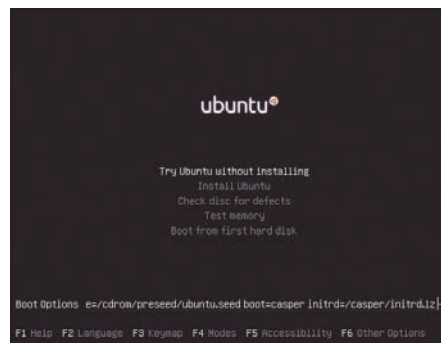
BIOS явно поддерживает привод и диск загружается, иначе я бы сообщения не увидел. Диски с дистрибутивом исправны — я устанавливал систему на ноутбук. Windows XP тоже установилась безо всяких проблем, значит, диск и привод исправны.

FranBlakes

О Приводы Blu-ray обладают полной обратной совместимостью с DVD и CD, поэтому для привода BD-ROM не должно быть никакой разницы — он должен загружаться с CD точно так же, как CD-ROM или DVD-ROM.

Я загрузил 64-битную версию Ubuntu 10.10 с компакт-диска через привод BD-ROM, и все прошло отлично. Мы знаем, что диск с дистрибутивом работает на другом компьютере, и знаем, что привод работает с другими дисками; остается предположить несовместимость диска и привода. Возможно, дело в том, как диск записан. Если Вы пользуетесь CD-RW, попробуйте CD-R или в самом крайнем случае новый CD-RW. CD-RW читаются сложнее, а когда диски стареют и на них появляется больше царапин, все становится еще хуже.

Если это не помогло, можно отключить экран-заставку Ubuntu, чтобы увидеть полный текст сообщения об ошибке, который должен дать лучшее представление о том, в чем дело. Текст также может содержать некоторые дополнительные подробности, которые можно вбить в любимую поисковую систему. Для отключения заставки нажмите Esc при первом появлении логотипа Ubuntu для входа в меню загрузки, затем нажмите F6 для просмотра опций загрузки в нижней части экра-



» Клавиша F6 на компакт-диске Ubuntu дает прямой доступ ко всем опциям загрузки.

на и снова Esc — чтобы убрать всплывающее меню. Теперь можно редактировать параметры загрузки напрямую. Удалите «quiet splash» и нажмите Enter для загрузки с измененными параметрами. Это не сможет волшебным образом заставить диск работать, но позволит наблюдать за процессом загрузки и даст больше информации о том, почему он не завершается.

Вы пишете, что пользуетесь Windows; не пытаетесь ли Вы часом устанавливать систему с Wubi в Windows? В Wubi иногда возникает такая проблема; решение — загрузиться с диска и воспользоваться стандартным установщиком. MC

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.



Джонатан Робертс

Джонатан столько отлынивал от занятий из-за установки, настройки и взлома серверов, что теперь он эксперт.



Валентин Синецын

В редкие свободные минуты Валентин обычно запускает *mcedit*, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема — настольный Linux.



Майк Сондерс

Майк был одним из создателей прототипа LXF — Linux Answers. Его специальности — программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



Грэм Моррисон

Когда Грэм не обзвевает кучи программного обеспечения и не халтурит с *MythTV*, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.



Юлия Дронова

Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды *emerge*, она спешит применить его для модернизации www.unixforum.org.

2 Экран не полный

В Пользуюсь Linux Mint 10 LXDE с Firefox 3.6. Согласно меню «Вид [View]» в Firefox, для перехода в полноэкранный режим нужно нажать F11 или выбрать данный пункт в этом меню. При нажатии F11 заголовок окна исчезает, высвобождая немного экранной площади. Однако при выборе полноэкранного режима мышью в меню «Вид [View]» открывается полноценный полноэкранный режим, исчезают все вкладки, меню и индикатор статуса. Почему нажатие F11 делает только половину работы? Это проблема файлового менеджера или с этим не справляется Firefox?

Крис Сэндлз [Chris Sandles]

О Это конфликт комбинаций клавиш. Хотя F11 — клавиша включения полного экрана в Firefox, она также включает полноэкранный режим в LXDE, и LXDE «ловит» ее первой. Поэтому при нажатии F11 Firefox не меняется совсем — он даже не знает, что была нажата клавиша. То, что мы видим — это результат растягивания окна Firefox на полный экран средой LXDE.

Естественное решение проблемы — изменить привязку клавиши F11 либо в LXDE, либо в Firefox. Я бы советовал сделать это в LXDE, по двум при-

Куда посылать вопросы

Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxformat.ru

чинам: во-первых, так *Firefox* останется прежним и в других системах, которыми Вы можете пользоваться, и во-вторых, что важнее, официального способа изменить привязки клавиш в *Firefox* нет. Чтобы изменить их в *LXDE*, нужно напрямую изменить файл `config` – нарядного графического интерфейса для этого нет. Откройте файл `~/config/openbox/lxde-rc.xml` и найдите раздел:

```
<keybind key="F11">
<action name="ToggleFullscreen"/>
</keybind>
```

Можно либо изменить клавишу на другую, либо добавить `Ctrl`, `Alt` или `Shift` (`C-F11`, `A-F11` или `S-F11`), либо полностью закомментировать раздел таким образом:

```
<!-- <keybind key="F11">
<action name="ToggleFullscreen"/>
</keybind> -->
```

Чтобы обновить конфигурацию в текущем сеансе, выполните в терминале команду `openbox --reconfigure`

3 Флоппи-дисководы

В Я дал двум друзьям Linux Mint 9, но они говорят, что дисковод не работает. Я знаю, что смонтировать дисковод из графического интерфейса нельзя, но я нашел способ включить дисковод, закомментировав следующую строку в `/etc/fstab`:

```
/dev/fd0 /mnt/floppy auto
rw,user,noauto,exec,utf8 0 0
```

Вставив дискету в дисковод, я выполняю следующую команду в терминале:

```
sudo mount /dev/fd0 /media/floppy0
```

После окончания работы с дискетой я размонтирую ее следующей командой, опять же в терминале:

```
sudo umount /dev/fd0
```

Я попробовал Ubuntu 11.04 на другом компьютере с теми же результатами, только строка в `etc/fstab` там такова:

```
/dev/fd0 /media/floppy0 auto
rw,user,noauto,exec,utf8 0 0
```

Друзьям нравится система, но они говорят, что неудобно иметь на рабочем столе все кроме дисковода. Могу только согласиться с ними – если он есть, то должен работать; если нет, выкиньте его совсем.

В чем логика различий между строками в `/etc/fstab`? Можно ли заставить дисковод работать из графического интерфейса в иконке «Компьютер [Computer]» на рабочем столе Linux Mint 9 и в «Местах [Places]» в Ubuntu 11.04 с Gnome?

Джон Йейтс [John Yates]

Строка в `/etc/fstab` говорит системе, что монтировать `(/dev/fd0)` и куда монтировать `(/mnt/floppy)`, поэтому единственное различие между двумя дистрибутивами в том, что Ubuntu монтирует его в `/media/floppy0`. Параметр `noauto` означает, что устройство не монтируется автоматически при загрузке, а параметр `user` означает, что монтировать его могут обычные пользователи без помощи `sudo`. Раскомментируйте строку, и Вы сможете смонтировать диск командой

```
mount /dev/fd0
```

без необходимости указывать точку монтирования или пользоваться `sudo`. Однако в Mint это лучше делать командой `udisks`:

```
udisks --mount /dev/fd0
```

Команда все же запускается в терминале, но ее можно добавить в меню, кликнув правой кнопкой мыши на меню, выбрав `Edit Menu` [Редактировать меню] и добавив новый пункт меню типа `Application` [Приложение], который будет запускать эту команду. Так как она запускается от имени обычного пользователя, без `sudo`, диск будет смонтирован этим пользователем, а значит, у Вас будет право на запись для этого диска. Если диск монтируется пользователем `root`, право на запись обычно есть только у него. Это поведение можно изменить, добавив в строку в `/etc/fstab` параметр `umask=000`:

```
/dev/fd0 /mnt/floppy auto rw,user,noauto,exec,utf8,
umask=000 0 0
```

Эта строка делает диск доступным для чтения и записи всем. Вы также можете удалить параметр `exec`, который разрешает запускать с диска скрипты и программы. **НБ**

4 ATI, Nvidia, что угодно

В Недавно я установила последнюю версию драйвера ATI в Fedora 14. Проблема только в том, что в моем Toshiba Satellite Pro A300 стоит видеокарта Nvidia. Теперь я могу работать только в командной строке. Как заменить драйвер ATI на Nvidia с командной строки? При установке Fedora я разбивала на разделы по умолчанию, поэтому не думаю, что просто смогу переустановить ее?

Синдра Флетленд [Sindre Flatland]

Как Вы устанавливали драйвер? Если через менеджер пакетов, то удалите его таким же образом. Эквивалент в командной строке с `yum` таков:

```
yum remove packagename
```

Если Вы не уверены в имени пакета, выведите список всех установленных пакетов командой:

```
yum list installed
```

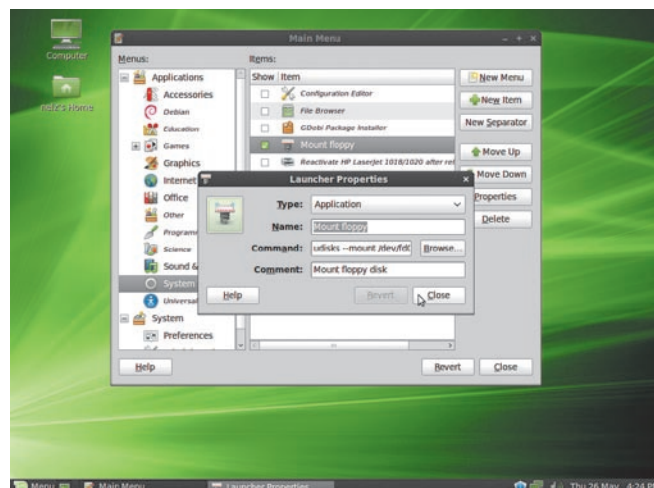
или сузьте список, введя часть имени:

```
yum list installed ati
```

Если Вы устанавливали двоичный пакет, загруженный с ATI, чего при наличии пакета для Вашего дистрибутива они делать не советуют, в программе `ati-config` есть параметр для его удаления:

```
ati-config --uninstall
```

Альтернатива – еще раз запустить двоичный пакет (файл `.run`), из которого Вы устанавливали драйвер, с параметром `--uninstall`. В обоих случаях команда запускается от имени `root`. Если удаление



Добавьте пункт для монтирования дискеты через редактор меню Gnome.

не удастся, есть несколько вариантов действий. Первый – применить `force`:

```
sh ati-driver-installer-X-Y-x86.x86_64.run
--uninstall=force
```

Также можно загрузиться в однопользовательский режим. Если в меню загрузки нет такого пункта, дважды нажмите `e` в меню загрузки, чтобы изменить строку конфигурации ядра: добавьте в ее конец слово `single`. Система загрузится в режиме с одним пользователем `root` и практически без запущенных сервисов. Это базовая среда Linux, которую можно загрузить в большинстве дистрибутивов, и она должна позволить Вам удалить драйверы без препятствий со стороны X-сервера или любых загруженных модулей.

Затем перезагрузите систему, и появится простой двумерный дисплей, реализованный с помощью драйвера `pv` с `X.org`, и с ним вы сможете установить драйверы Nvidia, желательно через менеджер пакетов дистрибутива. **ГМ**

5 Затор трафика

В У меня серьезные проблемы с торрент-клиентом *Transmission*. Запуская его для загрузки торрент-файлов, я получаю сообщения об ошибках таймаута при попытке загрузки web-страниц, обычно с сообщением о невозможности получения адреса из DNS.

Пытался снизить скорость выгрузки и загрузки – разницы никакой. Где-то я прочел о том, что нужно уменьшить скорость выгрузки ниже скорости моего подключения, не знаю почему, но это не сработало.

Недавно я перешел на сервис ADSL-соединения со скоростью «до 20 Мбайт/с», но даже это не помогло. Я пробовал другие клиенты BitTorrent – в них проблема проявляется не так сильно, но *Transmission* мне нравится больше.

Брайан Донован [Brian Donovan]

На самом деле проблема в «железе» – Вы перегружаете маршрутизатор. Дело не в ширине канала, а в числе соединений, которые создает *Transmission* или любой другой клиент BitTorrent.

Широкополосные маршрутизаторы используют NAT (Network Address Translation – Преобразование сетевых адресов) для сопоставления адресов отдельных компьютеров дома или в офисе с единственным публичным IP-адресом, который есть у вас в Интернете.

Чтобы это работало, маршрутизатор должен отслеживать каждое исходящее соединение для перенаправления ответов обратно на корректный локальный адрес – это соответствие называется таблицей NAT и хранится в памяти маршрутизатора. Таким образом, число одновременных соединений, которые можно поддерживать, ограничено объемом памяти маршрутизатора. Когда таблица заполнится, последующие соединения могут завершиться неудачно, и на все DNS-запросы, отправляемые в сеть при попытке загрузить веб-страницу, ответа не последует.

Причина данной конкретной проблемы с BitTorrent – большое количество отдельных соединений, устанавливаемых при загрузке или сидировании нескольких торрентов.

Каждое соединение может использовать лишь небольшую часть полосы пропускания, особенно если ограничить скорость, но все они используют тот же объем таблицы NAT.

Решение на самом деле очень простое. Зайдите в настройки *Transmission* и на вкладке Network [Сеть] уменьшите максимальное количество пользователей на торрент [Maximum Peers Per Torrent] и общее максимальное количество пользователей [Maximum Peers Overall]. Для начала неплохо установить их в 10 и 100 соответственно; позже можно изменить их на оптимальные значения для Вашей системы. Если задать их слишком маленькими, это уменьшит объем, который вы сможете сидировать или загружать, и на все потребуются больше времени, чем необходимо.

Снижая исходящую скорость, не забывайте, что исходящий трафик необходим даже при загрузке данных. Прием каждого пакета требует подтверждения, поэтому при перенасыщении исходящего трафика загрузки начнут блокироваться – не только торренты, но и вообще любые.

В большинстве рекомендаций предлагается ограничить исходящую скорость BitTorrent до 60–75 % исходящей скорости канала, но определяется эта величина по фактическому каналу, а не теоретическому максимуму провайдера. Воспользуйтесь несколькими оценочными сайтами, вроде www.broadbandspeedchecker.co.uk или www.speedtest.net, для оценки реальной скорости канала и ограничьте его использование в *Transmission* до не более 75 % в обоих направлениях. **FM**

6 Со старого на новый

В Я настраиваю новый компьютер, который станет у меня основным, и хочу перенести на него все рабочие файлы, электронные письма, контакты и возможные файлы конфигурации пакетов.

Два компьютера подключены к одной сети, и я буду устанавливать те же пакеты, которыми пользуюсь обычно. Для копирования я планирую взять *rsync*. Переместятся ли все скрытые фай-

лы для отдельных пакетов вместе со всеми рабочими файлами? Повлияет ли это на настройки пакетов в новой системе?

Я перехожу с Mandriva на OpenSUSE, главным образом потому, что там есть пакет Quanta, которым я регулярно пользуюсь при веб-дизайне.

mikejd

○ *Rsync* – и правда лучший способ это сделать. Вам могут предложить альтернативы, такие как *tar*, но если два компьютера соединены друг с другом, воспользуйтесь *rsync*.

Простейший способ это сделать – установить новую систему, создать пользователя с таким же именем и убедиться, что его числовой UID точно такой же, затем перезагрузиться в него, но не входить в систему под этим пользователем. Затем запустите *rsync* от имени *root* на старом компьютере, командой

```
rsync --archive /home/ root@newbox:/home/
```

Обязательно укажите завершающие слэши в путях: если их опустить, *rsync* скопирует каталоги иначе, и содержимое */home* может оказаться в */home/home* на новом компьютере. Параметр *--archive* (или *-a*) включает целый набор опций для сохранения владельцев файлов и временных меток, а также рекурсивное копирование и все, что может потребоваться при клонировании каталога. Можно добавить параметр *--verbose* (*-v*) для вывода подробной информации о копировании, но это способно замедлить процесс.

Копирование целого каталога */home* повлияет на пакеты на новом компьютере: а именно, их настройки станут точно такими же, как на старом. Однако системные файлы конфигурации не копируются. Если вы будете пользоваться теми же или более новыми версиями программ, это будет работать прекрасно. А вот при установке более старой версии программы по сравнению с имеющейся версией файла конфигурации могут возникнуть странные проблемы. Обычно это жалобы программы на неизвестные параметры в файле конфигурации, если только формат файла не был полностью изменен и программа совсем не может прочесть его, но это уже маловероятно.

Если Вы намерены перенести настройки системы, можете скопировать содержимое */etc*, но при непосредственном копировании скорее всего возникнут проблемы. Я бы предпочел скопировать файлы в безопасное место, чтобы сверяться с ними при настройке нового компьютера. Команда

```
scp -pr /etc root@newbox:/etc/.oldsettings
```

запущенная в старой системе, копирует настройки в каталог */etc/.oldsettings* в новой. Нечто похожее можно сделать с */var/lib*, если Вы пользуетесь



➤ Задавая предел скорости для BitTorrent, обратитесь к сайтам, аналогичным speedtest.net.

программами, которые хранят данные там. Так как вы используете систему для веб-дизайна, возможно, стоит скопировать и содержимое */var/www*.

Наконец, список установленных пакетов можно получить командой:

```
rpm -ql
```

Перенаправьте ее в файл и скопируйте в новую систему, чтобы иметь под рукой удобный список того, что уже установлено, но учтите, что в разных дистрибутивах пакеты могут называться по-разному. Пользуйтесь списком только для справки, а не для установки вслепую. **НБ**

7 Виртуальная полочка

В У меня проблема с *VirtualBox* (версия 3.2.6 r63112), установленным с одного из ваших замечательных DVD. Прошлой осенью в *Mint 9* я настроил четыре виртуальных машины, в том числе две с Сами Знаете Какой операционной системой (увы, она нужна мне для работы), и все было прекрасно.

Зимой я отставил ноутбук и снова включил его на прошлой неделе, но теперь не могу запустить *VirtualBox* под обычным пользователем – только под *root* через *sudo* с терминала. У меня появляется ошибка, приведенная ниже.

```
VirtualBox: supR3HardenedMainGetTrustedMain : dlopen("/opt/VirtualBox/VirtualBox.so"): failed: VBoxVMM.so: cannot open shared object file: No such file or directory
```

Проверяю наличие двух упомянутых файлов – они на месте. Оставшаяся часть сообщения мне ни о чем не говорит, но я догадываюсь, что это начет прав доступа? Заглянув в справку *VirtualBox*, я ничего полезного не нашел.

Я проверил группы и пользователей: есть группа *vboxusers*, и оба моих пользователя в нее входят; насколько я понимаю, эта группа создана во время установки. Доступ к Интернет у меня ограничен и появляется лишь изредка, и я не могу тратить все это время на поиск решений. *VirtualBox* не распознается как установленный ни *Dpkg*, ни *Synaptic*. Как мне удалить/переустановить его, если это единственное решение проблемы?

Редж [Reg]

Одинственный способ, которым я сумел бы воспроизвести эту ошибку – перенести файл `/opt/VirtualBox/VirtualBox.so` в другое место или сделать его нечитаемым для обычных пользователей. Вы подтвердили, что файл существует (а если бы его не было, никаких привилегий `root` не хватило бы на то, чтобы его вернуть), поэтому убедитесь, что этот файл доступен для чтения всем пользователям, командой:

```
ls -l /opt/VirtualBox/VirtualBox.so
```

которая должна вывести нечто вроде

```
-rw-r--r-- 1 root root 6342480 May 19 13:36 /opt/VirtualBox/VirtualBox.so
```

Дата и размер не имеют значения – моя версия другая; но наличие трех `r` в правах доступа обязательно. Если это не так, права доступа можно поправить командой:

```
sudo chmod +r /opt/VirtualBox/VirtualBox.so
```

Простейшая из возможных альтернатив – переустановка, так как за истекшие месяцы что-то было повреждено. Вы устанавливали *VirtualBox* из его собственного установщика, а не из менеджера пакетов дистрибутива, поэтому он и не появился в менеджере пакетов для удаления или переустановки. Установщик имеет скрипт для удаления, и Вы подчистую удалите *VirtualBox* командами

```
cd /opt/VirtualBox
sudo sh uninstall.sh
```

Теперь можно переустановить его либо снова из пакета на DVD, либо через *Synaptic*. При удалении будут убраны файлы программы вместе с сопутствующими библиотеками и документацией. Никакие файлы конфигурации или виртуальные машины в домашнем каталоге затронуты не будут, и Вам не придется настраивать их снова после переустановки. **FM**

8 Невидимый и неизвестный ID

В Я изменил размер раздела *PCLinuxOS* и установил *Ubuntu 10.10*, а затем обнаружил, что моя установка *PCLinuxOS* не работает.

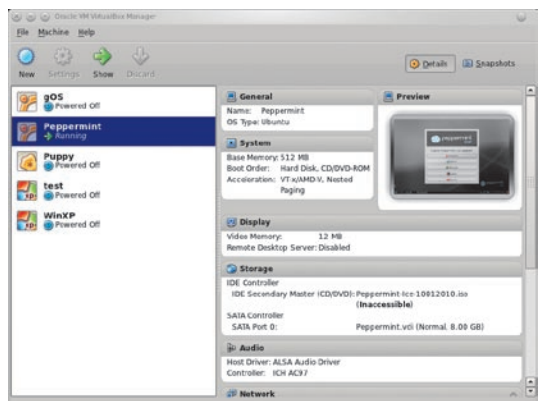
После вывода информации о загрузке ядра у меня начинают мигать светодиоды *Caps Lock* и курсор. Все, что я могу сделать на этом этапе – выполнить «холодную загрузку», зайти в *Grub* и загрузить *Ubuntu*. У меня есть доступ к разделу *PCLinuxOS* из *Maverick*, но я не могу ничего сделать, потому что получаю сообщения об ошибках вроде «Ошибка открытия файла: нет доступа [Error opening file: Permission denied]».

Я также попробовал изменить запись для *PCLinuxOS* в *Grub*, выбрав ее и нажав *e*. После этого я увидел вот что:

```
GNU GRUB version 1.98+20100804-5ubuntu3
insmod part_msdos
insmod ext2
set root = '(hd0,msdos1)'
```

```
search --no-floppy --fs-uuid --set dbc36cf7-870d-41f9-9ef5-b9bc8773d974
linux /boot/vmlinuz BOOT_IMAGE=linux
root=UUID=dbc36cf7-870d-41f9-9ef5-b9bc8773d974
resume=UUID=8837d99b-56aa-4de5-bf64-85ef577a4c6c
splash=silent vga=788
```

Стэнли Боб-Карл Озомена [Stanley Bob-Carl Ozoemena]



VirtualBox – штука хорошая, но старой версией лучше не пользоваться: держитесь свежих релизов.



Часто задаваемые вопросы

Печать

Что такое CUPS?

CUPS (Common Unix Printing System – Общая система печати Unix) – набор драйверов и утилит для полной поддержки, управления и работы с принтерами в Linux и других ОС на основе UNIX.

Так это драйвер принтера?

Нужно, но не только. CUPS предоставляет «портативный уровень печати» между приложениями и принтером. Обычно он включает драйверы, но также предоставляет все необходимое для того, чтобы программы могли печатать.

То есть, чтобы принтер заработал, мне придется лезть в командную строку и редактировать файлы настройки?

Вовсе нет. В CUPS есть собственные графические утилиты настройки, работающие через web-браузер. Откройте в своем любимом браузере <http://localhost:631> (может потре-

боваться ввод своего пароля или пароля `root`), и вы окажетесь на домашней странице CUPS. Там можно просматривать список принтеров, добавлять и удалять принтеры, а также работать с очередями печати (заданиями, ожидающими печати); есть и документация.

Почему браузер, а не более привычная графическая программа?

Благодаря web-интерфейсу вам не придется ставить никаких дополнительных графических пакетов: не нужен даже X-сервер. С интерфейсом можно работать и в текстовом браузере вроде *Elinks* или в браузере, запущенном на другом компьютере.

А это не опасно?

Возможно, но с настройками CUPS по умолчанию подключения разрешаются только с `localhost`. Настройку можно изменить, разрешив подключения с локальной сети (открывать доступ через Интернет в общем случае не рекомендуется). Также можно управлять тем, какие пользователи имеют доступ к ва-



Управляйте своими принтерами через web-браузер с CUPS.

ким частям конфигурации – пользователям можно разрешить работать со своими заданиями на печать и запретить удалять свои принтеры.

Какую роль здесь играет Gimp-print и что общего у GIMP с печатью?

Gimp-print – набор драйверов, изначально предназначенный для *GIMP*. Хотя *GIMP* хорошо работает с CUPS, некоторые принтеры лучше ладят с драйверами *Gimp-print*. Эти драйверы сейчас работают и с CUPS, и *Gimp-print* можно считать расширенным набором драйверов, способных работать со всеми програм-

мами, используемыми для печати CUPS, а не только с *GIMP*. Во избежание путаницы, проект переименовали в *Gutenprint*, но в некоторых дистрибутивах все еще есть пакеты *Gimp-print*.

А что такое Gutenprint?

Это новое название *Gimp-print*. В зависимости от того, насколько «передовой» дистрибутив вы используете, у вас будет *Gimp-print 4.x* или *Gutenprint 5.x*. Поскольку у *Gimp-print* гораздо больше общего с печатью, чем с *GIMP*, новое имя более внятно, хотя любое переименование вызывает кратковременную путаницу, само по себе сбивая с толку.

Как узнать, поддерживается ли мой принтер?

Первым делом справьтесь на сайте www.linuxprinting.org, где есть исчерпывающая база данных с информацией, насколько хороша (или плоха) поддержка каждого принтера, и с советами по драйверам. Лучше зайти сюда до покупки принтера, чем потом узнать, что ваша новинка годится только на пресс-папье.

Мигание светодиода Caps Lock – сигнал паники ядра. В данном случае ошибка находится в выводе, который Вы предоставили:

```
Unable to mount root fs on unknown-block(0,0)
```

Ядро не может найти корневой раздел, а поэтому не может и запустить процесс `init`, запускающий все остальное. Причина этого такова:

```
Cannot open root device "UUID=dbc36c7-870d-41f9-9ef5-b9bc8773d974"
```

а в Вашей конфигурации `Grub`

```
root=UUID=dbc36c7-870d-41f9-9ef5-b9bc8773d974
```

В Ubuntu вместо номеров разделов используются универсальные идентификаторы файловой сис-

темы (UUID). Простое решение – изменить этот идентификатор на блочное устройство, содержащее корневой раздел PCLinuxOS:

```
root=/dev/sda2
```

Сделайте то же самое с параметром `resume`, указав в нем устройство с разделом подкачки PCLinuxOS. Заставив это работать путем изменения опций `Grub` во время загрузки, сделайте изменения постоянными. Загрузитесь в Ubuntu, и там это можно изменить двумя способами. Чтобы изменить это только для PCLinuxOS, вставьте фрагмент файла `/boot/grub/grub.cfg` в конец `/etc/grub.d/40_custom`, измените `root=` и `resume=` на используемые имена устройств и выполните команду:

```
sudo update-grub
```

Она создаст новую запись для PCLinuxOS, но старая все еще на месте. Альтернативный вариант – полностью отключить использование UUID `Grub`. От имени суперпользователя-root откройте `/etc/defaults/grub`, найдите строку

```
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true
```

и удалите начальный `#`, чтобы раскомментировать ее. Эта строка предлагает `Grub` использовать имена устройств. После этого снова запустите `update-grub` аналогичным образом для создания нового `grub.cfg`. Данная команда создаст более читаемое и в общем более надежное меню, с одним только недостатком: если добавить, удалить или как-то иначе изменить порядок дисков или разделов в компьютере, имена устройств в `grub.cfg` станут неправильными, тогда как их универсальные идентификаторы UUID не изменятся (поэтому идентификаторы и используются здесь и в `/etc/fstab`). Коль скоро вы знаете об этом и помните, что после выполнения любых подобных изменений нужно запускать `update-grub`, все будет прекрасно.

Ошибки прав доступа, которые Вы видите, возникают потому, что вы заходите в Ubuntu с другим идентификатором пользователя (так как сравниваются числовые идентификаторы, а не имя пользователя). Значение идентификатора можно посмотреть с помощью команды `id`. Измените `/etc/passwd` на одном компьютере так, чтобы идентификатор пользователя был точно таким же, как и на другом, после чего выполните команду

```
sudo chown -R username: ~username
```

в этой системе, чтобы у всех файлов пользователя появился правильный владелец. **ДжР**

Помогите нам помочь вам

Ежемесячно мы получаем несколько писем, на которые не можем 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, сообщите нам его точный текст и конкретные условия, при которых оно появляется. Если у вас проблема с устройствами, сообщите нам об установленных устройствах. Если Linux уже запущен, можете воспользоваться превосходной программой `Hardinfo` (<http://hardinfo.berlios.de/>), которая сохранит подробную информацию об устройствах и о системе в HTML-файл, и вы сможете приложить его к письму. Альтернативный и не менее удобный вариант – `lshw` (<http://ezix.org/project/wiki/HardwareLiStEr>). Одна из них или обе должны быть в вашем дистрибутиве.

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
```

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...

Расход ОЗУ

Индикатор объема ОЗУ на рабочем столе показывает, что через несколько часов работы системы осталось всего несколько килобайт? Вы можете подумать, что следует добавить еще памяти, но независимо от количества физической памяти, она будет полностью израсходована через несколько часов после загрузки Linux, а то и раньше.

Хотя бесполезное использование памяти – это трата ресурсов, ее неиспользование – еще большая трата, поэтому ядро Linux выделяет неиспользуемую память на такие вещи, как кэши файловой системы, чтобы повысить производительность. Это можно увидеть в настройках буферов в выводе команды `top`, например:

```
Mem: 1028092k total, 1018704k used, 9388k free, 49760k buffers
```

Эта строка показывает, что из 1 ГБ ОЗУ на этом компьютере свободно менее 10 МБ. Примерно половина памяти используется в качестве буферов. Они значительно ускоряют доступ к диску, кэшируя записанные данные в память и считывая больше, чем вам необходимо, в упреждение следующей операции чтения. Если эта память необходима для чего-то более важного, например,

данных программы, она незамедлительно освобождается.

В памяти остаются не только данные файловой системы – попробуйте проверить объем свободной памяти, затем запустить и закрыть большую программу, такую как `Firefox`, и вы увидите, что объем свободной памяти уменьшился. Теперь снова запустите `Firefox` и посмотрите, насколько он ускорился! Дело в том, что ядро хранит данные в памяти готовыми для следующего использования. То же касается разделяемых библиотек, поэтому с программами одного рабочего стола работает быстрее, чем со смесью из разных рабочих столов, особенно при малом ОЗУ.



➤ **Ваша память не уйдет в отходы.**

БОЛЬШОЙ ВОПРОС Есть ли способ безопасного хранения паролей?

В У меня много учетных записей в Интернете, и у многих одинаковый пароль. Ситуация с Sony заставила меня пересмотреть свой подход, и теперь пароли разные, но запомнить, где какой, трудно.

Дома мне помогает «Бумажник» KDE, но он бесполезен на нетбуке и на компьютере в офисе. Если я куплю смартфон, ситуация еще ухудшится. Нет ли безопасного способа хранения паролей, чтобы они всегда были мне доступны?

Джон Уотсон [John Watson]

О Упомнить множество паролей – нарастающий кошмар; все больше и больше сайтов требуют пароль, и возрастает потребность в более сложных паролях.

Помнить несколько десятков сложных буквенно-цифровых паролей большинству из нас не под силу. В KDE и Gnome есть менеджеры паролей, но они непереносимы. *KeePassX* (www.KEEPASSX.ORG) – портативная и простая кросс-платформенная программа, которая распределяет имена пользователей, пароли и URL-адреса

по категориям и хранит все в одном зашифрованном файле. Есть версии под Linux, Mac OS, Windows, Android, а также клиент для iPhone.

Установите программу обычным образом через менеджер пакетов и запустите ее. При первом запуске вам предложат создать пароль. Придумайте сложный буквенно-цифровой пароль в смешанном регистре длиной не менее 12 символов, так как это – ключ ко всему остальному. Потом добавляйте пароли. Программа умеет не только сохранять, но и создавать их. Так как пароли запоминает машина, они могут быть длинными и сложными; вставить пароль из 20 символов в поле так же быстро, как и из шести, поэтому воспользуйтесь генератором паролей, чтобы сделать их максимально стойкими к взлому.

Кроме имени пользователя, *KeePassX* сохраняет URL сайта, и им можно пользоваться как менеджером закладок. Кликните на URL, чтобы открыть его в своем браузере, с помощью Ctrl-B и Ctrl-C скопируйте имя пользователя и пароль в буфер обмена и с помощью Ctrl-V вставьте их в браузер. Выбрать браузер, который будет

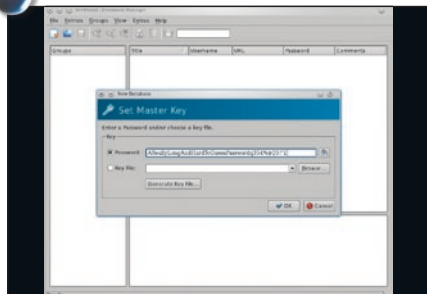
открываться по щелчку на URL-адресе, можно в разделе Дополнительно [Advanced] окна Настройки [Settings].

Теперь осталось позаботиться, чтобы соответствующие данные стали доступны всем устройствам, для чего идеально подходит *Dropbox*. Сохраните свою базу данных в своей папке *Dropbox*, по умолчанию *~/Dropbox*, и она синхронизируется с вашей учетной записью; потом установите *Dropbox* и *KeePassX* на все свои компьютеры и телефоны.

На сайте http://portableapps.com/apps/utilities/keepass_portable имеется портируемая версия для Windows. Вставив в компьютер USB-брелок с файлом базы данных, вы сможете пользоваться своими паролями в большинстве компьютеров с Windows, не оставляя от пароля никаких следов. Для истинных хакеров существует клиент командной строки *Krcpli* (<http://sourceforge.net/projects/krcpli>). Это скрипт Perl. Загрузите его, сделайте исполняемым и запустите. При первом запуске он может пожаловаться на отсутствующие модули, но любой хакер в курсе, что справиться с этим поможет CPAN. **НБ** **LXF**

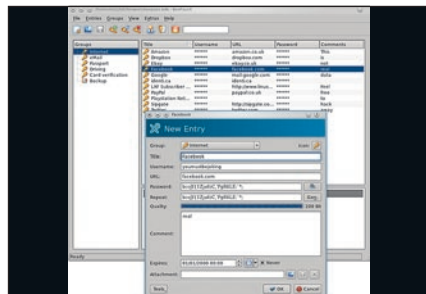


Шаг за шагом: Установка и запуск KeePassX



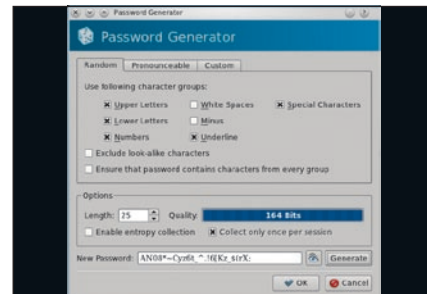
1 Выберите пароль

Пароль *KeePassX* – ключ ко всем остальным паролям, поэтому выберите сложный пароль, который трудно угадать и еще труднее забыть.



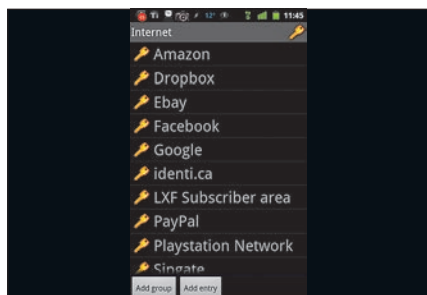
2 Добавьте записи

Добавьте запись для каждого сайта с любой другой необходимой информацией. Также можно импортировать XML-файл, экспортированный из *KWallet* в KDE.



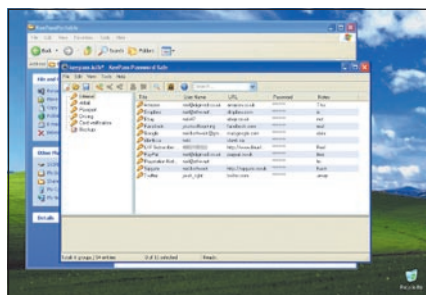
3 Сложные пароли

Раз вам больше не нужно запоминать или набирать пароли, позвольте *KeePassX* создать сложные, длинные и случайные пароли, ради укрепления безопасности.



4 Носите их с собой

KeePassDroid означает, что пароли можно носить в кармане. Это гораздо безопаснее записки, приклеенной к монитору.



5 Платформенезависим

Портативная версия *KeePass*, *PortableApps*, запущенная с USB-брелка на компьютере с Windows. База данных тоже на брелке.



6 Вариант для умников

Krcpli дает возможность доступа к базе данных с паролями из командной строки, который пригодится при неработающем X-сервере или для повышения вашего статуса умника.

LXF HotPicks



Ник Вейч

Ника однажды укусил радиоактивный менеджер скачиваний, и с тех пор у него болезненная страсть к экспериментам с установкой программ. И дурное пищеварение.

PiTiVi » LibreOffice » SRWare Iron » Tomb » Turpial » Geo-* » FreeSeer » PySkool » MegaGlest » Gvvcview » Darkstat

Видеоредактор

PiTiVi 0.14

Версия 0.14 Сайт <http://www.pitivi.org>

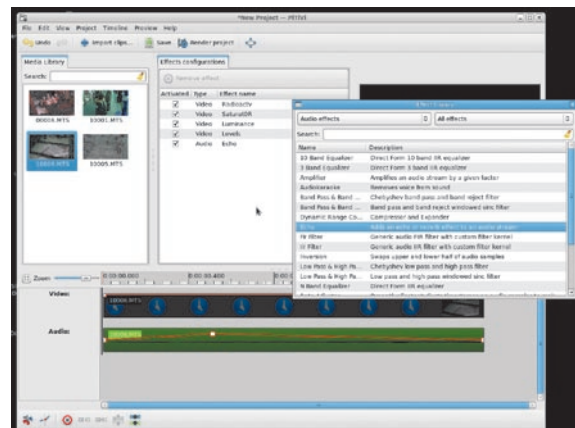
Раньше, если вы затевали изготовление видео в Linux и желали работать в приложении, которое хоть отдаленно напоминало бы нормальный инструмент для оффлайн-редактирования, вам приходилось мучиться с закидонами *Cinelerra*.

Ныне развелось целое стадо отличных проектов, превративших редактирование видео на Linux-компьютере в приятное развлечение, и один из них еще не попал в HotPicks: это *PiTiVi*. Релиз 0.14 дает нам отличный повод рассмотреть его, поскольку он совершил качественный скачок.

Все основные функции имелись там и раньше – загрузить клипы, навесить

их на временную шкалу и кромсать, пока не получится ваш видеоролик. Но данная версия преобразилась за счет появления огромного количества эффектов, применимых к клипам. Их диапазон весьма широк – от полезной «коррекции», способной компенсировать неверную выдержку или аберрацию линз, до намеренных искажений изображения, цвета или звука.

Эффекты можно расположить по слоям и управлять ими, используя простое отображение в виде списка в приложении. Дополнительные настройки для эффектов появляются в отдельной панели. Большинство из них настолько новы, что пока даже не обзавелись краткими описания-



Эффекты можно располагать по слоям и управлять ими, используя простое отображение в виде списка.

ми, но выяснить, что они делают, совсем не сложно.

Аудиоэффекты все так же полезны для настройки уровней громкости, но и здесь имеется несколько основополагающих изменений: например, превосходный процессор объемного звука.

Доведя свой проект до полного совершенства, нажмите на кнопку Render, чтобы экспортировать его в разные форматы.

Появились также настройки для большого диапазона контейнерных форматов, в том числе – всего, что поддерживается FFmpeg, и можно подстроить видеохарактеристики к своему устройству воспроизведения.

Камень преткновения

PiTiVi написан на Python и GTK. Для этой версии вам потребуются самые свежие библиотеки *PyGTK*, и это, возможно, единственный камень преткновения: данная сборка не слишком широко распространена в репозиториях дистрибутивов, и, честно говоря, ее лучше не строить в обход вашего менеджера пакетов, если только вы не чувствуете себя очень уверенным в работе с Python.

Однако сам *PiTiVi* имеется в пакетах всех главных дистрибутивов, так что, вероятно, нужно просто немного подождать лучших времен.

Исследуем интерфейс PiTiVi

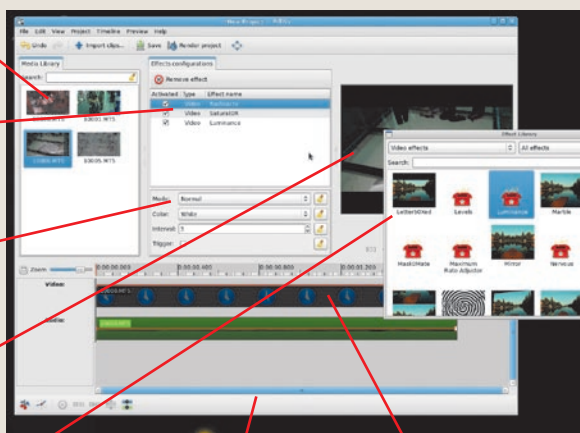
Библиотека мультимедиа
Импортируйте клипы из меню или просто перетаскивайте их сюда для использования.

Эффекты
Здесь перечислены применяемые эффекты. Можете включать и выключать их.

Настройки эффектов
Некоторые эффекты имеют особые настройки, которые здесь и отображаются.

Окно предпросмотра
Оно попытается отобразить эффект, если вы выберете соответствующий клип.

Дополнительные окна
Окна эффектов и другие окна можно оторвать от главного окна.



Временная шкала
Временная шкала показывает отдельные видео- и аудиотреки для каждого клипа.

Инструменты
Здесь помещены наиболее часто используемые инструменты.

Офисное ПО

LibreOffice

Версия 3.4.0 Сайт <http://www.libreoffice.org>

Некоторое время назад, когда Oracle только начал проявлять признаки пренебрежения к программам с открытым кодом, приобретенным вместе с Sun, возник проект *LibreOffice*, ответвление *OpenOffice.org*. Вы наверняка уже читали про это на бесценных страницах, написанных мистером Миксом [Meeks] для LXF; но если вы не в курсе – это в общем и целом *OOo*, но без вмешательства Oracle. Фактически, многие из ведущих сотрудников *OOo* сейчас занимаются *LibO*, как нам предлагается его называть.

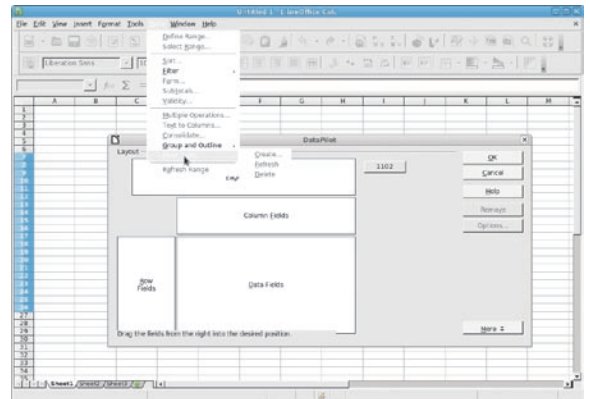
Уже вышел солидный релиз основного кода, но для демонстрации продвижения работ отметим, что на момент написания данного материала существовала бета-версия 3.4.0; и есть шансы, что она уже выйдет, когда вы будете читать журнал.

Огород городили вовсе не с тем, чтобы убрать из кода слово «Oracle»: проделаны

различные исправления и улучшения. Возможно, самое значительное и заметное – расширение применения библиотек Cairo для рендеринга текста, отныне учитывающего различные настройки субпиксельного дитеринга и настройки тем при создании интерфейса. Изменились и опции графиков в электронных таблицах, включая использование разных цветов.

Некоторые изменения, с виду тривиальные, важнее, чем это кажется. Я, например, уже устал слушать, что «дурацкими электронными таблицами, относящимися к свободному ПО» якобы невозможно пользоваться, потому что нет сводных таб-

«Огород городили не с тем, чтобы убрать слово “Oracle”.»



» Не только открытый, но и свободный от тисков Oracle.

лиц [pivot table]. Естественно, в *LibreOffice/OpenOffice* эта функция имела давным-давно, только называлась она «data pilot». Оба названия описывают ее не самым удачным образом, но теперь в *LibreOffice* она именуется так же, и меня, по крайней мере, перестанут допекать баснями о ее отсутствии.

LibreOffice все еще нудит о необходимости рабочей версии Java (GCJ не годится...), а что еще более нудно – требует наличия также 32-битной версии. Но, может, вы подсобите горю? На сайте перечислено довольно много побед, которые можно одержать с помощью сообщества.

Браузер

SRWare Iron

Версия 11.0.700 Сайт <http://www.srware.net/en/>

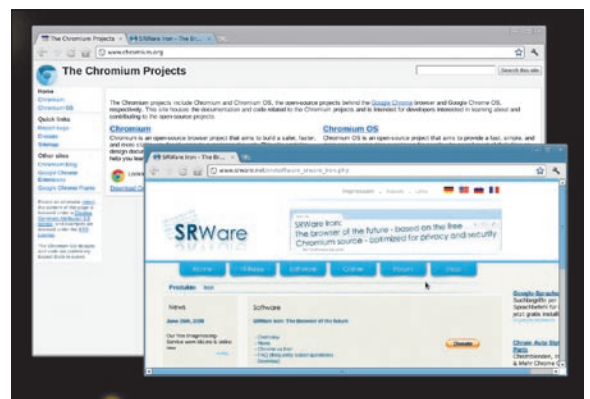
Хром – это хорошо. Начнем с того, что благодаря ему мой мотоцикл блещит. И как браузер он тоже хорош, учитывая его скоростной движок для Javascript и разумный многопоточный подход к работе с множеством вкладок. Все отличные функции *Google Chrome* унаследованы от проекта *Chromium*, с полностью открытым кодом, который Google запустил с насущной целью непрерывного совершенствования лучшего из имеющихся браузеров.

Если хотите, скачайте и скомпилируйте исходник для *Chromium* самостоятельно, и в итоге у вас получится браузер, ни на бит не уступающий версии Google ни в скорости, ни в мощности, но без брэнда и без примочек по сбору данных для Google (кстати, в *Настройках [Preferences]* можно отказаться от передачи ваших данных в Google). Единственная проблема в том, что скачивание и самостоятельная компиляция требует определенного времени и скорости – на все это у вас уйдет

несколько часов. Было несколько попыток предоставить пакеты обновлений в репозиториях дистрибутивов, но с переменным успехом.

Черную работу за вас проделал SRWare, создав браузер *Iron*. Это более или менее прямая компиляция исходника *Chromium*; единственное отличие в том, что стартовой страницей по умолчанию стал некий сомнительный поисковый сайт, обвешанный рекламой – видимо, это источник дохода для разработчиков. Как и можно ожидать, *Iron* не в состоянии выпускать релизы так же часто, как проект *Chromium* или его фирменное производное от Google, но если вам нужен браузер без дополнений сбора данных для Google, это, вероятно, самый простой способ получить его.

«Получите браузер без дополнений сбора данных для Google.»



» Iron менее современен, чем Chromium, но все зависит от того, насколько сильно вы хотите заполнить простой браузер.

Помимо стандартных бинарников в 32 и 64-битных версиях, теперь есть и Deb-пакеты. Если у вас есть время на компиляцию или наготове свежий исходник для вашего дистрибутива, лучше обойтись самими *Chromium*, но *Iron* весьма полезен для лодырей и лиц со склонностью к паранойе.

Инструмент шифрования

Tomb

Версия 1.1 Сайт <http://tomb.dyne.org/>

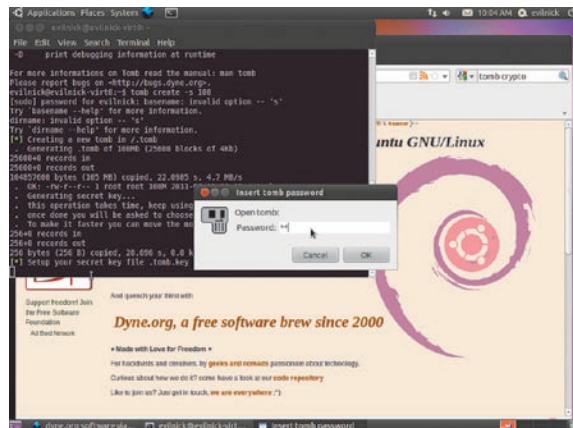
Секреты есть у всех. В эпоху повсеместно связанного аутентифицированного мира наличие секретов и, что гораздо важнее, умение хранить их является необходимостью.

Ваши пароли, банковские и контактные данные, незаконченный и, возможно, пасквильный полуфантастический роман – да мало ли что вы хотите держать подальше от любопытных глаз.

Конечно, методов шифрования данных в Linux полно – большинство дистрибутивов позволяют зашифровать всю файловую систему целиком, и есть также и другие инструменты для настройки безопасности папок и файлов, но авторы *Tomb* [англ. могила] всеми ими недовольны: либо требуются права доступа root, либо используемый шифр недостаточно силен, либо имеются проблемы с лицензиями. *Tomb* стремится обеспечить безопасное и надежное хранение данных на вашем настольном компьютере с минимумом усилий с вашей стороны.

После установки у вас будет пара новых скриптов. Сначала выройте могилку – создайте tomb-файл: просто запустите скрипт *tomb-open* из оболочки; а далее придется проделать серию простых (но затратных по времени) действий для создания безопасной области хранения данных. Сгенерируется файл шифрования, который можно подмонтировать как диск, зная секретный пароль.

После открытия tomb-файла в системном лотке появится значок, позволяющий Explore [Просмотреть] (открыть устройство в окне менеджера файлов), Close [Закрыть] (размонтировать файловую систему нормальным образом) или Slam [Захлопнуть] (аварийно размонтировать файловую систему, игнорируя те-



Ваши данные будут молчать как могила, но не задавайте легко угадываемый пароль.

кущие процессы – используйте только в случае крайней необходимости, так как может произойти повреждение данных). Поскольку tomb-файлы – это нечто вроде файловой системы, упрятанной в файл, их легко перемещать или хранить на устройствах USB и т.п.

Простейший способ установить программу *Tomb* под Ubuntu – добавить репозиторий *dyne* (это можно сделать через Deb-пакет на <http://apt.dyne.org/>) и применить свой менеджер пакетов для установки самой свежей версии. Установка из исходника пока что не самое простое дело.

«Tomb стремится обеспечить безопасное хранение данных.»

Клиент Twitter/identi.ca

Turpial

Версия 1.5 Сайт <http://code.google.com/p/turpial/>

Twitter, повсеместный враг футболистов, в сущности отличная площадка, где можно узнать о новых программах Linux, получить подсказку или совет от других пользователей или периодический отпор от авторов вашего любимого журнала о Linux. Просто неприлично, что он настолько популярнее *identi.ca*.

Linux не страдает нехваткой клиентов Twitter – в предыдущих выпусках мы сравнивали лучшие из них (LXF129) и даже рассказывали, как можно написать свой собственный на Python (LXF122) или вообще в виде команды Bash (LXF137).

Однако истина в том, что люди подходят к социальным микроблогам неодинаково: одни больше публикуются, чем читают, другие – в основном читают и лишь изредка засвечиваются среди 155 миллионов замеченных «твитов» в день.

Тогда вполне разумно предположить, что, коли уж люди разные, надо бы обеспечить им возможность выбора клиента.

Turpial не предназначен для сильных пользователей, как Tweetdeck и ему подобные, но зато и не столь объемный и неповоротливый.

Он отличается красочностью и приятной простотой в использовании. Написанный на Python, он использует *GTK* для создания удобного интерфейса с вкладками, который легок для понимания и не занимает много места, так что вы спокойно сможете использовать его на своем настольном компьютере.

Работает он со списками, ответами на твиты и сокращенными URL, и имеет все прочие необходимые функции, но при этом умудряется сохранять свой интерфейс ясным и ненавязчивым. По вашему желанию

«Имеется также и опция заглушки надоедливых контактов.»



Хотите ли вы поправить законы земные или поведать всем о своей перистальтике, этот отличный клиент вам поможет.

он будет сообщать вам о новых твитах или сообщениях через систему уведомления рабочего стола; но имеется также и опция заглушки надоедливых контактов.

Среди крупных изменений в этой версии – возможность загружать изображения (через один из нескольких серверов хостинга изображений, таких, как *y.frog* и *twitpic*), и хотя столь ожидаемая функция локализации в текущем релизе отсутствует, она, возможно, уже будет доступна к моменту чтения вами этого материала.

HotGames Развлекательные приложения

Приключения

PySkool

Версия 0.6 Сайт <http://pyskool.ca/>

Появившаяся в 1985 году *Skool Daze* была родоначальницей игр о школьном непослушании, задолго до того, как Rockstar выдали свою *Bully*, и даже до того, как они сами ходили в школу.

Сюжет игры заключается в том, что вы уж очень сильно напроказили в школе, и вам позарез нужно украсть свой дневник. Увы, он заперт в сейфе, шифр от которого поделен между четверыми учителями.

Ваша цель вчерне заключается в том, чтобы болтаться по школе в поисках комбинации шифра, постреливая по разным предметам из рогатки. Учителя отнюдь не стремятся помочь вам в этом, и если они вас поймают, когда вы прогуливаете урок или готовитесь пальнуть, вы получите задание в виде определенного количества строк. Соберите достаточно строк – и вас исключат (предпочтитель-

но набрать до 10 000 строк, если вам интересно мое мнение).

Эта игра (и, в качестве бонуса, все остальные игры той же серии) была тщательно отделена от кода оригинала от Spectrum, а затем с большими усилиями снова собрана в *Pygame*.

В основном она повторяет оригинал (возможно, вы захотите посидеть, а у меня возникли ужасные воспоминания о двойном французском), вплоть до корявой графики и странной цветовой гаммы, свойственных примитивному оборудованию того времени.

Игра никоим образом не простая – и даже ужасно сложная. Однако ей стоит

«Игра была тщательно отделена от кода оригинала от Spectrum.»



► Оживите в памяти свои школьные деньки с помощью *PySkool*.

уделить хоть немного времени – по сравнению с современными трехмерными полигональными играми с объемным звуком она выглядит дрянцом, но все же это своего рода историческая реконструкция, дающая возможность вникнуть в игры былых лет.

PySkool, очевидным образом, требует наличия библиотеки *Pygame* и достаточно новой версии Python. Однако, благодаря умеренному потреблению ресурсов, несусветные добавочные библиотеки не понадобятся. Код можно установить стандартной утилитой Python—

```
sudo python setup.py install
```

 проделает для вас этот фокус.

Стратегия в реальном времени

MegaGlest

Версия 3.5.2 Сайт <http://megaglest.org>

Зрелище новых игр с открытым кодом в Linux всегда воодушевляет, но еще больше воодушевляет, видя их где-то еще. Множество проектов начинались с больших амбиций и даже доходили до создания симпатичной графики, но завершенной игры мы так и не видели. *MegaGlest* – не тот случай.

Как видно из названия, это переделка (или ответвление) игры *Glest* для Linux, которая была – и остается – отличной игрой, и кое до чего дошла. Идея *MegaGlest* – включить еще больше интриг, чем в ее прародителе, и больше графики.

Основы игры немного напоминают *Age of Empires* [Век империй]. Собирайте ресурсы, ведите строительство, сражайтесь. Отличие *Glest* было в том, что две противостоящие стороны имели в корне различные боевые единицы

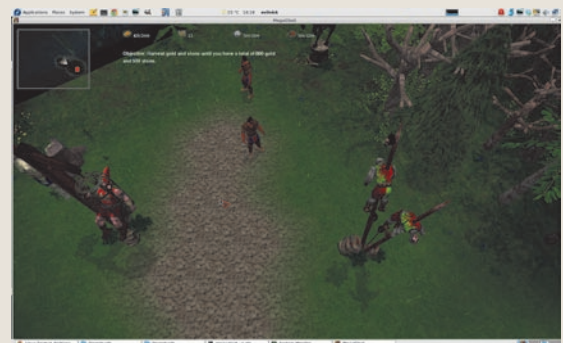
и технологии: одна – магические, другая – механические.

MegaGlest вводит пять новых племен и соответствующих им технологий, а также множество наборов для создания новых жизнеспособных сценариев и карт.

Графика вполне приличная, и вы еще более ее оцените, если воспользуетесь средней кнопкой мыши для перемещения вашей точки обзора, или колесиком мыши для увеличения.

Имеется несколько уровней обучения, чтобы вы могли обвыкнуться в игре, и затем вы будете сражаться с ИИ в несколь-

«Glest для Linux была – и остается – отличной игрой.»



► Немного похоже на *Age of Empires*, но с племенами, имеющими очень разные технологии.

ких сценариях для одиночного игрока или в игре по полностью случайному сценарию. Есть также опция игры с другими мегаглестерами – либо в локальной сети, либо на одном из игровых серверов.

MegaGlest имеется в виде исходника или двоичной программы установки. Последняя кажется хорошей идеей, но может увязнуть в библиотеках – сперва лучше почитайте FAQ и инструкции на сайте, не то всерьез на нее обозлитесь.

Утилита web-камеры

Gvvcview

Версия 1.4.5 Сайт <http://gvvcview.berlios.de/>

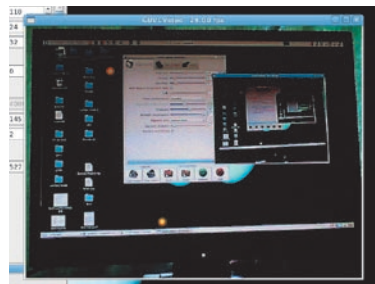
Используете ли вы встроенное устройство нетбука размером с булавочную головку, или разорились на достойную модель, вы все равно, вероятно, были недовольны своей web-камерой. Это потому, что вы работаете в Linux. Вернее, потому, что ваша программа просто берет видеопоток с камеры

Большинство камер обладают массой настраиваемых опций, от разрешения и частоты кадров до скорости «затвора», настройки гаммы и формата кодирования, и *Gvvcview* — отличное приложение, позволяющее поиграть со всеми этими опциями и более того. Настройка камеры на лучшую работу мигом выявит разницу между хорошей оптикой и линзой, вырезанной на колёнке из пупырчатой пластиковой обертки б/у.

Gvvcview имеет простой интерфейс со вкладками, на базе *GTK*, с отдельным окном просмотра. Отрегулировав видео и звук (!), вы сможете делать снимки или записи в различных видеоформатах.

Разработчики не устояли перед соблазном добавить некоторые эффекты фильтров, но в целом они бесполезны (например, режим моно, или простой фильтр инвертирования). Хотя фильтр ASCII был бы хорош...

Gvvcview крепок, как скала, и исключительно надежен. Данная версия является самой свежей, и если вы пользователь Ubuntu, можете взять *Gvvcview* с *Launchpad* (<https://launchpad.net/gvvcview>), либо позаимствовать его, заглянув в сборку разработчиков.



➤ *Gvvcview* практически незаметно при создании файлов записи с вашей камеры, независимых от приложений — если, конечно, вас заботит результат.

Сетевой монитор

Darkstat

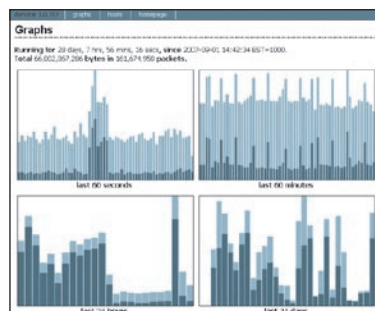
Версия 3.0.714 Сайт <http://unix4lyfe.org/darkstat/>

Darkstat — это вам не заурядный монитор текущего состояния. Он отслеживает входящие и исходящие пакеты, их порты и хосты, и записывает все в журнале, создавая полезную историю использования вашей сети. Затем это все обслуживается встроенным web-сервером, так что можно даже установить *Darkstat* на удаленной машине. Фактически, благодаря крошечному размеру, малому количеству зависимостей и скромным требованиям к ресурсам, он с успехом применим даже на встроенных устройствах.

Более того, он умен и нетребователен в плане настройки — если ему вообще требуется настройка: надо просто запустить его из оболочки, а затем соединить с портом по умолчанию (:666), чтобы увидеть, как волшебным образом учитывается ваш трафик. А в качестве фактора еще большей крутизны, имеется неофициальный виджет KDE-plasma, который можно навесить на сервер *Darkstat* и даже не утру-

ждаться открытием окна браузера с целью увидеть, что происходит.

Мы уже говорили о *Darkstat* раньше (LXF40), но тут появились новые функции и исправления. Важнее всего, наверное, то, что *Darkstat* не дрогнет, если вдруг исчезнет интерфейс сетевого мониторинга (что по разным причинам бывает). Теперь поддерживается адресация IPv6, и вскоре доберется и до вашей системы, если только Интернет за это время не взорвется. LXF



➤ Большое число устройств, работающих через сеть в современных домах, означает, что мониторинг сетевого трафика становится весьма полезным.

Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

➤ Lgeneral-1.2.2

Фаворит среди пошаговых стратегий, теперь с выбором разрешения экрана. <http://lgames.sourceforge.net/>



➤ Гоните волну войны — видя всю карту, это гораздо легче!

➤ Rowscope 1.1

Читайте воистину огромные файлы, не дожидаясь их загрузки лет десять. <http://rowscope.sourceforge.net/>

➤ Wireshark 1.6.0

В главной ищейке пакетов слишком много функций, чтобы все перечислить. <http://www.wireshark.org/>

➤ VLC media Player 1.1.1

Отличная мультимедийная программа с важными обновлениями безопасности. <http://www.videolan.org/>

➤ Worker 2.17.13

Интересный вариант двухпанельного файлового менеджера. <http://www.boomerangsworld.de/worker/>

➤ Evince 3.0.2

Программа просмотра документов держит удар, какой файл на нее ни натрави. <http://projects.gnome.org/evince/>

➤ Bino 1.1.1

Приложение для 3D-просмотра — с поддержкой удаленного управления LIRC. <http://bino3d.org/>

➤ Coreboot 6569

Утилита замещения BIOS теперь поддерживает больше материнских плат. <http://www.coreboot.org/>

➤ Fotoxx 11.6.1

Отличная программа редактирования фотографий ускорилась и исправилась. <http://kornelinux.squarespace.com/fotoxx/>



➤ Что за fotoxx? Магия HDR в действии.

На диске

Дистрибутивы, приложения, игры, подкасты, и много чего еще...



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

Дистрибутивы Linux

Mageia 1

Заранее предупреждаем: мы тоже не знаем, как это произойдет. Маге-йя? Ма-ги-а? Но пусть над этим ломают головы интернет-масса; куда важнее то, что это – отличный дистрибутив.

Mageia 1 – первое проявление сообщества, образовавшегося после вступления Mandriva в очередную финансовую битву. Mandriva многие годы занималась созданием приятного и дружелюбного к новичкам дистрибутива Linux, одновременно пытаясь заработать наличных, и встретила на этом пути немало трудностей.

Кульминация настала в сентябре 2010 года, когда Mandriva уволила немалую часть персонала, и несколько человек в Интернет решили создать дистрибутив-ответвление.

Многие оценивали их шансы скептически, но все равно желали им удачи – и у них получилось. Mageia 1 по виду, вкусу и запаху – вылитая Mandriva, но занимается ею не компания, а сообщество, и нет риска, что она однажды возьмет да исчезнет.

«Их шансы оценивали скептически, но у них получилось.»

Подробности о Mageia см. в прошлом номере. Мы включили ее в DVD этого месяца, как и Linux Mint, и ее не нужно записывать на CD-R или совершать другие лишние движения – это DVD с двойной загрузкой.

Загрузите свой компьютер с DVD в дисковом, и вы должны увидеть загрузочное меню LXF DVD. Клавишами курсора выберите опцию Mageia и нажмите

на Enter. Если вместо этого ваша машина начнет загружаться с жесткого диска, придется, возможно, изменить порядок загрузки в настройках BIOS; в инструкции к вашему ПК объяснено, как это сделать.

Системные требования: AMD, Intel или VIA x86 CPU (32-битный или 64-битный), 512 МБ ОЗУ (рекомендуется 2 ГБ) и 6 ГБ на жестком диске. После загрузки Mageia задаст вам несколько вопросов о выборе языка и раскладке клавиатуры, а затем направит вас на рабочий стол KDE.

Mageia идет с множеством программ для домашнего использования; жмите на голубой значок внизу слева и начинайте знакомство с ними из Windows-подобного меню. Это интернет-инструменты, офисные приложения, плееры мультимедиа и многое другое. Решив постоянно прописывать Mageia на своем жестком диске, дважды щелкните по значку Install на рабочем столе и следуйте подсказкам.

Важно ВНИМАНИЕ!

» Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим.

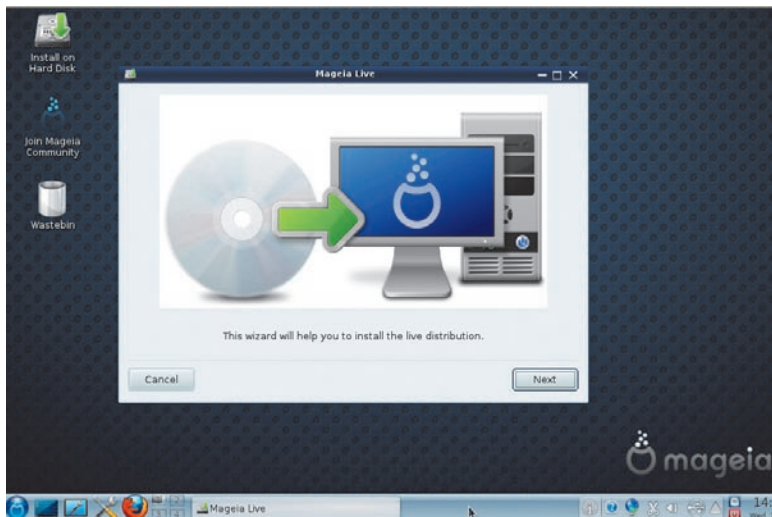
Диски Linux Format DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция Linux Format не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска Linux Format, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.



» Mageia 1 не стремится стать релизом-сенсацией, но доказывает способность сообщества создать достойное ответвление Mandriva.

Офисный пакет

LibreOffice 3.4

Нам пока не хочется планировать похороны *OpenOffice.org*, но поскольку почти все крупные дистрибутивы переходят на поддерживаемое сообщество ответвление *LibreOffice*, будущее этого офисного пакета представляется все яснее.

О *LibreOffice* рассказано в разделе *Hot-Picks* нашего журнала, и он находится в соответствующей части диска. Как его установить, зависит от типа вашего дистрибутива, и мы это сейчас объясним.

Если у вас Debian, Ubuntu или иной дистрибутив, использующий Deb-пакеты, скопируйте с диска в свою домашнюю директорию файл с окончанием *deb_en-US.tar.gz*.

Затем откройте окно терминала и введите команду

```
tar xfv LibO*
```

Теперь введите **cd LibO** и нажмите на Tab, чтобы завершить директорию, и затем **cd**

DEBS. Тут вам придется переключиться на **root** – способ это сделать зависит от вашего дистрибутива; в некоторых это **su**, а в некоторых – **sudo bash**.

После этого – **dpkg -i *.deb**. Понадобится также **cd desktop-integration** и **dpkg -i *.deb**. Потом запускайте программу командой

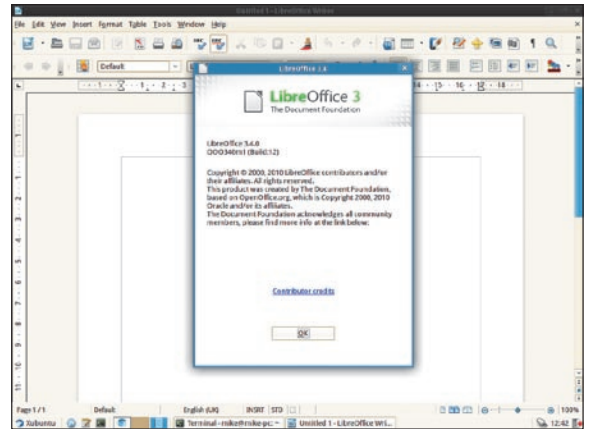
```
/opt/libreoffice3.4/program/soffice
```

Можно настроить и ссылку меню (что тоже делается по-разному, в зависимости от рабочего стола и дистрибутива).

Для дистрибутивов на базе RPM, таких, как Fedora, Mandriva и SUSE, скопируйте файл с окончанием *rpm_en-US.tar.gz* в домашнюю директорию. Откройте терминал и введите

```
tar xfv LibO*
```

Далее наберите **cd LibO** и нажмите на Tab, чтобы завершить директорию, затем **cd RPMs** и переключитесь на **root** с помощью **su** или **sudo bash**. Потом введите



➤ На удивление приличная скорость установки. Хорошо сделано.

rpm -i *. И снова **cd desktop-integration** и **rpm -i *.rpm**. Теперь запускайте пакет теми же командами, что приведены для Deb-дистрибутивов.

Добавочные материалы

Подкасты, Ответы и руководства...

На DVD есть не только программы. Там также имеются последние серии подкаста *TuxRadar*, который мы выкладываем на наш родственник сайт www.tuxradar.com.

Если вы с ним еще не знакомы – подкаст выходит раз в две недели; мы обсуждаем самые горячие темы в Linux, делимся своими открытиями насчет программ и оборудования... в общем, приятно проводим время. Ох, и мы частенько ставим перед собой задачи, практически невыполнимые в данных временных рамках, но вам ведь по душе наши амбиции, правда?

Самые свежие эпизоды вы найдете в разделе *Magazine/Podcast* нашего DVD. Также в разделе *Magazine* находится обучающий код для руководств по программированию и предыдущие PDF из серии *Тренинги Linux*, а также соответствующий проверочный тест.

В разделе *Help* вы найдете страницу под названием *New to Linux*. Это подборка коротких, дружелюбных к новичкам руководств; специальный жаргон в них сведен к минимуму, и они помогут вам (или тем, кого вы захотите обратиться в веру свободного ПО) сделать первые шаги в мире Linux.

Они объясняют, что такое дистрибутив, какие имеются Linux-эквиваленты популярных программ Windows и как установить программы с диска.

Также в *Help* имеется *Answers*, подборка решений многочисленных проблем Linux, собранных из предыдущих выпусков журнала. Если у вас возникла проблема с Linux на вашей машине, откройте эту страницу и используйте окно поиска вашего браузера, чтобы найти соответствующую тему. А затем просмотрите ответ.



➤ Откройте *index.html*, чтобы просмотреть подкасты, руководства и многое другое.

И это еще не все! Демо-версии игр

Джонатан в своем материале на с. 22 упомянул несколько коммерческих игр, и мы взяли демо-версии для DVD. *Amnesia* идет в виде SH-файла – скопируйте его в домашнюю директорию, а для установки запустите, например, в командной строке `sh amnesia_tdd_demo_1.0.1.sh`

А вот *Clockwork Man* [Заводной человек] поставляется в виде архива *.tar.gz*. Скопируйте его в домашнюю директорию и распакуйте с помощью своего файлового менеджера; получится директория под названием **TCM1_DEMO_EN**. Войдите туда

и скомануйте **The Clockwork Man**. Если будут проблемы, загляните в *Read this first Linux.txt*.

Для *Conquest* распакуйте *.tar.gz* и наберите **Conquest** в директории **Binaries**, а для *World of Goo* распакуйте файл *.tar.gz*, перейдите в **WorldOfGooDemo** и запустите скрипт **WorldOfGoo**. Если возникнут проблемы, загляните в *linux-issues.txt*.

Нам осталась только *Tales of Maj'Eyal*. Скопируйте файл *.tar.bz2* в домашнюю папку и распакуйте его, а чтобы начать игру, запустите **t-engine** внутри директории.



➤ Навел, щелкнул – вот оно, удовольствие *The Clockwork Man*.

На диске

Кажется, Mint созрел отобрать корону у Ubuntu

Дистрибутив Linux

Linux Mint 11

Поприветствуйте самый быстрорастущий дистрибутив Linux на планете. Ко времени выхода журнала Mint, возможно, уже обгонит Ubuntu, став самым популярным в мире дистрибутивом – по крайней мере, пока.

Неоднозначный переход Ubuntu на рабочий стол Unity привел к тому, что некоторые многолетние поклонники Linux отшатнулись от этого дистрибутива и стали искать нечто Ubuntu-подобное, но с классическим интерфейсом Gnome.

И Mint справился блестяще. Он основан на Ubuntu, так что вы получаете надежную опору Debian, бездну пакетов и кипучее онлайн-сообщество, причем с рабочим столом и дизайном, созданными для «на-

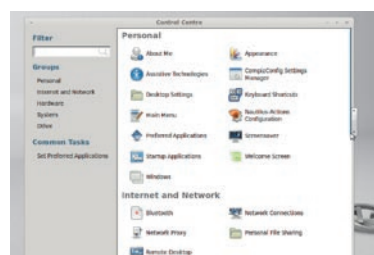
стоящих» линуксоидов, а не для новых рынков, на которые нацелилась Canonical через Ubuntu. В результате весьма своеобразного поворота событий Mint становится тем, чем некогда был Ubuntu.

Вы можете почитать о Linux Mint 11 в этом номере журнала и узнать о процессе его разработки. А здесь мы сконцентрируемся на установке. Mint 11 может работать в режиме live прямо с **LXFDVD** — просто установите его в дисковод, перезагрузите компьютер и выберите Mint в меню. Если ваш компьютер настроен на загрузку с жесткого диска, а не с DVD, измените порядок загрузки в настройках BIOS; информация найдется в документации к вашему компьютеру. Системные требования:

- » x86 с 32- или 64-битным процессором, рекомендуется 1,6 ГГц или выше
- » 512 МБ ОЗУ (для комфортной работы – 1 ГБ)
- » 5 ГБ на жестком диске.

Если вам понравится Mint, можете установить его на жесткий диск через значок на рабочем столе, следуя приведенным ниже инструкциям. Он снабжен дружелюбным графическим установщиком, и у вас не должно возникнуть проблем, даже если вы – полный ноль в Linux.

Основная область, о которой надо знать – разбивка диска на разделы. Как для любой ОС, для Mint нужно отвести место на жестком диске. Если вы впервые

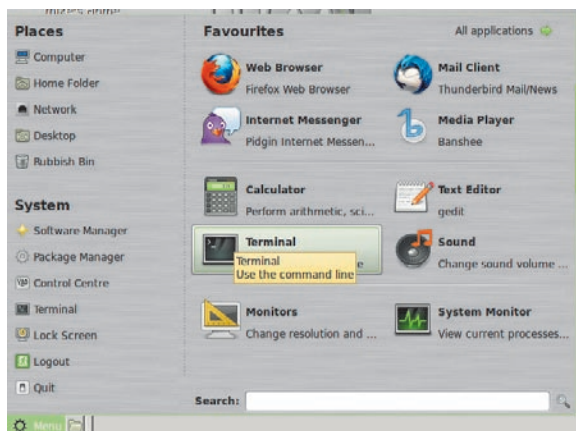


» **Mint Control Centre** — заметьте новую кнопку прокрутки: она появляется при наведении курсора на голубую панель.

используете Linux, есть вероятность того, что ваш жесткий диск пуст (отлично; просто полностью отведите его под Linux), или на диске уже есть Windows. В последнем случае опций у вас несколько.

Можно удалить Windows и установить Linux – это, конечно, хороший козырь для движения Linux, но несколько экстремально; возможно, вы захотите на первое время оставить Windows. Тогда можно изменить размер раздела Windows, поджав его, чтобы выделить место для разделов Linux. Обычно этот процесс проходит без всяких осложнений, но поскольку это серьезная манипуляция с жестким диском, мы настоятельно рекомендуем сначала сделать резервные копии важных данных Windows. После установки на вашем компьютере появится меню загрузки, позволяющее выбрать нужную для работы ОС.

» Щелчок по значку Меню внизу слева даст вам доступ к файлам, системным инструментам и запуску программ.

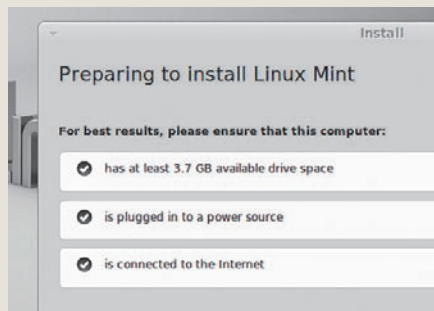


Шаг за шагом: Устанавливаем Linux Mint 11



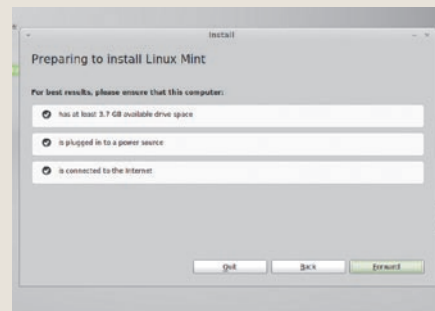
1 Загрузка

Загрузите свой компьютер с **LXFDVD** и нажмите на Enter в меню. (Если при загрузке возникнут проблемы, откройте **index.html** на диске и загляните в Help/New to Linux.)



2 Рабочий стол

Появится рабочий стол. Ознакомьтесь с включенными программами, а затем дважды щелкните по значку Install, который появится на рабочем столе.



3 Программа установки

Программа установки загрузится и проверит наличие на диске требуемого места для установки файлов дистрибутива. Вам нужно не менее 5 ГБ.

Как бы мне?..

Если Linux вам в диковину, то после установки Mint у вас могут возникнуть вопросы о выполнении определенных задач. Вот список наиболее распространенных задач и способов их выполнения...

» **Работа в Сети** Щелкните по Меню (внизу слева) и *Firefox*, чтобы запустить второй в мире по популярности браузер, славный высокой надежностью и поддерживаемый сотнями расширений.

» **Работа с файлами** В меню щелкните по *Computer* в разделе *Places*, чтобы получить доступ к файловой системе, или *Home Folder* для доступа к персональным файлам.

» **Воспроизведение музыки и видео** Перейдите в *All Applications* в меню, а затем в категорию *Sound & Video*, чтобы запустить отличное музыкальное приложение *Banshee* или *Movie Player*.

» **Редактирование изображений** В категории *Graphics* вы найдете *GIMP*, весьма многогранное приложение, имеющее много общего с *Adobe Photoshop*.

» **Чат онлайн** Попробуйте *Pidgin* в категории *Internet*; он поддерживает самые популярные протоколы чата.

» **Редактирование офисных документов** *LibreOffice* в категории *Office* совместим с документами *MS Office*.

» **Настройка системы** В главном меню щелкните по *Control Centre* на панели *System* – здесь имеется мощная подборка утилит настройки.

» **Поиск новых программ** Щелкните по *Software Manager* в разделе *System*, чтобы скачать другие программы из Интернета.

» **Выход** В разделе *System* вы найдете *Logout*, для смены пользователя, или *Quit*, для выключения компьютера.

Сайт Linux Mint на www.linuxmint.com – кипучий красочный портал, там вы найдете информацию по дистрибутиву или обновления к последнему релизу, и если вы влюбитесь в Mint по-настоящему, то сможете попробовать вариации с разными средами



рабочего стола. Имеется даже версия на базе Debian – текущий дистрибутив, постоянно скачивающий самые свежие пакеты обновлений. Он менее стабилен, чем основной релиз, но хорош для тех, кому нравится жизнь на острие.

Если вам потребуется помощь с дистрибутивом, разместите вопрос на <http://forums.linuxmint.com>. Укажите, какая у вас версия дистрибутива, и кто-нибудь обязательно протянет вам руку помощи. Или загляните на наши дружелюбные форумы, там тоже есть пользователи Mint: www.linuxformat.com/forums/. LXF

» **Рабочий стол Linux Mint 11** отличается ровностью, металлическим эффектом и мягкими серыми тенями.

Не пропустите...

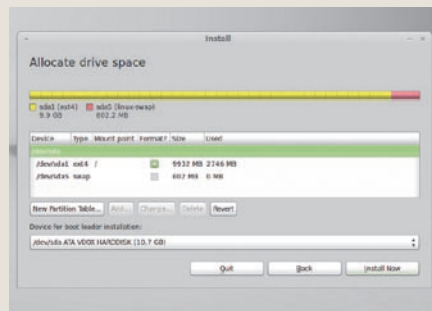
Приветствие
Диалоговое окно приветствия рабочего стола дает полезные ссылки на мультимедиа-кодеки, документы и т.п.

Магазин приложений
Software Manager был тотально пересмотрен, и теперь выглядит очень аккуратным и отполированным.



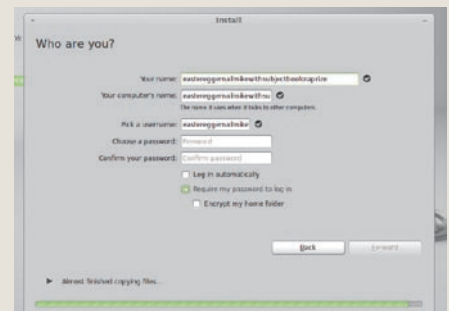
4 Разделы

Mint спросит, хотите ли вы установить дистрибутив вместе с другой ОС или заменить ОС, чтобы использовать весь диск целиком. Чтобы разбить диск на разделы вручную, выберите "Something Else".



5 Ручная разбивка на разделы

Если вы выбрали опцию "Something Else", создайте раздел *root (/)* в формате *ext4* размером не менее 5 Гб и раздел подкачки [*swap*] размером вдвое больше объема ОЗУ, но максимум – 2 Гб.



6 Процесс пошел

Начнется копирование файлов, и у вас спросят логин и пароль. После чего перед вами откроется ваша новая система Mint – 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>LXF145 Июнь 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» Gnome и GTK затевают революционные преобразования» Музыкальные проигрыватели У меломанов глаза разбегаются» Скажи-ка, дядя... Так говорит Ричард Столлмен» Calligra Офисных комплектов много, но этот рвется в мобильники» Компьютер в розетке Размером не больше электробритвы <p>LXFDVD: Jolicloud, Arch Linux, Gnome 3, Trisquel, игры и прочее</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_145/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_145/</p>	 <p>LXF146 Июль 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» Ubuntu 11.04 в корне изменил стиль работы» Оконные менеджеры-легковесы Зачем вам лишние роскоши?» KDE становится проще с Plasma Active» Жить в сети Google ввел в нетбук кнопки для web-серфинга <p>LXFDVD: Ubuntu 11.04 и компания, Firefox, Tiny Core 3.6, игры и прочее</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_146/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_146/</p>	 <p>LXF147 Август 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» Fedora 15 Снимаем (красную?) шляпу перед героями разработки» Подкасты А не поговорить ли за жизнь» Моего сердца чемпион Матч на первенство дистрибутивов» Приключения GPL в России О поправках к законодательству <p>LXFDVD: Аж 9 дистрибутивов, LibreOffice 3.3.2, Asterisk 1.8 и многое другое...</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_147/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_147/</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 озадачены этим вопросом, 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.

Сентябрь 2011
LXF DVD 148

LINUX
FORMAT

Сентябрь 2011
LXF DVD 148

LINUX
FORMAT

fedora 15



» Ядро 2.6.38.2 » Gnome 3 с Gnome Shell » KDE 4.6 » Xfce 4.8

Более 2900 пакетов
64-разрядная сборка

А ТАКЖЕ: LibreOffice 3.3.2, Firefox 4.0, Asterisk 1.8 и свежие версии остальных пакетов



Linux
Mint 11

Дистрибутив на базе Ubuntu,
быстро набирающий популярность



А ТАКЖЕ: OpenJDK 1.2.8, GIMP 2.6.11, Blender 2.58 и многое другое...

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!

Содержание

LINUX FORMAT

ДИСТРИБУТИВЫ

Clonezilla 1.2.8 Средство для клонирования дисковых разделов по сети (образ Live CD)
Linux Mint 11 Дистрибутив на базе Ubuntu, но с «классическим» GNOME (вместо Unity)
Maefra 1.0 Обновление Mainline Linux (загрузка с LXDE)
Fedora 16 DVD Полная версия, 64-разрядная сборка (ветвь сервера LXDE)

РАБОЧИЙ СТОЛ

Alinux 2.8.11 Профессиональное средство записи и микширования музыки
Artha 1.0.2 Кросс-платформенный тезаурус программирования на языке C++
Banshee 2.0.1 Одно из наиболее популярных проигрывателей и медиа-центров
Blender 2.59 Программа для создания 3D-анимации
Deja-Dup 19.2.2 Средство резервного копирования (см. раздел «Сравнение»)

GIMP 2.8.11 Программный редактор изображений, свободный аналог Adobe Photoshop
GNOME-Do 0.8.2 Средство поиска файлов и программ, позволяющее быстро выполнять с ними последовательные действия
GTK 0.2.4 Getting Things GNOME! Органайзер для рабочего стола GNOME

РАЗРАБОТКА

Empire 3.7 Открытая IDE, превращающая сложное соответствие расширяемых расширений в средство разработки и программ, веб-разработка и т.д.
GNU Emacs 23.3 Расширенный редактор текстов, поддерживающий собственный диалект LISP для создания новых функций
Git 1.7.5.4 Популярная распределенная система контроля версий
GNU Hello 2.7 Демо-программа, показывающая стандарты и стиль программирования GNU
Vim 7.3 Современная реализация классического для UNIX текстового редактора Vi

ИГРЫ

Animesia 1.0.1 demo 3D—бородила— по подпольным
Clockwork Man 1.0.6 demo Приключения в мире Викторианской эпохи
Conquest 0.12 Пошаговая стратегия, война далекого будущего в стиле С&C
TOME 1.0beta Tales of Maj'Eul, однопользовательская RPG
World of Goo 1.4 demo Спокойная, четкая середина между пазлами и «Пямятгами»

НОТБСКС

Darkstat 3.0.7.14 Средство мониторинга сетевого трафика и сбора статистики в реальном времени
Freeside 2.9.3 Средство записи видео и звука из разных источников и их микширования. Подходит для создания презентаций и учебных материалов
Geo 11-06-14-23 Набор средств командной строки для геоанализа
Gview 1.4.5 GTK+ UI Viewer, программа для просмотра изображений с камер, поддерживающая RAW
Librediffc 3.4.0 Новая версия свободного офисного пакета
Megajest 3.5.2 Игра, 3D-стратегия реального времени
Pitivi 0.14 Редактор видео, построенный на GStreamer Multimedia Framework
Ryusok 0.6 Геймпад для классических игр для ZX Spectrum — Skool Daze и Back to Skool
SRWare Iron 11 Версия браузера Chromium, собранная из исходников
Tomb 11 Программа для онлайн-шифрования файлов, поддерживающая несколько защищенных хранилищ на дисках и синхронизация
Turpial 1.3.0 Клиент Twitter, написанный на Python

ИНТЕРНЕТ

Apache 2.2.19 Самый популярный веб-сервер в мире
Asterisk 1.8.4.3 Программная АТС, популярное решение для IP-телефонии
Chromium 88923 Свободный браузер от Google
Droptux 0.6.7 Клиент для одноранговой службы хранения файлов (см. раздел «Сравнение») в том числе и беспроводными
Empathy 3.0.2 Программа для текстового, голосового и видео-чата по различным протоколам
Escalyptris 2.0.3 Свободная система для просмотра вычислительных сополов, совместимых с Apache EC2 и S3 (см. раздел «Учебники»)
Evolution 3.0.2 Популярный почтовый клиент, менеджер контактов и календарей для GNOME
Firefox 5.0 Новое поколение популярного браузера от Mozilla
Irsal 0.16 Клиент IRC для работы из терминала, поддерживает SLIC и IRC
Konnect 4.6.0 Менеджер контактов, заданий и календарей для KDE
Tor 0.2.1.30 Свободное ПО и сеть доверенных серверов, позволяющие путем сокрытия анонимности и шифрования трафика сохранять конфиденциальность обмена данными
Transmission 2.31 Популярный кросс-платформенный торрент-клиент

СИСТЕМА

GNUPG 2.0.17 Сертифицируемая с различными приложениями реализация стандарта криптографии OpenPGP (RFC 4880)
Nghttp 3.2.1 Популярное свободное средство мониторинга сетевых служб
NetworkManager 0.8.9997 Средство управления сетевыми соединениями, в том числе и беспроводными
OpenSSH 5.8p2 Набор средств для обеспечения удаленного доступа и передачи файлов по защищенному соединению
Puppet 2.6.7 Система автоматизированного централизованного администрирования *nix-хостов
SELinux 2.0.23 Расширение ядра, позволяющее обеспечивать путем дополнительного контроля доступа пользователей и приложений файловой системе
Ubuntu SW Center 4.1.6 Графическое средство установки, обновления и удаления пакетов для Ubuntu
VirtualBox 4.0.8 Свободный гипервизор для запуска виртуальных машин, 32- и 64-разрядные версии (см. раздел «Учебники»)
WINE 1.2.3 Средства выполнения приложений Windows в Linux (см. раздел «Учебники»)

Пождауйста, перестаньте использовать с опубликованной в журнале инструкцией!

КОММЕНТАРИЙ Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru
ДЕЯТЕЛЬНЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов издания диска, обращайтесь, пожалуйста, по адресу disk@linuxformat.ru

Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех старых производителях, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать адекватный 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 повлечь за собой использование этого DVD, представляющих собой программы или данные. Прежде чем устанавливать какие-либо ПО на компьютер, пожалуйста, посетите www.linuxformat.ru и скачайте список лицензий.
 Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод», 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАР 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.





Ежегодная конференция



ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ. Практика и развитие

29–30 сентября 2011 г., «Холидей Инн Сущевский»



Основные темы:

- **Ключевая тема!** Создание национальной облачной платформы;
- Строительство Центров обработки данных в России: актуальное состояние и перспективы;
- **Дискуссия!** VPS, Grid, Cloud: сравнение технологий
- Стратегия развития облачных технологий в России
- Практические примеры внедрения ХaaS решений в корпоративных структурах и государственных органах
- Информационная безопасность и законодательные аспекты работы в «Облаке»
- Выбор поставщика, или что необходимо знать пользователю ХaaS



К выступлению приглашены:



Алексей
Нащекин,
ОАО «Ростелеком»



Николай
Добровольский,
Parallels



Дмитрий
Скляров,
InterMind



Антон
Даниленко,
«НИИ СОКБ»

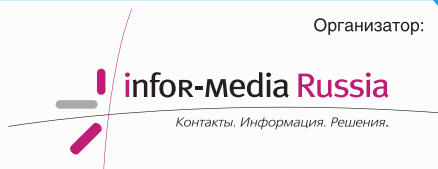


Аскар
Рахимбердиев,
«МойСклад»



Александр
Галицкий,
Almaz Capital
Partners

➤ Зарегистрируйтесь по телефону: +7 (495) 995 8004, на сайте www.cloudconference.ru или по e-mail: da@infor-media.ru



Организатор:

Официальный партнер
конференции:



Официальный
информационный партнер:



Информационные партнеры:





Школа LXF

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

Школа в «облаках»

Можно ли представить себе работу за компьютером без установленных прикладных программ? **Александр Казанцев** доказывает, что да.



Наш эксперт

Александр Казанцев

К. т. н., доцент кафедры информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gambas2 и LXDE.

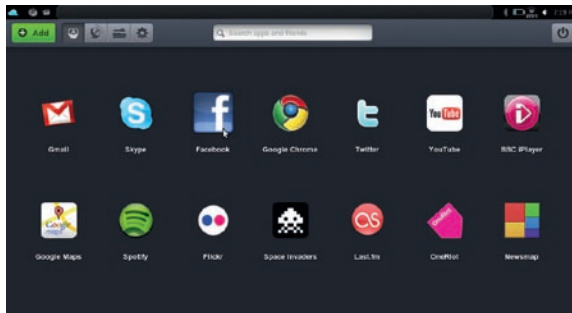
Представим себе будущее победивших облачных технологий. Нет громоздких коробок, нет ненадежных носителей информации, сыплющихся винчестеров, проблемы нехватки места. Нет несделанных домашних заданий по причине «а я дома флэшку забыл» и нет проблем с тем, где твоё рабочее или учебное место. Нет переустановки операционной системы, сломанной нерадивым пользователем. Представили?

А теперь вернемся в настоящее и подумаем, а далеко ли до него, этого будущего? Вы скажете, что очень. А я скажу, что это будущее уже наступило. Облачные технологии незаметно вторглись в нашу жизнь, и большую часть времени мы проводим за одной-единственной программой – web-браузером. Пока что трудно отказаться от привычки устанавливать программы на жесткий диск и хранить данные не локально. Но появление таких

операционных систем, как ChromeOS, или «облако-ориентированных» Linux типа Jolicloud (о котором, кстати, **LXF** писал) с идеей облачных рабочих столов показывает направление развития операционных систем. Интернет-канал + браузер – вот та связка, которой пророчат будущее.

А что тогда делать учителю? Возможно ли проводить занятия по информатике и другим предметам без любимого ПО? Да, вполне. Существует масса web-приложений, заменяющих привычные настольные программы, и я постараюсь рассказать о некоторых из них.

Сразу оговоримся: все они будут работать под Linux, но не все будут работать под свободной его версией. В некоторых случаях вам понадобится доустановить несвободный модуль Flash-плеера и Java от SUN/Oracle – но это небольшая плата за приобщение к модным «облакам».



➤ Возможный претендент на лавры «Лучшего облачного Linux».

Офис, милый офис

Начнем, конечно же, с замены офисного пакета. Наша задача – найти что-то, позволяющее создавать текстовые документы, редактировать электронные таблицы и создавать презентации.

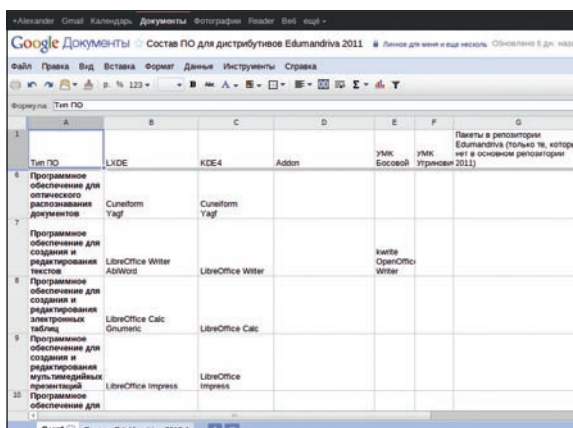
Если у вас есть учетная запись Google, то, возможно, вы уже пробовали использовать *Документы* Google. Если нет, то самое время сделать это. Данный сервис позволяет создавать текстовые документы, электронные таблицы, презентации, формы и даже простейшие векторные рисунки (хотя по сути это та же панель рисования). В таблицах ниже мы попытались сравнить возможности *Документов* с *LibreOffice*, чтобы вы могли решить для себя, подходит ли он вам.

Функция	LibreOffice Writer	Google Doc – Документ
Визуальный набор текста	✓	✓
Форматирование шрифтов	✓	Базовые функции – заданные гарнитуры, фиксированные размеры, пять видов начертания + над- и подстрочные знаки
Форматирование абзацев и интервалов	✓	Предустановленные режимы (стандарт HTML), нельзя задать свои значения
Форматирование списков	✓	Предустановленные стили маркеров и нумерованных списков (стандарт HTML)
Форматирование в несколько колонок	✓	✗
Настройки страницы	✓	Ориентация, размер, поля
Вставка колонтитулов и элементов	✓	Есть, но без возможности задания параметров. Нет вставки элементов
Разрыв страницы	✓	✓
Вставка формул	✓	Базовые функции в стиле <i>MS Equation</i>
Вставка рисунков	✓	✓
Вставка ссылок	✓	✓

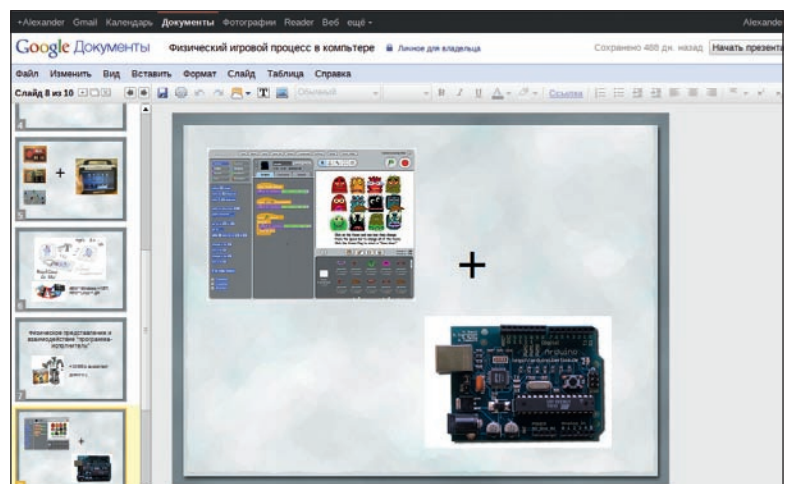
Функция	LibreOffice Writer	Google Doc – Документ
Вставка комментариев	✓	✓
Вставка сносок	✓	Есть, но без настройки параметров
Вставка спецсимволов	✓	✓
Вставка гиперссылок	✓	✓
Вставка полей	✓	✗
Вставка оглавления и указателей	✓	В рамках формата абзацев
Вставка закладок	✓	✓
Вставка и редактирование таблиц	✓	Нет нормальной работы со строками. Нельзя объединить строки, разбить и выполнять сложные действия над ними
Вставка и редактирование графических элементов	✓	Только через инструмент создания нового рисунка
Автозамена	✓	Несколько предзаданных элементов
Переносы и тезаурус	✓	✗
Проверка орфографии	✓	Силами браузера
Совместная работа над документом	✗	✓
Перевод частей документа	✗	✓
Управление доступом	Пароль	Гибкое задание типа доступа для конкретного пользователя
Глобальный доступ к документу из Интернет	✗	✓
Открываемые наиболее используемые форматы документов	ODT, DOC, DOCX	ODT, DOC, DOCX, PDF с распознаванием через сервисы Google. Файлы можно загрузить с компьютера
Сохранение форматирования документа	Почти полное	Только для простых

Функция	LibreOffice Calc	Google Doc – Таблица
Изменение размера ячеек	✓	✓
Формат ячеек	✓	Задание форматов, шрифт, условное форматирование
Объединение или группировка ячеек	✓	✓
Задание обрамления	✓	Без толщины и вида линии
Фильтр и сортировка	✓	Базовая возможность
Закрепление строк и столбцов	✓	✓
Вставка функций	✓	Не все функции поддерживаются. Только определенный набор: http://goo.gl/9Hm2M
Вставка диаграмм	✓	✓
Работа с листами	✓	✓
Элементы управления	✓	✗
Вставка форм	✓	✓
Программирование	Макросы	Скрипты
Решатель	✓	✗
Управление доступом	Пароль, защита документа и ячеек	Гибкое задание типа доступа для конкретного пользователя
Глобальный доступ к документу из Интернет	✗	✓
Открываемые наиболее используемые форматы документов	ODS, XLS, XLSX, CSV	ODS, XLS, XLSX, CSV. Файлы можно загрузить с компьютера
Сохранение форматирования документа	Почти полное	Только для простых
Совместная работа над документом	✓	✓

➤ Просто и лаконично – а без излишеств вполне можно обойтись.



➤ Совместная работа над новым учебным дистрибутивом в Таблице.



Функция	LibreOffice Impress	Google Doc – Презентация
Тема и фоны слайдов	✓	✓
Шаблоны слайдов	✓	Пять базовых шаблонов
Вставка таблиц, рисунков, видеороликов и фигур в слайды	✓	✓
Анимация элементов и переходов	✓	Единственная возможность – «Показывать постепенно» с порядком появления по щелчку. Время не настраивается
Элементы управления	✓	✗
Управление доступом	✗	Гибкое задание типа доступа для конкретного пользователя
Глобальный доступ к документу из Интернет	✗	✓
Открываемые наиболее используемые форматы документов	ODP, PPT, PPTX	ODP, PPT, PPTX. Файлы можно загрузить с компьютера
Сохранение форматирования документа	Почти полное	Только для простых
Совместная работа над документом	✓	✓

Как видно, множество ограничений обусловлено web-происхождением сервиса, и многие вещи будут недоступны, но для проведения базовых уроков этого сервиса хватит с лихвой. А возможность совместной работы очень помогает в групповых проектах. Ну и, конечно же, стоит отметить гораздо меньшую функциональность редактора презентаций, а также отсутствие пакета работы с СУБД. И если первое помогает сделать доклад лаконичным дополнением вместо развлекательно-рекламного ролика, то без работы с СУБД будет трудно выполнить учебную программу в старших классах, используя только *Документы Google*.

Хочу программировать

Если с документами все более-менее понятно, то программирование идет отдельной строкой. Тут вы можете ехидно возразить, что нельзя программировать на классических языках, не имея под рукой обычного компьютера. На что я опять же попытаюсь доказать обратное.

В сети существуют проекты для онлайн-программирования. Некоторые из них работают лучше, другие хуже, но они есть – и пригодны для обучения.

Например, программирование на Pascal. Старый добрый *FreePascal* прекрасно справляется с учебными заданиями от *TurboPascal*, но имеет проблемы с графикой на Linux, поэтому многие преподаватели справедливо возмущаются по этому поводу. Если вы зайдете по адресу <http://pascalabc.net/WDE/>, то обнаружите онлайн-компилятор *PascalABC*, который поддерживает и графику тоже (хотя и в видоизмененном синтаксисе) и совместим с *TurboPascal*. Более того, скомпилированные программы можно скачать, а зарегистрировавшись, хранить свои програм-

мы на удаленном сервере, позволив ученикам продолжать работу над теми заданиями, которые не успели доделать на уроке.

Теперь о работе с графикой. Программа в этой среде имеет следующий вид:

```
uses Graph;
begin
  Line(10,10,100,100);
end.
```

Основные поддерживаемые операторы таковы:

1 Графические примитивы

- Line(x1,y1,x2,y2: real);
- MoveTo(x,y: real);
- LineTo(x,y: real);
- PutPixel(x,y: integer; c: Color);
- DrawRectangle(x1,y1,x2,y2: real);
- FillRectangle(x1,y1,x2,y2: real);
- Rectangle(x1,y1,x2,y2: real);
- DrawCircle(x,y,r: real);
- FillCircle(x,y,r: real);
- Circle(x,y,r: real);
- TextOut(x,y: integer; s: string);
- Sleep(ms: integer);

2 Перо, кисть, шрифт и их свойства

Перо (Pen) имеет следующие свойства: цвет (**Pen.Color**) и ширину (**Pen.Width**), а кисть – только цвет (**Brush.Color**).

Для шрифта можно задать цвет и размер в пунктах – **Font.Color** и **Font.Size** – а также стиль (**Font.Style**; задается константами fsNormal, fsBold, fsItalic, fsBoldItalic) и имя (**Font.Name** – например, serif, sans-serif, Arial, Courier New, Times New Roman).

3 Цвет

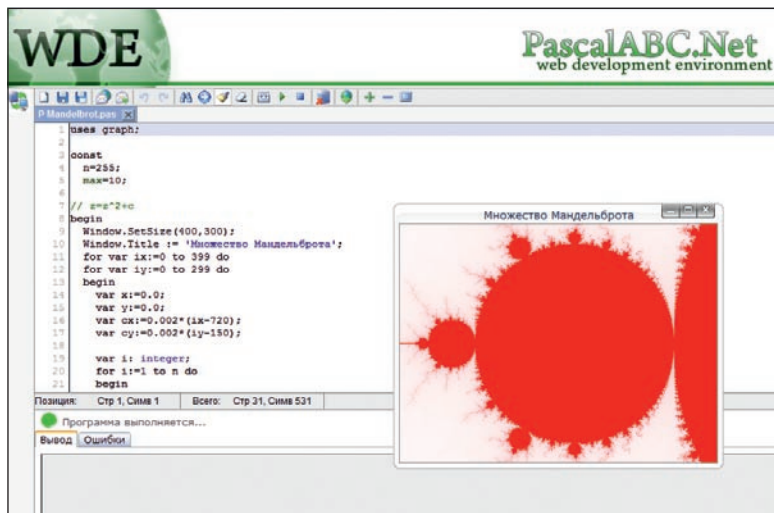
Цвет определяется типом Color – записью с полями R, G, B, Alpha. R, G, B – целые в диапазоне 0..255, Alpha – вещественное в диапазоне 0.0–1.0 (по умолчанию – 1.0, полностью непрозрачный цвет). Ряд функций типа Color возвращает конкретные цвета, в их числе – Color.Red, Color.Green, Color.Blue, Color.Black, Color.White, Color.Gray. Кроме того, для задания цвета используются функции: **function RGB(r,g,b: byte): Color;** **function RGBA(r,g,b: byte; a: real): Color;** **function clRandom: Color;**

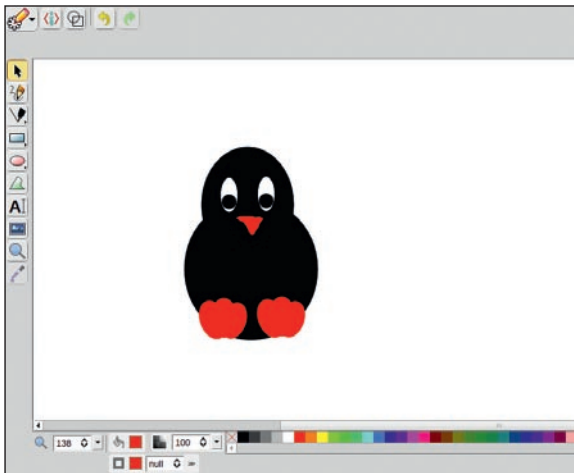
4 Управление окном

Свойства окна Window – отступы от левого и верхнего края (**Window.Left** и **Window.Top**), ширина и высота (**Window.Width** и **Window.Height**), а также заголовок (**Window.Title**).

Кроме Паскаля онлайн, вы можете попрактиковаться в программировании на следующих языках:

➤ Это нарисовано в онлайн-IDE. Тем не менее это Pascal.





» Кто сказал, что не может быть векторного редактора онлайн?

- » QBasic (без графики) – <http://stevehanov.ca/blog/index.php?id=92>
- » C++, C, D, Haskell, Lua, OCaml, PHP, Perl, Python, Ruby, Scheme, Tcl – <http://codepad.org/>
- » C, C++, Python – <http://liveworkspace.org/>
- » Огромное количество языков, включая Pascal, Prolog, VB.NET и другие – <http://ideone.com/>

А рисовать?

Рисовать тоже можно. И даже в средах, похожих на любимые продукты. И даже на русском языке. К примеру, чем заменить *GIMP/Photoshop*? Оказывается, таких продуктов не один и не два, и даже от самой Adobe. Я лично советую присмотреться к *Pixlr-Editor* (<http://pixlr.com/editor/>) и *Photoshop Express Editor* (<http://www.photoshop.com/tools/expresseditor?wf=editor>). Первый редактор на русском языке, второй на английском. Минус обоих – использование Flash (а именно, как минимум 10-й версии плеера).

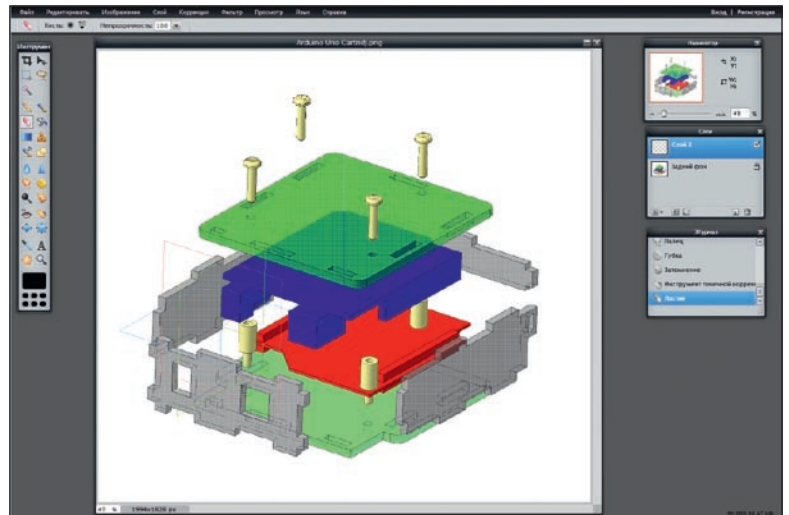
Также вы можете найти новый *MS Paint* в стиле Win7 – <http://www.jswidget.com/ipaint.html>. Хотя приобщать пользователей Linux к такому и не стоит, но как механизм показа удобства интерфейсов классических программ пойдет.

Векторная графика тоже не обижена. Конечно, аналогов *Corel Draw* и *Inkscape* вы не найдете, но интересные редакторы также встречаются. Наш хит-парад возглавляет редактор *SVG-Edit* (<http://code.google.com/p/svg-edit/>) Мало того, что это свободное ПО, причем не требующее проприетарных компонентов, но он еще и стабильно развивается. На момент написания статьи последнюю версию можно было попробовать по этой ссылке: <http://svg-edit.googlecode.com/svn/branches/2.5.1/editor/svg-editor.html>.

Симуляторы

Теперь немного отвлечемся от информатики и затронем другие предметы. Как насчет физики, химии или биологии? Интересно? Тогда вам прямая дорога в Phet – набор интерактивных симуляторов, проживающий на сайте Университета Колорадо (США) – <http://phet.colorado.edu/>.

К большому сожалению, имевшийся раньше выбор русского языка на главной странице сайта недоступен, но перевод никуда не делся. Воспользуйтесь маленькой хитростью. Запустите интересующий вас симулятор (translate.google.com вам в этом поможет – кстати, это еще один из интересных сервисов, совмещающих в себе словарь и переводчик), затем замените ссылку вида http://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_en.html на http://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_ru.html то есть вместо **en** поставьте **ru**.



Если для данного симулятора есть русский перевод, то работа сразу станет понятней.

Также можно воспользоваться зеркалами сайта, которые менее актуальны, но содержат ссылки на переведенные симуляторы. К примеру, вот по этому адресу: <https://ratsgymnasium-pe.de/PhET/en/simulations/translated/ru.html>.

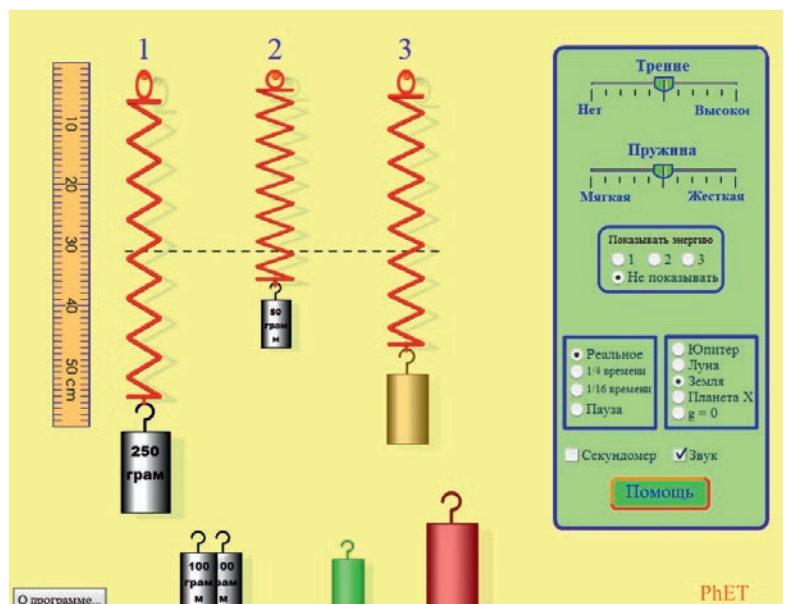
Интересные работы по физике находятся на сайте <http://teachmen.ru>. Может быть, виртуальная лаборатория от челябинских физиков не так красива, но она также работает в браузере, требуя предустановленной Java.

Мы рассмотрели только небольшую часть существующих интернет-сервисов. Развитие интернет-технологий ставит перед собой задачу переноса всего используемого программного обеспечения в Интернет, и все новые и новые сервисы появляются каждый день. Возможно, уже в ближайшее время все учебники, а также лабораторные и практические работы будут сосредоточены в облачных сервисах, к которым можно будет подключиться отовсюду – неважно, в школе вы находитесь или дома с ангиной. Образование станет повсеместным и доступным, и это главная цель переноса образовательных технологий с локальных громоздких ящиков.

Напишите нам, если эта тема вам интересна, и мы постараемся продолжить ее в будущих номерах журнала. Ждем ваших откликов. **LXF**

» Редактор с трудно выговариваемым названием.

» Так изучать физику гораздо увлекательней.



Электронный классный журнал РУЖЭЛЬ

Михаил Кушнир рассказывает о том, как сделать традиционный классный журнал современным и электронным.

Наш эксперт

Михаил Кушнир

25 лет преподавал информатику в Московской гимназии №45, где под его руководством и был создан РУЖЭЛЬ.

С приближением 1 января 2014 года – даты окончания процесса по переводу государственных услуг в электронный вид – все острее поднимается вопрос об электронных журналах и дневниках, которые входят в список объявленных услуг.

Тема в моде с июля 2008 года, когда вопрос оказался поднят на заседании президиума Государственного совета «О реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» с участием президента страны. Но до последнего времени она продвигалась очень вязко, т.к. в большинстве регионов навязывались решения без отмены традиционных бумажных журналов и при низкой технической обеспеченности.

Этим летом, похоже, нормативная часть проблемы о возможности ведения электронных журналов (ЭЖ) без бумажных снимается – уже опубликован рабочий вариант документа Минобрнауки с требованиями к технической и нормативной составляющими ведения ЭЖ, из которых возможность отмены «бумаги» очевидна. Поскольку госуслуги – это серьезно, придется местным властям сформулировать технические условия обеспечить.

Еще одна проблема связана со способом ведения ЭЖ. Наиболее популярным сегодня является web-вариант, размещенный вне школы на просторах Интернет, поскольку для доступа к такому ЭЖ достаточно внешнего канала. Всем школам страны такой канал, как утверждается, обеспечили. Однако у 60–70 % школ он имеет пропускную способность 128 Кб/с, что, безусловно, мало для полноценной замены бумажного журнала. Но даже там, где пропускная способность высокая, надежность канала работы для оперативной работы учителя с журналом явно недостаточна.

Альтернативой web-варианту вне школы является ЭЖ на сервере в локальной сети школы. Это решает подавляющее число проблем с каналом, но требует обслуживания, а системный администратор в школе – проблема.

Еще одна проблема ЭЖ – соблюдение нового законодательного вейния по защите персональных данных. Драка специалистов вокруг закона 152-ФЗ развернулась нешуточная. Принята уже вторая редакция закона, а споры среди них не утихают. Школе

в этой ситуации совсем грустно, т.к. она оказывается оператором персональных данных учеников и учителей и отвечает по этому закону за защиту данных. РУЖЭЛЬ при внимательном и аккуратном подходе можно позиционировать как общедоступный источник данных, что избавляет от большинства проблем.

Как говорят умные люди, четко поставленная задача содержит не менее 50 % решения. РУЖЭЛЬ находится в точке пересечения основных проблем любого ЭЖ и предлагает, как нам кажется, оптимальный выход. Полушуточное описание РУЖЭЛЬ вы прочтете ниже, а дополнительные его особенности относительно требований Минобрнауки можно найти на сайте – они того заслуживают. Если заинтересует, на нашем сайте есть не только подробное описание РУЖЭЛЬ и правил его установки, но и отдельные подборки по юридическим (Фемиды) и методическим (Проекты) вопросам. Сюда из опубликованных на сайте материалов мы вынесли статью про «сервер-коробочку» микро-ПАК, который позволяет минимизировать усилия по техническому сопровождению при кустовом подходе.

Кустовой подход поможет решить и задачу внедрения РУЖЭЛЬ, т.к. по условиям технической поддержки бесплатно выделяется один вопросный пакет на каждые

10 пакетов базовой поддержки. Базовая поддержка включает обязательства по исправлению возможных программных ошибок и 3 вебинара в течение учебного года. Наши партнеры предлагают базовый пакет поддержки за 1 тыс. руб. в год.

РУЖЭЛЬ распространяется по свободной лицензии BSD и может быть развернут практически на любой операционной системе в среде Java. Он входит в стандартную поставку серверного пакета Альт Линукс Школьный, начиная с версии 5.0.2, что позволяет заметно облегчить процесс установки. В этом пакете есть также система дистанционного обучения Moodle, с которой РУЖЭЛЬ может взаимодействовать на уровне ссылок на задания и выполненные работы. При этом обе системы опираются на единый список пользователей сети, который ведется в LDAP. В новой версии Альт Линукс Школьный ожидается расширение поддержки административных средств школы программой составления расписаний FET.

«Вопрос оказался поднят на заседании президиума Госсовета.»

Пропустили номер?

» Узнайте на с. 100, как получить его прямо сейчас!



Сказка про РУЖЭЛЬ Не про ту, что для богатырей-защитников, а про ту, что для Марь-Иванны — искусницы

Присказка

Жила-была школа № 45 в Москве. Не жилось ей, как всем: вечно лезла она во всякие эксперименты. И оказалась она в системе Международного Бакалавриата (одна из первых, между прочим, в наших краях). Один из краеугольных камней МБ – критериальное оценивание. Что это – рассказывать долго, а по-простому – ставится несколько отметок за каждую работу. Как это замечательно смотрится в традиционном бумажном журнале, думаю, объяснять не нужно.

А кроме МБ, любили в этой школе грузить себя и учителей всякими компьютерными заморочками. Ясно дело, не могли компьютерные черви спокойно смотреть на стройные колонны критериального оценивания МБ – и учинили электронный способ их ведения с помощью программы заморской *FileMaker*. Итоги-то подводить по этим колоннам – с ума свихнуться. А так – компьютер: раз, и готово.

Было это во времена стародавние, когда на лицензионность программного обеспечения не смотрели. А как заявился Змей Горыныч – блюститель лицензионной чистоты въедливый, заволновались в школе: ну как пожалует государство экономное выделить гроши нелегальные на лицензирование софтины редкой да заморской за-ради программы доморощенной? Напряглись тогда добры молодцы компьютерные и переделали программу на иной лад, чтобы все в ней было без сучка и задоринки, чтоб не к чему было придраться супостатам заморским да людям государевым.

Так и появился на свет божий электронный классный журнал РУЖЭЛЬ, несущий в своем названии памятки и Руси великой, и журнала классного, и электроники вездесущей.

И сделали его, назло супостатам, свободным для всенародного доступа, чтобы каждый мог себе в помощь взять, коли охота да вкус к компьютерам имеется. И не смотри, что пошел он от потребности заморской-критериальной. Не нужны критериальные фокусы – не пользой: с добрым инструментом всяко дело лучше спорится.

Сказка

Даже к моменту появления РУЖЭЛЬ на рынке уже были продукты, позволяющие вести учет успеваемости электронным образом и с web-интерфейсом. Сейчас, когда запахло массовым внедрением и бюджетными деньгами, их и вовсе не счесть. Поэтому идея сделать РУЖЭЛЬ изначально свободным оставляет шанс на широкое распространение: коммерческие решения простых энтузиастов, независимо от качества, имеют гораздо менее эффективные каналы продвижения, чем у известных брендов.

История создания РУЖЭЛЬ под конкретные нужды конкретной школы без оглядки на другие решения сделала его практически по всем параметрам «отличным от других» (кавычки для любителей рекламного слогана 90-х).

» Прежде всего, РУЖЭЛЬ является мультиплатформенной СПО – разработкой под одной из самых открытых лицензий, BSD. Запускается он на сервере в среде Java в комплекте с открытыми и распространенными технологиями *MySQL* и *Apache*. Для работы с ним достаточно браузера.

» РУЖЭЛЬ – редкий представитель программ своего класса, который занимается исключительно вопросами, связанными с классным журналом и дневником. Для подавляющего большинства других программ проблемы журналов и дневников являются дополнительными к другим задачам: управленческим, бухгалтерским, учебным, коммуникационным. Соответственно, глубина проработки проблематики деятельности с журналами-дневниками у них тоже существенно различается.

» Вместо попытки включить в себя разные полезные возможности, РУЖЭЛЬ разработан в расчете на взаимодействие с внешни-

ми сервисами, которые прекрасно справляются со своими функциями. В частности, он позволяет организовать взаимодействие с системами электронного (дистанционного) обучения, например, с популярным *Moodle*.

» Исключительно широки и возможности по оцениванию, так как поддержка критериального оценивания была заложена в проект изначально. С течением времени подходы к критериальному оцениванию менялись, а в РУЖЭЛЬ это все учитывалось. С развитием бурной деятельности по оценке качества образования различные подходы к оцениванию начинают играть все большую роль.

» «Свертка» по окончании учебного года накопленной информации в систему стандартных HTML-файлов – уникальная возможность РУЖЭЛЬ: их можно записать на любой стандартный электронный носитель и прочитать любым стандартным браузером без использования специальных программных средств. Это же позволяет хранить данные в электронном виде без выведения на печать, не опасаясь проблем с их прочтением через некоторое время, когда может использоваться другая версия или даже другая программа.

» Отличие в доступе к базе данных:

- » свободный доступ, включая гостевой вход, к данным об учебном процессе;
- » отказ от предоставления доступа к успеваемости всем, кроме сотрудников.

Вместо организации прямого доступа по имени и паролю индивидуальная сводная информация с успеваемостью ученика формируется в виде HTML-файла и может, по желанию родителей, либо выводиться на печать и вклеиваться в дневник, либо рассылаться по электронной почте, указанной в заявлении. Это одновременно и облегчает администрирование системы (нет нужды вести учетные записи многочисленных учеников и их родителей), и гарантирует еженедельную доставку информации родителям, которые по собственному почину, как показала практика, часто месяцами не знакомятся с учебной информацией своих детей. Кроме того, доставка почты не требует большой пропускной способности Интернет-канала, в отличие от непосредственного доступа к базе данных.

» Традиционный дневник в РУЖЭЛЬ превратился в разделенные закладками удобно структурированные страницы: со списками заданий, с темами уроков, с расписанием. Отметки и комментарии учителей не размещаются в дневнике, а рассылаются по почте.

» Предусмотрены специальные средства, облегчающие работу учебной части по проверке заполнения, и отдельные интерфейсы, позволяющие отслеживать сводные параметры и выборки. При ведении в РУЖЭЛЬ замен, автоматически формируется журнал замещенных и пропущенных уроков, табель учета проведенных уроков. Удобно контролируется наличие первичной документации, »



» Дневник и классный журнал – старинные и традиционные атрибуты школы.

подтверждающей правомочность отклонения от расписания. При включении соответствующих модулей РУЖЭЛЬ сам следит за соответствием проведенных уроков учебному плану, выставляет и снимает замечания по мере заполнения журнала.

На этом перечень особенностей не исчерпывается, но их значимость рискует смазать впечатление от основных.

Быль

К сожалению, идеальных решений не бывает – за все приходится платить. Подавляющее большинство предпочитает традиционные решения, поэтому каждый раз приходится объяснять, что эти отличия – не просто так, а с пользой для дела.

Гибкие возможности требуют более осмысленного подхода при настройке – это создает впечатление сложного процесса внедрения, хотя потом пользователи отмечают простоту и удобство в работе. Тем не менее, имидж непростого во внедрении продукта за РУЖЭЛЬ закрепился. С имиджем спорить сложно – он здравым разьяснениям не поддается; но стоит обратить особое внимание, что все сложности РУЖЭЛЬ ложатся на администрацию.

Работа учителя остается предельно простой и похожей на работу с обычным журналом: даже далекие от компьютеров учителя легко и быстро осваивали основные навыки работы. Авторский интерес – творческое честолюбие и доход от оплаты технической поддержки.

Микро-ПАК облегчает администрирование

Постановка проблемы

Одним из серьезных препятствий на пути внедрения ИТ в школу является неудовлетворенная потребность в квалифицированных технических специалистах, оплата которых школам не по карману. С другой стороны, при наличии у школы канала Интернет появляется возможность удаленного администрирования сетевых ресурсов из единого центра; большинство проблем может быть решено таким образом.

Сформулируем исходные условия, которые уже можно называть типичными:

- » у школы есть выход в сеть Интернет;
- » у школы есть локальная сеть;
- » у школы есть что-то понимающий в ИТ сотрудник (учитель информатики, например);
- » в регионе есть структура, обеспечивающая техническое сопровождение ИТ-ресурсов школ.

Для минимального погружения школы в ИТ достаточно обеспечить доступ в Интернет с имеющихся в ней компьютеров. Это позволит школе быстро почувствовать себя почти «на равных» с любой другой школой, т.к. Интернет-сервисы (web, почта, порталы, IP-телефония) осваиваются сравнительно быстро и легко, а локальные ресурсы в Интернет не видны. Если же школа еще и развернет ЭЖ, выполненный в виде web-портала, она сможет почувствовать себя среди лидеров.

Для обеспечения доступа в Интернет известно достаточно типовое аппаратное решение (внешне – маленькая коробочка), которое после подключения и настройки не требует вмешательства. В них практически нет комплектующих, и обслуживаются они в случае необходимости путем замены. Существуют решения, позволяющие управлять такими «коробочками» удаленно – это практически исключает необходимость квалифицированного обслуживания сотрудниками школы.

Но даже на дорогие и сложные устройства такого типа не предусматривается ставить сторонние программные решения. С другой стороны, эти «коробочки» по сути являются компьютерами со специальным программным обеспечением, поэтому ничто не мешает заменить их компьютером со стандартным серверным ПО, позволяющим решить все задачи обеспечения доступа в сеть, и установить на него ЭЖ.

Можно это делать на стандартном компьютере, что часто реализуется в школах, в которых есть понимающие в ИТ сотрудники. Такие компьютеры обычно требуют грамотного сопровождения. Более стабильны специальные серверные модели компьютеров, но они существенно дороже обычных персональных компьютеров. Кроме того, стандартный компьютер провоцирует на использование его не только в качестве сервера, но и в качестве клиентского компьютера, что повышает вероятность выхода сервера на его основе из строя. Соответственно, на нем более вероятны выходы из строя комплектующих изделий (диск, вентилятор,

блок питания...). Интересным компромиссным решением может быть компьютер в мини-исполнении.

Идея микро-ПАК

Суть идеи – совместить надежность фирменных компактных конструктивов с самостоятельным серверным решением, т.е. изготовить на заказ из стандартных комплектующих серверную платформу в виде надежной компактной «коробочки». Наиболее дешевым массовым решением для школ мне представляется сборка на базе micro-ATX с СПО ALTLinux Школьный Сервер

- » Чтобы блоком было удобно пользоваться в качестве маршрутизатора, нужно иметь 2 сетевых разъема. Желательно, чтобы оба были встроенными, но можно и с добавочной сетевой картой.
- » Если вынести блок питания наружу, это облегчит его замену при выходе из строя и уменьшит габариты системного блока.
- » Для быстрой работы Java, которую использует РУЖЭЛЬ, необходимо установить не менее 1 Гб оперативной памяти.
- » Применение плат со слабым нагревом и разумно изготовленный корпус позволят обойтись без вентиляторов.
- » Для хранения резервных записей может использоваться внешнее USB-устройство, например, диск, флеш.

В результате получается практически неубиваемая «коробочка», не требующая квалифицированного обслуживания сотрудниками. В случае выхода из строя любого элемента он просто заменяется на другой. Идеальная конструкция «коробочки» должна поддерживать простую смену диска без серьезной переборки всего корпуса. Изготовление готовых сборок и корпусов можно заказать региональным фирмам, что позволит:

- » сохранить финансы в регионе;
- » сохранить рабочие места;
- » получить дешевые изделия.

Качество изделий будет определяться качеством комплектующих, т.к. для изготовления «коробочки» высокой квалификации не требуется.

Использование микро-ПАК

Установка и конфигурирование микро-ПАК очень просты – это два независимых шага:

- » подключение стандартно установленного сервера («коробочки»);
- » настройка минимального количества уникальных параметров (например, IP-адреса).

Подключение проводов не требует особой квалификации и доступно любому современному человеку. Для гарантии правильности эта работа может производиться однократно специалистами, например, при доставке комплекта в школу.

При наличии стандартной конфигурации на диске достаточно только задать сетевые адреса – эта операция доступна при минимальной квалификации. Дальнейшие настройки можно производить удаленно.

» Один из вариантов компьютера в мини-исполнении.



Установка микро-ПАК должна обеспечить возможность работы всех компьютеров и всех пользователей сети школы. Для этого нужно настроить на нем все необходимые для сетевой инфраструктуры службы, включая реестр пользователей (на Школьном Сервере для этого используется служба каталогов LDAP). Все остальные серверы в школе тоже могут использовать эту информацию.

Если позволяет бюджет, стоит распространить удаленное управление не только на микро-ПАК, но и на сетевой коммутатор. Для этого в школах необходимо устанавливать управляемые коммутаторы, которые стоят дороже простых. С другой стороны, если мы хотим реально обеспечить школу сетевыми ресурсами, без контроля за школьными коммутаторами не обойтись. Управлять ими самостоятельно могут далеко не в каждой школе.

Основная обязанность ответственного сотрудника в школе – освоить и обеспечить регулярное резервное копирование школьной информации (настройки и данные) на случай выхода из строя диска. Если это произойдет, достаточно установить новый диск со стандартной установкой и восстановить последнюю резервную копию. Для оперативности в центрах поддержки стоит иметь небольшой запас готовых к установке резервных дисков и доставлять их оперативно в случае необходимости.

Примеры реализации микро-ПАК

Возможным вариантом выбора может стать аппаратная платформа на основе 2-ядерного Intel Atom, например, Pegatron Wall-e Atom D510 или iRU 110 Atom D510. Стоимость такого компьютера в Москве весной 2011 года не превышала 8–10 тыс. рублей. Максимальный объем памяти у них ограничен 2 Гб. Для подавляющего большинства школ этого вполне хватит, но исходная материнская плата от Intel позволяет установить до 4 Гб. Более существенный

недостаток для наших планов, что у них только один порт Ethernet. Чтобы использовать такой сервер в качестве маршрутизатора для доступа в Интернет, хотелось бы иметь второй порт. Для этих решений он может быть только в виде внешнего USB-адаптера.

Для более гибкого формирования микро-ПАК на основе этой платы можно разработать самостоятельную сборку. Для этого можно подобрать к ней дополнительную сетевую карту 10/100 Мбит/с для внешнего подключения, диск 2,5" SATA и компактный корпус с внешним блоком питания 12 В – это позволит сохранить компактность, упростить обслуживание и при необходимости запитать компьютер от автомобильного аккумулятора. Максимальная мощность подобного изделия по оценкам самой фирмы Intel не превышает 50 Вт. Существуют боксы для установки под кресло в автомобиле – их конструктив позволяет закрепить такой сервер на стене с помощью обычных шурупов.

Изящным и достаточно мощным решением может стать системный блок Mac-mini. Правда, если позволяет бюджет. Зато он идет с готовым ПО фирмы Apple. Есть клиентская версия от 20 тысяч, а серверная – порядка 40 тысяч рублей.

Благодаря своей кросс-платформенной архитектуре, РУЖЭЛЬ позволяет выбрать практически любую аппаратную платформу под управлением любой ОС. **LXF**

Ссылки и ресурсы

» Сайт РУЖЭЛЬ www.rujel.net

» Опубликованный проект МОН с требованиями к ЭЖ <http://www.openclass.ru/node/231267>



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



В октябрьском номере

Запустите свое облако!

Забудьте все эти закрытые проприетарные решения. Мы создадим свое замечательное облако — причем бесплатно.

Linux в астрономии

Узнайте, как применить Linux и как Linux уже применяется в чудесном мире астрономии.

Установка и конфигурирование Debian

Научитесь работать с самым универсальным дистрибутивом в мире и настройте его под ваши задачи.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления: мы будем болеть за команду Англии на Кубке мира для женщин...

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, Алексей Опарин, Елена Толстякова, Татьяна Цыганова

Редактор диска

Кирилл Степанов

Верстка, допечатная подготовка

Сергей Рогожников

Технический директор

Денис Филипов

Директор по рекламе

Владимир Савельев advert@linuxformat.ru

Генеральный директор

Павел Фролов

Учредители

Частные лица

Издатели

Виктор Федосеев, Павел Фролов

ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

К глубокому сожалению русскоязычной редакции LXF, наша славная команда переводчиков лишилась бойца: безвременно ушла из жизни **Ольга Кокорева**

Отпечатано в ООО «Скай ЛТД»

196210, Санкт-Петербург, Взлетная ул., 11, корп. 2, лит. А

Тел.: (812) 677-98-03

Заказ 3915

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham_morrison@futurenet.com

Заместитель редактора Эндрю Грегори [Andrew Gregory]

agregory@futurenet.com

Редактор по продвижению и сообществу Майк Сондерс [Mike Saunders]

mike_saunders@futurenet.com

Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса

[Efrain Hernandez-Mendoza] efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com

Подготовка материалов Джоно Бэзон [Jono Bacon], Нейл Ботвик

[Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Алекс Кокс [Alex Cox], Бен Эверард

[Ben Everard], Эндрю Грегори [Andrew Gregory], Джон Хадсон [John Hudson],

Грэм Моррисон [Graham Morrison], Боб Мосс [Bob Moss], Джонатан Робертс

[Jonathan Roberts], Маянк Шарма [Mayank Sharma], Шаашанк Шарма

[Shashank Sharma], Майк Сондерс [Mike Saunders], Ник Вейч [Nick Veitch],

Евгений Балдин, Александр Казанцев, Михаил Кушнир, Тимур Мубаракшин,

Тихон Тарнавский, Андрей Ушаков, Алексей Федорчук, Игорь Штомпель

Художественные ассистенты Стейси Блэк [Stacey Black],

Ник Кокс [Nick Cox], Фил Хейкрафт [Phil Haycraft]

Иллюстрации Крис Хедли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn],

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 ЭМЭ)

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 лицензируются Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов, и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

Ответственность за содержание статьи несет ее автор. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за 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.futurepic.com>



© Linux Format 2005

© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO

Приглашаем принять участие в XXII ежегодной выставке информационных и коммуникационных технологий Softool-2011

специальные проекты: выставки «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА», «САПР-экспо»

основные направления: Технологии управления
Электронное государство, ЭЦП, ЦОД
Банковское, финансовое и экономическое ПО
Региональные и муниципальные системы
Информационная безопасность
ПО для бирж и инвестиционных компаний
Универсальная электронная карта
Технологии автоматической идентификации

Cloud Computing, Технологии образования
САПР, Электронный документооборот
Свободное ПО, Прикладное ПО
Суперкомпьютеры, Управление проектами,
Интернет, Мобильные технологии
Встраиваемые системы, сетевые решения
Аутсорсинг, ИТ-услуги, Компьютеры
Оборудование, Электронные развлечения

главное событие: Национальный форум

«Информационное общество. Электронное государство. Электронное правительство»

цели выставки: Выявление, поощрение и продвижение на рынок наиболее значительных и перспективных разработок в области ИКТ. Популяризация и стимулирование развития ИКТ в России. Организация содействия и поддержки российских ИКТ-компаний.

Официальная поддержка



Российская академия наук



Министерство связи
и массовых коммуникаций
Российской Федерации



Министерство образования
и науки Российской Федерации



Российский фонд
фундаментальных
исследований



Федеральное космическое
агентство



Госкорпорация
по атомной
энергии «Росатом»



После регистрации на сайте
Вы получите электронный билет



Стань участником выставки,
Вы получите новых клиентов



В конференциях примут участие
ведущие ИТ-специалисты



В рамках Softool состоятся:

Конференция
«Электронное государство XXI века»

- » Пленарное заседание
- » Заседание Совета главных конструкторов информатизации регионов РФ
- » Конференция «Безопасность в современном обществе»
- » Конференция «Облачные технологии и услуги Электронного правительства»
- » II Московский суперкомпьютерный форум

Мастер-классы по системам автоматизированного проектирования

Конкурс «Softool: Продукт года»



Объявляется конкурс лучших решений в области ИТ «Softool: Продукт года»! Учредители конкурса: Российская академия наук, Министерство связи и массовых коммуникаций РФ, Российский фонд фундаментальных исследований, издательство «Открытые системы» и компания «ИТ-экспо»



САПР
ЭКСПО

По оценкам экспертов Softool - это лучшая российская компьютерная выставка, предоставляющая посетителям максимальный комфорт и необходимые условия для бизнеса

Генеральные партнеры



АВВУУ



ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ



COMNEWS

SuperJob

Генеральный информационный партнер

Генеральный партнер САПР-экспо

Генеральный интернет-партнер

HR-партнер

ВЫДЕЛЕННЫЕ СЕРВЕРЫ

HETZNER
ONLINE

ПРОСТО НЕОТРАЗИМЫ!

**СТОИМОСТЬ
УСТАНОВКИ
СНИЖЕНА!**



HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 4

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2 x 750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 1900 рублей

1900
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 6

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 2700 рублей

2700
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 8

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 24 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 3500 рублей

3500
рублей в месяц



Hetzner Online активно поддерживает защиту окружающей среды, используя исключительно 100% возобновляемые источники энергии. Выбирайте более чистое будущее вместе с Hetzner Online!

RU.HETZNER.COM

*Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 10000 ГБ/месяц скорость соединения будет ограничена до 10 Мбит/с. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 Мбит/с составляет 290 рублей за каждый дополнительный ТБ.