

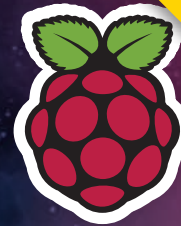


НА ВАШЕМ БЕСПЛАТНОМ DVD
Fedora, Arch, Tails и Overclockix
и сверх того!

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Октябрь 2013 № 10 (175)

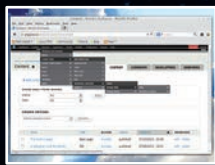


Raspberry Pi:

» Тайная отряда папарацци
эконом-класса с. 16

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМ АДМИНОВ

Повысьте свою квалификацию, изучив инструменты будущего



Drupal: сверхкрутая CMS

» Оттесните отвалы шлака в Сети
собственным классным контентом с. 72

Kdenlive Путешествие по времени с. 84

LIVES Просто и функционально с. 88

Blender проникает в телевизор с. 92



Arch Linux

» Умные технари используют
Arch — и не без причины с. 42

ПЛЮС!
Пользователи
Linux — кто они?
с. 46

Также в номере...

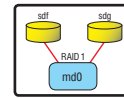
Left 4 Dead 2

Апокалиптический отстрел зомби
для поклонников Принса с. 18



Сисадминам

Долой старую файловую систему
(опять) — перед вами ZFS с. 64



pimpr.io

Открытый код — социальным сетям с. 60



Прометей нашего времени

« Не нужно ждать пяти
уровней началь-
ников. Мне это по душе »

Кэрл Чен из Jolla — про реанимацию MeeGo с. 36



Документация
WikiMedia

» Подарите миру добытые
тяжким трудом знания

Власть — это контроль
Syslog

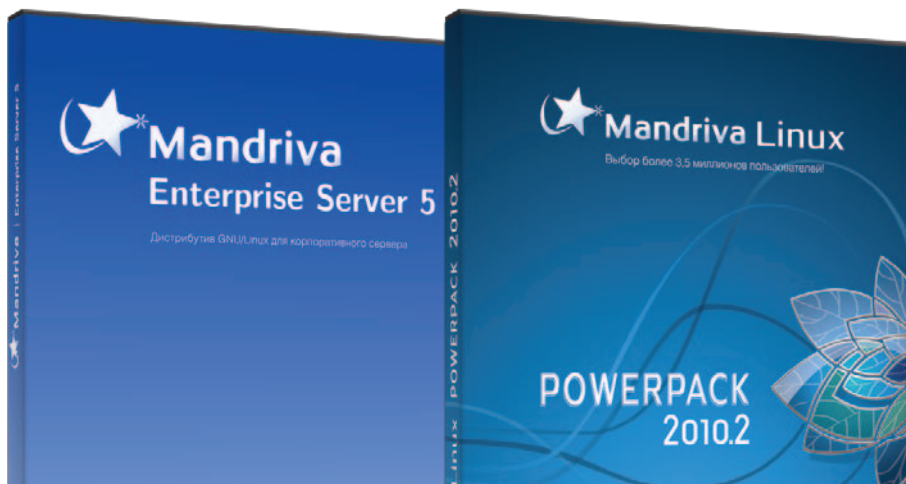
» Следите за своей системой
из подземного бункера

Редактирование видео
Flowblade

» Упростите киностудию
и выпускайте кино

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

Linux center
www.linuxcenter.ru



Mandriva Linux — один из самых популярных дистрибутивов GNU/Linux в мире. Главные преимущества Mandriva — дружелюбный интерфейс, простота настройки, возможность быстрой адаптации пользователей, ранее не знакомых с этой ОС, совместимость с широким спектром программного и аппаратного обеспечения.

Корпоративные продукты Mandriva Linux

Mandriva 2010.2 Powerpack

Дистрибутив Mandriva 2010.2 Powerpack включает набор офисных и серверных приложений, и подходит для установки на офисной или домашней рабочей станции и на сервере. Дружелюбный интерфейс, простота настройки Mandriva Powerpack, совместимость с широким спектром аппаратного обеспечения и совместимость с «1С:Предприятие» обеспечивают корпоративным пользователям возможность легкого перехода с Windows на GNU/Linux.

Mandriva Enterprise Server 5

Mandriva Enterprise Server 5 (MES 5) — это надежный и производительный дистрибутив GNU/Linux для корпоративного сервера. MES 5 поможет вам снизить текущие расходы и упростить инфраструктуру. В MES 5 интегрированы серверные разработки программистов Mandriva, в том числе сервер каталогов пользователей Mandriva Directory Server, а также ведущие свободные серверные приложения, которые помогут вам с минимумом затрат времени и энергии настроить и поддерживать необходимые вам серверы. Срок поддержки дистрибутива — 5 лет.

Сертифицировано ФСТЭК

Дистрибутивы Mandriva Linux сертифицированы по требованиям ФСТЭК по 5 классу для СВТ и 4 уровню контроля НДВ, что дает возможность использовать их для обработки конфиденциальной информации в автоматизированных системах класса до 1Г включительно и обработки персональных данных в информационных системах класса до К2 включительно.

- **Mandriva 2008 Spring Powerpack** — дистрибутив для рабочей станции или небольшого сервера.
- **Mandriva Corporate Server 4 Update 3** — дистрибутив для создания корпоративного сервера.
- **Mandriva Flash** — дистрибутив GNU/Linux, загружающийся и работающий прямо с USB-носителя.

EduMandriva — свободное ПО для образования

- Создано с участием российских преподавателей и методистов.
- Все ПО, необходимое для преподавания информатики.
- Методические материалы.

Наименование	Стоимость, руб.
Корпоративные продукты Mandriva	
Mandriva Linux 2010.2 Powerpack (DVD-Box)	1 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 1 год, базовый уровень (с физическим носителем)	13 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 3 года, базовый уровень (с физическим носителем)	34 800
Продукты Mandriva для образования	
Комплект программного обеспечения Mandriva Linux и EduMandriva для школ	3 500
Сертифицированные ФСТЭК продукты Mandriva	
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 10 рабочих мест	28 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 5 рабочих мест	14 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 1 рабочее место	4 990
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Corporate Server 4.0 Update 3	10 050

С вопросами по продуктам Mandriva обращайтесь в ГНУ/Линуксцентр!

MANDRIVA УЖЕ ИСПОЛЗУЮТ:
 МВД РФ, Минздравсоцразвития РФ,
 Минфин республики Саха (Якутия),
 Правительство Московской области,
 администрация Черниговского района,
 Приморского края, ОАО «Морион»,
 сеть магазинов «Компьютер-центр
 «КЕЙ», группа компаний «ИМАГ»,
 компания «Азбука мебели»,
 и многие другие.

Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

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



23-25 октября, 2013 г. Москва. Центр Digital October

Приглашаем

Аудитория:
до 800 делегатов
из 250+ компаний
и 20+ стран

Эксперты индустрии,
дискуссии, семинары

Скидки
студентам
группам, партнерам

- Программистов и инженеров качества
- Системных аналитиков и архитекторов
- Лидеров команд и менеджеров проектов
- HR-специалистов и руководителей производства
- Исследователей, студентов, аспирантов
- Продуктовые компании, компании, реализующие ПО «в облаке»
- Центры разработки и филиалы транснациональных компаний
- Аутсорсинговые компании и ИТ-департаменты государственных учреждений

Подробнее: www.secr.ru, contact@secr.ru, +7 812 336 93 44



Спонсоры



Партнеры



РУССОФТ



АССОЦИАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



РАЭК [Комиссия по веб-разработке]



Info 2013 trans



XVIII Международная конференция и выставка

5-8 ноября 2013

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Санкт-Петербург
«Парк Инн Прибалтийская»

Генеральный партнер



ОАО «РЖД»

Стратегический партнер



Генеральный IT-партнер



+7 (495) 988-18-00
www.intransforum.ru

Организатор



Генеральные
информационные партнеры



Стратегический
информационный партнер



Генеральный
интернет партнер



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

Мы сдавали этот номер, а Canonical как раз собирала средства на свой смартфон Ubuntu Edge. И мы спросили: как бы вы потратили требуемую им сумму \$32 000 000?



Крис Торнетт

Я смог бы достроить свое тайное убежище в вулкане, где я планирую достижение мирового господства.



Эндрю Грегори

Раз вулкан уже забрали, мне остаются акулы с лазерными на головах.



Эфраин Эрнандес-Мендоса

Купил бы Bugatti Veyron, а на остаток — уплатил британский налог на транспортное средство.



Бен Эверард

Я бы выстроил лифт в космос с вершины горы на острове Тапробане.



Маянк Шарма

Отнял бы продолжение фильма «Бегущий по лезвию» и ответил там на вопрос: Ридли Скотт — это робот или нет?



Джонатан Робертс

Откупил бы Корнуэлл у принца Чарльза и провел забор вдоль реки Теймар.



Майк Сондерс

Я бы смог работать над MikeOS с полной занятостью, и ввел бы наконец достойное управление памятью.



Валентин Синицын

Что, никто еще не предложил купить на них пожизненную подписку на LXF? Тогда дайте две.



Ник Вейч

Воскресил бы Amiga OS и уж на сей раз расколотил бы Пола Хадсона в игре Sensible Soccer.



Джульетта Кемп

Я бы употребила эти деньги, чтобы заставить Google сменить язык по умолчанию в Android с Java на Lisp.



Шашанк Шарма

Настроил бы личную облачную сеть, чтобы обеспечить людям конфиденциальность из будущего.



Нейл Боткин

А кто-нибудь успел назвать акулу с лазерными на головах? Уже?! Будь ты проклят, Грегори!



Непризнанные

» На страницах нашего журнала, а в этом номере — еще и на обложке встречается слово «сисадмин». Сегодня любой человек, даже весьма далекий от ИТ, уверенно скажет, что системный администратор — это такая профессия и должность в штатном расписании. И будет неправ!

Когда четверть века назад я админил ЕС ЭВМ на одном из оборонных заводов Ленинграда, слова «сисадмин» наша страна еще не знала. Я гордо именовался «системным программистом», а мои коллеги, администраторы баз данных и приложений — программистами «прикладными». Удивительно, но формально ничего не изменилось. В действующей редакции «Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и иных служащих» о сисадминах ни слова. А вот обязанности «брокера», «менеджера» и даже «крупье» там подробно описаны. Должностей ИТ-шников в справочнике всего 4: «техник ВЦ», «техник-программист», «инженер-электроник» и «инженер-программист». В их обязанностях администрирование не значится, хотя функции «специалиста по защите информации» перечислены вполне грамотно. В «Перечне направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования» есть «математик, системный программист» но нет «инженера по эксплуатации вычислительных систем, сетей и комплексов». Для других сложных систем — самолетов или кораблей — «инженер по эксплуатации» давно выделен в особую специальность.

Впрочем, обижаться сисадминам не стоит. Специальности и должности «поэт» тоже де-юре не существует, а поэты есть. Иногда даже талантливые.

Кирилл Степанов

Главный редактор

» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru

Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru

Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru

Общие вопросы: info@linuxformat.ru

Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru

Вопросы распространения: sales@linuxformat.ru

Сайт: www.linuxformat.ru, группа «ВКонтакте»: vk.com/linuxform

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

» Телефон редакции: (812) 309-0686. Дополнительная информация на с. 112

Содержание

Мы живем в золотом веке. Спасибо за доблестный труд, свободное ПО!

Обзоры

Fedora vs Korora 14

Отряхнет ли Fedora прах былых ошибок, или погибнет от руки собственных отпрысков?



› Когда исповедует ту философию, что приложений много не бывает.

Камера Raspberry Pi 16

Для компьютера-крошки, покоровшего весь мир, создан модуль видекамеры.



› И вы тоже можете делать своим Pi фотографии с космического зонда — или снимать любимого котеночка.

LightZone 4 17

Бесплатный редактор RAW-изображений снабжен дополнительным бонусом — свободной лицензией.

Left 4 Dead 2 18

В Linux наконец-то пришел апокалипсис зомби. Только не говорите, что мы вас не предупреждали!



› Лондон, город дремлющих башен... Здесь живут люди. А также зомби!

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМ АДМИНОВ

Повысьте свою квалификацию, изучив инструменты будущего с. 28

Сравнение: Потоковое вещание музыки с. 22



Люди говорят



« Android — платформа хорошая, но мы-то хотим открыть и разработку, и код, и обмен »

Карол Чен — о том, насколько нараспашку будет Sailfish с. 36

На вашем бесплатном DVD



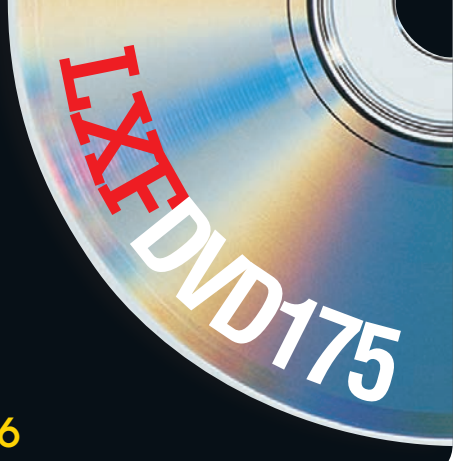
Fedora 19

» Дистрибутив переднего края

Arch Linux

» Рай возобновляемых релизов

ПЛЮС: HotPicks и коды учебников **с. 106**



Ищите в этом номере



Организуем события 38

Из мелких тусовок вырастает могучий OSCON.

Внутри Arch 42

Непонятый или навредивший?

Кто ты, линуксоид? 46

От Рамзеса II до Стива Джобса.

Самодельным 56

Камера на борту вертолета — и все свободны.



Пропустили номер?

Узнайте на с. 108, как получить его прямо сейчас!



Постоянные рубрики

Новости 6

ИнфоБЕРЕГ заботится о безопасности, отприски Nokia запускают новые продукты, спецслужбы строят козни, IBM инвестирует в Linux, а по небу летают автопилоты.

Новости Android 20

Nokia тайком создавала Android, в Штатах разблокируют телефоны, из Google разбегается народ, а Android прогрязен вирусами.

Сравнение 22

Забейте последний гвоздь в гроб индустрии звукозаписи, выбрав себе сервис потокового вещания.

Интервью LXF 36

Карол Чен предпочитает маленькие компании большим и не любит заниматься бюрократией.

Что за штука 60

Хватит с нас централизованных Мордокниг. Социальные сети всех стран, разъединяйтесь на основе общего движка rptr.io!

Рубрика сисадмина 62

Доктор почитывает книжки и занимается экспериментами с ZFS на верном старом Debian.

Ответы 96

ВАШИ ПРОБЛЕМЫ РЕШЕНЫ!

Нейл Ботвик — про принтеры, ядра, управление памятью и метки диска.

Hotpicks 100

Отведайте горяченького: лучшие в мире новинки свободного ПО. BirdFont, British Bingo, Fivebit, Fvwm-Nightshade, MyBill, PeaZip, Pstrings, Stella, TheSSS, Wallpaperd, Worker.

Диск Linux Format 106

Содержимое двустороннего DVD этого месяца.

Пропустили номер? ... 108

Коллекция неполна? Если на вашей полке с журналами образовалась ниша размером с LXF, вы знаете, куда обратиться.

Через месяц 112

Соберите свой собственный дистрибутив — настало время строительства.

Учебники

Документация MediaWiki 68

Вы овладели Великими Знаниями? Не таите их, а поделитесь ими с человечеством, применив несложный движок wiki.

Сисадминам Syslogd 70

Если у вас какой-никакой сервер, хорошо бы понимать, а что это он вам сообщает.

CMS Drupal 72

Как построить масштабируемый, гибкий, дружелюбный к посетителям сайт.

Для тертых ZFS 76

Зачем связываться с файловой системой, которая не умеет работать заодно и менеджером томов? Лучше сразу на ZFS.

Редактирование видео Flowblade 80

Упростите редактирование видео — у вас останется больше времени на собственно съемки.

Kdenlive 84

Инструменты, эффекты, переходы (в том числе аффинные)... вплоть до параллакса.

LIVES 88

Говорить, что он сложный — необоснованный пессимизм. Мы это опровергнем.

3D-видео Blender 92

3D-телевидение уже отнюдь не за горами, и даже не за бугром.



ГЛАВНОЕ ИнфоБерег-2013 » Newkia и Jolla » Беги, Сноуден
» Мощь Linux » Автопилот на энтузиазме

КОНФЕРЕНЦИЯ ЗАВЕРШИЛАСЬ

Самое интересное — впереди

Завершила работу XII Всероссийская конференция «Информационная безопасность».



» Рубрику готовил
АРТЕМ ЗОРИН

В конференции участвовали более 200 руководителей и специалистов по информационным технологиям, информационной и экономической безопасности из телекоммуникационной отрасли, предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК) и промышленности, финансовых учреждений и других компаний с развитой ИТ-инфраструктурой из 40 субъектов РФ. Программа была насыщенной: более десятка секций и 50 докладов, круглые столы и совещания рабочих групп Совета Федерации и Госдумы.

Одной из актуальных тем стало обеспечение информационной безопасности Зимних Олимпийских игр Сочи-2014. На заседании экспертной группы Комиссии Совета Федерации по развитию информационного общества эксперты обсудили риски, связанные с возможными атаками на ИТ-ресурсы, обслуживающие массовые спортивные мероприятия, и предложили свои рекомендации по нейтрализации угроз. Под эгидой Минэнерго России и при участии Антитеррористического центра СНГ прошел День безопасности ТЭК, рассмотревший вопросы готовности энергетических объектов к Зимней Олимпиаде в Сочи, итоги категорирования и паспортизации объектов ТЭК в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах, а также совершенствования законодательной базы в сфере обеспечения безопасности объектов ТЭК.

Совместно с Ассоциацией электронных торговых площадок прошло выездное заседание Экспертного совета по развитию юридически значимого электронного документооборота и применению электронной подписи при Комитете Госдумы РФ по экономической политике, инновационному развитию и предпринимательству, которое провел заместитель председателя комитета Виктор Климов. Участники обсудили «подводные камни» новых

требований к удостоверяющим центрам, вопросы сдачи электронной отчетности предприятий в контролирующие органы и придания легитимности электронным документам, организацию трансграничного электронного документооборота и многое другое.

На «ИнфоБЕРЕГ-2013» не раз поднимались вопросы подготовки кадров в сфере ИБ и дополнительного профессионального образования в современных законодательных реалиях. В последний день конференции организаторы провели круглый стол «Подготовка кадров в области ИБ, соответствие требованиям российского законодательства. Обсуждение макета профессионального стандарта «Специалист ИБ», при участии ФГУП «НПП Гамма», Рособнадзора, УМО Вузов по ИБ, МОО АЗИ, АП КИТ, Академии информационных систем, ВКА им. А. Ф. Можайского, СПбГПУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИЯУ МИФИ, СГТУ, УЦ «Спецпроект» и др.

«Наша отрасль страдает из-за разрыва между образованием, которое дают вузы, и знаниями, которыми, по мнению работодателей, должны обладать выпускники. И в этом вопросе государство не остается безынициативным. Представители

» **Эксперт АИС Дмитрий Левиев делится опытом разбора конфликтных ситуаций с электронной подписью.**



отрасли во главе с ФГУП «НПП Гамма» сейчас проводят работу над формированием профессиональных стандартов в области ИБ. Однако некоторая пассивность тормозит благое начинание, — отметил Юрий Малинин, ректор Академии информационных систем. — По итогам прошедшего круглого стола мы поняли, что проблема, стоящая не только перед образовательными учреждениями, но и перед всей отраслью, имеет свои решения. Одного стандарта недостаточно; необходимо совместными усилиями создать целую группу стандартов».

По традиции конференция завершилась первенством по волейболу среди профессиональных и любительских команд, в котором за кубок «ИнфоБЕРЕГ» сыграли клуб ветеранов органов безопасности «Отдушину», Краснодарское УФСБ и сборная команда всероссийской конференции «ИнфоБЕРЕГ». Победителем соревнований стало УФСБ Краснодарского края.

Организатором мероприятия в 12-й раз выступила Академия информационных систем, при поддержке и участии ФСБ России, ФСТЭК России, МВД России, Министерства энергетики РФ, Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, Роскомнадзора. Генеральный спонсор конференции — компания «Газинформсервис», спонсоры — компании «Нео-БИТ», Websense и «Ай-Тек». Партнерами стали компании «ДиалогНаука», InfoWatch, УЦСБ, «РОСА», Swivel Secure, ассоциации АП КИТ, АЭТП, «РусКрипто», МОО «АЗИ», НП ПСИБ и НП АБИСС. Генеральное информационное агентство — Интерфакс. Информационную поддержку мероприятию также оказали портал Bankir.ru, журнал «ПЛАС», BIS Journal, «ИКС», Системный администратор & БИТ, Аналитический банковский журнал, Национальный банковский журнал, Энергопресс и Вестник промышленной безопасности.

RUSSIA

НЕДЕЛЯ
РОССИЙСКОГО
ИНТЕРНЕТА

• EXPO • CONFERENCE • MOBILE CONF • UPSTART CONF • E-COMMERCE • RTB • ТЕХНОЛОГИИ

ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ РУНЕТА

ОРГАНИЗАТОР

theRunet

ОТРАСЛЕВАЯ ПОДДЕРЖКА

РАЭК



17, 18, 19 ОКТЯБРЯ
МОСКВА, ЭКСПОЦЕНТР

НОВАЯ СТАРАЯ ПЛАТФОРМА

Чем могла бы стать Nokia

Две компании, образованные бывшими сотрудниками Nokia, объявили о запуске новых продуктов.

Компания Jolla, основанная бывшими сотрудниками Nokia с целью разработки новых смартфонов на базе Linux-платформы MeeGo, объявила о достижении в мобильной платформе Sailfish совместимости с экосистемой платформы Android — как с точки зрения запуска приложений, написанных для платформы Android, без потери производительности при их выполнении, так и с позиции совместимости с оборудованием, поставляемым с платформой Android.

Выполнение приложений для платформы Android при сохранении самобытности Sailfish стало возможным за счет интеграции специальной прослойки Application Compatibility Layer, основанной на виртуальной машине Dalvik VM и коде платформы Android. Компания Jolla заключила соглашения с рядом популярных каталогов-магазинов, что позволит бесшовно выбирать и устанавливать Android-приложения в окружении Sailfish, как на обычном Android-телефоне.

«За происходящим вокруг Nokia втройне интересней наблюдать.»

Совместимость с оборудованием достигнута благодаря реализации возможности использования штатных GPU-драйверов от платформы Android. В типовом Linux-окружении Sailfish для этого задействована библиотека *libhybris*, предоставляющая прослойку для обеспечения работы в системах на базе *Glbc* Android-драйверов устройств, работающих в пространстве пользователя и завязанных на системную библиотеку *Bionic*.

По мнению Jolla, указанные возможности смогут сыграть решающую роль в продвижении новой платформы на уже достаточно насыщенный рынок. Поддержка запуска Android-приложений повысит привлекательность новой платформы среди пользователей, а поддержка типового аппаратного обеспечения, применяемого в устройствах Android, упростит создание производителями моделей телефонов на базе Sailfish и расширит спектр оборудования, способного использоваться с новой ОС. В качестве основного рынка сбыта

рассматривается Китай и азиатские страны, но ведется работа с европейскими операторами связи, что не исключает появление устройств на базе Sailfish в Европе. На рынок США Jolla не намерена выходить принципиально, из-за несовершенства патентного законодательства США и опасности атаки со стороны патентных троллей или патентного давления со стороны более крупных конкурентов.

ОС Sailfish основана на компонентах проекта Mer (ответвление MeeGo) и Mer-дистрибутива Nemo, используемых для взаимодействия с оборудованием, контроля за энергопотреблением, управления установкой приложений, работы с мультимедиа, работы с персональной информацией. Поверх системных компонентов Mer запускается пользовательский интерфейс на базе Qt с использованием технологий QML и QtQuick. Для обеспечения работы графической подсистемы пока используется X-сервер, но в будущем, после внедрения *Qt5*, запланирован переход на *Wayland*. Для разработки приложений пользователя предлагается Qt Quick.

Особенность интерфейса — активное использование управления жестами и задействование вертикальной модели размещения контента, предусматривающей использование листящих экранных жестов для перехода от одного экрана к другому (например, можно «перелистнуть» домашний экран и попасть на экран со списком приложений или с обзором событий). Доступ к меню открывается экранным жестом при неполном сдвиге содержимого вниз. Домашний экран выступает в роли интерфейса для быстрого запуска и перехода между запущенными приложениями (отображается обзор запущенных в настоящее время приложений с обзорной информацией по активности в каждой из программ).

Открывается вторая серия предзаказов на первый смартфон с Sailfish. На сей раз заказать устройство смогут пользователи из Финляндии. Телефон поступит в продажу в конце 2013 года по цене €399.

Это кажется особенно интригующим на фоне другой новости из мира открытых мобильных технологий: Томас



► Так мог бы выглядеть один из смартфонов Nokia, не ухватись эта уважаемая компания за Windows Phone.

Циллиакус [Thomas Zilliacus], ранее возглавлявший отделение Nokia в Азиатско-Тихоокеанском регионе, основал в Сингапуре новую компанию Newkia, которая займется производством смартфонов на базе технологий Nokia и платформы Android. На работу в Newkia будут приняты бывшие сотрудники Nokia, заинтересованные в развитии продуктов на платформе Android. Хотя компания основана в Сингапуре, центр разработки планируется разместить в Финляндии.

За происходящим вокруг Nokia втройне интересней наблюдать в свете того, что компания Microsoft объявила о достижении соглашения с советом директоров Nokia о покупке бизнеса, связанного с выпуском мобильных устройств и оказанием сервиса. Кроме того, соглашение предусматривает лицензирование патентов и использование картографических сервисов Nokia. Сумма сделки составит €5,44 млрд, из которых 1,65 млрд будет потрачено на лицензирование патентов.

Завершить сделку планируется в первом квартале 2014 года, после получения разрешения от регулирующих органов и согласования сделки с акционерами. После завершения сделки около 32000 сотрудников Nokia будут переведены в компанию Microsoft, включая 18300 человек, непосредственно вовлеченных в сборку и производство устройств. Microsoft покупает также некоторые бренды Nokia, например, Lumia. Стивен Элоп [Stephen Elop], нынешний руководитель Nokia, займет пост вице-президента Microsoft по развитию мобильных технологий.

softline®



Services Software Cloud

ИТ-архитектура вашего бизнеса



ЗА ВАМИ ВСЕГДА СЛЕДЯТ

Спецслужбы США против всех

Благодаря Эдварду Сноудену нам открылось много любопытного...

Очередная порция секретных докладов спецслужб США, раскрытая Эдвардом Сноуденом, свидетельствует о том, что Агентство национальной безопасности США (АНБ) развивало проект по обеспечению расшифровки практически всех HTTPS- и VPN-коммуникаций. Для реализации данной возможности использовалась не только практика запроса доступа к закрытым ключам шифрования у вендоров и выявления уязвимостей, но и предпринимались попытки внедрения лазеек в реализации технологий шифрования и непосредственно в стандарты шифрования.

Никаких фактов и подтверждений наличия лазеек в RC4 и других технологиях пока не представлено, информация пока ограничивается общим упоминанием возможности эксплуатации методов, используемых при коммуникациях через HTTPS и VPN, и наличия закладок в неназванных коммерческих продуктах. Также не был опубликован список интернет-компаний и производителей программного обеспечения, сотрудничающих с АНБ в плане внедрения скрытых уязвимостей. Брюс Шнайер [Bruce Schneier], известный эксперт в области компьютерной безопасности, считает сомнительной информацию о существующей технике взлома RC4, но допускает включение закладок в конкретные реализации алгоритмов шифрования. Также Шнайер не рекомендует применять

стандарты шифрования по эллиптическим кривым, так как АНБ активно участвовало в их разработке. Сразу вспоминается история с заявлениями о попытках внедрения бэкдора в IPsec-стек OpenBSD.

А Джон Гилмор [John Gilmore], создатель правозащитной организации Electronic Frontier Foundation и основатель таких проектов, как Cygnin, GNU Radio, Gnash, GNU tar, GNU UUCP и IPsec-стека FreeS/WAN, опубликовал подборку своих наблюдений о возможном влиянии АНБ

«Используемые системы шифрования не выдерживали критики.»

на развитие спецификаций и реализаций IPsec. Его выводы отчасти основаны на беседах с некоторыми членами комитета IETF по разработке этого стандарта.

Как лидер проекта по созданию свободного IPsec-стека, Джон исключает прямое влияние АНБ на разработку FreeS/WAN, но не исключает его воздействия на принятие решений по интеграции работок проекта в ядро Linux. В частности, упоминается категорическое нежелание куратора сетевой подсистемы включить в состав ядра разработанный во FreeS/WAN слой обработки пакетов для IPsec, вместо которого мейнтейнером была создана собственная реализация, которая

была неполной и так и не приведена к рабочему виду. Неясно, было ли подобное поведение навеянным АНБ саботажем или обусловлено какими-то иными мотивами.

Что касается других реализаций, то Гилмор предполагает влияние АНБ в плане противодействия внедрению средств сильной криптографии для мобильных телефонов, а также по лоббированию включения в международные стандарты менее криптостойких алгоритмов под предлогом нарушения закона США, ограничивающего экспорт наукоемких технологий. До сих пор не создано стандарта и реализаций протокола для шифрования в режиме точка-точка, работающего на уровне конечных мобильных телефонов. Используемые в мобильных сетях техники шифрования не выдерживали критики, вплоть до того, что для «шифрования» голосовых пакетов использовалась операция XOR по фиксированной строке, а для передачи управляющих данных — легко подбираемый шифр.

Сотрудники АНБ занимали ключевые позиции в комитете, развивающем международные стандарты IPsec. При этом были случаи, когда один из разработчиков стандартов, который формально не работал в АНБ, но имел давние связи с спецслужбами США, время от времени выступал с предложениями, которые так или иначе ослабляли безопасность или приватность, но казались не лишёнными смысла аргументами для людей, не являющихся экспертами в криптографии. Например, предлагалось использовать один вектор инициализации для всей сессии, а не создавать его для каждого пакета, или — реализовать режим с отключением шифрования.

Созданный в результате стандарт IPsec получился невероятно усложненным и запутанным, настолько, что опытные криптографы отказались проводить анализ на безопасность без предварительного упрощения. Данные пожелания не были учтены, и спецификации не были упрощены. В стандарт также удалось включить опцию, при которой использовались заведомо ненадежные методы шифрования. Также было затруднено внедрение IPsec в реальных системах из-за изменения максимального размера сегмента, который не мог быть передан через IPsec-туннель между конечными узлами, если данные узлы ничего не знали об IPsec.



» С моральной точки зрения сложно оценить поступок Сноудена, но он, несомненно, герой этого года.

15–16 ОКТЯБРЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



IX ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО HR-БРЕНДИНГУ

РАЗБИВАЕМ СТЕРЕОТИПЫ

Осенняя конференция HeadHunter традиционно имеет практический, интерактивный, острый формат. В этот раз мы хотим обсудить ряд стереотипов, которые мешают нам всем принимать оптимальные решения, быстро реагировать на изменения рынка труда и развивать конкурентные HR-преимущества наших компаний.

HR-брендинговые ошибки и заблуждения

МИФЫ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА

Важна ли отраслевая HR-специфика?

**Кто «прогнется под изменчивый мир»
поколение Y или X?**

КРОСС-ОТРАСЛЕВЫЕ КЕЙСЫ.

КНУТ, ПРЯНИК, КРП ИЛИ МОТИВАЦИЯ 3.0?

Геймификация бизнес-процессов –
спасение или очередная мода?

**Должны ли мы заниматься
счастьем сотрудников?**

И многое другое...

Стоимость участия по кодовому слову
«Раннее бронирование»
действует только **до 1 августа**.
Обращайтесь к своему персональному
менеджеру НН или по адресу:
hrconf@hh.ru.

Спешите забронировать места,
звоните своему персональному
менеджеру НН!

 +7 812 607 77 29



ЛУЧШИЕ ДРУЗЬЯ

IBM верит в Linux

...и инвестирует миллиард долларов в архитектуру Power.

На прошедшей в середине сентября конференции LinuxCon-2013 компания IBM заявила о продолжении практики значительного инвестирования в Linux и открытые технологии. В следующие 4–5 лет IBM выделит миллиард долларов на разработку продуктов на базе Linux и открытого ПО для серверов на архитектуре Power, ориентированных на использование в дата-центрах, для построения облачных инфраструктур, обработки и анализа больших данных, которые требуют переосмысления традиционных подходов. Востребована открытость, возможность переработки под свои задачи и способность справиться с огромной нагрузкой (согласно IBM, один процессор Power заменяет 10 процессоров Intel).

В 2001 году компания IBM уже вложила миллиард в развитие серверных Linux-систем, что помогло становлению Linux как промышленной платформы и ОС для

вычислительных кластеров. По мнению Джима Землина [Jim Zemlin], руководителя Linux Foundation, инвестиции IBM обернулись шквалом инноваций, не затихающим до сих пор. Свежий интерес к Linux вызван падением спроса на Unix-варианты серверов Power, при росте продаж Linux-моделей. IBM не прекращает развитие своих Unix-продуктов вроде AIX, но смещает приоритеты в ответ на потребности рынка. IBM не стимулирует миграцию текущих Unix-клиентов на Linux-решения: Linux позиционируется как платформа для привлечения новых клиентов.

Итак, формируется экосистема серверных продуктов по типу экосистемы мобильных платформ на ARM. Одним из первых шагов здесь станет введение облачного сервиса для разработчиков: они бесплатно получают удаленный доступ к ферме Power-серверов для сборки, тестирования и тестирования приложений.

LINUX В РЕАЛЬНОМ НЕБЕ

Полеты — уже наяву

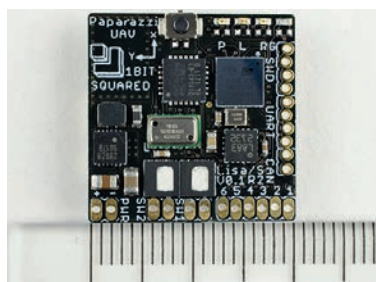
Создана Lisa/S — миниатюрная реализация автопилота.

Группа энтузиастов авиамоделирования представила проект Lisa/S, плату универсального автопилота для летательных аппаратов, включая вертолеты, квадрокоптеры и самолеты. Вес платы — всего 2,8 г, а габариты — 2 см × 2 см × 5 мм, и это интересное решение для любительских миниатюрных устройств, весом от 100 г до 25 кг. Согласно принципам Open Hardware, все схемы выданы в открытый доступ, а лицензия разрешает наладить свое производство, в т.ч. внося модификации, и расширять функциональность беспилотных аппаратов: скажем, адаптировать их для сельского хозяйства или поиска пропавших людей. Компания 1Bitsquared начнет производство и продажу чипов Lisa/S в январе 2014 года.

Плата содержит все компоненты для ориентации в пространстве: гироскоп, акселерометр, высотомер, GPS и интерфейс для модуля телеметрии. Правда, средства организации канала связи с Землей для корректировки движения не встроены — полет идет в автономном режиме

(отдельно развивается модуль SuperbitRF для приема/передачи команд управления). Lisa/S укомплектована 16 КБ ОЗУ, 512 КБ Flash и процессором ARM Cortex M3 MCU на 72 МГц. ПО автопилота при движении по заданному маршруту создал открытый проект Paparazzi.

А на Kickstarter запущена кампания по финансированию разработки летающего робота Spiri на базе Ubuntu с ROS (Robot Operating System) — на роль курьера (грузоподъемность 100 г), спасателя, спелеолога, картографа, инспектора, репортера и т.п. **LXF**



➤ Эта крохотная микросхема и есть сердце автопилота.

Новости короткой строкой

➤ Samsung работает над созданием первого умного телевизора, укомплектованного свободной мобильной платформой Tizen, развиваемой совместно с компанией Intel под эгидой организации Linux Foundation. Источник: <http://news.cnet.com>

➤ 11.09.2013 Линус Торвалдс приостановил на день прием изменений для ядра Linux 3.12 из-за поломки SSD-диска на основной рабочей станции. Источник: <http://permalink.gmane.org/gmane.linux.kernel/1559486>

➤ Фонд СПО рекомендовал пользователям, которым небезразлична собственная свобода и свобода окружающих, избегать использования продуктов Apple, отреагировав таким образом на выход новых моделей iPhone. Источник: www.fsf.org

➤ Новому ядру Linux 3.11 в шутку присвоено кодовое имя "Linux for Workgroups", по аналогии с Windows 3.11 for Workgroups. Ядро Linux отметило свой 22-й день рождения. Источник: <https://lkml.org>

➤ В Новой Зеландии утвержден закон о патентовании, выводящий ПО из области действия патентной защиты. Источник: www.zdnet.com/new-zealand-bans-software-patents-7000019955/

➤ Компания Motorola Mobility опубликовала исходные тексты измененных открытых компонентов для своего флагманского смартфона Moto X, поступившего в продажу в конце августа. Источник: <http://sourceforge.net/projects/motox.motorola/>

➤ Началось бета-тестирование Linux-версии системы ОРФО, оформленной в виде плагина к Apache OpenOffice и LibreOffice. Плагин ОРФО способен проверять не только орфографию, но и грамматику и стиль русского языка. Источник: www.informatic.ru

➤ 26 октября 2013 года агентство В'ДА проводит в Новосибирске конференцию «IT-решения для бизнеса. United Professionals (IT-UP)», в рамках выставки «IT-Сибирь.Сибтелеком». Источник: www.etegro.com

➤ Компания Samsung представила Galaxy Gear, «умные часы» на базе платформы Android, в дополнение к смартфону. Устройство поступило в продажу 25 сентября по цене \$299. Источник: www.opennet.ru



Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
Тэг «сарказм»
по умолчанию,
смайлики по вкусу.

СПО: маечки или ехать?

В начале августа мир свободного ПО был потрясен наглым бесчинством... нет, не бухгалтера Кукушкинда, а Патрика Вернера [Patrick Verner], разработчика Parted Magic: тот пожелал брать за свое творение деньги — аж 4,99 американских рублей. Все геркулесовцы, как один, ответили дружным осуждением... хотя и без поголовного перехода на союз.

О да, это страшный удар по пользователям данного дистрибутива (многие из которых, кстати, применяют его не только в личных, но и во вполне служебных целях, получая за это зарплату). Отныне им придется довольствоваться устаревшими его версиями, либо, напротив, тестируемыми, которые по-прежнему бесплатны. Или раскошелиться на озвученную запредельную сумму.

Ох, не вял Патрик заветам ветеранов Движения: разработчику свободного софта запахло зарабатывать своей же работой. А только техподдержкой или, скажем, продажей маечек и кружечек с атрибутикой. Мне, правда, кажется, что среди блестящих алгоритмистов, виртуозных кодеров или аккуратных мейнтейнеров не много людей с талантами терпеливого саппортера, удачливого торговца или оригинального дизайнера маечек. Но это их проблемы...

Выход у тех, кто не желает поступиться принципами и отбашлять Патрику 5 уёв, есть: собрать свой аналог Parted Magic'a. Что, скажу по секрету, вполне по силам почти любому линуксоиду-применителю. Но ведь это надо делать — а скачивать готовенькое на халяву гораздо приятнее.
alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

Fedora vs Korora 14

Fedora долго ходила в фаворитах среди линуксоидов, но последний релиз и пользователи, и обозреватели приняли с прохладцей. Korora 19 — дистрибутив, построенный поверх Fedora 19 — намерен исправить часть допущенных ошибок. Который же из двух победит?

Камера RasPi 16

Первое периферийное устройство для Raspberry Pi появилось в форме платы web-камеры. Она весит всего несколько граммов и потребляет минимум мощности. Вот и поглядим, способна ли она соперничать со старшими собратьями.

LightZone 4 17

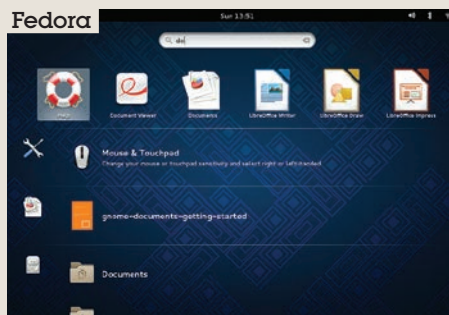
Эта новооткрытая цифровая фотолaborатория сулит возвести обработку фото в Linux на новый уровень. Попробуем же навести глянец на наши отпущенные фото и посмотреть, сдаст ли она зачет.

Left 4 Dead 2 18

Если и есть что повеселее, чем убивать цифровых врагов, то это убийство цифровых зомби — к такому выводу нас привела стрелалка на выживание от Valve, в которую мы рванули, чтобы разобраться, с чего это народ так расшумелся.



➤ Хуже, чем быть оставленным среди мертвых, только быть атакованным мертвецами.



➤ Исправил ли дистрибутив-новатор недочеты прошлой версии?

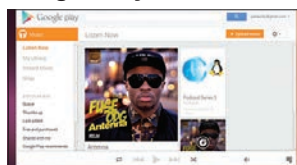


➤ Превзойдет ли этот ремикс своего родителя, выйдя в чемпионы?

Сравнение: Потокное вещание музыки

с. 22

Google Play Music



Jamendo



Magnatune



Spotify



Ubuntu One Music



Если музыка — пища любви, не круто ли будет иметь к ней доступ отовсюду? И это реально! Наше Сравнение поможет вам решить, из каких источников удобнее эту пищу получать.

Fedora 19 vs Korora 19

Маянк Шарма выясняет, сможет ли Fedora в новом релизе стряхнуть с себя груз ошибок прошлого, или ее затмит новая звезда.

Вкратце

» Два дистрибутива на базе RPM, оснащенные несколькими рабочими столами. См. также openSUSE и Mageia.

Хотя генетически Fedora 19 и Korora 19 идентичны, мы признаем, что сравнивать их друг с другом немного нечестно. Fedora — это больше, чем ОС: это экосистема, удовлетворяющая запросам широчайшей аудитории. Korora же — лишь одна из ветвей этой экосистемы, которую подравнивали и облагородили по вкусу только одного сегмента пользователей Fedora: обычных любителей настольных ПК.

Fedora всегда делала ставку на продвинутых пользователей и разработчиков, способных оценить многочисленные корпоративно-ориентированные функции дистрибутива, чтобы в итоге привести их к использованию коммерческого продукта Linux, Red Hat Enterprise. Данный релиз — не исключение. Среди главных задач Fedora 19 — продвижение облачных инфраструктур. Для этого в ее составе теперь имеется OpenStack, под кодовым названием Grizzly, позволяющий создавать

«Fedora всегда делала ставку на продвинутых и разработчиков.»

свои облака наподобие публичных, таких как Amazon EC2, а также OpenShift Origin, собственное решение Red Hat в качестве Platform-as-a-Service (PaaS).

Цель Fedora

Эти и некоторые другие инструменты управления доступны в Fedora 19 только на DVD, но не live-версии. Однако на Gnome Live CD вы можете найти эмулятор Boxes, на базе Qemu. Он аналогичен VirtualBox, и хотя и уступает ему в плане гибкости, но содержит некоторые добавочные функции, например, возможность подключения к виртуальной машине через Интернет.

Еще одной ключевой областью Fedora 19 является 3D-печать. Сюда входят программы для создания 3D-моделей и инструменты для создания и отправки кода на 3D-принтеры. В помощь разработчикам, в дистрибутиве присутствует инструмент, предоставляющий шаблоны для разных языков и умеющий даже публиковать проекты прямо в GitHub.

Ахиллесова пята Fedora, которую унаследовала и Korora — это обновленный



» Добавляя новые приложения и встраивая новые функции к существующим, рабочий стол Gnome становится эффективнее с каждым релизом.



» Что бы вы ни выбрали, Gnome или KDE, соответствующий вариант Korora 19 даст вам больше приложений, чем любой другой настольный дистрибутив.

установщик Anaconda. Он пока не доделан и нас не впечатлил.

Он стал дружелюбнее к новичкам, но не отличается целостностью, наблюдаемой у других популярных дистрибутивов. Кроме того, Anaconda видит другие ОС и дистрибутивы, но отказывается их идентифицировать. И устанавливать загрузчик можно только в Master Boot Record.

Из плюсов — диски теперь распознаются по точкам монтирования. Также можно создать пользователя из самого установщика, а неопытную публику обрадует упрощенная процедура создания файловой системы на базе LVM.

При всем при том, новый установщик Anaconda лучше всего подходит для самых примитивных вариантов разметки диска, но недостаточно интуитивен для более сложных.

Если вы уже являетесь пользователем Fedora, вам лучше воспользоваться FedUp, новым инструментом обновления из Fedora 18. Он работает на базе dracut и systemd и очень прост в использовании. Парой команд он обновит репозитории до нового релиза, скачает нужные пакеты и выполнит перезагрузку для их установки.

Как Fedora 19, так и Korora 19 используют рабочий стол Gnome 3.8, с новыми настройками приватности и новым приложением Часы. После установки вы сможете предпочесть классический интерфейс в стиле Gnome 2, укомплектованный новыми расширениями Gnome Shell.

Также в релизе присутствуют три существенных нововведения в режиме обзора. Во-первых, обзор организован через вкладки, и по умолчанию открывается та вкладка, к которой обращаются чаще

всего. Во-вторых, Утилиты [Utilities] и Разное [Sundry] отображаются на более темном фоне, чем прочие приложения. Сами они приложениями не являются, а просто запускают соответствующие подменю. И, наконец, в обзорвателе был переработан поиск. Теперь он ищет заданную строку не только среди установленных приложений, но и среди отдельных приложений Gnome.

При первом входе в свою учетную запись вы задаете настройки языка, Wi-Fi-подключения и всех учетных записей в сети. Затем вам в полный экран демонстрируется видеоролик о работе с Gnome. По окончании вы попадаете на рабочий стол с уже открытой Справкой, где, кроме текстовой информации, имеется еще три дополнительных видео о том, как запускать приложения, переключать задачи и отвечать на сообщения через Message Tray.

В приложении Gnome Online Accounts вы теперь можете подключиться к вашим учетным записям в Google, Facebook, Windows Live, Microsoft Exchange, а также на сервере *ownCloud*. В Korora также есть настольный клиент *ownCloud*, в дополнение к Gnome Online Accounts.

Fedora, как всегда, остановила выбор на стандартном варианте Gnome Shell, а Korora 19 слегка видоизменила его ради удобства пользователей. И в то время как Fedora 19 предлагает абсолютно пустой рабочий стол вообще без иконок, в Korora 19 пользователям предоставлена возможность их добавить.

Затем идет *Nautilus*, файловый менеджер Gnome, теперь переименованный в *Files*. В Fedora для предпросмотра используется *Sushi*, а контекстное меню правой кнопки очень скупое. В Korora же — более быстрый *gloobus* и более полное меню, привязанное к инструменту резервного копирования *Deja Dup*.

Кроме того, в пользовательском меню Korora 19 есть Спящий режим, наряду с Выключением, и Gnome Tweak Tool для более тонкой настройки Gnome 3. Благодаря этим тонкостям, рабочий стол Korora 19 гораздо удобнее, чем в Fedora 19.

Если вам требуются драйверы для вашей необычной графической карты или кодеки, чтобы баловаться с защищенными файлами в Fedora 19, то вы стучитесь не в ту дверь. Fedora по определению избегает любых проприетарных, не-свободных компонентов в своем составе. Так что, получив *LibreOffice*, *Firefox*, *Shotwell*, *Rhythmbox* и видеоплеера *Totem*, вы сможете гордиться полностью свободным десктопом.

Но если вы не пурист свободного кода, то есть обычный пользователь, Korora 19 — то, что нужно. Здесь реализована

Fedora vs openSUSE и Mageia

Реальная битва между дистрибутивами на базе RPM развернулась между Fedora, openSUSE и Mageia. В каждой из них по несколько рабочих столов, и, уважая старания разработчиков, судить о них только по основному было бы несправедливо.

Из всей перечисленной тройцы, позиции Fedora самые слабые. Ее менеджер пакетов и новый установщик *Anaconda* как-то не впечатляют. Напротив, openSUSE довольно успешно совершенствует свою систему управления пакетами, а системой Установки-

одним-щелчком приятно пользоваться. Настройка — также одна из козырных карт openSUSE, благодаря программе *YaST*.

Если же корпоративно состряпанные дистрибутивы вам не по душе, есть прекрасная, начинающая матереть общественная альтернатива: Mageia. Она также может похвастаться универсальным *Control Center* и умеет проигрывать файлы проприетарных медиаформатов. У репозитория этого дистрибутива простая структура, понятная даже новичкам.

полная поддержка мультимедиа, включая *Firefox* с возможностью воспроизведения Flash и JavaScript, а также медиа-плеер *VLC* и менеджер устройств *Jockey*, для работы с проприетарными драйверами.

Приложения

В отличие от live ISO Fedora 19 для Gnome, весящего 919 МБ, аналогичный образ Korora 19 занимает 1,8 ГБ. Избыток места в дистрибутиве употребили на популярные приложения практически на все случаи жизни. Тот же *Firefox* оснащен мо-

типа *RPMFusion*. В Korora они уже представлены, помимо стандартных *Chrome*, *Adobe* и *VirtualBox*.

Еще одно существенное различие Fedora 19 и Korora 19 — менеджер пакетов. В первой используется программный интерфейс *PackageKit*, по функциональности проигрывающий *Yum Extender*, поставляемый с Korora 19.

Версия KDE в Fedora 19 тоже не блещет. Вы получаете *Konqueror* вместо *Firefox*, *Calligra Office* вместо *LibreOffice*, а все функции мультимедиа переданы в *Amarok* и *Dragon Player*.

А Korora побивает Fedora в плане приложений также и в редакции с KDE. Как и с Gnome, она способна работать с проприетарными кодеками и драйверами; добавились характерные приложения KDE, такие как файловые менеджеры *Dolphin* и *Krusader*, клиент микроблоггинга *Choqok*, видеоредактор *Kdenlive* и приложение для работы с web-камерой *Kamoso*.

Говоря в общем, Fedora 19 лучше всего подойдет в качестве корпоративной системы, где особо не требуются проприетарные кодеки и новейшие драйверы устройств. Если у вас быстрый Интернет и свое ноу-хау, можете взять стандартную Fedora 19 и превратить ее в Korora 19 за пару часов. А можете не утруждаться и просто скачать Korora. **LXF**

«Но если вы обычный пользователь, Korora — то, что нужно.»

дулем *Adblock* и менеджером загрузок *DownloadThemAll*.

Также в его составе аудиоредактор *Audacity*, видеоредактор *OpenShot*, видео-конвертер *Handbrake*, редактор изображений *GIMP*, *RawTherapee* для обработки RAW-изображений, клиент микроблоггинга *Gwibber*, инструмент для чтения новостных лент *Liferea* и прочее.

Не забудьте, однако, что все эти программы можно установить и на обычную версию Fedora, подключив репозитории

LINUX **Вердикт**
FORMAT

Fedora 19

Разработчик: Fedora Project
Сайт: www.fedoraproject.org
Лицензия: Разные свободные лицензии

Функциональность	6/10
Производительность	7/10
Удобство использования	4/10
Себестоимость	8/10

» Для опытных пользователей Linux, желающих получить дистрибутив, пригодный и для сервера, и как настольный.

Рейтинг 6/10

LINUX **Вердикт**
FORMAT

Korora 19

Разработчик: Korora Project
Сайт: www.kororaproject.org
Лицензия: Разные свободные лицензии

Функциональность	8/10
Производительность	8/10
Удобство использования	7/10
Себестоимость	8/10

» Вариант Fedora 19 в стиле «все включено» для обычных пользователей настольных компьютеров.

Рейтинг 8/10

Камера Raspberry Pi

Лес Паундер в восторге от нового периферийного оборудования для компьютера-крошки.

Вкратце

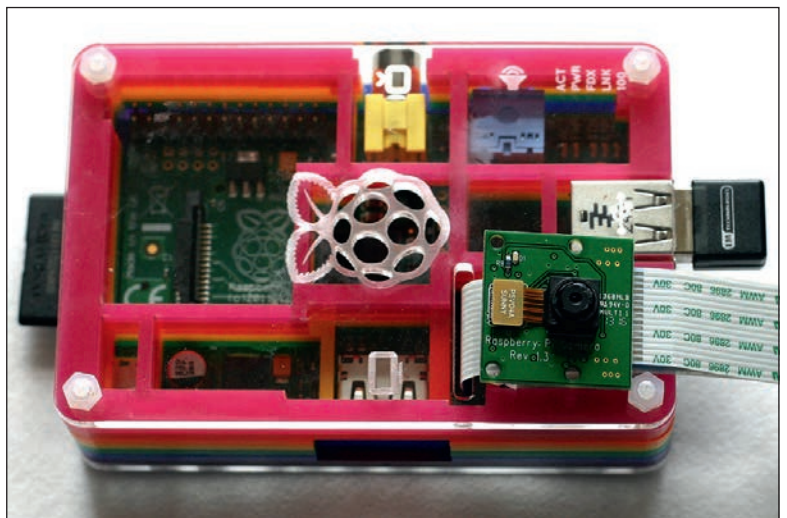
» Бескорпусная камера для Raspberry Pi рассматривается также как web-камера USB или цифровая камера, сертифицированная по стандарту PictBridge.

За свою недолгую жизнь Raspberry Pi повидал немало интересного, побывав и в академических аудиториях, и на краю Вселенной. Во всем мире появляются новые проекты благодаря выпуску присоединяемой камеры.

В камере — сенсор на 5 мегапикселей; максимальное разрешение полученных фотографий 2,592 × 1,944 пикселя. Видео впечатляет: H.264, 1080p HD и 30 кадров в секунду, все это заключено в упаковку размером 20 × 25 × 10 мм. Камера подобна тем, какие имеются у большинства смартфонов; если вспомнить, что Pi опирается в основном на мобильные технологии, то это вполне естественно.

Устанавливается камера очень легко: на плате есть специальный коннектор портов Ethernet и HDMI — просто вставьте ленточный кабель серебристым элементом к HDMI-порту. Используя последнюю версию Raspbian, загрузите Raspberry Pi, откройте терминал, наберите **sudo apt-get update** для обновления списка пакетов и **sudo apt-get upgrade** для обновления всего установленного ПО до последней версии, затем воспользуйтесь **sudo raspi-config** для открытия меню настройки конфигурации; щелкнув один раз, выберите Camera, закройте меню и перезагрузите Pi.

Как пользоваться камерой, понятно не сразу, но присоединив камеру через меню raspi-config, вы получите доступ к двум новым командам — **raspistill** для снимков и **raspivid** для видео. Чтобы сделать снимок, вам потребуется набрать



» Камера для Pi потребляет меньше мощности, чем web-камера USB, и не расходует драгоценный порт USB. Идеально для встраивания в проекты.

в терминале **raspistill -o image.jpg**, а потом снимать. Для записи видео наберите в терминале **raspivid -o video.h264 -t 10000**, это позволит записать 10-секундное видео с конечным именем файла **video.h264**. Официальных GUI-приложений пока нет, **raspistill** и **raspivid** являются единственными официальными способами использования камеры.

Проекты Pi

Предприимчивые люди уже создали много проектов, основанных на этой камере; тестом типа Hello World сейчас является покадровая съемка. Но вполне возможно интегрировать управление камерой в скрипт Python и создать триггер запуска с помощью GPIO — варианты не ограничены, что и делает использование камеры Pi столь приятным. Камеру можно использовать с OpenCV (Open Source Computer Vision), так что в ближайшие месяцы появится множество проектов на базе этой технологии (представьте себе openCV-устройство для твитов вашей LUG). Особо радует, что проекты с этой камерой охватывают все, от роботов до фотоавтоматов.

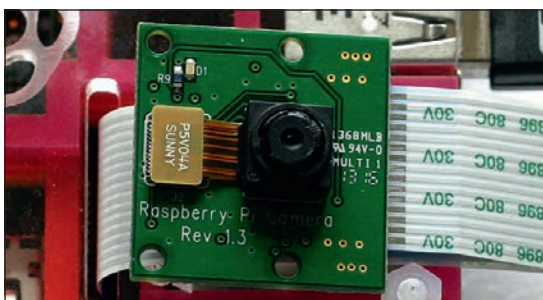
Качество снимков и видео замечательное, при средней освещенности четкие снимки содержат совсем немного шума. В камере есть фокусировка на бесконечность, означающая резкость во всех частях снимка, если только вы не подойдете к линзам совсем близко. Видео выводится

как HD H.264 и может проигрываться в *Omxplayer*. Камера не пишет звук, т.е. для записи звука придется подсоединить звуковую карту USB или USB-микрофон.

В настоящее время официально камера поддерживается Raspbian; ситуация совершенно точно изменится, когда она попадет в доступ (пока она не продается).

В общем, это отличная деталь экипировки, а цена £30 справедлива; и хотя камера не пригодна для организации видеоконференций, но предоставляет отличную платформу для реализации самых разных проектов. Будучи выпущена, она подкрепит цель Foundation — обучение нового поколения работе с компьютером. **LXF**

Спецификация



- » Сенсор 5 Мпикс
- » Запись видео в HD 1080p
- » 2592 × 1944 пикселя JPG
- » Выделенное соединение
- » Поддерживается Raspbian
- » Габариты 20 × 25 × 10 мм

LINUX FORMAT Вердикт

Raspberry Pi Camera

Разработчик: Raspberry Pi Foundation
 Сайт: www.raspberrypi.org
 Лицензия: не предусмотрено

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

» Отличное дополнение к компьютеру Raspberry Pi, определенно подходит для создания множества интересных проектов.

Рейтинг **8/10**

LightZone 4

Грэм Моррисон изучает выпуск ПО лишь с одной выдающейся новой особенностью.

Вкратце

» Свежевывущенное свободное ПО редактирования фотографий, конкурирующее с *Lightroom* от Adobe и *AfterShot Pro* от Corel.

Наш последний обзор *LightZone*, в 2009 году [LXF115, Обзоры, стр. 13], касался версии 3.6. Она нам приглянулась, и мы выставили ей оценку 9/10. Тогда этот фоторедактор был коммерческим, и за него нужно было платить немалую сумму. Последовавшие мелочи улучшения довели его до версии 3.9, но никаких выдающихся новых функций не добавлялось. В 2011 году разработки застопорились, а компания, отвечающая за продукт, прекратила свою деятельность. Разработчики разбежались, и с год ничего не происходило. А затем случилось чудо. Один из разработчиков исходного *LightZone* Антон Каст [Anton Kast] в конце 2012 года написал в своем блоге, что поговорил с правообладателями *LightZone*, и те согласились распространять его под лицензией BSD. *LightZone* вышел в свободный доступ. Но прежде чем чудо произошло, была проделана большая работа с исходным кодом: чистка, тестирование, реорганизация и восстановление. И вот, спустя 7 месяцев, перед нами версия 4.0 лишь с одним важнейшим добавлением. Она бесплатна.

«Версия 4.0 — с одним важнейшим добавлением. Она бесплатна.»

Мы установили последнюю версию на Ubuntu 13/04 через PPA и на Arch через AUR. Здесь есть несколько странностей, поскольку *LightZone* — приложение Java. Например, в нашей 64-битной инсталляции Arch небольшой скрипт, запускающий основное приложение, не в состоянии найти правильную версию библиотеки *libzma*. Пришлось самим редактировать скрипт для обеспечения правильного местоположения. Опыт установки на 32-битном Ubuntu оказался успешным, и я уверен, что досадные «лежащие полицейские» будут устранены по мере развития проекта.

Как видно из названия, *LightZone* — это инструмент обработки фотографий, в виде приложения наподобие *Lightroom* от Adobe, *Aperture* от Apple и *AfterShot* от Corel Pro; последнее предлагается также и в Linux-версии и, пожалуй, является ближайшим конкурентом *LightZone*.



» Согласно своему названию, *LightZone* позволяет редактировать отдельные участки снимка.

Посмотрим в RAW

Такие инструменты предназначены в основном для работы со снимками в RAW-формате, сделанными камерой DSLR, но подходят и для редактирования JPG. Так как снимки RAW содержат гораздо больше исходных данных, они предполагают ПО с намного большим динамическим диапазоном и контролем процесса настройки цвета, яркости, контраста и выдержки — вот почему все это стало таким естественным выбором для фотографов.

Типы RAW различны, и поддержка камер — одна из областей, в которых *LightZone* отставала. Эта задача легла на плечи заинтересованных пользователей, называющих себя проектом *LightZombie*: они добавили камеры к независимому модулю и инструмент для создания кривых [curve tool]. В качестве образца для поддержки мы выбрали Canon 600D, не только потому, что он у нас имелся, а еще и потому, что это сравнительно новая, не очень дорогая и очень популярная фотокамера. К счастью, добавления от команды *LightZombie* касались поддержки такой же модели камеры, и она прошла наш первый тест, а новые модели будут продолжать добавляться, раз уж проект возродился.

По большому счету, приложение такое же, как и изначально рассмотренная версия, хотя и с рядом важных обновлений для совместимости с камерами, эффектами и обработками. Два режима дают

возможность переключаться между просмотром библиотеки изображений и редактированием отдельных снимков. Есть 12 основных процессов; их можно соединять в цепочки и создавать весьма сложные эффекты под названием *Styles* [Стили]. Одна из сильных сторон *LightZone* — возможность обработки отдельных зон снимка: скажем, независимо применять цветокоррекцию и готовые стили или регулировать яркость на светлых и темных участках изображения, например, для повышения резкости засвеченных областей. В итоге мы получаем фантастический редактор и создаем лучшие снимки. А при такой цене вы точно не прогадаете. LXF

LINUX Вердикт
FORMAT

LightZone 4

Разработчик: Anton Kast
 Сайт: <http://lightzoneproject.org>
 Лицензия: BSD

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

» Фантастический бесплатный фоторедактор, который прекрасно дополнит инструментарий любого фотографа.

Рейтинг 8/10

Left 4 Dead 2

Бен Эверард пережил апокалипсис — да только для того, чтобы стать жертвой преследования ходячего мертвеца. Получится ли сбежать?

Вкратце

» Выживший персонаж — стрелок находится в постапокалиптическом мире, полном живых мертвецов. См. также *Team Fortress 2*, *Open Arena* и *Warsow*.

Вирус уничтожил Землю... бла-бла-бла. Предыстории никого не волнуют. Это игра про убийства, и, мать честная, кого здесь только ни предлагается замочить — в основном зомби (или одних зомби, если не принимать во внимание подбитие ненароком другого игрока); но есть возможность выбрать состязание как с отдельным неуспокоенным, так и с неуклюжим стадом.

На каждом уровне вам и трем соратникам нужно добираться до точки выхода в надежде обрести безопасность. По пути придется сражаться с ордами зомби, намеренных остановить вас — предположительно посредством съедения ваших мозгов. Персонажам, однако, не везет с выбором позиции для бегства. Вообще, непросто найти безопасное место, поскольку есть ощущение, что в каждом пункте все больше и больше зомби, а захватывает история в общей сложности 13 кампаний, в каждой из которых при-



» Зомби настроены весьма решительно: этот оголодавший тип все еще алчет чужих мозгов, хотя у него снесено полжелудка.

неиссякаемыми запасами патронов (видимо, у него глубокие карманы). А значит, палить по зомби можно сколь угодно долго, что прекрасно для людей вроде автора обзора, который при стрельбе по мишеням предпочитает количество качеству. Зомбитное оружие (бейсбольная бита, топоры и т.д.) более действенно и не оставляет вас беззащитным на время перезарядки; но прежде чем им воспользоваться, врага придется подпустить поближе, а зомби, кхе, не очень милы.

Умри красиво

Большинство зомби не могут атаковать с дальнего расстояния (кроме особого зомби-охотника, который очень быстр), и даже если парочка таких к вам приблизится, это не столь разрушительно. Получив ранение, можно вылечиться или ожить при помощи людей из команды. Все это придает веселья, задает темп игре. Серьезные игроки могут разработать стратегии и техники для эффективного устранения оживших мертвецов разными способами, но бегать вокруг чавкающих зомби с бейсбольными битами также презабавно.

Хотя убивать зомби довольно просто (пока вы не достигли сложного уровня), разобраться в игре — не такая уж тривиальная задача. Нам пришлось прочесать мир для выяснения дальнейших действий (для ускорения процесса мы даже прибегли к помощи онлайн-руководств).

Также как в основной операции (где можно играть как онлайн, так и одним

игроком с персонажами, контролируемые компьютером), есть ряд онлайн-опций для поддержания потехи. Можно проследить, кто продержался дольше всех против бесконечных полчищ, кто делает лучших зомби или же убирает мусор.

Для Linux игра только что вышла — но для PC она известна с 2009 г. Значит, хотя и понадобится приличная графическая карта, но никак не самая последняя версия. (Фактически, рекомендуются карты, выпущенные в 2006 г.). Поэтому стыдно, что игра так долго шла к пользователям. Приятно видеть, что Valve сдерживают обещания, создавая игры на Source Engine для бесплатных ОС. Пользователи Linux не меньше других любят крушить зомби. **LXF**

«Пользователи Linux не меньше других любят крушить зомби.»

дется пройти от 2 до 5 сюжетов, прежде чем заслужить полноценный отдых.

Несколько необъяснимо (но зато полезно) на территории разбросано множество оружия. Говоря в общем, оно делится на две категории: оружие для стрельбы по зомби и оружие для ударов по зомби. У огнестрельного оружия имеется досадная проблема — нехватка амуниции. Исключение — лишь пистолет, для которого ваш персонаж обладает

» Если мы говорим, что зомби тут ходят стадами, вы уж нам поверьте.



LINUX FORMAT Вердикт

Left 4 dead 2

Разработчик: Valve
Сайт: <http://store.steampowered.com/app/550/>
Цена: £14,99

Игровой процесс	9/10
Графика	8/10
Продолжительность	9/10
Оправданность цены	8/10

» Без сомнения, лучшая по зомби-убийству игра из доступных пользователям Linux.

Рейтинг **8/10**



TOP Mobile Conference 2013

Организаторы:



Park Inn Pribaltiyskaya
20 ноября 2013
Санкт-Петербург



«Зависимость бизнеса от ИТ становится больше, а значит, ответственность и значимость ИТ-директора выше. Задумывая два года назад TOP Mobile, мы уже находились в состоянии дефицита информации о возможностях рынка мобильных решений. Первая же конференция собрала большое количество участников и экспертов, доказав таким образом свою важность и актуальность на ИТ-рынке Северо-Запада».

Максим Белоусов,
председатель правления СоДИТ

Ключевые темы конференции 2013:

- Enterprise 2.0. в России и в мире. Взгляд CIO в будущее мобильного предприятия.
- BYOC-BYOD-BYOID-BYOIT. Эволюция задач CIO при переходе на BYOX-концепцию.
- Преимущества BYOD для корпоративного заказчика. Что делать с рисками?
- Как грамотно оценить эффективность реализации BYOD стратегии в компании?
- Корпоративное vs. Гибридное облако. Выбор за CIO.
- Виртуализация данных. Как оптимизировать расходы на ИТ?
- Корпоративные облачные сервисы: что предлагает рынок? Как минимизировать затраты и риски?
- Механизмы контроля информационных потоков в облаках.
- Практика управления Big Data в корпорации. Готовы ли компании к работе с «большими данными»?
- MDM, EMM, MAM. Защита и управление мобильными устройствами в корпоративной среде.



Генеральный спонсор: Платиновый спонсор: Серебряный спонсор: Спонсор регистрации: Участник выставки:



При поддержке:



Аналитический партнер:



HR-партнер:



Событийный партнер:



Информационные партнеры:



Мультимедийный партнер:



Стратегический партнер:





АЛЬТЕРНАТИВА БЫЛА

Windows Phone навсегда

А ведь в Nokia был разработан опытный образец телефона на основе Android...

В середине сентября *The New York Times* сообщила, что компания Nokia занималась разработкой Android-коммуникатора задолго до переговоров с Microsoft о продаже своего подразделения по мобильным телефонам.

В беседах с журналистами Стивен Элоп всегда утверждал, что в их планах не было и нет смартфона на базе ОС Android, но это не так. Газета утверждает, что для работы над Android-коммуникатором была создана отдельная рабочая группа, инженеры из которой трудились в атмосфере строгой секретности — еще в начале 2012 года. Таким образом Nokia пыталась подготовить пути к отступлению на случай неудачи с мобильной платформой от американского ИТ-гиганта.

К 2014 году, году окончания соглашения о сотрудничестве между Nokia и Microsoft, включавшего пункт о выпуске смартфонов исключительно на ОС Windows Phone, руководство Nokia имело бы

» Возможно, именно так выглядела бы Lumia на Android.



на руках аппарат на Android, готовый к серийному производству.

В Microsoft были осведомлены о планах бизнес-партнера. Топ-менеджеры из Редмонда неоднократно обсуждали между собой опасность перехода Nokia

на Android, способного утопить Windows Phone, так как именно Nokia производит 80 % аппаратов на данной ОС.

Представители Nokia привели причины отказа от продуктов на Android.

В Nokia изначально предвидели появление на рынке Android-смартфонов сильного игрока (им оказалась корейская компания Samsung, которая и удерживает львиную долю рынка). В мире Android конкурентов было немало. Nokia, естественно, не устраивало положение аутсайдера, ведь благодаря ОС Symbian они долго лидировали. Компания располагала ресурсами для борьбы, поэтому выбрала ОС Windows Phone, только начинавшую развиваться. Сделка с Microsoft позволила Nokia быстро наладить производство продуктов на Windows Phone.

Сейчас Nokia захватила большую часть рынка смартфонов на Windows Phone. Конкурент здесь один — HTC. И Nokia Lumia не уступает флагманам соперника.

КОНЕЦ ИЗОЛЯЦИИ?

Президент — за потребителей

Администрация Обамы ходатайствует о разблокировке смартфонов.

Администрация президента США официально обратилась в федеральное агентство по связи США (FCC) с требованием к поставщикам разблокировать мобильные устройства по запросу клиента. «Американские потребители должны иметь возможность потребовать, чтобы их телефон, планшетный компьютер или другое устройство было разблокировано, и это должно быть сделано бесплатно. <...> Механизм разблокировки должен быть быстрым и прозрачным. <...> Разблокировка телефона не меняет сути условий договора пользования услугами оператора».

Таким образом, администрация Обамы стала на сторону потребителей, и планирует закон, обязывающий всех операторов,

» Несмотря на противоречивость личности Обамы, многие его поступки говорят о приверженности к идеалам свободы.



продающих мобильные устройства, производить разблокировку мобильного устройства по требованию клиента, либо

предоставить информацию о том, как это сделать самостоятельно. Эта новость особенно заинтересует тех, кто покупает себе мобильные устройства в США.

Недавно компания Amazon стала доставлять покупки в Россию — для перевозки используется курьерская сеть UPS или DHL (Почта России не привлекается). Стоимость перевозок значительно снизилась, и уже нет нужды обращаться к посреднику. Принятие в США закона о снятии блокировки позволит россиянам покупать «заблокированные» мобильные устройства, которые обычно стоят дешевле, и разблокировать их самостоятельно. В сумме цена покупки плюс доставки будет примерно на треть (а в некоторых случаях и наполовину) ниже цены в магазинах России.

КАДРЫ УХОДЯТ

Гуру склонны к миграции

Два ключевых менеджера по разработке Android покинули Google.

Продолжается серия событий, малоприятных для компании Google. В середине сентября стало известно, что компанию покидает руководитель проекта AOSP (Android Open Source Project) Жан-Батист Керю [Jean-Baptiste Queru]. Развитие своей карьеры он продолжит в конкурирующей компании.

Жан-Батист последние шесть месяцев работал над программным кодом для Nexus 7. В ходе работы возникли юридические проблемы с компанией Qualcomm (компания Google умалчивает об этом), которая просила не открывать исходный код, связанный с процессором Snapdragon и графическим процессором. Данная ситуация заставила Жана-Батиста сильно понервничать. Он не смог противостоять производителю процессоров и решил уйти в более спокойное место — компанию Yahoo.

А до этого, в начале сентября, Google покинул Уго Барра [Hugo Barra] — после



➤ **Переход Уго Барра к стороннему производителю может изменить рынок мобильных устройств в будущем.**

пяти лет работы. Он будет содействовать китайской компании Xiaomi в расширении рынка их телефонов за пределами Китая. Барра уволился вскоре после презентации журналистам последней версии планшета Nexus 7.

Компания Xiaomi в настоящее время выпускает смартфоны, работающие под управлением переработанных версий Android. Также она оснащает эти устройства своим «фирменным»

программным обеспечением. Сейчас компания находится на довольно крутом подъеме. Объем продаж смартфонов этого производителя с начала года превысил аналогичные объемы столь крупной компании, как японская Sony. Получив в свой штат такого высококлассного специалиста, как Уго Барра, руководство компании планирует достигнуть стремительного роста популярности смартфонов Xiaomi во всем мире.

Барра — действительно один из крупнейших авторитетов в Android сегодня. Его переход к стороннему производителю может изменить рынок мобильных устройств в будущем.

Менеджер принял решение об уходе, несмотря на то, что в компании остается работать его девушка, Аманда Розенберг [Amanda Rosenberg]. 26-летняя Аманда занимает должность PR-директора проекта Google Glass, это именно она придумала фразу «OK, Glass!», которая используется для управления очками.

ЗАЩИТИТЕ СВОЙ ТЕЛЕФОН

Android как главная мишень

Министерство безопасности США советует установить на Android антивирус.

Согласно отчету Министерства внутренней безопасности США, Android является самой крупной мобильной платформой по распространению вредоносного ПО. Отчет предупреждает ведомства, что на смартфонах под управлением этой системы обязательна установка антивируса.

44% пользователей устройств на базе Android используют старую версию ОС, Gingerbread, у которой известно несколько серьезных уязвимостей. Отчет цитирует

статистику от фирмы F-Secure, которая выяснила, что вредоносное ПО для Android составляет 79% от всего вредоносного ПО для мобильных платформ. Более половины вредоносных приложений — SMS-трояны: с их помощью злоумышленники могут посылать SMS на платные номера, уводя деньги со счетов. В список также входят руткиты, которые крадут такие данные, как местонахождение пользователя или его пароли. Существуют сайты, имитирующие магазин приложений Google Play и заманивающие пользователя установить вредоносное ПО.

Второй по значимости мобильной платформой, на которой бесчинствует вредоносное ПО, в отчете называется Symbian. Для нее написано 19% опасных программ. Для iOS Apple эта цифра составляет 0,7%, а для Windows Mobile и BlackBerry — 0,3%.

Почему это так?

Доля мобильных устройств под управлением ОС Android на мировом рынке

составила 79,3%. Apple досталось всего 13,2%. Дела BlackBerry, производителя смартфонов на основе собственной ОС, некогда популярного в США, тоже плохи: по сравнению со II кварталом 2012 года доля компании на рынке упала с 4,9 до 2,9%.

Конечно, все дело в том, что Android можно использовать производителям устройств, не делая отчислений создателю системы, Google. Отсутствие ограничений по тому, на какое «железо» устанавливается ОС, также помогает выпускать сверхдешевые смартфоны, востребованные в развивающихся странах.

По поставкам смартфонов во втором квартале 2013 года среди компаний лидирует Samsung; на втором месте — Apple. Большую прибыль, однако, сумела получить Apple — \$5,99 млрд: у корейского гиганта она составила \$5,63 млрд. Поставки Apple растут, но компания не успевает за развитием всего рынка, на котором востребованы недорогие смартфоны. **LXF**



➤ **Армия Android приближается к миллиарду пользователей. Это каждый 7-й житель планеты! И повод ставить антивирус.**

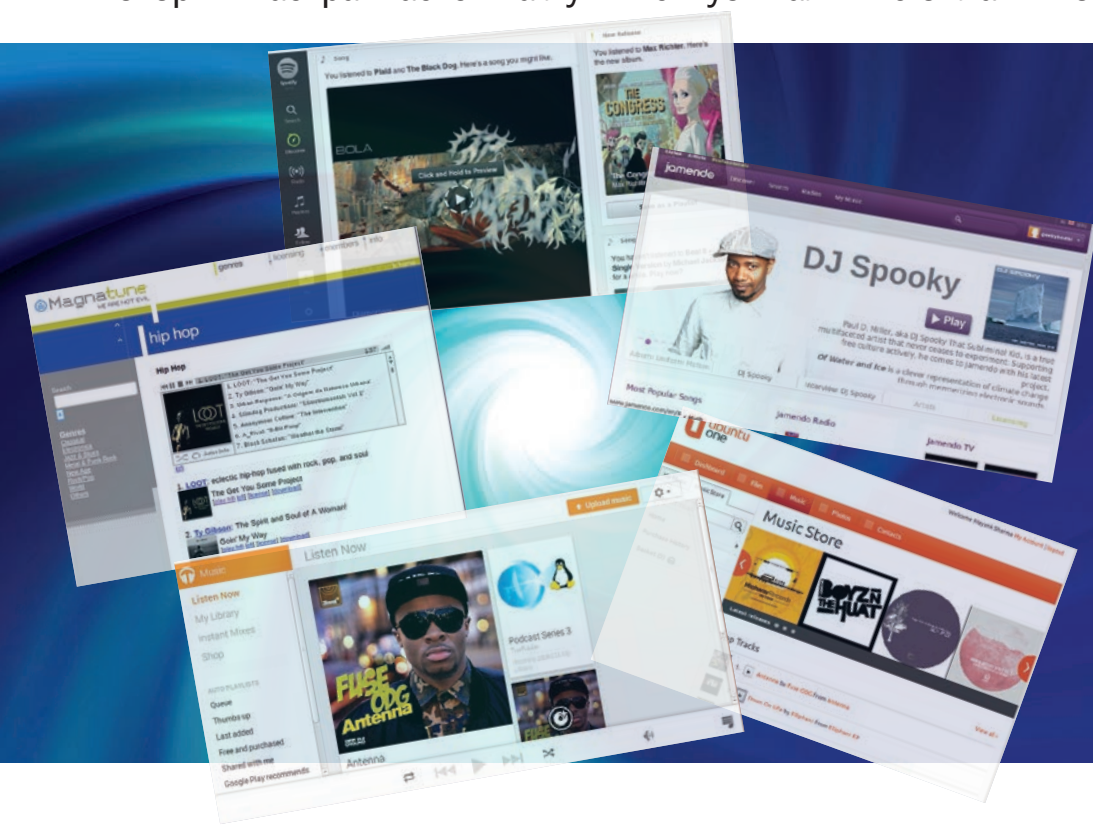
Фото: www.valdr.com.br, http://cdtr.zdroidmatters.com. В данном выпуске новостей использовались следующие сетевые источники: www.europe.wsj.com/home-page, www.nytimes.com, www.androidcentral.com, www.ru.wikipedia.org и др.

Сравнение

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

Потоковая музыка

Все еще жонглируете своими CD? Лучше ловить ритм вместе с Маячком Шармой, который настраивается на лучшие музыкальные онлайн-потоки.



Про наш тест...

Для проведения этого Сравнения мы нацепили свои лабораторные халаты с искренней радостью. Не все такие аудиофилы, как Грэм, и нам трудно было уловить на слух разницу между потоками 160 kbps с потерями и 320 kbps без потерь, поэтому мы не сравниваем качество звука у этих сервисов — но все они ласкают слух!

Мы бы охотно насладились всеми миллионами песен из каталогов этих сервисов, но надо было укладываться в сроки; по этой причине мы оценивали музыкальную библиотеку, сравнивая ее с официальным британским чартом Top-40 синглов [Official UK Top 40 Singles Chart] и некоторыми из наших любимых артистов и альбомов.

Кроме того, web-плееры тестировались на поддерживаемых браузерах, а официальные клиенты устанавливались на рекомендуемых дистрибутивах.

Наша подборка

- » Google Play Music
- » Jamendo
- » Magnatune
- » Spotify
- » Ubuntu One Music

У потоковой музыки масса преимуществ: это дешевле, чем покупать диск, и можно открывать для себя новую музыку.

По отношению к артисту это может казаться несправедливым, но правда в том, что некоторые музыканты переходят исключительно на цифровые релизы, и потоковая музыка становится просто еще одним способом донести до слушателя свои произведения, способствуя продажам альбомов и распространению билетов.

С помощью потокового сервиса по запросу вы можете выбирать отдельные треки, альбомы, артистов, и жанры для прослушивания, и создавать плей-листы. Некоторые из них даже позволяют слушать

«Сервисы предлагают немало музыки бесплатно и транслируют поток на несколько устройств.»

музыку оффлайн и скачивать ее на мобильные устройства, а другие — слушать по выбору определенные радиостанции в зависимости от артиста или жанра.

Понятно, что рынок потоковых сервисов переполнен. Даже сервисы по продажам музыки предлагают немало произведений бесплатно и допускают трансляцию потока на несколько устройств. Есть и сервисы, передающие музыку под столь либеральными лицензиями, как лицензии

Creative Commons. И Google Play Music, и Ubuntu позволяют смешивать музыку из вашей личной коллекции на жестком диске с музыкой, приобретенной онлайн. Хотя выбор невелик, но все же между ними есть различия. У них похожие, но все же разные способы оплаты, и у каждого своя социальная роль. В нашем Сравнении мы поговорим о популярных сервисах, которые передают как коммерческую, так и инди-музыку.

Воспроизведение на рабочем столе

Кружатся диски... в Linux.

Одна из причин успеха Spotify — его настольное проприетарное приложение, которое разумно использует полосу канала всех подключенных пользователей для трансляции музыки без задержек и помех. Сейчас этот сервис предлагает неподдерживаемую версию предпросмотра клиента для Linux в пакетах для Debian Squeeze и Ubuntu.

Сайт также предлагает линуксоидам работать с версией Windows в Linux через Wine. Увы, пользователи в этом случае сообщали об ошибках при воспроизведении локальных файлов. Но мы обнаружили, что с родным клиентом Linux локальные файлы проигрываются без проблем.

Если вы предпочитаете web-приложение настольным, Spotify задействует бета-версию web-клиента на базе Flash. Есть также ряд сторонних плееров, имеющих доступ к сервисам Spotify, например, Despotify и Tomahawk, способный также воспроизводить музыку из Jamendo, который на данный момент не имеет своего официального настольного клиента.

Основной способ соединения с Jamendo — через сайт. Там есть простой web-

плеер, который появится внизу страницы, если вы решите прослушать трек. В дополнение к обычному управлению воспроизведением плеер позволяет скачивать музыку, добавлять треки в плей-лист и делиться ими с вашими друзьями в Facebook и Twitter, и отображает ваш журнал воспроизведений.

Сервис Ubuntu One Music также не имеет официального настольного плеера, но — что вовсе не удивительно — «заточен» под интеграцию с Unity, рабочим столом Ubuntu. Однако web-плееру особо похвастаться нечем. Это простенькое, безыскусное приложение JavaScript с обычным управлением воспроизведением.

Зато и Magnatune, и Google Play Music используют web-плеер на базе Flash. Web-плеер Magnatune отображает ссылку для просмотра информации об исполнителе текущего трека. Если вы не хотите использовать Flash-плеер или хотите воспроизводить музыку с Magnatune на рабочем столе, сервис также предоставит вам аудиопотоки M3U и XSPF, которые открываются плеером рабочего стола, например, *Amarok*, *Banshee*, *VLC* и т.п.



» Приложения рабочего стола Spotify имеют множество функций, обернутых в симпатичный и управляемый интерфейс.

Web-плеер Google Play позволяет голосовать за трек, чтобы поднять или опустить его в списке, а также просматривать вашу библиотеку; и в нем имеются автоматически созданные плей-листы, в том числе список для всей приобретенной вами музыки, еще один — для всей музыки, которой с вами поделились другие пользователи, и еще один — для музыки, за которую вы голосовали.

На текущий момент сервис не имеет родного приложения рабочего стола, но зато предлагает экспериментальный HTML5-плеер. Сервис не включил Firefox в список браузеров, где этот плеер будет работать, но мы обнаружили, что здесь тоже все отлично.

Вердикт

- Spotify ★★★★★
- Google Play Music ★★★★★
- Jamendo ★★★★★
- Magnatune ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★

» Плеер Spotify далеко опережает остальных.

Музыка на ходу

Воспроизведение оффлайн и мобильные приложения.

То, что вы не являетесь собственником музыки, которую слушаете в потоковом вещании, вовсе не означает, что ее нельзя слушать оффлайн на своем смартфоне.

Хотя все сервисы в нашем Сравнении имеют приложения для смартфона, некоторые выдают их только привилегированной категории платных пользователей. Например, Spotify, если вы не являетесь

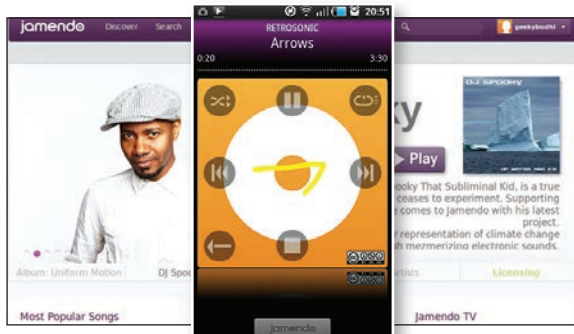
владельцем учетной записи типа Premium, позволяет только слушать музыку оффлайн и на смартфоне. А если являетесь, то можете даже синхронизировать музыку со своего настольного ПК с телефоном, просто подключив обоих к одному и тому же Wi-Fi соединению.

В Magnatune можно слушать треки бесплатно, но в конце каждого раздается краткое уведомление о том, что вы только что прослушали. Скачивать треки нельзя. И хотя сервис содержит приложение для смартфона как для бесплатных, так и для платных пользователей, вам не удастся скачать музыку из приложения, даже зарегистрировавшись.

Приложение Ubuntu умеет воспроизводить на устройствах Android и iOS музыку, которую вы сохранили в своем персональном облаке. Можно также слушать музыку оффлайн и контролировать размер оффлайн-кэша. Приложение позволяет осуществлять поиск в музыкальной коллекции по исполнителю, альбому или названию песни, и создавать свои собственные плей-листы.

С помощью мобильного приложения Jamendo вы можете выбрать OGG или MP3 как предпочтительный формат скачивания и ограничить приложение вещанием потока только при наличии соединения Wi-Fi. Вы также можете искать на сайте понравившихся исполнителей, тэги, плей-листы и альбомы.

Google Play позволяет вам потоковое воспроизведение музыки в вашей библиотеке Music на любом компьютере и на устройствах Android в количестве не более 10. Если вы решите скачать песню, она будет в виде файла MP3, 320 kbps.



» Мобильное приложение Jamendo поддерживает жесты.

Вердикт

- Google Play Music ★★★★★
- Jamendo ★★★★★
- Magnatune ★★★★★
- Spotify ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★

» Все сервисы, кроме Magnatune, имеют удобные приложения для смартфонов.

Удобство пользователя

И как все это вместе работает?

Сервис потокового музыкального вещания — больше, чем сумма функций. Он может иметь чудовищную библиотеку, предлагать музыку с высочайшим битрейтом и вещать на несколько устройств, но все это сводится к нулю, если у него скверные пользовательский интерфейс и технология стриминга.

Вот почему удобство пользователя играет столь важную роль в выборе нужного сервиса. Одного визуального аспекта тут мало. Например, наличие поддержки плей-листа недорого стоит, если добавление трека в список будет пыткой.

В этом разделе мы протестируем сервисы на разнообразных устройствах и сравним, как

различные их функции взаимодействуют и интегрируются друг с другом. Мы подыскиваем такие сервисы, которые обеспечивают приемлемое удобство для пользователя и несложный доступ к предоставляемым сервисом функциям.

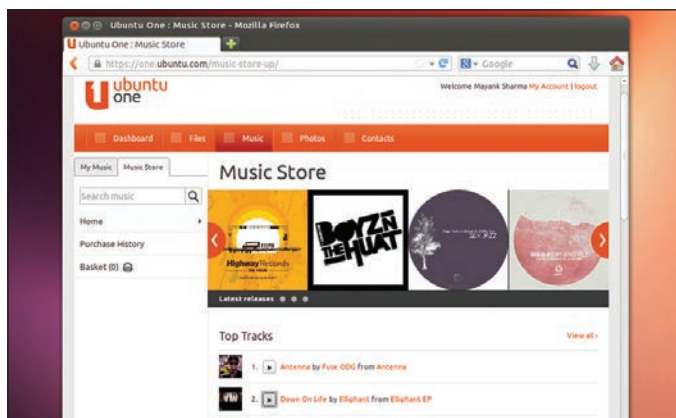
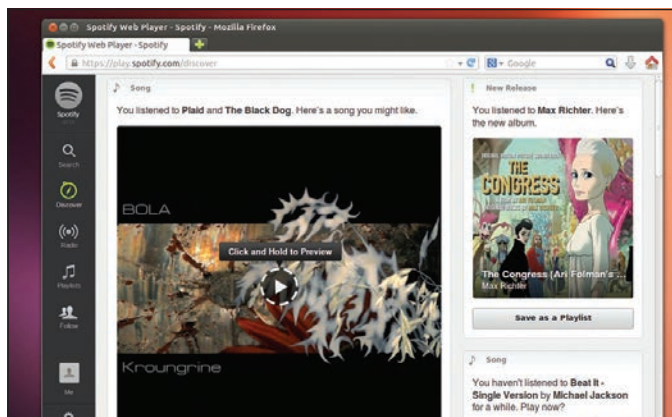
Посмотрим, что же здесь смогут предложить участники нашего Сравнения.

Spotify ★★★★★

Функций в сервисе Spotify горы. Раскошелившись на месячную подписку на учетную запись Premium, вы сможете использовать сервис на разных устройствах и даже воспроизводить музыку оффлайн. Приложение Spotify автоматически импортирует вашу музыкальную библиотеку на диск. Новичкам интерфейс может показаться несколько перегруженным.

Одна из интересных функций Spotify — способность создавать настраиваемый радиоканал на основе стиля исполнителей или песен, которые вам нравятся. Выберите песню, и Spotify начнет предлагать вам другие, имеющие, по его мнению, те же характеристики, что и первая.

Разработчики предусмотрели в Spotify социальные функции, и импортировать плей-листы от других пользователей Spotify легко; но вы можете переключиться в Private Session, которая отключает возможность поделиться вашими музыкальными сессиями.



Ubuntu One Music ★★★★★

Web-интерфейс сервиса Ubuntu One Music состоит из двух секций: плеера и магазина. У плеера очень простой интерфейс, а значит, здесь вряд ли что-то может пойти не так. Поиск тоже прост: можно просматривать библиотеку на предмет песен, исполнителей или альбомов.

Вы также можете добавить выбранную музыку в существующий плей-лист или создать новый. Есть один плей-лист по умолчанию для воспроизведения всех песен. Насчет плей-листов мы столкнулись с мелкой проблемой: в них нет обложек альбомов, что делает внешний вид менее презентабельным, чем у соперников. Мобильное приложение вас не затруднит. Для знакомства с его функциями имеется демонстрационный режим. Лучшая функция — возможность уйти оффлайн одним касанием. При всем при том, в этом приложении нет никаких выдающихся функций; но уж те, что есть, работают эффективно и именно так, как было обещано.

Каталоги

Есть ли в них ваш любимый трек?

Эта категория достается старшим пацанам — Spotify, Ubuntu One и Google Music: у них у всех миллионы треков, и, что самое важное, они размещают треки от всех главных музыкальных издателей. Spotify и Google Music лицензируют треки напрямую от записывающих компаний, а Ubuntu One Music лицензирует музыку через своего партнера, 7digital, с помощью его API и обширного международного каталога.

Примечательная функция Google Play Music — его способность загрузить 20 000

ваших законным образом приобретенных треков и добавить их в свою библиотеку, сделав доступными для потокового вещания вместе с музыкой, приобретенной вами в музыкальном магазине Google Play.

Jamendo перечисляет только музыку, имеющую лицензию Creative Commons, так что не ищите здесь победителей последних хит-парадов. И все же благодаря запасу в 35 000 треков его библиотека превосходит Magnatune, насчитывающий только 17 000. Также Jamendo использует очень впечатляющее окно поиска, где вы описы-

ваете музыку, которую хотели бы послушать, и он сужает результаты, комбинируя такие аспекты, как жанры и инструменты.

Кстати о поиске: окно поиска магазина Ubuntu One Music ищет в своей библиотеке совпадения со строкой поиска по Альбомам, Трекам и Исполнителям, и позволяет прослушать трек до его покупки. Также, в отличие от Spotify и Google Play, доступных не во всем мире, сервис Ubuntu One Music доступен везде. Но если вы находитесь вне Великобритании, США и Германии, его каталог будет сильно ограничен.

Вердикт

- Google Play Music ★★★★★
- Spotify ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★
- Jamendo ★★★★★
- Magnatune ★★★★★

» Окно поиска Jamendo впечатляет помощью в сортировке исполнителей и треков.

Jamendo ★★★★★

Для такого сервиса, как Jamendo, который размещает музыку инди, крайне важно привлечь слушателей, и он с этим отлично справляется. Вы можете искать музыку по настроению, стилю, инструменту и т. п., и как только вы берете трек, он сразу откроется в плеере Jamendo.

Можно делиться музыкой с другими пользователями Jamendo или через социальные сети, а также добавлять опции управления в плей-лист или скачать трек, и даже получить код, чтобы делиться музыкой на своем web-сайте.

В Jamendo есть всякие механизмы для обеспечения обратной связи с музыкантами. Вы можете делать обзоры альбомов и награждать исполнителей или альбомы. Также в Jamendo множество разных приложений на основе сервиса, в том числе и для мобильных устройств. Например, есть приложение, которое воспроизводит музыку, отражающую погоду в данный момент.



Magnatune ★★★★★

В отличие от других сервисов, Magnatune — независимый лейбл звукозаписи. И хотя здесь вы можете слушать всю музыку бесплатно, ради скачивания придется завести учетную запись, и у вас будет пробный период на семь дней.

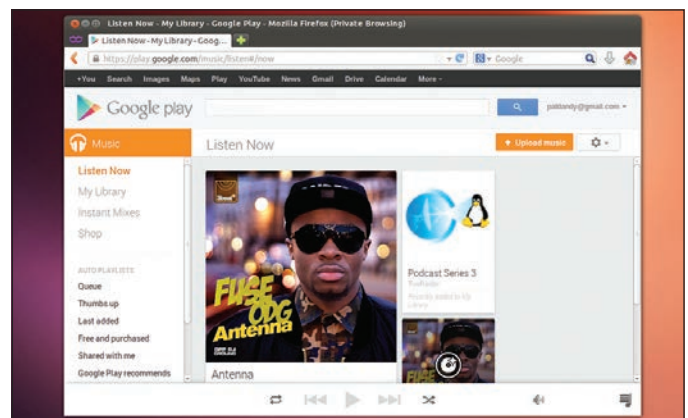
На сайте есть простая система поиска, которая ищет совпадения строки поиска с биографией исполнителя в дополнение к исполнителям, альбомам и песням. Сервис поддерживает список самых популярных альбомов, чтобы помочь вам открыть для себя новую музыку.

Вы можете слушать любой альбом, однако здесь нет концепции плей-листа — ни в web-плеере, ни в мобильном приложении. Зато есть опция воспроизведения альбома на внешнем плеере, используя потоки M3U или XSPF. Как и web-версия, мобильное приложение отличается простотой и позволяет осуществлять поиск и слушать музыку.

Google Play Music ★★★★★

Сервис Google имеет очень простой в навигации интерфейс и передает музыку на разные устройства, а также предлагает офлайн-воспроизведение для скачивания музыки на ваш телефон.

Одна из самых интересных функций сервиса — Instant Mix: она автоматически создает плей-лист из песен, которые, по ее мнению, хорошо сочетаются. Вы можете рекомендовать друзьям музыку на Google+ и делиться с ними музыкой. Также сервис включает кроссплатформенное приложение рабочего стола под названием Google Music Manager, пригодное для загрузки до 20000 треков из вашей личной коллекции. Лучшее в этом менеджере то, что он ищет совпадения по песням из вашей библиотеки и делает их автоматически доступными при их наличии на серверах Google.



Цена

Стоящая покупка?

Свободно доступный музыкальный сервис Jamendo испытывает сильную конкуренцию со стороны больших парней. Например, Spotify позволяет бесплатно пользоваться сервисом полгода, а потом ограничивает время прослушивания 10 часами в месяц, если только — что не совсем справедливо — вы не находитесь в США или Азии. Тенденцию свободного доступа продолжил Google Play, который разрешает свободное вещание вашей собственной музыки, но включает и несколько бесплатных песен

из своего каталога. Из Magnatune можно свободно воспроизводить музыку 7 дней, после чего придется разориться либо на \$15 в месяц, либо на \$240 за пожизненное пользование. Spotify, если вы готовы раскошелиться, за £4,99 в месяц предоставит учетную запись Unlimited [Неограниченно], из которой удалена реклама. А его учетные записи Premium также могут воспроизводить музыку офлайн и на вашем смартфоне — за £9,99 в месяц.

Сервис Ubuntu One Music Streaming безусловно самый дешевый: стандартная

цена \$3,99 в месяц, и подписавшись на годичный сервис, вы получите два месяца бесплатного пользования. В Ubuntu One Music тоже есть специальное предложение — при покупке любого трека вам предоставят 6 месяцев музыкального вещания и 20-ГБ хранилище на Ubuntu One. Треки в его музыкальном магазине продаются в розницу примерно за 90 центов (а в Великобритании они стоят 99 пенсов), однако треки в музыкальном магазине Google Play обычно стоят немного дороже, от 99 пенсов до £1,29.

Вердикт

- Jamendo ★★★★★
- Spotify ★★★★★
- Google Play Music ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★
- Magnatune ★★★★★

» Если вас не смущает, что вы не хозяин своей же музыки, то Spotify награжден за лучшую цену.

Социальная интеграция

Хорошо ли они «притерлись» к другим сервисам?

Прослушивание музыки включает общение: если она вам нравится, хочется поделиться ею с друзьями. Фактически, это один из лучших способов открыть для себя новую музыку.

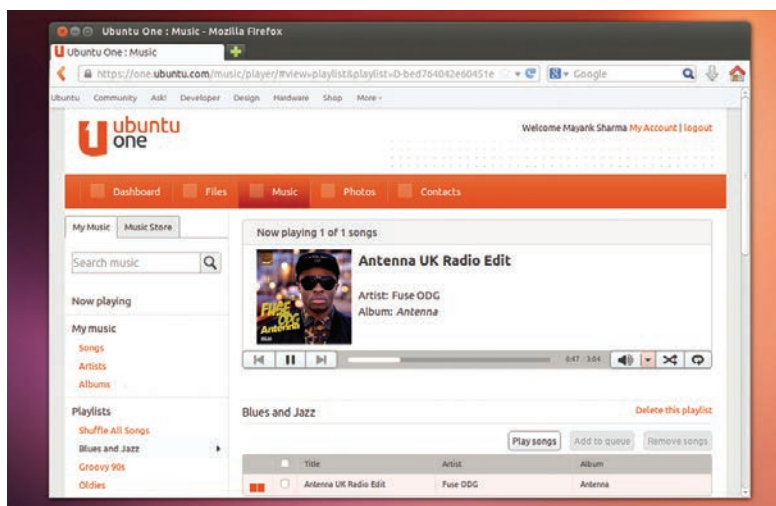
И снова это область доминирования Spotify. Он позволяет создавать и делиться плей-листами с другими пользователями Spotify, и те также могут их редактировать. Плей-листы также обновляются, если их автор добавил или удалил треки. Благодаря сайтам вроде <http://playlists.net>, можно загрузить плей-лист в свою учетную

запись Spotify одним щелчком. В Spotify также есть родной скробблер для создания плей-листов по предпочтениям, и его мобильное приложение настраивается на скробблинг Last.fm. Можно также интегрировать учетные записи Spotify с учетными записями Facebook и Twitter и получить доступ к любимой музыке своих друзей, или со сторонними приложениями с такими функциями, как поиск и отображение текста текущего трека; помощь в поиске модной в мире музыки; или поиск музыки, созвучной вашему настроению.

Используя Jamendo, вы можете слушать чаще всего прослушиваемые треки, а также делиться треками и альбомами и с мобильного приложения, и с сайта в Facebook, Twitter, Google+ или по электронной почте. При этом Jamendo разместит ссылку на песню в вашей ленте сообщений в социальной сети. В Magnatune нет опции поделиться через мобильное приложение, но дается возможность поделиться ссылкой на альбом в Facebook и Twitter. И в Jamendo, и в Magnatune изначально нет прокрутки.

Скробблинг в Google Play Music не встроен, но есть множество плагинов, способных добавить эту функцию и на ваш рабочий стол, и в приложения Android. Также при покупке музыки в Google Play Music Store вы можете дать своим друзьям в Google+ шанс послушать песню, да и друзья могут поделиться с вами музыкой. Еще в Google имеется Music Manager, хорошо интегрируемый в рабочий стол Linux. Можете использовать его для загрузки своей библиотеки. А самая интересная функция — возможность загружать музыку с вашего локального жесткого диска на сервер Google Play Music.

Худшая социальная функция у Ubuntu One Music. В нем нет сервиса скробблинга, и он не позволяет рекомендовать музыку или делиться плей-листами с друзьями из социальных сетей.



➤ Отсутствие в Ubuntu One функций социальной интеграции сильно огорчает.

Вердикт

- Spotify ★★★★★
- Google Play Music ★★★★★
- Jamendo ★★★★★
- Magnatune ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★

» Социальные функции Spotify трудно преувеличить, но приглажайдите и за Google Play Music.

Лицензии

Что можно делать с музыкой.

Если вы сторонник философии Free Software Foundation и считаете, что DRM ущербны уже по своей структуре, то вы будете игнорировать Spotify. Это единственный сервис в данном сравнении, который использует DRM. Музыкальные магазины Ubuntu One и Google Play продают музыку без DRM.

Jamendo предлагает исполнителям публиковать их музыку под лицензией Creative Commons, и вы сможете слушать и скачивать их треки в разных форматах. Magnatune тоже такое предлагает. Все бесплатно скачиваемые треки имеют лицензию Creative Commons (BY-NC-SA). Однако помните: многие сервисы скачивать музыку позволяют, но на случай использования ее с иными целями, кроме

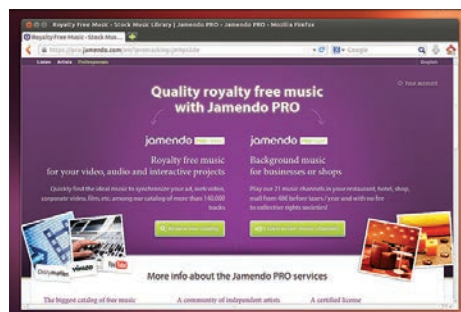
частного прослушивания, следует приобрести соответствующую лицензию.

В этом отношении только Jamendo и Magnatune имеют инфраструктуру для лицензирования музыки. И Jamendo, и Magnatune предоставляют лицензии на использование аудио-/видеопроектов (фильмы, видеоролики и т.д.), не охваченных лицензиями Creative Commons, и фоновую музыку в общественных местах.

И Magnatune (£10 в месяц), и Jamendo (£40 в год) предлагают фиксированную плату за лицензирование музыки для коммерческого фонового воспроизведения. Magnatune также предлагает фикси-

рованную плату за аудио-/видеопроекты (£58 в месяц).

С другой стороны, Jamendo имеет очень подробную систему для подсчета стоимости лицензирования трека для аудио-/видеопроекта. Стоимость лицензии рассчитывается на основе таких критериев, как природа проекта, территория и режим вещания, продолжительность действия лицензии и т.д.



➤ Вы можете слушать и скачивать музыку с Jamendo безлимитно и бесплатно, причем без рекламы!

Вердикт

- Jamendo ★★★★★
- Magnatune ★★★★★
- Google Play Music ★★★★★
- Ubuntu One Music ★★★★★
- Spotify ★★★★★

» Проприетарный клиент и DRM-музыка? Фи, Spotify!

Потоковое вещание музыки

Вердикт

Если вы ищете потоковый сервис, трудно что-то противопоставить Spotify. Он передает новейшую музыку на все ваши устройства за вполне разумную цену. Но у него есть крупный минус: DRM-музыка. Кроме того, клиент предварительного просмотра Spotify для Linux проприетарный.

А если вы хотите владеть музыкой, которую передаете, превосходные решения предлагают Ubuntu One и Google Music. Оба хранят приобретенную вами музыку в облаке и тоже позволяют загружать вашу коллекцию с локального диска в облако для передачи на несколько устройств.

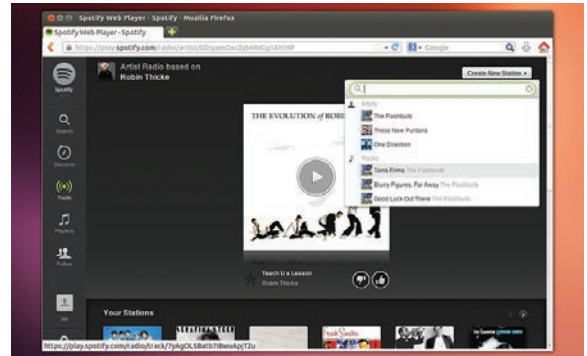
Из этих двух Google Play Music предлагает лучший опыт социального взаимодействия, о чем даже говорить не приходится, поскольку у Ubuntu такого нет вообще. Кроме того, Google Play превосходит Ubuntu One в плане пользовательского интерфейса на рабочем столе и в мобильных приложениях.

За океаном Google Play уже дает бой Spotify — его потоковый сервис All Access позволяет неограниченно слушать музыку за фиксированную месячную плату.

Музыка для всех

Немного несправедливо сравнивать Magnatune и Jamendo с этими здоровяками. Оба эти сервиса ведут вещание музыки потоком, но нацелены на разные рынки; оба будут отличными опциями для любителей открывать для себя новую музыку. И хотя Magnatune предлагает меньшую по объему библиотеку музыки и исполнителей, чем Jamendo, качество предлагаемой им музыки превосходит Jamendo; Magnatune заявляет, что принимает только 3% предложенной ему музыки, чтобы поддержать марку своей фонотеки.

Но если вам хочется послушать



музыку популярных исполнителей, купите ее либо в Google Play, либо в Ubuntu One, или просто послушайте в Spotify. Из этих трех Spotify самый удобный. За фиксированную плату вы можете слушать какую угодно музыку, тогда как в первых двух сначала придется создать музыкальный каталог, приобретая треки или альбомы. Если у вас ограниченные предпочтения в музыке, то Spotify может оказаться перебором, и вам будет лучше просто владеть собственными любимыми мелодиями.

» Web-приложение Spotify — хорошая замена клиенту рабочего стола.

«Трудно что-то противопоставить Spotify... но у него есть крупный минус: DRM-музыка.»

I Spotify ★★★★★
 Сайт: www.spotify.com Лицензия: DRM
 » Передает DRM-музыку на разные платформы и устройства за приемлемую цену.

IV Jamendo ★★★★★
 Сайт: www.jamendo.com Лицензия: Creative Commons licenses
 » Эй, кому бесплатную музыку?

II Google Play Music ★★★★★
 Сайт: <http://music.google.com> Лицензия: DRM-free
 » Продает музыку по сходной цене и может разместить и воспроизводить вашу коллекцию.

V Magnatune ★★★★★
 Сайт: www.magnatune.com Лицензия: Creative Commons licenses
 » Лучшая музыка, которой вы не слышали.

III Ubuntu One Music ★★★★★
 Сайт: <https://one.ubuntu.com/services/music> Лицензия: DRM-free
 » Сервис потоковой музыки, который больше всего ценят пользователи Ubuntu.

Обратная связь
 Вы согласны с нашим выбором? Возможно, вы предпочли другие музыкальные сервисы? Сообщите нам свое мнение: lxf.letters@futurenet.co.uk.

Рассмотрите также...

Потоковых сервисов масса; одни предлагают лучшие опции работы в социальных сетях, чем другие, а некоторые акцентируют внимание на том, чтобы помочь вам найти и открыть для себя новую музыку. Неплохая альтернатива Spotify — Rdio, который обладает чудесным дизайном, но ему пока не хватает способности импортировать вашу MP3-коллекцию. Вы также можете создать

собственный музыкальный профиль на Last.fm и подробный профиль своих музыкальных предпочтений, чтобы находить новые произведения.

Если у вас из головы не идет какая-то песня, поделитесь ею с друзьями с помощью сервиса www.thisismyjam.com, а он затем поможет вам найти друзей с таким же музыкальным вкусом. Тогда вы получите постоянно меняющийся список

импровизаций, о котором позаботятся ваши друзья. Сервисы вроде Whyd и Songdrop позволяют создавать и делиться плей-листами из произведений, найденных вами в Интернет, например, на YouTube, Vimeo и SoundCloud; a 2u.fm и Ex.fm умеют соединяться с музыкальными блогами, магазинами и потоковыми сервисами, и передают огромное количество музыки бесплатно. **LXF**



НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИС-АДМИНОВ



Бен Эверард ложится на курс улучшения вашего резюме и перевода ваших навыков на следующий уровень.

Компьютеры меняются. Они становятся и меньше, и больше одновременно. Десять лет назад обработка текста означала редактирование файла с жесткого диска настольного компьютера (или ноутбука). Ныне это может означать извлечение планшетом информации, хранящейся в одном большом вычислительном центре, и передачу ее в «движок» приложения, запущенный в другом большом вычислительном центре, который предоставляет документ пользователю через Интернет.

Да и компьютерами мы стали пользоваться чаще, а значит — создавать больше данных. Если бы мы записывали все новые данные в мире на DVD и складывали их в стопку, то она росла бы со скоростью 165 миль в час.

Но мы не записываем информацию на оптические диски: мы держим ее в больших хранилищах данных. Когда-то такие хранилища были привилегией нескольких компаний в Силиконовой долине, но теперь все больше организаций понимают, что могут получить прибыль от так называемых «больших данных», и просят своих системных администраторов организовать такие

«Добавив эти знания в свое резюме, вы шагнете по лестнице выше.»

хранилища. Роль сисадмина меняется — теперь ему нужно управиться с вычислениями нового масштаба. Сисадминам по-прежнему нужно знать

внутренности ОС и виртуозно работать в командной строке, но в вечно-изменчивом компьютерном мире есть масса новых знаний, от которых они не должны отставать. Здесь мы рассмотрим ряд новых технологий, которые перепределяют роль системного администратора.

Со сменой технологий меняется и рынок труда. В целом в прошлом году был зафиксирован небольшой спад количества IT-вакансий, но по отраслям он был распределен неравномерно. Для некоторых сфер, о которых мы расскажем в этой статье, количество вакансий выросло на десятки тысяч процентов. Вакансии для обычных системных администраторов все еще есть, но добавив эти знания в свое резюме, вы шагнете по корпоративной лестнице гораздо выше.

Vagrant

Управляйтесь с виртуальными машинами всего парой команд.

Большинство из вас, наверное, знакомы с виртуальными машинами (VM). Они отлично подходят для того, чтобы пробовать новые дистрибутивы или сохранять жизнь старым ОС. С их помощью также очень удобно разделять серверное время, используя его в разных целях. Если вам нужен сервер, открытый для доступа из Интернета, гораздо дешевле арендовать виртуальную машину, чем физическую, а если ваши требования скромны, вы вряд ли заметите особое отличие по скорости. Виртуальные машины также быстрее настраиваются и запускаются.

Обычным пользователям прекрасно подойдут *VirtualBox* и *KVM*. Они довольно просты в использовании, и в Сети полно информации о том, как начать в них работать. Но с точки зрения сисадмина обе они слегка проигрывают, когда доходит до управления ими для нескольких физических компьютеров или пользователей. Можно установить и настроить каждую машину вручную, но для множества одинаковых VM это трата времени и сил. Написание соответствующего скрипта здорово упрощает нам жизнь.

Настройка нескольких VM

На это способна не одна программа; мы здесь рассмотрим *Vagrant*. Вкратце — это утилита, которая поможет настроить несколько одинаковых виртуальных машин. Например, если при работе над неким проектом вам нужно настроить тестовую среду и воссоздать ее на нескольких физических компьютерах или несколько раз на одном и том же компьютере, *Vagrant* отлично подойдет.

Она, вероятно, найдется в репозиториях вашего дистрибутива, но скорее всего в немного устаревшей версии, и лучше загрузить свежую с <http://downloads.vagrantup.com/>. Надо будет также установить *VirtualBox* через менеджер пакетов.

Vagrant работает с отдельными каталогами, которые можно использовать для отдельных проектов. Создайте новый каталог и откройте в нем терминал. *Vagrant* пользуется шаблонами виртуальных машин — это файлы с расширением **.box**. На нашем диске

есть **precise32.box**, для LTS-версии Ubuntu Server. Скопируйте его в созданный каталог и выполните команду

```
vagrant box add precise32.box
```

Альтернатива — загрузить и установить его командой

```
vagrant box add precise32 http://files.vagrantup.com/precise32.box
```

После этого для запуска виртуальной машины достаточно скомандовать

```
vagrant init precise32
```

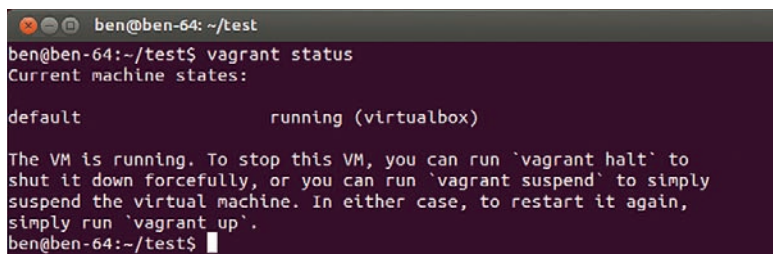
```
vagrant up
```

Ваша виртуальная машина создастся и запустится. Теперь нужно в нее войти, и это еще одна область, где *Vagrant* немного упрощает нашу жизнь. Можно не держать в памяти имена пользователей по умолчанию для нескольких машин — просто скомандуйте

```
vagrant ssh
```

и вы войдете в систему на VM. Беглое исследование с помощью команд **whoami** и **sudo -l** покажет, что мы вошли как пользователь *vagrant* с правами *sudo*.

В файловой системе есть одна необычная вещь, которую вы, возможно, заметили — каталог **/vagrant**. Он ссылается на каталог *vagrant* в основной системе, и это удобный способ обмена данными между основной ОС и виртуальной машиной. Теперь наша система запущена — настраивайте ее как вам угодно.



➤ Если вы забыли, в каком состоянии ваши виртуальные машины, наберите **vagrant status**. С другими командами *Vagrant* познакомит **vagrant help**.

Попробуйте OpenStack

Vagrant — отличный инструмент для тонкой настройки нескольких виртуальных машин. Но если у вас нечто вроде частного облака, то *Vagrant*, пожалуй, не лучшая утилита для решения подобной задачи.

Прекрасным выбором для быстрого развертывания виртуальных машин или облачного хранилища, которые работают на ваших собственных серверах, будет *OpenStack*. С ним также легко переназначать вычислительные ресурсы другим проектам.

Лучше всего начать с *DevStack*. Это скрипт, который настраивает локальный запуск *OpenStack*: набираются всего три команды, и полноценное облако готово. Сначала с помощью менеджера пакетов убедитесь,

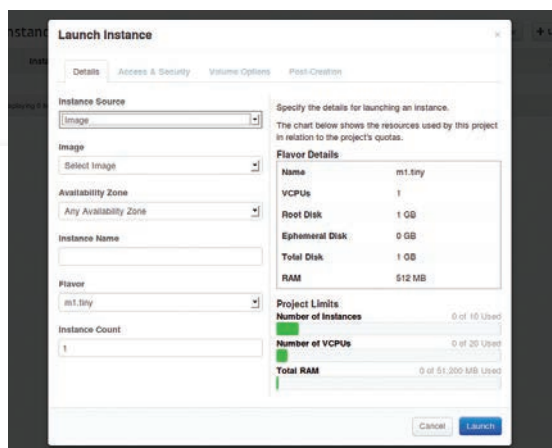
что у вас установлен *git*, затем выполните команды

```
git clone git://github.com/openstack-dev/devstack.git cd devstack
./stack.sh
```

Либо скопируйте ZIP-архив **devstack** с DVD и распакуйте его.

В пакете есть утилиты командной строки, но лучше всего начать с веб-интерфейса *Horizon*. Просто откройте в своем браузере **localhost** — и вперед.

➤ **OpenStack** — продукт **Rackspace** и **NASA**. Мощный веб-интерфейс содержит все необходимое для настройки облачных серверов, хранилищ и пр.



Инициализация

Puppet берет на себя мороку с настройкой системы.

Как мы видели на предыдущей странице, *Vagrant* поможет быстро установить виртуальную машину и войти в нее, не вспоминая логины и пароли. Отлично! Теперь настроим систему под свои нужды. Установим всякие приложения и прочее. Поскольку наша тестовая виртуальная машина — обычный сервер Ubuntu, все необходимое добудет *apt-get*.

Желая быть очень эффективными, можно было бы написать скрипт и сделать его доступным виртуальной машине через каталог */vagrant*. Однако, если нужно настроить сотни компьютеров (или один компьютер сотню раз, в случае тестового сервера), это явная трата

ценного времени. Чтобы сделать данный процесс быстрым и безболезненным, *Vagrant*

внесет в виртуальную машину нужные настройки автоматически — с помощью *Puppet*.

Прежде всего откроем файл **Vagrantfile** и раскомментируем следующие строки (то есть удалим в этих строках знак решетки в начале):

```
config.vm.provision :puppet do |puppet|
  puppet.manifests_path = "manifests"
  puppet.manifest_file = "init.pp"
end
```

и строку

```
config.vm.network :public_network
```

Они предписывают *Vagrant* для инициализации виртуальной машины применять *Puppet*, а для управления *Puppet* — файл **init.pp** в подкаталогах манифестов каталога текущего проекта. Еще нужно добавить строку

```
puppet.module_path = "modules"
```

между строками **manifests** и **init.pp**. Она велит *Puppet* брать модули в каталоге **modules**. На сайте <http://forge.puppetlabs.com> немало модулей для *Puppet*, и мы поместили несколько на наш DVD (а их код доступен на <http://www.linuxformat.com/archives>). Вам нужно распаковать файл **modules.tar.gz** в каталог проекта, и он создаст каталог с модулями, где будет все необходимое.

Управляем Puppet

Теперь нужно только создать каталог **manifests** и в нем файл **init.pp**. Откройте его в любимом текстовом редакторе и добавьте строку

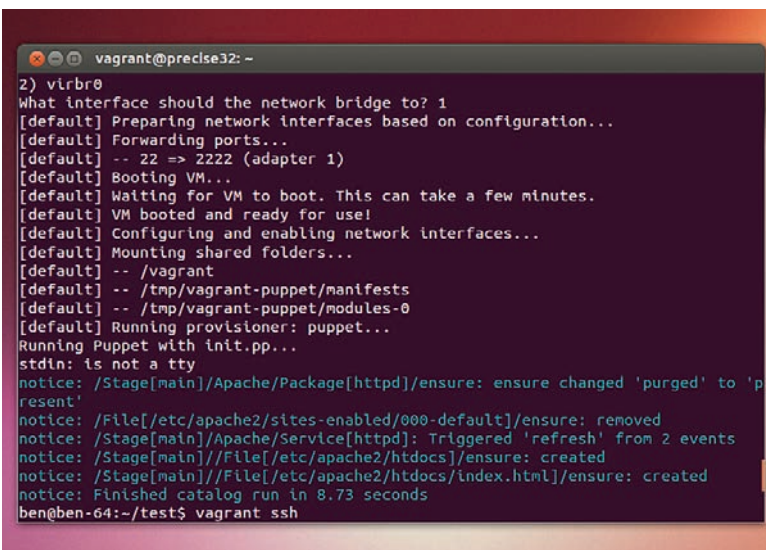
```
class {'apache': }
```

Вот и все, что нужно для установки Apache при создании нашей виртуальной машины. Остается только перезапустить виртуальную машину командами

```
vagrant destroy
vagrant up
```

Затем можно зайти с **vagrant ssh** и запустить **ifconfig**, чтобы узнать IP-адрес виртуальной машины. Откройте этот адрес в браузере на главном компьютере, и вы должны увидеть работающий Apache. Однако заодно вы увидите страницу 404, потому что в каталоге *Apache* нет файлов. С модулями *Puppet* удобно

«Vagrant внесет настройки автоматически — с Puppet.»



➤ Когда *Vagrant* загружает машину, оповещения *Puppet* будут отображаться приятным цветом морской волны. Эта информация поможет диагностировать любые проблемы.

Добавим сюдаaaS

В компьютерной среде всегда были популярны сокращения. Наверное, это врожденное желание людей технического склада не тратить слова понапрасну и обходиться минимумом букв... или просто наш способ умничать. Так или иначе, самое популярное на сегодня сокращение —aaS, или "As A Service [как сервис]".

Начало ему положил термин «Программа как сервис (Software as a Service — SaaS)». Наверное, лучше всего это иллюстрируют Google Docs. Идея, лежащая в его основе, в том, чтобы сделать программу покупаемой как сервис, а не как продукт. Тогда продавец сам обновляет ПО, и у вас

всегда есть все самое свежее и лучшее, причем не надо беспокоиться о серверах, на которых оно работает, и т.д. Вы просто платите за сервис и пользуетесь им.

Затем появилась «Платформа как сервис (Platform as a Service — PaaS)». Это похоже на SaaS, но здесь вы получаете целую платформу, а не одно приложение. Например, можно получить настроенную и поддерживаемую для вас среду разработки.

Самый низкий уровень — «Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service — IaaS)». Здесь вы получаете доступ к некоторым вычислительным ресурсам, которыми можно управлять как

удобно. Обычно это виртуальные ресурсы (диски, компьютеры и т.д.), за использование которых вы платите. Известнейший пример — web-сервисы Amazon.

Вместе они образуют облако. Позволяя выбирать желаемые ресурсы и необходимый уровень сервиса, оно позволяет IT-отделам компаний быть гораздо более гибкими. Эта гибкость, впрочем, дается ценой частичной утраты контроля. Вынося часть своих систем вовне, вы передаете контроль над ними сторонним лицам. Работа сисадмина нового поколения частично будет заключаться в принятии решений в этой области.

Рост Devops

Если вы разработчик ПО или тестировщик, вы можете читать это и думать: да, все это очень интересно, но лично меня не касается. Ну, на данном этапе, может, и нет; но за последние два года нарастали тенденции объединения системного администрирования, разработки и тестирования в так

называемые devops (development-operations — операции по разработке). В мире devops эти три сферы связаны гораздо теснее, чем обычно. Например, если вы разработчик и вам требуется новая среда для тестирования, раньше вы просили системного администратора настроить ее для вас. В мире devops

сисадмин может просто заниматься поддержкой правильной конфигурации *Vagrant* и *Puppet*, а вы как разработчик (или тестировщик) будете создавать и уничтожать среды по мере надобности. Теоретически это делает каждого сотрудника более продуктивным.



все настраивать, но сердце системы — язык, на котором можно сказать системе, что мы хотим видеть в виртуальной машине. Ключ к *Puppet* в том, что этот язык декларативный, а не процедурный (как в обычных скриптах), то есть мы описываем на нем желаемое состояние системы, а не говорим ей, что нужно делать. В основе этого языка лежит понятие ресурса. В качестве ресурсов могут выступать многие вещи, но сперва рассмотрим файлы. Откройте файл `init.pp` в редакторе и добавьте в него следующие строки:

```
file {'/etc/apache2/htdocs':
  ensure => directory,
  owner => 'www-data',
}
```

Этот синтаксис иллюстрирует декларативную форму, о которой мы говорили. Мы не велит создать каталог командой `mkdir`, а затем сменить его владельца командой `chown`, потому что нас это не волнует: лишь бы в итоге каталог был создан. Нам также нужно добавить в этот каталог `index.html`, поэтому припишите в тот же файл такие строки:

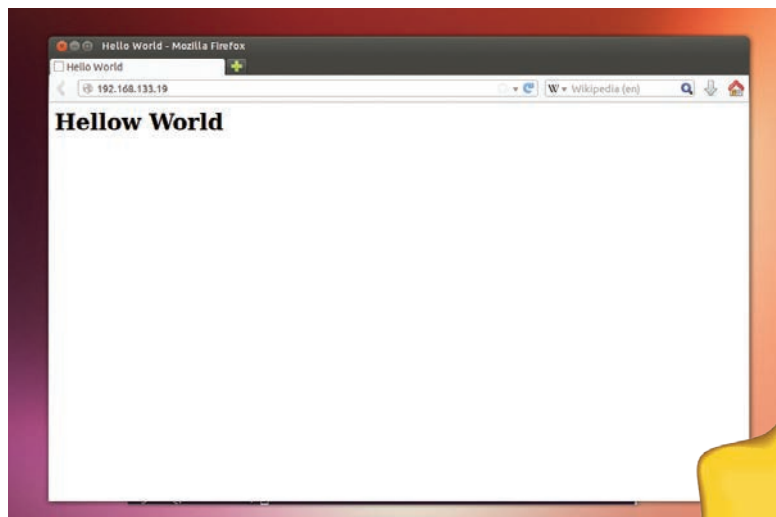
```
file {'/etc/apache2/htdocs/index.html':
  ensure => present,
  content => '<html><head><title>Hello World</title>
</head><body><h1>Hello World</h1></body></html>',
  owner => 'www-data',
  require => File['/etc/apache2/htdocs'],
}
```

Этот блок кода похож на предыдущий. Самое большое отличие — строка “require”. Так как мы говорим системе, что нам надо, а не как это сделать, компьютер будет создавать ресурсы не обязательно в том порядке, в котором они перечислены. Как мы уже отметили, это нас не особенно волнует. Но — за исключением данного случая: ведь нельзя создать файл, пока не создан каталог, в котором он должен размещаться. Здесь мы создаем файл с помощью атрибута “content”, но его также можно создать с внешнего сервера. Добавив эти строки в файл, можно выполнить команды

```
vagrant destroy
vagrant up
```

и наша система загрузится. Как и в прошлый раз, сначала узнайте ее IP-адрес, а затем откройте его в своем браузере.

В этом кратком обзоре *Puppet* мы смогли создать систему с настроенным и запущенным *Apache*, но подлинную мощь вы получите, создавая более сложные конфигурации. Постоянные читатели могут найти более подробную информацию о возможностях *Puppet* в прошлом номере журнала [LXF174, Учебники, стр. 68]; или загляните в онлайн-руководство <http://docs.puppetlabs.com/learning>.



› Хотя это простой пример (и слова “Hello” не существует), многие крупные сайты (включая www.reddit.com) используют *Puppet* для упрощения создания своей среды.



NoSQL



Изгоните таблицы из своих баз данных.

В Linux есть несколько различных СУБД (например, *MySQL*, *MariaDB*, *Postgres*, *SQLite*), но почти все они имеют кое-что общее: SQL. Этот структурированный язык запросов [Structured Query Language] более двадцати лет был стандартным способом получения информации из баз данных и занесения информации в них. Он понятен с ходу, почти универсален, и любой уважающий себя сисадмин обязан уметь скоренько сляпать запрос для извлечения нужных ему данных. SQL применяется и в крошечных приложениях для телефонов, и в гигантских веб-приложениях, обслуживающих миллионы людей.

Однако с действительно огромными объемами данных — так называемыми Большими Данными — начинаются проблемы. Хранить такой объем данных в SQL возможно, но непросто. Эта проблема вызвала к жизни конкурирующие базы данных под общим названием NoSQL.

Их немало, и здесь мы рассмотрим *MongoDB*, довольно типичного представителя баз данных «Больших данных» NoSQL. Это также самая популярная база данных NoSQL (источник: <http://db-engines.com>). При работе с *MongoDB* (или любой другой базой данных NoSQL) самое главное — забыть все, что вы знаете о базах данных. Таблицы, ключи, SELECT x FROM y и нормальные

формы должны исчезнуть из вашей головы.

MongoDB хранит данные не в таблицах, а в документах JSON (JavaScript Object Notation — нотация объекта JavaScript). Вместо объяснения, как это работает, мы перейдем к примеру. Но сначала установите *MongoDB*. Сделать это можно из репозитория своего дистрибутива или найти последнюю версию на сайте <http://www.mongodb.org/downloads>. Выберите 32-битную или 64-битную версии, затем распакуйте архив командой

```
tar zxvf <filename>
```

Также понадобится создать каталог базы данных, командой

```
mkdir -p /data/db
```

Сделав это, зайдите в каталог **bin** только что распакованного архива **mongodb**:

```
cd ~/mongodb-linux-x86_64-2.4.5/bin
```

и запустите **./mongod** для запуска сервера базы данных, затем **./mongo** для подключения к ней клиента (если вы устанавливали *MongoDB* с помощью менеджера пакетов, **.** можно опустить).

MongoDB использует JavaScript. Наряду с манипуляцией данными можно делать все, чего можно ожидать от этого языка. Например, попробуйте

```
print('Hello world');
```

Как мы упомянули ранее, ядро *MongoDB* — хранилище документов JSON. Документы JSON содержат одну или несколько пар «имя/значение» в формате

```
{ name1:value1, name2:value2 ... }
```

В этом формате они могут быть очень гибкими, а имена могут ссылаться на любые свойства. Это, вероятно, самое большое отличие *MongoDB* от традиционных баз данных SQL: здесь нет структуры. Поклонники SQL могут прийти в ужас, но — да, структуры нет. Проверять правильность формата данных должно приложение, которое пользуется базой данных.

MongoDB

Для начала добавим в базу какие-нибудь данные. В командной строке *MongoDB* введите:

```
db.test.save({"hello":"world"});
db.test.find();
```

Эти команды делают несколько вещей. Сперва они создают коллекцию **test**, если она еще не создана, затем добавляют в нее документ с одной парой «имя/значение», с именем «hello» и значением «world». Затем запрашиваются все документы в коллекции. В одной паре «имя/значение» нет никакого смысла, поэтому напишем чуть более полезный пример.

```
for(i=0; i<10; i++) {db.test.save({'number': i});}
db.test.find();
```

Он показывает, как с помощью JavaScript сделать жизнь в *MongoDB* проще. Вы также, возможно, заметили, что ранее добавленная запись извлекается, несмотря на то, что ее формат совершенно иной, чем у остальных. Это иллюстрирует отсутствие структуры. Базы данных *MongoDB* больше похожи на корзины, в которые можно сбрасывать любые данные, в отличие от таблиц в реляционной базе данных. Команда **db.test.find()** также позволяет возвращать результаты по определенным критериям. Например, команда

```
db.test.find({number:2})
```

вернет элемент или элементы с номером 2, а команда

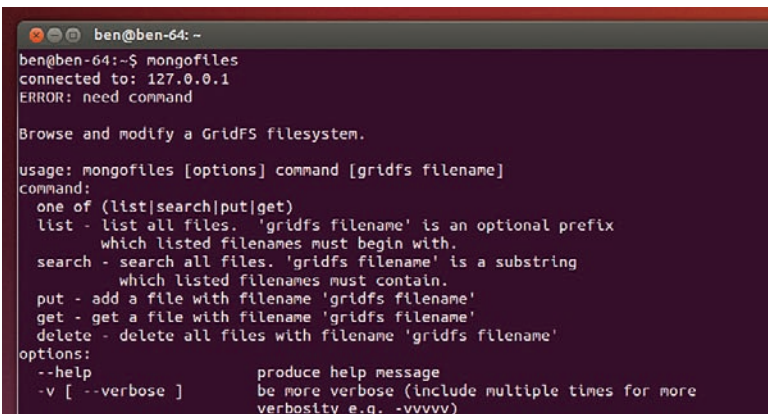
```
db.test.find({number: {$lt: 8}})
```

вернет все элементы с номером меньше 8.

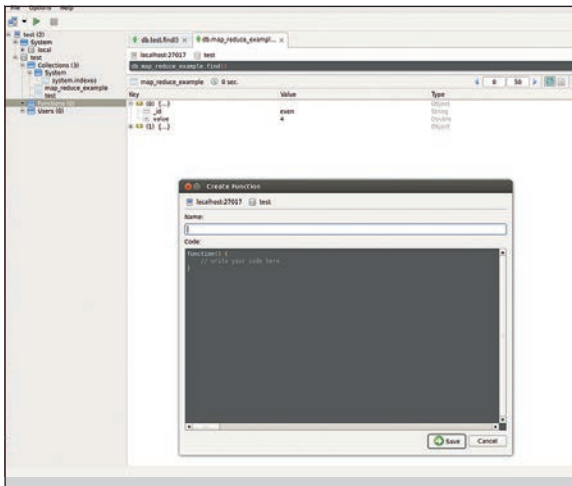
Пока мы рассмотрели только базовые возможности: помещение и извлечение данных. И пока вы, возможно, думаете, что в NoSQL нет ничего особенного. Ключ к этой новой технологии — масштабируемость, то есть размещение одной базы данных на нескольких компьютерах. Такое можно сделать и со многими СУБД на SQL, но это непростая задача, и с ростом числа компьютеров она усложняется. В отличие от них, NoSQL изначально создавался как масштабируемая архитектура, что наиболее очевидно в функциях агрегирования. Это запросы, которые не просто возвращают данные, а вычисляют по ним сумму, общее количество, среднее или что-то более экзотическое.

«Ищете новую работу? NoSQL очень украсит ваше резюме.»

формы должны исчезнуть из вашей головы.



➤ Основные команды для добавления и чтения файлов в GridFS — **mongofiles put** и **get**.



► **Robomongo** (<http://robomongo.org>) — графический клиент MongoDB.

Сжатие массива

Так, если, например, вы хотите вычислить сумму только что созданных чисел, можно воспользоваться функцией **mapReduce()**. Ее название состоит из двух частей, а именно — вы удивитесь — “map [карта, массив]” и “reduce [сжатие]”. Обе эти части — функции. Функция map выполняется поочередно для каждой записи в коллекции и возвращает значения, поступающие в функцию reduce. Она всегда возвращает (и этим немного похожа на обычную функцию) ключ и значение. Ключ — это категория, значения в которой будут «сжаты». Здесь должно быть ровно одно значение, но это может быть и документ JSON, и любой компонент базы данных. Затем функция reduce берет все возвращенные значения и «сжимает» их в одно. Для вычисления среднего из нечетных и четных значений наша функция map должна просто вернуть число:

```
var mapFunction = function() {
  var out = "odd";
  if (this.number % 2 == 0) { out = "even";}
  emit (out, this.number);
}
```

Она вернет одну запись для каждого документа в списке. Ключом будет строка “odd” или “even”, а значением будет значение числа. Наша функция reduce выглядит так:

```
var reduceFunction = function(ids,number){
  return Array.avg(number);};
///
```

Она вычисляет среднее для значений каждого ключа. Вызовите функцию mapReduce следующим образом:

```
db.test.mapReduce(
  mapFunction,
  reduceFunction,
  { out: "mr_out" }
```

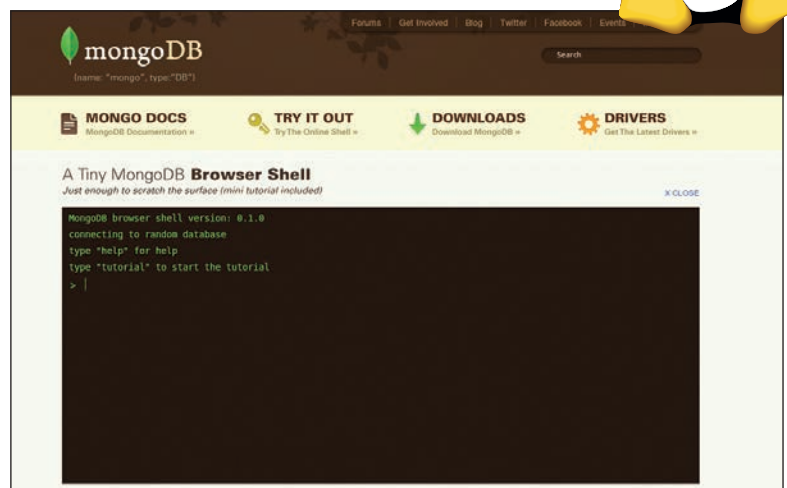
Имена функций **mapFunction** и **reduceFunction** могут быть любыми, лишь бы они соответствовали значениям, передаваемым в **mapReduce**. Эта команда выполнит «сжатие массива» и передаст результат в новую коллекцию **mr_out**, которую можно посмотреть так:

```
db.mr_out.find()
```

Здесь есть несколько моментов, которые вы можете отметить. Во-первых, функция **mapReduce** кажется излишне сложной для таких вещей. Отчасти так и есть. Она лучше всего подходит для более сложного агрегирования, когда задействуется вся мощь скриптов. Во-вторых, вы можете поинтересоваться, где здесь выигрыш в производительности. Он касается структуры. Так как каждое выполнение функции map (одно для каждого документа) независимо от любого другого, их можно распределить по разным серверам баз данных. В нашем простом примере это мало что изменит, но если у вас громоздкая функция map и большой объем данных, выигрыш может быть существенным. Фактически функция **mapReduce** хорошо распараллеливает агрегацию на больших объемах данных, которых много в приложениях с «большими данными», таких как **Hadoop**.

Конечно, все это не значит, что реляционным базам данных пора на свалку. Но, возможно, стоит рассмотреть NoSQL, если у вас проблемы с масштабированием в кластере SQL или вы страдаете от низкой производительности запросов, каждый из которых выполняется над большим количеством таблиц. Опять же, если вы ищете новую работу, NoSQL очень украсит ваше резюме. **MongoDB** — второй из самых быстрорастущих трендов в сфере IT на www.indeed.com, и так как ему всего несколько лет, отсутствие у вас стажа вряд ли станет большой проблемой.

Это был очень краткий рассказ о **MongoDB**; подробности на <http://docs.mongodb.org/manual>.



► Если вы не хотите устанавливать **Mongoddb**, на сайте <http://mongodb.org> есть веб-оболочка, в которой можно его попробовать.

GridFS

По сути, базы данных — это большие и эффективные средства хранения данных, так почему бы не использовать их как файловые системы?

Оказывается, с **MongoDB** действительно предусмотрена такая система, под названием GridFS. База данных может использоваться для хранения

и извлечения произвольных файлов как в обычной файловой системе. Но пока нету драйверов, позволяющих смонтировать такую систему в Linux, и придется пользоваться специальным приложением **mongofiles**, входящим в **MongoDB**. Что порождает большой вопрос: а оно нам надо? В обычной

настольной системе в этом очень мало смысла (хотя наверняка кто-то попробует это хотя бы чисто из академического интереса). Настоящее преимущество заключается в том, что если разбить базу данных на несколько серверов, у вас может получиться быстрая, легкодоступная система.

Nginx

Этот компактный web-сервер развивает немалую прыть.



A *pache* — одна из программ, которые сделали Сеть такой, какова она сегодня. Бесплатное пользование столь мощным web-сервером позволило людям делать такие вещи, которые без него были бы невозможны или запретительно дороги. Вместе с Linux, MySQL и PHP *Apache* является частью стека LAMP, фактического стандарта для web-серверов. Однако, как мы только что видели, MySQL утратил позиции на крупных сайтах, будучи слишком велик и тяжеловесен. *Apache* тоже не назовешь легким, и популярность набирает более молодой и более компактный web-сервер — *Nginx* (произносится “engine-X” [энджин-икс]).

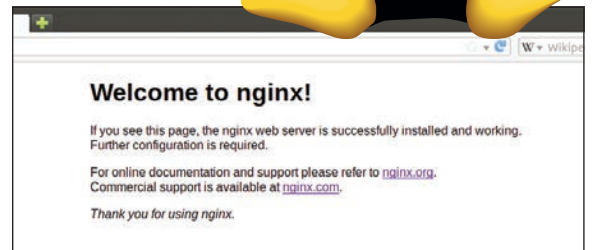
В базовом варианте он работает более или менее так же, как *Apache*. Он должен быть в вашем менеджере пакетов (в Red Hat и его производных сначала нужно включить репозитории EPEL, Extra Packages for Enterprise Linux — дополнительные пакеты для Enterprise Linux), поэтому установите его. В дистрибутивах на базе Debian это можно сделать командой

```
sudo apt-get install nginx
```

Она установит *Nginx*. Если у вас еще нет web-сервера на порту 80, то открыв в браузере “localhost”, вы увидите страницу приветствия *Nginx*.

Если у вас уже есть сервер на порту 80, не беспокойтесь, сейчас мы переклочим порты. Файл настройки Nginx находится в каталоге `/etc/nginx/sites-enabled`. Откройте файл `default` из этого каталога в текстовом редакторе (учтите: редактор, возможно, потребуется запустить с `sudo`). Замените строки

```
listen 80;
listen [::]:80 default_server ipv6only=on;
на
listen 8080;
listen [::]:8080 default_server ipv6only=on;
Затем перезапустите сервер командами
sudo nginx -s quit
sudo ningx
```



➤ Благодаря своей архитектуре *Nginx* под большой нагрузкой использует гораздо меньше памяти, чем *Apache*.

Теперь сервер *Nginx* должен быть доступным на localhost:8080. Корень web-каталога должен быть в `/usr/share/nginx/html` (в разных дистрибутивах путь может отличаться; если по указанному пути его нет, загляните в файл `default`). Теперь в этот каталог можно поместить обычные HTML-документы, изображения, скрипты и т.д. и просмотреть их на localhost:8080.

Конечно, в наше время большинство сайтов содержат разнообразные скрипты и тому подобное для web-приложений, не уступающим по возможностям настольным. *Nginx* легче и быстрее *Apache* потому, что в нем многое урезано, но именно тяжеловесность делает *Apache* таким мощным. В конце концов, то, что для одного излишек, для другого — необходимость.

И здесь у *Nginx* есть туз в рукаве. *Nginx* может сохранить мощь *Apache*, при более узкой талии, если выступит в качестве обратного прокси. Обратный прокси — это сервер, который находится между основным сервером и Интернетом. Он кэширует популярные запросы, а значит, обращается к основному серверу только тогда, когда запрашиваются новые ресурсы. Весь статический контент (изображения, файлы JavaScript и т.д.) кэшируется в обратном прокси. Это означает, что *Nginx* делает всю легкую работу, а тяжеловесный сервер (типа *Apache*) используется только при необходимости. Так *Nginx* помогает популярным сайтам справиться с нехваткой ресурсов.

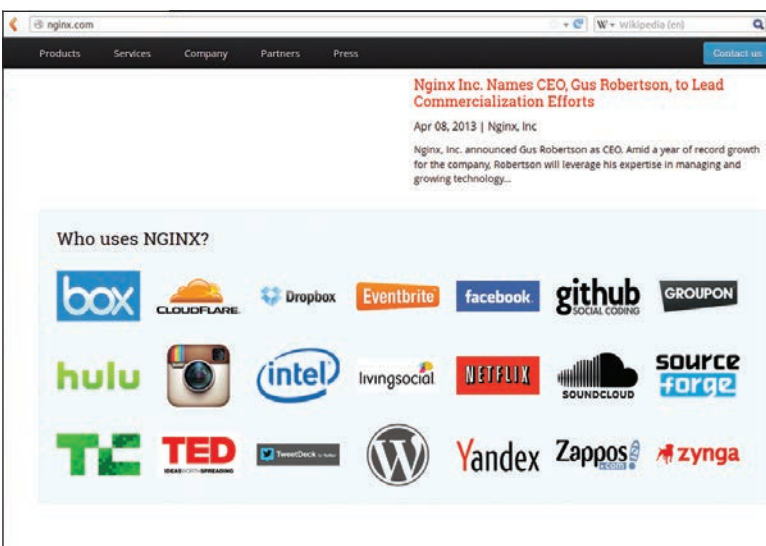
Если у вас уже стоит *Apache*, можете воспользоваться им сейчас, но для теста это будет перебором. Поэтому если у вас не запущен другой web-сервер, запустите его командой

```
python -m SimpleHTTPServer 8000
```

Она запустит web-сервер на порту 8000 для текущего каталога. Для настройки обратного прокси добавим следующую конфигурацию в файл `default`:

```
location /myapp/ {
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_
    add_x_forwarded_for;
    proxy_pass http://localhost:8000/;
}
```

Она должна находиться внутри основного блока `server { ... }`. Если теперь открыть `http://localhost:8080/myapp/`, *Nginx* отправит запрос на localhost:8000, где запущен наш web-сервер. На главном компьютере не обязательно запускать прокси-сервер, и, используя несколько таких блоков, можно указать различные пути к разным серверам, что позволит вам распределить нагрузку на приложение на несколько серверов.



➤ Все эти организации пользуются *Nginx* на своих web-серверах. По сути, это самый популярный web-сервер на сайтах из первой тысячи.

Кругом враги

Превратите свою сеть в цифровую крепость.



Описанные технологии позволяют вам предоставлять большему количеству людей больше данных, чем когда-либо прежде. И, естественно, тем больше людей будут отправлять данные вам. У всех нас наряду с реальной жизнью есть кибер-жизнь. Эта нематериальная жизнь не ограничена одним местом — она существует везде и одновременно. Web-страница компании присутствует в США так же, как и Великобритании, Франции, Австралии, Индии и любой другой стране.

Это превращает Сеть в фантастический рынок идей и товаров — пожалуй, лучший из когда-либо существовавших. Однако к этой кардинально новой схеме еще не успели приспособиться правоохранительные органы, и Сеть — это дикий приграничный город без правил. Запустить публичный сервер любого рода означает ввязаться в уличную драку с людьми, которые не преминут извлечь преимущества из ваших слабостей. Чтобы привести вам несколько примеров, я только что заглянул в лог-файл www.tuxradar.com, и четыре из пяти посетителей этого небольшого сайта — спам-боты, пытающиеся разместить рекламу под видом комментариев пользователей. 80 % наших посетителей нас атакуют! Мало того, в среднем каждые пятнадцать минут предпринимаются попытки взлома сайта. Нам везло, и мы никогда не страдали от атак с целью нарушения нормального обслуживания посетителей (DoS-атаки), но для многих сайтов это весьма частая проблема.

Все новые системы должны строиться с защитой с самого начала — другого пути нет. Системные администраторы в современном Интернете должны быть просвещенными в вопросах безопасности — ведь кто бы ни создал проблему, решать ее придется им.

Но к счастью, вы не одиноки. Сисадмины объединились для защиты друг друга. Хорошее понимание компьютерной безопасности ничем не заменишь, но изобретать велосипеды тоже не стоит. Рассмотрим же несколько способов, позволяющих быстро укрепить защиту системы.

Спам — одно из самых надоедливых явлений в Интернете. Он может приходиться в виде почты, сообщений на форму, комментариев и во всех других случаях, в которых пользователь может что-то разместить. Капча [captcha] довольно эффективно снижает объем спама, но и пользователей они раздражают. Recaptcha от Google — бесплатная и одна из самых эффективных (www.google.com/recaptcha). Она также используется для преобразования книг в цифровую форму, поэтому усилия по чтению каракулей не совсем пропадают зря (www.google.com/recaptcha/digitizing).

Конечно, капча не справится со всеми спам-ботами, по крайней мере, не с каждым, и некоторые крупные спамеры нанимают людей в странах с дешевой рабочей силой для обхода капч вручную. Это означает, что нам нужна поддержка. Один из наиболее эффективных вариантов, которые мы нашли через www.tuxradar.com — делиться

Type	Date	Message	User	Operations
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
user	Jul 22 2013 - 09:55	Session opened for Extremoid	Extremoid	
user	Jul 22 2013 - 09:55	Session opened for TuxRadar	TuxRadar	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
page not found	Jul 22 2013 - 09:55	file/robots/tuxradar.php?d34=...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
CAPTCHA	Jul 22 2013 - 09:55	comment_form post blocked by CAPTCHA module ...	Anonymous Penguin	
user	Jul 22 2013 - 09:55	Login attempt failed for tuxradar	Anonymous Penguin	

► Лог-файлы сервера www.tuxradar.com. Видно, что капча остановила массу спама. Заметьте: весь спам пришел в одну и ту же минуту.

IP-адресами спамеров с другими ведущими форумов. Этот метод не решает проблему полностью, но помогает снизить ее объем. Самый популярный ресурс — www.stopforumspam.com. Для самых популярных форумных движков есть плагины и API, которыми можно воспользоваться, если вы раскрутили свой форум.

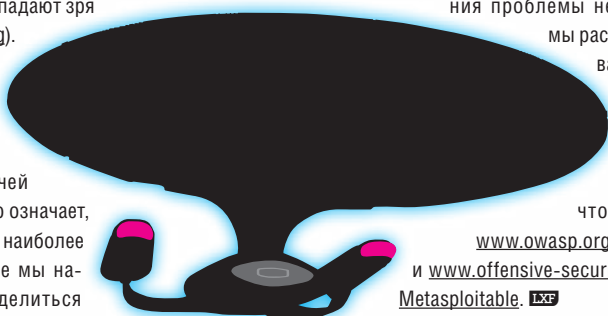
Другой подход — передать свои комментарии специалисту. Disqus (<http://disqus.com>) — один из таких сервисов, который бесплатно сохранит ваши комментарии в идеальной чистоте и позволит сосредоточиться на других аспектах работы сайта.

Но как мы убедились, атаки на серверы не ограничиваются только спамом, и не только по нему можно получить помощь. CloudFlare (www.cloudflare.com) лучше всего известен как средство смягчения DoS-атак, но предоставляет защиту и против атак многих других типов. Как и Disqus, это прекрасный сервис для тех системных администраторов, у которых нет времени или ресурсов на самостоятельную реализацию защиты.

В нашей статье мы ознакомились с некоторыми способами улучшения защиты сайта, но это только начало. Вызовы в компьютерной безопасности становятся все более трудными, а их последствия — более важными, и без всестороннего понимания проблемы не обойтись.

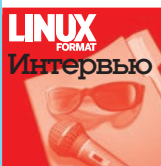
Из того, о чем мы рассказали в этой статье, самым важным пунктом в вашем резюме в будущем скорее всего станет безопасность. Два отличных сайта, в которые можно погрузиться, чтобы узнать подробности — www.owasp.org (безопасность в Интернете) и www.offensive-security.com/metasploit-unleashed/ Metasploitable. LXF

«Атака на серверы не ограничивается только спамом.»



Кэррол Чен

Бену Эверарду удалось поболтать с главой сообщества Jolla о Nokia, Sailfish и телефонах.



Внезапно... нас побаловал широкий выбор смартфонов на базе Linux. Среди наиболее привлекательных новинок — ОС Sailfish, преемница MeeGo. Она обещает добиться гладкой интеграции Qt на телефонах, чего Nokia никогда толком не удалось, но встречает жесткую конкуренцию со стороны Mozilla и Ubuntu, готовых выпустить свои устройства. Кто же окажется первым в этой накаленной гонке?

Первый телефон на ОС Sailfish должен появиться в продаже до конца 2013, и LXF встретился с главой сообщества Кэррол Чен [Carol Chen] из Jolla, финской компании, где создается ОС Sailfish, чтобы узнать все кулуарные новости.

Linux Format: Вы возглавляете сообщество. Активно ли оно пополняется на данный момент?

Кэррол Чен: Само сообщества еще в процессе становления, и нам бы хотелось видеть его максимально открытым. Нас очень поддерживают те, кто прежде занимался MeeGo. Так что прекрасная основа для сообщества уже есть... Имея выход, в том числе, и на китайский рынок, я посещала Пекин и Тайвань для переговоров с местными открытыми сообществами, в надежде на еще большее приращение. В Европе открытый код уже хорошо знаком и популярен, но в некоторых уголках мира это еще не так. Мы стремимся приумножить число тех, кто разделяет это увлечение и эту любовь и,

возможно, готов присоединиться к работе над ОС Sailfish.

LXF: Разработка Android ведется довольно закрыто и под руководством Google. Но вы, похоже, выбрали другой путь.

КЧ: Верно. Тот путь не для нас. Безусловно, Android — платформа хорошая и очень популярная, но, как вы заметили, она находится в руках одной компании и разрабатывается в основном за закрытыми дверями, хоть это и открытый код. Мы же хотим сделать открытыми и разработку, и код, и обмен информацией.

LXF: Означает ли это создание некой открытой системы обмена?

СС: Некоторые компоненты все же будут защищены, но свободные части будут в открытом доступе. Мы будем работать на благо всего сообщества. У вас будет возможность получить код и использовать его. У нас будут каналы IRC.

LXF: Jolla отпочковалась от Nokia. Как это отразилось на ее составе?

СС: Большинство наших сотрудников являются выходцами из MeeGo, но от Nokia мы не отделялись. Мы не являемся дочерней компанией. Собственно, я сама пришла из Symbian, а не из MeeGo. В Nokia я работала над созданием графического ядра на основе открытого движка Helix и всерьез заинтересовалась Open Source, и уже на этой почве стала тесно общаться с людьми из MeeGo. И после ухода из Nokia я, естественно, продолжала поддерживать эти отношения.

LXF: Со стороны всегда казалось, что MeeGo — прекрасная система, но Nokia никогда ею толком не занималась.

КЧ: Я проработала в Nokia восемь лет, и мне там нравилось, но у больших компаний свои минусы; думаю, поэтому некоторым из нас и захотелось основать маленькую. Делать только то, чего мы действительно хотим, не занимаясь всякой бюрократией... Мы очень мобильны, не требуется проводить по 10 встреч, чтобы достичь согласия и принять решение. Не нужно ждать, пока оно пройдет через пять уровней начальников. Мне это по душе.

LXF: Все уже слышаны о Sailfish для телефонов. Планируете ли вы разрабатывать и вариант для планшетов?

КЧ: Мы концентрируемся на смартфонах. Но Sailfish — система очень гибкая и подходит для широкого круга устройств. Сейчас мы работаем над созданием Sailfish Alliance, который должен привлечь новых партнеров и людей, готовых разрабатывать ОС Sailfish для своих устройств. Это могут быть и планшеты, и умные телевизоры, и т.д. Мы уже испытали Sailfish на множестве устройств, иногда требуется небольшая подстройка и модификация, но сделать так, чтобы она работала — очень просто. Мы готовы помогать нашим партнерам по Sailfish Alliance в разработке новых версий.

LXF: Весь последний год говорят о трех открытых системах для телефонов (Ubuntu, Firefox OS и Sailfish). Насколько, по-вашему, Sailfish вписывается в этот ряд?

КЧ: Я считаю, что мы составляем одну из очень достойных альтернатив. И хорошо, что другие тоже есть, я бы не назвала их конкурентами, скорее, это другие предложения, из которых люди могут выбирать. Многие производители говорят, что их уже утомляет засилие Android... Мы же готовы предложить им другое ПО, подходящее для их технических решений. На самом деле, в телефоне Ubuntu набор программ очень схожий, ведь он тоже на базе Linux и тоже написан для Qt. И мы очень рады, что ведутся переговоры о возможности объединить наши усилия в разработке на Qt, чтобы эти приложения работали и на телефонах Ubuntu, и на Sailfish. Мы хотим, чтобы нам было легко сотрудничать, но должны также и чем-то выделяться. Сейчас мы сосредоточены на ОС, но мы также хотим реализовать весь потенциал Sailfish, вложить лучшее в наш телефон и совершенствовать техническую сторону.

LXF: Насколько же отзывчивы производители и операторы?

КЧ: Пока что отклик очень положительный. Надеюсь, когда мы получим подтверждение от наших партнеров, мы сможем сделать более громкие заявления. А сейчас все по-прежнему на стадии переговоров. **LXF**



О РАЗРАБОТКЕ ПЛАНШЕТОВ

«Мы концентрируемся на смартфонах. Но Sailfish — система очень гибкая.»

2013 will be
Unlike 2013

Организируйте свое мероприятие



Организируйте свое мероприятие

Запланируйте и проведите местный джем, день хакера или даже конференцию. Своим опытом делится Лес Паундер.

Последние четыре года я путешествую по Великобритании, фиксируя множество мероприятий, организованных самыми разными людьми. Также я сам являюсь активным организатором мероприятий с 2010 года, когда моим первым опытом стал праздник Ubuntu Installfest как часть Oggscamp 2010. Я понял, что разного рода мероприятия — это отличное место для знакомства с новыми людьми и обмена опытом, и по всему миру проводится множество разнообразных мероприятий для сообществ. Каждое мероприятие имеет собственную манеру проведения, и это и есть самое

чудесное в таком способе самовыражения сообществ открытого кода и свободного ПО.

В данной статье я расскажу вам о процедуре организации мероприятия, которой следую я. В основном я буду брать в качестве примера Oggscamp, и вы сможете использовать мой опыт нескольких последних лет, чтобы научиться чему-то полезному.

Давайте начнем с пары простых вопросов: чего вы хотите добиться с помощью своего мероприятия? Вы хотите просто пообщаться, чтобы такое мероприятие можно было провести в местном пабе? Или это будет грандиозная

конференция с расписанием и докладчиками? Неважно, какого масштаба мероприятие вы задумали; главное — иметь хорошую идею.

Например, Oggscamp стартовал в 2009 году, через день после окончания LUG Radio Live, и изначальной идеей этого мероприятия было выступить с посвященным Linux интересным мероприятием в Великобритании. Теперь переместимся в 2012 год, и мы увидим, что Oggscamp вырос и превратился в настоящего гиганта с палатками и территориями, где можно встретиться и пообщаться. А по мере роста культуры разработки, Oggscamp обзавелся собственным

Open Hardware Jam, где Raspberry Pi и Arduino перемежаются с 3D-принтерами.

Вовсе не обязательно, чтобы ваша идея была уникальна; я, конечно, не призываю вас воровать чьи-то идеи, но сама природа мероприятий аналогична открытому коду, разве что без логотипа Creative Commons.

Есть множество разновидностей мероприятий, от встреч групп пользователей до дней хакера. У каждого типа мероприятия свои требования, поэтому мы рассмотрим некоторые из них.

Во-первых, конференция, самое типичное мероприятие. Обычно перед началом мероприятия публикуется список выступающих, и стиль этого мероприятия очень ровный, жестко контролируемый организаторами. Во-вторых, неконференция, или баркемп [barsamp]. Это мероприятие, на котором нет подтвержденного списка выступлений на момент начала, и оно целиком и полностью полагается на активность участников. Третий тип мероприятий, который я упомянул — дни хакера. Это двухдневное мероприятие, во время которого команды разработчиков и дизайнеров работают над проектом, который будет оцениваться в конце выходных. Этот тип мероприятий очень популярен у организаций, имеющих доступ к «большим данным», например, у NHS, и в основном проекты фокусируются на улучшении инфраструктуры организации. И, наконец, есть неформальные собрания и встречи. Главное преимущество подобных мероприятий в том, что они требуют минимума организационной работы. В основном они крутятся вокруг места и времени, выбранных организатором, и принимают форму полного отсутствия какой бы то ни было формы, просто люди рассчитывают на неформальное общение в пабе или кафе.

Основное для вас — выбрать тип мероприятия, наилучшим образом подходящий для ваших нужд: вы хотите устроить на выходных день хакера или собираетесь начать скромнее, с неформальной беседы с единомышленниками за чашечкой кофе?



» Мероприятия могут быть и простенькими, и шикарными, все зависит от ваших целей.



Самым гибким и изменяемым с точки зрения масштаба мероприятием является неконференция. Я проводил неконференции, в которых участвовало менее сорока участников — и, наоборот, даже более четырехсот человек. Если вы начинаете новое мероприятие, то неконференция — вполне подходящая форма.

Важно упомянуть, что сначала надо выяснить, не планируется ли каких-то других локальных мероприятий в день проведения вашего — со мной такое случалось; так что немного планирования и активные изыскания принесут вам солидные дивиденды на этой начальной стадии.

Команда

В сердцевине любого большого мероприятия — хорошая команда. Вам нужны хорошие специалисты и знание технологии совместной работы ради достижения общей цели. Для обычного мероприятия понадобится несколько человек, и большая часть вашей команды должна быть универсалами. Наилучший способ собрать команду — пригласить энтузиастов-единомышленников; быть может, члены вашей LUG или ваши коллеги захотят принять участие?

Как правило, организаторы мероприятий выполняют разные функции, и раньше, когда людей в команде было очень мало или не было вовсе, это могло оказаться весьма сложным. Самое главное, вы не должны нервничать. Стресс неизбежно приведет к тому, что вы о чем-то забудете. Мне очень помогает в работе доска инструмента *Trello*. *Trello* делит экран на списки и карты. Я использую три списка: To Do [Надо сделать], Doing [Делается], и Done [Сделано]. И я просто создаю новые карты в моем списке To Do с описанием задачи и любыми ссылками на ресурсы. Затем я присваиваю эту карту одному из членов команды, и они получают сообщение по электронной почте, информирующее их о том, что надо сделать. После чего обязанностью этого человека становится

» Баркемпы дают отличную возможность научиться чему-то новому, и они должны быть доступны для всех.

Основные инструменты

Я составил список инструментов, о которых буду говорить в этой статье, но мой голос в данном случае чисто рекомендательный. Помните, что главным критерием является простота использования для всех членов вашей команды, так что выбирайте свои инструменты именно по таким соображениям. Правильный выбор инструмента на этой стадии позволит вам обойтись без дополнительной работы в дальнейшем.

» <http://trello.com> Отличный инструмент для документирования и контроля за выполнением задач в команде.

» www.eventbrite.com Пакет инструментов для контроля за распространением билетов и отслеживания статистики.

» **Списки рассылки** Самый простой список рассылки, которым можно воспользоваться, это Google Group, однако есть множество версий FOSS.

» **Голосовые звонки** *Skype*, *Google Hangouts* — популярные варианты, не относящиеся к FOSS, однако можно взять вместо них *Mumble* или *Ekiga*.

» <http://mailchimp.com> Создавайте простые в использовании и симпатичные кампании через электронную почту.

» <http://stypi.com> Сотрудничайте в создании документов; можно также использовать Google Docs.

» <http://doodle.com> В организации встречи самое трудное — найти время, удобное для всех членов вашей команды; с помощью *Doodle* можно устроить голосование, и он сообщит вам результаты.

» <http://tomsplanner.com> Онлайн-инструмент управления проектом; создает прекрасные диаграммы Ганта и отслеживает потребление ресурсов по проекту и по команде. При разумном применении может реально помочь в максимизации ресурсов для крупного мероприятия.

выполнение задачи, обновление контента и перемещение карты по списку, пока задача не будет выполнена. Успех вашего мероприятия будет зависеть от того, насколько хорошо вы можете общаться друг с другом во всем: от планирования встреч до быстрого напоминания по электронной почте, и очень важно правильно выбрать свои инструменты.

Я всегда подходил к общению прагматично. Да, я люблю свободное ПО, но я должен обеспечить такие инструменты, которые подойдут всем. По возможности я бы отставив личные встречи, но если так не получается, то нужны голосовые и видеозвонки для тех, кто работает удаленно. Электронная почта — отличное средство обсуждения требований и инструкций, но не может донести эмоции или намерения, поэтому для всех дел, требующих срочности, я бы рекомендовал голосовые или видеозвонки. Вот мой подход к разным способам общения друг с другом в команде:

» **Электронная почта** Создайте список рассылки, чтобы архивировать и управлять сообщениями электронной почты, которыми обменивается команда.

» **Голосовые/Видео звонки** Используйте их для обмена идеями в команде. Во время звонка вы можете передавать куда больше информации и делать это намного быстрее и эффективнее, нежели при обмене текстовыми сообщениями.

Инструменты с открытым кодом есть, и если ваша команда захочет, можно обойтись ими; но будучи прагматиком, я должен сказать, что и *Skype с Google Hangouts* мне отлично подходят.

» **Обмен быстрыми сообщениями** Обмен быстрыми сообщениями внутри команды работает лучше всего, например, при проверке требований. Я бы предложил использовать IRC и настроить канал для вашей команды, поскольку таким образом вы получите возможность конфиденциального общения.

Надеюсь, к этому времени у вас уже наготове отличная идея мероприятия и команда под стать ей; но теперь надо, чтобы ваше мероприятие заметили. Брендинг очень важен. Презентабельность вашего мероприятия привлечет к нему потенциальных спонсоров и представителей. Не всем мероприятиям нужен сайт, но он станет информационным центром вашего мероприятия. Если вы и вправду делаете сайт, то на нем не помешает блог



» **Мероприятия могут получить поддержку из самых разных областей, и всегда следует экспериментировать с новыми идеями.**

с рассказом участникам о вас и о развитии мероприятия; страница спонсоров с демонстрацией спонсорских пакетов (см. следующий раздел); ссылки на билеты и ресурсы для участников; расписание на день (или, по крайней мере, время начала и окончания для более неформальных событий); карта и страница с контактной информацией.

Я бы настоятельно рекомендовал использовать для раскрутки мероприятия социальные сети. Twitter, Facebook Pages и Google+ являются отличными средствами для того, чтобы объявить о нем. Вы должны сообщать о своем мероприятии четко и ясно, разместить ссылки на его сайт и попросить своих друзей и похожие группы сделать перепост вашего объявления. Если вы пишете объявление для своего сайта, проверьте, чтобы оно было понятным и в нем не было ошибок и нестыковок. Вашим участникам нужна точная и понятная информация, и это поможет уменьшить количество вопросов, на которые придется отвечать вам и вашей команде.

Спонсорство

Вы хотите организовать превосходное мероприятие, но у вас не хватает на это средств; это стандартная проблема многих мероприятий. Один из способов уменьшить расходы, а то и вообще свести их к нулю — привлечение спонсоров, в обмен на вознаграждение в виде спонсорских пакетов. Я стараюсь создавать привлекательные спонсорские пакеты. Лучше всего будет сесть вместе с командой и продумать, что вы можете предложить спонсорам. Отмечайте пакеты, чтобы создавать из них многоуровневые наборы: в прошлом я использовал Бронзовый, Серебряный, Золотой и Платиновый. Каждый уровень должен иметь соответствующую цену: самая низкая цена была у Бронзового, а самая высокая — у Платинового. Стоимость каждого пакета будет зависеть от стоимости вашего мероприятия, но у каждого пакета должны быть свои стимулы. Вот вам примеры:

» **Бронзовый** Логотип компании на слайдах и сайте. Посты с благодарностями до, во время и после мероприятия.

» **Мероприятие может достичь до солидных размеров, на нем могут присутствовать сотни, а то и тысячи участников.**



Проверочный список мероприятия

Я понял, что при организации чего бы то ни было проверочный список является весьма мощным инструментом. Он не обязан составляться в порядке приоритетности — просто пишите в него все, что приходит в голову, а затем добавьте его в свой *Trello*. Начните со следующих вопросов:

- » Какое именно мероприятие вы организуете?
- » Достаточно ли навыки вашей команды для проведения мероприятия?
- » Утверждены ли способы общения внутри команды?

» Распределены ли роли для всех членов команды?

» Вы создали сайт, чтобы привлечь внимание к мероприятию?

» Готово ли место проведения?

» Сообщили ли вы о мероприятии, его месте и времени в социальных сетях?

Вы должны связаться со спонсорами как можно раньше — чем раньше, тем лучше для обеих сторон: у спонсоров будет время на обеспечение вам поддержки, а у вас — возможность сотрудничать с ними творчески. Помните, у вас должен быть

достаточный разбег перед мероприятием, чтобы вы смогли выпустить билеты партиями.

В день проведения поставьте стол администратора и вывеску, чтобы участники сумели найти место проведения. Несколько раз проверьте, все ли подготовлено — буфет, Wi-Fi и доступ к электрооборудованию, и если вы все это сделали, остаток дня пройдет сказочно.

Позаботьтесь, чтобы вы и ваша команда были на виду на случай возникших вопросов. И, наконец, получайте удовольствие от своего мероприятия!



► Вам понадобится немало ресурсов, чтобы провести мероприятие, однако далеко не все они требуют денег.

2 Серебряный Все, что в Бронзовом. Логотип на месте проведения. Блог на сайте мероприятия.

3 Золотой Все, что в Бронзовом и Серебряном. Палатка на мероприятии с местом для торговых вывесок. Оплаченные обеды.

4 Платиновый Все, что в Бронзовом, Серебряном и Золотом. Профессионально сделанное интервью для последующего размещения на сайте мероприятия и в СМИ. Упоминание спонсора в названии с логотипом компании на всей печатных и цифровых носителях.

Касательно спонсорства, есть один важный вопрос: где хранить наличные. Самый безопасный способ — создать совместный процентный счет, такое предлагается многими банками. Подобный счет позволяет перечисленным лицам снимать и класть на него средства, но без кредитования. Также он позволяет хранить деньги отдельно от ваших личных счетов. Хочу специально подчеркнуть: не используйте свой личный счет, это может повлечь проблемы как для вас, так и для мероприятия.

Помните, что как только появится спонсор, вам понадобится выставить ему счет. Он должен включать уникальную ссылку, описание пакета, общую стоимость, а также ваши условия платежа и банковскую информацию (я бы предложил оплату в течение 30 дней, оговорив соответствующие условия). Впишите список всех спонсоров и их выплат в электронную таблицу, которую вы при необходимости сможете показать членам своей команды — прозрачность крайне важна.

Советы по вашему дебюту

При проведении своего первого мероприятия начинайте с малого; центр сообщества или центр программирования может стать отличным местом проведения. Главное, у вас должно быть три вещи: буфет и доступ в Интернет и к энергоснабжению, а все остальное приложится. Выбрав место проведения, начните работать с его персоналом, чтобы убедиться в том, что все ваши требования будут выполнены и ваш план будет реализован идеально.

По умолчанию я организую билеты через Eventbrite. Это отличный сайт, предоставляющий организаторам пакет инструментов для использования. Вы можете создать страничку своего мероприятия в качестве витрины своего сайта, автоматически управлять выпуском билетов, генерировать статистику в реальном времени и по-настоящему легко контактировать с участниками. Eventbrite предлагает также приложения для iOS и Android; будучи подсоединены к вашему мероприятию, они позволяют вам быстро регистрировать участников через свой смартфон, или посредством билета участника с QR-кодом, или поиском их имен. Можно также распечатать список участников для регистрации на входе.

Я бы категорически не советовал выпускать все билеты сразу — лучше это делать небольшими партиями; так удобнее контролировать процесс, и создастся некое напряжение среди потенциальных участников, которые поспешат приобрести билет. Я бы

посоветовал выпускать билеты тремя потоками в разное время суток, дав всем равные шансы, и анонсировать выпуск билетов заранее, чтобы люди могли спланировать свое расписание.

Если в день мероприятия вы придете на место его проведения пораньше, это даст вам время проверить, все ли готово, и если выяснится, что сделано не все, у вас будет время на поправки. Проверьте, включен ли Wi-Fi, готовится ли кофе и достаточно ли розеток на всех. В первую очередь я бы поставил стол администратора, он должен стоять около входной двери и быть хорошо обозначен. Это основная точка получения информации и контактов с участниками и посетителями. За ним всегда должен быть хотя бы один человек, а во время открытия мероприятия — больше.

Через регистрацию должны пройти все, чтобы у вас был точный список посетителей, включая даже членов вашей команды. Направляйте людей к угощениям, и пусть они знакомятся друг с другом, пока вы не будете готовы начать.

Начинается мероприятие обычно со вступительной речи его организатора — пятиминутного обзора тематики мероприятия и планируемых событий. Если площадка вашего мероприятия выдвигает некие требования по противопожарной безопасности, охране здоровья или безопасности, познакомьте с ними посетителей. И не забудьте упомянуть спонсоров: ведь это их деньги помогли вам организовать мероприятие.

Также неплохо напомнить участникам правила проведения вашего мероприятия (если таковые имеются). Например, для Баркемпа правил обычно два. Правило №1 — если это ваш первый Баркемп, от вас ожидают вступительного слова. Правило №2 — будьте вежливы: если вам неинтересно выступление, просто тихоньку выйдите из комнаты, выступающий не обидится.

Во время мероприятия вам будут задавать множество вопросов; по возможности делегируйте необходимость отвечать на них членам своей команды. В конце дня вам снова предстоит подняться на сцену и поблагодарить всех за то, что они сделали это мероприятие возможным. (Обязательно запишите, кого благодарить). После заключительной речи вам с командой предстоит уборка. А потом отправляйтесь в паб за честно заслуженной за выпивкой.

Хороший способ узнать мнение о вашем мероприятии — расспросить участников. Через пару дней после мероприятия и используйте список адресов электронной почты на Eventbrite и разошлите сообщения через Mailchimp (<http://mailchimp.com>). Сообщения должны включать ссылку на анонимную форму отзыва (я использую Google Form). Форма должна быть короткой и касаться основных вопросов: места проведения, угощений и формата.

Важно, чтобы вы с командой обсудили мероприятие: что прошло хорошо, а что не очень. Вы должны записать комментарии своей команды и отзывы посетителей. Так вы заложите основу своего следующего мероприятия. Все отзывы, даже негативные, полезны; поэтому воспринимайте их конструктивно. Всегда старайтесь использовать нечто новое и исправить что-то в своем мероприятии, используйте и тестируйте новые идеи. LXF



ДО...

ПОСЛЕ!

Внутри Arch Linux

Может ли быстро меняющийся, иногда ломающийся, супер-передовой дистрибутив стать серьезным конкурентом? Майк Сондерс расследует...

Вы слышали о райсерах? В мире автотюнеров так называют тех, кто безо всякой необходимости вносит в свою машину изменения — например, ставит гигантские спойлеры, огромные выхлопные трубы и дорогие диски на колеса. Они тратят уйму средств на модификацию своих машин, но с точки зрения скорости эти изменения бессмысленны.

Когда в начале 2000-х появился Gentoo Linux, появился и новый вид райсеров — Linux-райсер. Эти пользователи поддерживают ориентированный на исходник дизайн Gentoo (вы должны сами скомпилировать программы на своей машине, чтобы установить их), и часами самозабвенно возятся с тонкой настройкой флагов компилятора, чтобы *Gedit* за-

гружался на 0,05 % быстрее. Gentoo был (и остается) отличным дистрибутивом, но поведение некоторых его защитников, которые постоянно издеваются над всеми прочими за использование «медленных» двоичных пакетов, испортило ему репутацию. Вдобавок Gentoo — дистрибутив с возобновляемыми релизами; тогда это было новинкой. Когда практически все крупные дист-

«Ничего не доводит до абсурда — но сразу предоставляет контроль.»

рибутивы выпускали основные релизы с массовым изменением один-два раза в год, Gentoo постоянно обновлялся понемногу. В любой момент

вы можете обновить свой Gentoo, чтобы получить все самые свежие прелести мира свободного ПО без необходимости капитального пересмотра всей вашей системы.

Так или иначе, сейчас, в 2013, Gentoo все еще жив и процветает, но многие фанаты возобновляемых релизов перешли на Arch Linux (www.archlinux.org). Во многом это дистрибутив очень похожий, но он основан на системе двоичных пакетов. Поклонники Arch Linux превозносят простоту этого дистрибутива, скорость получения пакетов его обновлений и то, что он ничего не доводит до абсурда — но сразу предоставляет вам полный контроль.

У Arch множество громогласных защитников, и не меньше недоброжелателей; посмотрим же, что происходит внутри этого проекта.

Методы Arch

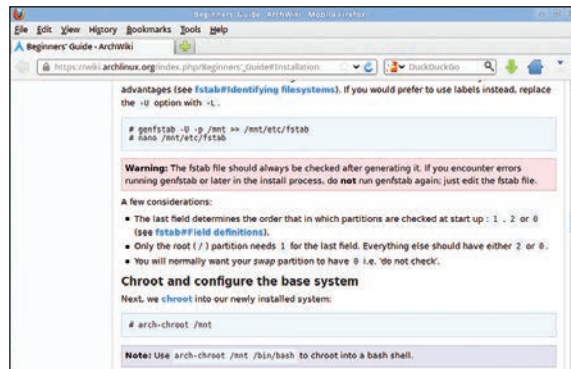
Будь проще, дурень (Keep It Simple, Stupid, или KISS): именно такая философия лежит в основе подхода Arch Linux к созданию дистрибутива. В соответствии с этим получилась довольно минималистская и легковесная базовая система, которая является для пользователей стартовой точкой для индивидуальной настройки и добавления пакетов.

Arch не пытается ничего за вас решать; он просто говорит: «вот вам основа, а теперь валяйте, создавайте систему Linux, которая вам нужна». Подобным же образом, команда Arch стремится по возможности избежать выпуска заплат вышедших программ. Некоторые дистрибутивы берут оригинальный код для программы, слой за слоем добавляют заплатки, и конечный результат разительно отличается от исходной версии разработчика. И это не только добавляет сложности (ибо необходимо синхронизировать все заплатки), но и частенько затрудняет возможность сообщить об ошибках на фоне исходной версии.

И хотя Arch уделяет колоссальное внимание простоте, это все же не делает его дружелюбным к пользователю автоматически. Вы не найдете большого числа специфических для дистрибутива мастеров настройки или инструментов конфигурации в Arch; их здесь считают дополнительными абстрактными и не особо нужными уровнями. Вместо этого вам предлагается взять ответственность на себя и начать исследовать Linux в его практически чистом виде с помощью инструментов, имеющихся почти в каждом дистрибутиве. Слегка изменим старую сентенцию, часто применявшуюся к Slackware: «Используйте Ubuntu — и вы изучите Ubuntu. Используйте Red Hat — и вы изучите Red Hat. Используйте Arch — и вы изучите Linux».

Кто тут главный?

Итак, у вас есть дистрибутив, который отличается минимализмом и по большей части отсутствием заплаток, поощряет вашу исследовательскую жилку и признает, что он довольно труден в освоении. Поскольку Arch не ставит перед собой целей вселенского масштаба (например, потеснить Microsoft на рабочем столе или стать серверной платформой номер один), его разработка довольно децентрализована. Аллан Мак-Рей [Allan McRae], член основной команды Arch, сказал нам: «Среди разработчиков Arch нет настоящей иерархии, хотя те, кто дольше всех занимается разработкой и внес наибольший вклад, стремятся к тому, чтобы их голос звучал громче других».



Однако как быть с принятием важных решений, способных сильно изменить структуру дистрибутива? «Решения в Arch в основном принимаются при отсутствии возражений. Мы полагаем, что тот, кто занимается некой частью дистрибутива, лучше всего в этой части разбирается, и прислушиваемся к его советам. Если надо принять более общее решение, то возникает множество вопросов, на которые надо ответить, чтобы остальные разработчики остались удовлетворены ответами».

В качестве примера можно привести переход на *systemd*. Мак-Рей сказал нам, что этот процесс проходил постепенно: один разработчик создавал экспериментальные пакеты сразу после выхода этой новой системы загрузки. Разработчик сомневался, что Arch вообще когда-нибудь примет *systemd*, но с течением времени собственные скрипты загрузки Arch начали для простоты использовать те же файлы конфигурации. «Немного погодя мы заметили, что файлы сервиса *systemd* включены в разные вышедшие программы, и многие разработчики Arch перешли на *systemd*. В итоге в списках рассылки появилось предложение официально перейти на *systemd* и отказаться от скриптов *init*».

Большинство из оставшихся разработчиков Arch перешли на *systemd* — в обсуждениях в списке рассылки все пришли к общему мнению, что с технической точки зрения это решение наилучшее. «Изменение произошло благодаря снятию возражений», сказал Мак-Рей, и именно этот технический подход оценки преимуществ столь приветствуют многие сторонники Arch. Важные решения принимаются очень осторожно, и только после того, как всеми будут взвешены все за и против нового предложения. »

» По сравнению с другими дистрибутивами, установка Arch — долгая и трудная работа, но этот процесс на редкость хорошо документирован.

Разработка на основе Arch

Поскольку Arch Linux существует с 2002 года, за это время появились разные дистрибутивы на его базе. В большинстве случаев они стремятся добавить удобства и дружелюбия к пользователю, которых не хватает основной версии, и вот самые примечательные:

» **Manjaro** (www.manjaro.org) Имеющий множество версий для большинства сред рабочего стола, Manjaro располагает собственным менеджером пакетов и инструментом настройки. Он использует программу установки Linux Mint [см. LXF172, Обзоры, стр. 19 (и познакомьтесь с ним на DVD того выпуска)].

» **Chakra** (www.chakra-project.org) Отличный пример последнего релиза KDE, Chakra имеет «полуавтообновляемый» цикл релизов, когда основная система обновляется медленнее по сравнению с традиционными дистрибутивами. Приложения рабочего стола обновляются быстрее [см. LXF170, Обзоры, стр. 18].

» **ArchBang** (www.archbang.org) Этот простой дистрибутив предоставляет легковесную систему Arch с предустановленными X и менеджером окон *OpenBox*. Он обновляется каждые несколько месяцев, и вы можете познакомиться с более старой версией на DVD к LXF160.



» Программа установки Chakra, как и остальная часть дистрибутива, ласкает глаз.

Вникнем в Arch

Аrch Linux не имеет релизов как таковых, хотя новым пользователям нужно как-то установить его на компьютер. Чтобы помочь в этом и убедиться, что после установки пользователь получит достаточно новую базовую систему, команда Arch первого числа каждого месяца выпускает свежий установочный ISO. Обычно он весит около 520 МБ и не содержит большого количества программ — только основные, необходимые для загрузки компьютера, а остальное можно найти позже и загрузить с помощью *pacman*.

И вот здесь-то на сцену выходит система возобновляемых релизов. Команда Arch рекомендует, чтобы каждую неделю-две пользователи запускали **pacman -Syu** для обновления всей системы до самого нового набора пакетов из репозитория Arch. Вы, конечно, вольны этого не делать, если довели свою систему до совершенства, но тогда вы можете пропустить важные исправления ошибок и заплатки системы безопасности.

По нашему опыту, проблем с большинством обновлений не бывает, но порой что-то ломается. Причем по-крупному. Это один из самых противоречивых аспектов Arch: предполагается, что прежде чем обновляться, вы читаете новости об обновлениях на сайте Arch; и это вполне разумно, поскольку мы все должны быть в курсе изменений нашего дистрибутива. Но иногда проблема оказывается

настолько серьезной, что вы начинаете задаваться вопросом, а пригоден ли Arch вообще для рабочих компьютеров.

Во все тяжкие

Например, в начале июня команда Arch объявила о переходе на унифицированную директорию **/usr/bin** (с удалением **/bin** и **/sbin**). Это весьма похвальный шаг в сторону дальнейшего упрощения дистрибутива; однако работа, предполагавшаяся в связи с этим переходом, на стороне пользователей Arch была отнюдь не простой. Им пришлось вручную удалять файлы, выполнять всякие проверки пакетов и запускать команды вроде такой:

```
pacman -Q --asdeps | awk '{ print $1 }' | pacman -Qi | grep '/s\?bin/'
```

Все это вполне по силам опытным пользователям Linux, но требует времени и сосредоточенности. Одна неверная коман-

да — и вы запретите всю свою систему. Если вы — любитель, и забавляетесь с Arch на запасном компьютере, то все хорошо: вы постоянно узнаете все больше и больше о функционировании Linux.

Ну, а если вы работаете на Linux в офисе? Или на сервере? Тут вы не можете позволить себе терять время из-за поломки или рисковать тем, что внесенные в приложения важные изменения вдруг откажут. Вам нужна стабильная, неизменная система, кото-

рая получает только важные исправления ошибок и обновления безопасности, подобно Debian, RHEL или CentOS. Конечно, используя эти дистрибутивы, вы не получите таких преимуществ возобновляемого релиза, как остросовременное ПО, так что сильные и слабые стороны есть у обоих подходов.

Команда Arch вполне осознает эту проблему, и уже предприняла ряд шагов по ее решению. В дистрибутиве есть пакет **linux-lts**, с ядром долгосрочной поддержки, которое меняется не столь быстро, как основное. В Arch Wiki на <http://tinyurl.com/44alfmh> есть подробная страница, объясняющая, как повысить стабильность Arch, а www.archserver.org — это колыбель проекта (пока нерабочего) по увеличению стабильности Arch для использования на сервере.

«Команда Arch выпускает свежий ISO в первый день каждого месяца.»



➤ Проект ArchServer выглядит многообещающе, но за прошлый год совершенно не продвинулся.

Что где находится

Как и в большинстве основных дистрибутивов, программы Arch идут в многочисленных репозиториях. Различие между ними весьма очевидно:

➤ **Core** Основные пакеты — для загрузки системы, соединения с Интернетом и восстановления поврежденных файловых систем, а также ряд не столь критичных, но широко используемых инструментов, например, OpenSSH. У Core самый строгий контроль качества по сравнению с другими репозиториями.

➤ **Extra** Хотя название звучит, как у опционального, дополнительного репозитория, он содержит большую часть программ, которыми вы будете пользоваться, например, X.org, KDE, Firefox и Apache, и т. д.

➤ **Community** Пакеты из Arch User Repository (см. ниже), получившие одобрение пользователей.

➤ **Testing** Для повседневного применения не рекомендуется: сюда помещаются экспериментальные пакеты перед тем, как в них будут устранены

ошибки и они будут готовы к отправке в репозиторий Core или Extra.

➤ **The Arch User Repository (AUR)** Отличный источник редких программ, программ, находящихся посреди разработки и пока не включенных в пакеты, или программ, которые нельзя включить в официальные репозитории Arch из-за проблем с лицензиями. Пополнять AUR может каждый, но качество программ сильно разнится.

Мнения сисадминов

Аrch заявляет, что он «достаточно всесторонний для любой роли» и является «идеальным дистрибутивом для серверов». Однако с учетом отмеченных нами ключевых моментов — например, быстром темпе изменения дистрибутива и периодических важных обновлениях, приводящих к отказу системы — может ли это быть правдой? Мы задали этот вопрос Аллану Мак-Рейю, члену команды Arch, и он поделился с нами своими соображениями...

Аллан Мак-Рей: Ключевой фактор, который я учитываю — хорошо ли администратор знаком с Arch? Поскольку Arch — возобновляемый релиз, периодически у вас будут возникать проблемы обновления. И если у вас нет опыта решения подобных проблем, вам больше подойдет дистрибутив только с обновлениями системы безопасности. Вот почему, если кто-то спрашивает, годится ли Arch для сервера, ему отвечают: «Если подобный вопрос возник, значит, нет».

Второй фактор — на что вы хотите тратить свое время. Arch будет постоянно требовать от вас уделять ему небольшое время, чтобы обновлять систему или тестировать ее перед использованием. Дистрибутив с точечными релизами предоставляет только обновления системы безопасности, требующие меньшего тестирования, однако оказывается весьма большой проблемой, когда нужно обновить весь дистрибутив. Поскольку Arch обновляет один (или несколько) компонентов за один раз, то может оказаться проще отслеживать проблемы для отдельных пакетов, а не для всего обновляемого дистрибутива. Также, если когда-нибудь вам вдруг понадобится более новая версия программы для какой-то важной функции, которая была добавлена, то у Arch есть серьезное преимущество.

Что касается обновлений системы безопасности, Arch предоставляет их двумя способами: постоянные обновления вышедших программ и периодические заплатки по мере необходимости. Неизвестно, появляется ли у пользователя при подобной системе больше проблем с системой безопасности, чем в дистрибутиве, который использует стабильные версии программ и портирует исправления системы безопасности. На самом деле, я рассчитываю, что кто-то займется изучением этого вопроса во всей его полноте, чтобы при необходимости Arch смог усовершенствовать свою политику безопасности.

Отзывы из реального мира

Таково видение основного разработчика Arch; однако куда важнее опыт конечного пользователя. Мы спросили мнение некоторых администраторов серверов, работающих на Arch Linux:

Пол-Гидеон Данн [Paul Gideon Dann]: Я использую Arch на двух серверах на работе. Один — сервер общего назначения, на котором работает несколько внутренних web-приложений, мониторинг серверной и репозиторий исходного кода. Другой — кластер Beowulf, имеющий 36 бездисковых узлов, соединенных с ним для обработки больших объемов цифровых данных. Я давно не наблюдал никаких серьезных

проблем. Недавнее переключение /usr было не слишком простым, но прошло без помех в конечном итоге, хотя это означало, что мне пришлось перейти с Legacy Grub на Syslinux. Я стараюсь перегружать их через месяц-другой, чтобы ядро было свежим, но в основном они просто работают.

Честер Вишневецкий [Chester Wisniewski]: Я работаю с двумя серверными машинами на Arch. Каждый из них я обновляю два раза в месяц, если только не узнаю об уязвимости в важном компоненте работы в Интернет (WordPress и т. п.).

Я стараюсь обязательно делать это по пятницам или субботам. Если возникнут проблемы, это может занять больше времени, чем в более традиционном дистрибутиве. Как профессионал системы безопасности, я очень доволен постоянными обновлениями и более полным контролем за тем, какой именно код имеется в моей системе. Я сильно сократил возможность утечек в пакетах, включенных в дистрибутив, которые мне никогда не понадобятся. Хотите Linux? Поставьте Arch Linux. Не уверены насчет Linux? Позвоните в Rackspace.

[Gene]: Я работаю на серверах с Red Hat, Fedora и Arch. Несомненно, Arch выигрывает для сервера.

Изменения происходят — всегда. В Arch я получаю эти изменения мелкими порциями — мне приходится иметь дело с одним изменением за один раз (например, изменения в *systemd*). Любые изменения могут быть больше или меньше, но в Arch я могу сфокусироваться на единственном изменении. В невозобновляемых релизах каждые пару лет (или шесть-девять месяцев — для Fedora) мне приходится делать свежую установку, содержащую все изменения.

Для серверных настроек, я всегда тестирую обновления на тестовой машине перед тем, как применить их к самому серверу — это благоразумная политика, независимо от используемого дистрибутива.

Крис Даун [Chris Down]: Я использую только Arch для управления небольшими производственными средами (хотя это не корпоративное применение). У меня никогда не возникало проблем из-за пакетов, которые ограничивают возможность поломки только вышедшими программами (по большей части).

Ведь в основном в Arch ничего не «ломается»; в конце концов, есть тестовый репозиторий. Если что-то сломалось, это означает, что люди не обратили внимания на изменения в настройке или важные детали перед тем, как произвести обновление. Если вы не хотите наблюдать за тем, что происходит в источниках и в списках рассылки Arch, рано или поздно это добром не кончится. **LXF**



Linux и его пользователь

Алексей Федорчук думает о пользователях персональных компьютеров вообще и Linux'a в частности — в прошлом, настоящем и немного в будущем.

Свою прошлую заметку про Ubuntu я закончил тем, что ему суждено было стать первым дистрибутивом Linux'a, который не требовал от пользователя приспосабливаться к нему. А, напротив, сам приспосабливался к пользователю. Осталось только определить, кто же он — потенциальный пользователь Linux'a? Для чего нам опять придется погрузиться в древность настолько седую, что даже и сказать страшно — в эпоху бронзы.

Очень древнее вступление

Где-то близ середины второго тысячелетия до нашей эры на просторах Ближнего Востока появились «колесничные народы» — индоевропейцы, выходцы из евразийских степей. Наиболее известны из них арии, давшие, с одной стороны, правящую династию царства Митанни, с другой — цивилизацию Вед в Индии. Но к тому же общевосточному колесничному сообществу принадлежали и касситы — покорители Вавилонии, и гиксосы, завоевавшие Нижний Египет; в него органично вписались хетты Анатолии и микенские греки-ахейцы. А отклики колесничной культуры достигли кельтов на Западе, индоариев Индии на Юге и Китая эпохи Чжоу — на Востоке.

«Колесничные народы» повернули ход мировой истории. Именно от них идет дискретная (но, тем не менее, никогда не прерывавшаяся полностью) традиция индивидуального мастерства. Если раньше (да, в большинстве случаев, и по сей день) исход боевых действий определялся численностью участников с той и другой стороны, то тут впервые вступил в игру фактор интеллектуальный — технологическое превосходство и личное умение.

Действительно, давайте посмотрим, что такое боевая колесница. Это — предельно высокотехнологичное, по меркам того времени, изделие: каждая ее деталь — платформа, ось, обод и спицы колеса, — сделана именно так, как предписано техзаданием. Что требовало мастера-изготовителя.

Однако: колесница без движущей силы мертва. И потому ей требовалась пара лошадей совершенно определенного экстерьера. Но и этого мало: данная пара должна быть обучена и выезжена должным образом. И потому мастерство конской выездки — вторая составляющая успеха «колесничных народов».

Высокотехнологичная колесница и идеально обученная конская запряжка — хорошо. Однако техника в руках дикаря — это кусок металла. И любые технические средства требуют того, кто мог бы ими управлять — и управлять умело. То есть третий компонент колесничного войска — это мастер-возница: не случайно их имена фигурируют в «Илиаде» Гомера наравне с именами базилевсов.

И, наконец, конечный пользователь этого аппаратно-программного, как сказали бы мы сейчас, комплекса: колесничный боец. Ведь это ради него, ради его успеха при выполнении боевой задачи строится колесница, растятся и обучаются кони, ради эффективности его действий управляет ими возница. А потому боец обязан соответствовать по своим качествам тем усилиям, которые затратило на все эти дела общество — в лице представителей описанной «технологической» цепочки.

К чести его, колесничного бойца, заметим: все исторические источники говорят, что он предъявляемым требованиям соответствовал. Подтверждением чему будут и египетский так называемый Эпос Пентаура, и Махабхарата, повествующая о почти фантастических колесничных поединках между Пандавами и Кауравами, и Записки о Галльской войне Цезаря — он застал последних колесничных бойцов Британии, и свидетельства ирландских скел.

Если присмотреться к компонентам, определившим успех «колесничных народов», можно увидеть картину, знакомую по IT-индустрии, в основании которой окажутся:

- » производители аппаратных средств;
- » разработчики движущей их силы — программного обеспечения;

Чье мастерство выше

Самым знаменитым сражением древности, в котором в массовых количествах участвовали колесничные бойцы, была битва при Кадеше (Сирия), случившаяся в 1274 году до н.э. между египтянами во главе с фараоном Рамзесом II и хеттами, предводительствуемыми царем Муваталлисом. Сначала хеттские колесницы полностью уничтожили один из египетских корпусов и изрядно погромили второй, предводительствуемый лично Рамзесом — да так, что последний чуть ли не в единственном

числе (про возникшего источник скромно умалчивает) оказался окруженным врагами. Однако в этой ситуации фараон продемонстрировал свое боевое искусство, сумел вырваться из окружения, собрать остатки своего потрепанного воинства и организовать оборону. С наступлением темноты стороны разошлись «при своих», хотя каждая не замедлила выступить с победными реляциями.

Кто был победителем в этой битве — египтологи и хеттологи до сих пор спорят между собой

с ожесточением, по сравнению с которым «священные войны» Linux vs Windows и им подобные кажутся детсадовской возней. Однако в контексте нашей темы она интересна тем, что являет документированный пример действий колесничного бойца-индивидуала (пусть даже и фараона) против организованной военной машины противников. Или, проводя аналогию с дальнейшим, пользователя «персоналки» против легиона корпоративных рабочих станций.

» сисадмины, обеспечивающие бесперебойное функционирование и харда, и софта.

А венец пирамиды — конечные пользователи, применяющие все это... не буду бросаться громкими словами типа блага человечества, скажем так: для пользы дела. И вот об этих-то пользователях — применителях в основном и пойдет речь дальше. Для чего из седой древности вернемся... нет, еще не в наши дни, а в недавнее прошлое, 80–90-е годы минувшего века.

Становление сословия пользователей

«Когда машины были большими» и работали в пакетном режиме, люди, тем или иным образом связанные с компьютерами, делились на два антагонистических класса. Те, кто имели дело непосредственно с вычислительным комплексом, назывались операторами. Прочие же, те, кто обеспечивал их работой... да вроде никак они специально не назывались. Ибо могли они быть и большими начальниками, отдающими руководящие указания о необходимости разработки того-то и того-то, и программистами, реализующими указания начальников, или просто заказчиками, которым требовалось кое-что обсчитать для решения собственных задач, никак с вычислительной техникой не связанных. Например, вычисления состава мантийного источника для выплавления базальтовой магмы на основе распределения редкоземельных элементов в кристаллизовавшихся из нее базальтах.

Как нетрудно догадаться, из всех категорий «прочих» — начальников, реализаторов и заказчиков — «наиболее прочими» обычно оказывались именно последние (если, конечно, не принадлежали к начальственному сословию или не оказывались востребованными оным в качестве реализаторов). То есть те, ради решения задач которых эти самые вычислительные комплексы по идее и создавались. Впрочем, это обычные бюрократические заморочки, к нашей теме имеющие лишь такое отношение, что они-то и оказались прототипом позднейших пользователей.

Появление систем разделения времени и терминального доступа ликвидировало операторов как класс. Но вместо этого вышло к жизни кастовое деление: на системных администраторов, имеющих доступ к святой святым — управляющему терминалу, иначе консоли, и простых людей, вынужденных довольствоваться терминалами обычными. За этими самыми простыми людьми со временем закрепилось имя пользователей, хотя по жизни они могли быть и программистами.

Окончательно сословие пользователей сформировалось с появлением архитектуры клиент–сервер, состоящей, как легко догадаться по названию, из клиентских машин, именуемых рабочими станциями, на которых выполнялись прикладные задачи, и серверов, обеспечивающих взаимодействие между

ними и предоставление общих ресурсов. За рабочими станциями пахали пользователи, деятельностью серверов управляли администраторы.

Подчеркну, что все пользователи и систем терминального доступа, и клиент–серверных систем были пользователями профессиональными. Вот только профессии их иногда (в первом случае) или очень часто (в случае втором) могли не иметь ни малейшего отношения к вычислительной технике: это были инженеры-конструкторы, геологи и геофизики, специалисты по финансам... да в общем представители всех сфер человеческой деятельности, в которых требовалась цифровая обработка данных. Разумеется, за рабочими станциями вкалывали и программисты — разработчики как прикладного, так и системного софта. Но в иерархии клиент–серверной системы они были такими же пользователями, как экономист или геофизик.

В заключение раздела подчеркну главное: применение рабочих станций осуществлялось исключительно в рамках «корпоративной модели» в самом широком смысле слова: под «корпорацией» в данном контексте следует понимать государственные учреждения и частные фирмы, университеты и общественные организации, и так далее. Об индивидуальном их использовании в те годы никто и подумать не мог.

Начало «персонализации»

Параллельно миру терминальных, а затем и клиент–серверных систем зарождается и развивается мир систем персональных — естественно, со своими пользователями. Чем же они отличались от пользователей рабочих станций? А именно персональным использованием своей техники и отличались.

Типичным представителем пользователя рабочей станции, как уже говорилось, был профессионал в своей области, трудящийся

»

«Об индивидуальном использовании никто и подумать не мог.»

Что такое персоналка

Название «персональный компьютер» (первоначально IBM PC — имя собственное первой персоналки производства одноименной фирмы, в последующем просто PC или ПК) исторически закрепилось за машинами с процессорами архитектуры x86. Однако первым их представителем по праву считается Apple II (см. врезку на стр. 48, вверху) с процессором MOS Technology 6502. Да и появившиеся

позднее Macintosh'i по способу использования ничем не отличались от IBM PC. Так что в настоящей статье жаргонный термин «персоналка» применяется ко всем компьютерам универсального назначения, ориентированным на использование «в личных целях». Антитеза ему — рабочая станция, то есть специализированная машина для решения одной определенной задачи.

ПК: Как все начиналось

Начало эры персональных компьютеров обычно исчисляют с момента выхода Apple II в 1977 году. Однако, строго говоря, за точку отсчета надо брать 1979 год — год появления первого табличного процессора

VisiCalc. Именно он превратил «игрушку для гиков» в рабочий инструмент инженеров и научных работников, с одной стороны, и в средство для финансовых расчетов и делопроизводства — с другой.

в организации, где выполнял определенный круг обязанностей, определяемых его «должностной инструкцией»: проектировал самолеты в CAD'e, генерировал трехмерный рельеф для «облета территории» в ER Mapper, обрабатывал данные сейсморазведки, проектировал базы данных результатов Международной программы глубоководного бурения или обеспечивал наполнение их контентом, и так далее.

Разумеется, не все пользователи рабочих станций занимались столь глобальными задачами — было немало и более приземленных, типа бухгалтерского учета или подготовки всякого рода документации. Однако для любой из них в данном учреждении существовала единственная специализированная программа. Сверх чего требовалось разве что средства для сочинения материалов бюрократического характера и работы со служебной корреспонденцией. Напомню, что от обязанностей администрирования даже своей локальной машины пользователь рабочей станции был не просто освобожден, а скорее даже отстранен: это была вахта системного администратора.

Конечно, я несколько утрирую, и существовали ситуации, когда все было не совсем так (а иногда и совсем не так). Но в общем случае рабочая станция была машиной «одной задачи», а ее пользователь, говоря словами генерала Карпентера из известного рассказа Альфреда Бестера, — «закаленным и отточенным орудием» для ее выполнения.

Персональные же компьютеры почти с первых дней своего появления стали в массовом количестве применяться пользователями-индивидуалами. Почти — потому что на самом деле широкое распространение персональных компьютеров началось с того времени, как для них были разработаны основные пользовательские приложения, позволяющие применять эти машины в производственных целях. Ибо первые пользователи «персоналок» были точно такими же профессионалами, как и пользователи рабочих станций, и, подобно последним, далеко не всегда связанными с компьютерными технологиями. Среди них были научные работники и инженеры, врачи и юристы, редакторы и переводчики, наборщики и верстальщики, а иногда даже и программисты.

Общим для всех этих категорий пользователей было применение компьютеров в производственных целях и в индивидуальном порядке — именно в те годы и появилось выражение «кустарь-одиночка с персональным компьютером». Который, в отличие от Виктора Михалыча Полесова, занимался задачами отнюдь не кустарными, а теми, что раньше требовали мощи корпоративных или государственных вычислительных комплексов.

Появление Macintosh'a, а затем и Amiga расширила круг пользователей персоналок. В их число влились представители «творческой интеллигенции» и «артистической богемы» — от писателей до музыкантов. Однако структурно этот круг не изменился: его представители были по-прежнему индивидуалами, приобщившимися к информационным технологиям в порядке личной инициативы. А использовали они свои машины в первую очередь для того, чтобы «не ходить на службу».

Разумеется, началось внедрение персоналок и в корпоративном секторе: PC-совместимые компьютеры широко использовались в делопроизводстве, Macintosh'и — в книгоиздании, и так далее. Но этот опыт «корпоративного» использования персоналок лежит далеко за рамками настоящей статьи.

Прародитель «персонализации» Linux'a

Во предыдущих строках ни слова еще не было сказано о Linux'e. В оправдание могу отметить, что в описанные времена его еще не существовало. Да, рабочие станции работали часто под управлением UNIX'ов разного, но обычно проприетарного рода. А пользователи развивавшихся в направлении «персоналок» BSD-систем, будучи преимущественно сотрудниками университетов (LXF146), принадлежали скорее к «корпоративному» сословию, нежели к пользователям-индивидуалам.

Зато совершенно классическим примером «кустаря-одиночки с персональным компьютером оказывается» не кто иной, как Линус Торвалдс. В соответствующей статье исторического цикла (LXF146) собственно об истории создания Linux'a я почти не говорил — ибо только личности с острым нерасположением ко всякого рода труду, вроде героя Джерома К. Джерома, ее еще не пересказывали. Но у нас нынче разговор идет об истории не Linux'a, а его пользователей. Так что не будет большим грехом вспомнить в этом ракурсе отдельные ее моменты, основываясь на самом авторитетном свидетельстве — книжке самого Линуса, название которой (Just for Fun) Максим Отставнов некогда предложил перевести как «Для прикола».

Так вот, вся история эта началась с того, что, во-первых, Университет Хельсинки приобрел в 1990 году DEC MicroVAX — рабочую станцию с ОС Ultrix, одним из тогдашних проприетарных UNIX'ов, разработанным той же DEC. Во-вторых, в том же году

в этот университет поступил горячий финский парень Линус Торвалдс. И в-третьих, этот самый горячий парень сгоряча купил PC с процессором 80386, позволявшем установить и запустить на нем

32-битную операционку, то есть UNIX. Каковой, в лице ОС MINIX разработки профессора Таненбаума [Andrew Tanenbaum], и был им на него водружен.

И все было хорошо, но MINIX разрабатывалась в качестве «студенческой операционки» и имела массу функциональных ограничений. Частично их можно было компенсировать заплатками сторонних разработчиков (в первую очередь Брюса Эванса [Bruce Evans]). Но для их получения требовался выход онлайн. Вспомним, что Интернета в те годы не было, обмен информацией между разработчиками осуществлялся через телеконференции, BBS, почтовые рассылки, FTP-сервера. Доступ к которым требовал подключения к университетской машине по телефонной линии через терминальную программу. В MINIX она, по свидетельству Линуса, была «хуже всего». А поскольку для него она была критически важной — пришлось писать собственную программу эмуляции терминала. Которая со временем превратилась в ядро Linux, а затем и в одноименную ОС (вопрос, не GNU ли этот Linux — мы уже обсуждали, см. LXF146).

Таким образом, вся ОС Linux была лишь побочным следствием того, что ее создатель возжелал получить терминальный доступ к университетской UNIX-машине, не выходя из дому. То есть Линус действовал по той же схеме «персонализации», что и многие другие пользователи-индивидуалы до него, одновременно с ним и после него, в том числе и автор этих строк — вне зависимости от профессии и выдвигаемых ею задач.

Поскольку Линус оказался изобретателем велосипеда, известного под названием «метода Тома Соьера», то первыми

«Первые пользователи персоналок были профессионалами.»

ПОДПИШИСЬ НА ЖУРНАЛ LINUX FORMAT!

2014

LINUX
FORMAT
Главное в мире Linux



Оформи в редакции
подписку на печатную
версию журнала
и получи в подарок
диск с архивом номеров,
а также подписку
на электронную версию
издания в формате PDF.



Стоимость подписки Годовая — 2280 руб., полугодовая — 1230 руб. без учета стоимости доставки.
Адреса и телефоны редакции Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15, тел. (812) 309-06-86.
Москва, Красноказарменная ул., 17, тел. (499) 271-49-54.

Варианты доставки Почтой по России простой бандеролью — журнал доставляют прямо в почтовый ящик
» Почтой по России заказной бандеролью — в почтовый ящик приходит извещение, номера выдают на почте » Курьером
«ГНУ/Линуксцентра» по Москве и Санкт-Петербургу » Курьерской службой СПСР по России » В виде PDF-файлов
для подписчиков электронной версии.

shop.linuxformat.ru

«Персоналки»: секрет успеха

Принято считать, что широкое распространение IBM PC было вызвано их открытой архитектурой, позволяющей производить их в массовых количествах по доступным ценам. Это правда, чистая правда, но не вся правда, ибо массового спроса на «персоналки» не было бы без приложений, позволяющих их эффективно использовать. И такими приложениями стали текстовый процессор *WordPerfect*,

портированный под DOS в 1982 году, и табличный процессор *Lotus 123*, разработанный специально для этой ОС в 1983 году, после чего он быстро вытеснил *VisiCalc*. Именно эти две программы позволили кустарям-надомникам эффективно использовать IBM PC в самых различных целях — от юриспруденции до инженерии. Чем и обеспечили востребованность платформы.

пользователями его системы стали ее же собственные разработчики, в основном такие же индивидуалы, как и основатель Linux'a. То есть, казалось бы, «персонализация» этой сферы обещала пойти в том же направлении, что и общая «персонализация» десять лет назад. И за разработчиками системы потянутся разработчики приложений, а вслед за ними и широкие массы пользователей — профессионалов в некомпьютерных областях. Тем более, что последние в те годы могли бы выступить в роли предпоследних — то есть сочиняли бы всякие программки для решения собственных задач: шелл-скрипты Linux'a давали для этого не меньше возможностей, чем BASIC-кодирование на предыдущем этапе общей «персонализации». А с появлением Интернета к тому отпали последние препятствия в виде существовавших ранее коммуникационных ограничений.

Провал первой «персонализации»: технологические причины

Однако этого не произошло, и тому было несколько причин, которые можно сгруппировать в два круга: технологический и психологический. Суть причин первого выражалась сакраментальной фразой, в последующие годы повторяемой как мантра: Linux не был готов для десктопа. С одной стороны, эта неготовность была обусловлена относительной «сложностью» установки любого из существовавших тогда дистрибутивов (а какие они тогда были — см. **LXF148** и **LXF150**). Кавычки в предыдущем предложении я поставил потому, что на самом деле никаких особенных сложностей при инсталляции не было — но для успешного ее осуществления требовались некоторые предварительные знания, которыми пользователи-некомпьютерщики часто не обладали, а с источниками информации была изрядная напряженка. Напомню, что речь идет о 95–98-х годах прошлого века — времени становления массового Интернета как такового.

Но вот после установки часто начинались настоящие сложности, не зависящие от степени информированности пользователя. И одной из главных была настройка графического режима работы, то есть тех самых Иксов, о которых шла речь в **LXF168**. Ибо тут имело место отсутствие поддержки со стороны производителей графических карт. А дальше начинались проблемы со всякого рода периферией — модемами, принтерами и сканерами. Ибо пользователь-индивидуал, в отличие от «корпоративщика», не мог рассчитывать на разделяемые ресурсы «головной организации».

Подчеркну, что в то время под десктопом понималась машина производственного назначения, пусть и домашнего. До переосмысления этого термина как развлекательного медиа-центра оставались годы. И потому настройка всякого рода медийного

«железа» воспринималась как очень не обязательная опция. Впрочем, проблем с настройкой звуковых карт или телетюннеров в те времена хватало и пользователям Windows.

Все перечисленные проблемы были вполне себе реальны, и «нетехническому» пользователю доставляли массу головной боли. Однако при доброй его воле (включающей умение и желание читать соответствующие материалы) в большинстве случаев были или преодолимы, или обходимы, или, наконец, при достаточно сильной мотивации, просто игнорируемы, как проблемы медийные — повторяю, речь шла в первую очередь о том, чтобы ехать, а не о «шашечках». Однако, распутавшись со всеми этими заморочками, пользователь-некомпьютерщик оказывался перед другими: в свежештатлированной системе он обнаруживал в своем распоряжении массу средств разработки, утилит системного администрирования, серверных служб и... считанные пользовательские приложения привычного ему облика. Причем большинство из них были или весьма ниже среднего качества от природы, или функционально отставали от своих Windows-, OS/2-, Mac- и даже DOS-аналогов на пару-тройку поколений.

С другой стороны, для решения привычных задач Linux предлагал множество непривычных инструментов. Так, для работы с текстами, вместо word-процессора, с которым «текстовики» сроднились со времен *WordPerfect*'а, напрашивалось применение текстового редактора (которых имелось более дюжины, разной степени продвинутой, как консольных, так и Иксовых), дополняемого набором утилит командной строки; для подготовки оригинал-макетов, вместо программ верстки, — текстовые процессоры, начиная с *groff* и заканчивая *TeX*'ом, визуализируемым *LyX*'ом; для обработки изображений, вместо растровых редакторов (*PhotoShop* в те времена еще не вытеснил всех своих конкурентов), — *ImageMagick*, дополняемый *GIMP*'ом (или наоборот).

Что же до работы в Интернете, каковая в те годы стала очень актуальной, то вместо универсального клиента, вроде неуклюжего *Netscape Navigator*'а, существовал обширный ассортимент программ — монофункциональных, но отточенных: системы доставки почты, почтовые агенты, браузеры текстового режима, строго соблюдающие спецификации W3C. А уж число web-

редакторов, до тех пор, пока программы этого класса были востребованы, приближалось к числу текстовых редакторов просто. Не говоря уж о том, что многие из последних (*Vim*, *Emacs*, *Joe*, *NEdit*) легким

движением руки превращались в специализированные редакторы HTML-кода.

Были, конечно, и области, в Linux-мире практически не охваченные — например, работа с векторной графикой. Но тут уж, как говорится, их пользователи ошиблись дверью при выборе платформы. Для многих же иных пользователей инструментов имелось вдоволь — вопрос стоял только об изменении стиля работы, что при должной мотивации и любознательности препятствием не являлось. Однако здесь на первый план выступал круг причин психологического характера.

«Для многих пользователей инструментов имелось вдоволь.»

Провал первой «персонализации»: психологические причины

Как уже говорилось в одной из первых статей исторического цикла (**LXF148**), первой сферой практического применения Linux'a за пределом круга его собственных разработчиков стали сетевые службы, а его первыми, хоть и не персональными, пользователями — системные администраторы оных. Каковые, как только прониклись величием идей Linux'a, мгновенно расслоились на два сословия — «элитарщиков» и «эгалитарщиков», к одному из которых примыкали и некоторые разработчики (впрочем, в те



МЕЗОН • ИНТЕГРАЦИЯ

Комплексные решения в области безопасности

Компания «Мезон Интеграция» предоставляет широкий спектр услуг по проектированию, сертификации, монтажу и обслуживанию **охранных систем, систем видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом** любой сложности.

Активное сотрудничество с крупнейшими производителями охранных систем позволяет нам устанавливать современное и надежное оборудование для обеспечения вашей безопасности на высоком уровне.

Наши системы безопасности предназначены для:

- /// Паркингов
- /// Зданий
- /// Бизнес-центров
- /// Торговых комплексов и складов
- /// Открытых площадок
- /// Жилых домов
- /// Объектов повышенной секретности
- /// Режимных предприятий
- /// Офисов
- /// Магазинов
- /// Складов

**4-х канальная система видеонаблюдения
стоимостью 40 тыс. руб. — в 2 раза дешевле,
чем предыдущие технологии**

ТелеВизард

Многофункциональный сервер общего назначения



ТелеВизард Авто

Самая бюджетная и высокоэффективная система распознавания автомобильных номеров



Источники видеосигнала

Комплекс eyeSense: видеокамера и объектив. Дополнительное оборудование — ИК-прожектор и климат-защита



si.mezon.ru

Тел. +7 812 309 0686

Тел./факс +7 812 640 4990

времена разработчиками и админами подчас были одни и те же люди). Запомним — их противостояние пройдет красной нитью через всю историю Linux'a и в конце концов скажется роковым образом на его «десктопной» судьбе. Почему?

Опять напомню, что речь идет о середине — второй половине 90-х годов прошлого века: Linux только вышел за пределы машин своих собственных разработчиков, общедоступных печатных источников информации очень мало (а на русском языке — еще меньше), сайты Linux-тематики в Интернете единичны, СМИ внимания этой системе почти не уделяет. Конечно, Linux, как и любой другой UNIX, сопровождается собственной обильной документацией. Однако для ее изучения нужно знать о существовании этой ОС, знать о ее документированности и иметь веские мотивы для изучения man- и info-страниц. То есть — иметь некий минимум первичной информации общего характера. Который распространялся изустно — как в прямом смысле этого слова, так и через форумы (о существовании которых тоже следовало узнать заранее). И распространялся он именно админами упомянутых сословий, что накладывало отпечаток на его содержание.

Для админов — «элитарщиков», как легко догадаться, превозмездие Linux'a стало основанием для причисления себя к сливкам информационного общества, клубу избранных, куда вход пресловутым «простым» (то есть профессионально с IT не связанным) пользователям следует запретить. И с их легкой руки в народе широко распространилось мнение о невероятной сложности установки и настройки Linux'a, а также его пригодности только для серверов, но не для десктопов.

Админы же — «эгалитарщики», напротив, видели свое призвание в приобщении к Linux'у широких народных масс, в том числе и посредством распространения знаний об этой ОС и сферах ее применения. Более того, многие энтузиасты эгалитаризма реально пытались внедрять Linux среди «подучетного контингента». И, как правило, не просто безрезультатно, а с негативным результатом. Потому что, с одной стороны, не всегда представляли себе задачи, стоящие перед пользователями, и не учитывали того, что многие из них средствами Linux'a тогда не решались (а некоторые не решаются и по сей день). С другой стороны, будучи энтузиастами, они с переходом на Linux обещали «золотые горы». Что, после знакомства с реальным положением дел, не могло вызвать у пользователей ничего, кроме отторжения.

«Энтузиасты эгалитаризма реально пытались внедрять Linux.»

В результате к концу тысячелетия в массовом пользовательском сознании сложился устойчивый, хотя и противоречивый, образ линуксоида — хама и грубияна, на любой вопрос по делу отвечающего заклинанием RTFM в обрамлении обсценной лексики. Но при этом беспрерывно бухтающем о «космических кораблях, бороздящих просторы Большого театра». Причем многие пользователи, подвергнутые принудительной линуксизации, совершенно искренне считали, что такое бухтение прописано в должностной инструкции линуксоида. И очень удивлялись, если его не слышали.

Самое смешное, что образ этот сложился к тому моменту, когда Linux впервые стал пригоден к использованию в мирных (то есть не разработческих и не административных) целях, а именно к 1998 году. Но прежде чем говорить об этом, необходимо сделать небольшое отступление.

Блеск и нищета персональных Workstation'ов

Параллельно попыткам распространения Linux'a намечалась и противоположная тенденция — попытки «персонализации» рабочих станций на RISC-процессорах под управлением проприетарных UNIX. И надо сказать, некоторые предпосылки к тому имелись: в те времена былинные под UNIX развивалось некоторое количество обычных пользовательских приложений. Лучший текстовый процессор всех времен и народов — *WordPerfect*; замечательная электронная таблица *Wings*, в которой было реализова-

но большинство достижений, позднее приписанных *Excel*'у; *Frameworks* — единственная настольная издательская система, пригодная для верстки очень больших и очень сложно структурированных докумен-

тов, — все они имели и версии под большинство проприетарных UNIX-систем. А уж что касается специализированных приложений, типа ГИС или имидж-процессоров, то они и разрабатывались под UNIX, и лишь затем портировались на Windows NT.

На моей памяти в 90-х годах прошлого века было три попытки проникновения рабочих станций на пользовательские десктопы. Первым на этом полей решил сыграть Hewlett-Packard со своей RISC-платформой HP-PA (Precision Architecture) и UNIX-операционкой HP-UX. Где-то в 1993–1994 годах появились сообщения о создании пользовательского варианта таких машин, в несколько урезанной (с точки зрения памяти и дискового пространства) комплектации, но зато по вполне «пользовательской»

«Работяга» vs «персоналка»

С древних времен существует мнение, что рабочая станция — это нечто могучее и серьезное, а персональный компьютер — слабое и легкомысленное. На рубеже 80-х и 90-х годов прошлого века оно имело некоторые основания: в рабочих станциях мощные высокоскоростные (в плане мегагерц) процессоры с RISC-архитектурой — в персональных компьютерах CISC-процессоры (не важно, от Intel ли, от Motorola) с тактовой частотой, дай бог переваливающей за 10 МГц. В «работягах» — мегабайты памяти, в «персоналках» — роковые 640 КБ, в лучшем случае до мегабайта, из которого треть невозможно использовать без дополнительных ухищрений. «Работяги» комплектуются мощными видеосистемами и крупноформатными мониторами высокого разрешения — в «персоналках» гнездятся

CGA/EGA-адаптеры, к которым подсоединены соответствующие мониторы о четырнадцати дюймах. В персоналках...

Да, собственно, на этом сравнение можно заканчивать: сказанного, казалось бы, достаточно, чтобы возвести между «работягами» и «персоналками» Железную Стену, разделяющую Мир Гуманного Воображения и Мир Страха Перед Будущим, как писали некогда классики. Не зря же приобщившиеся рабочих станций ласково называли персональные компьютеры «писюками» (причем вне зависимости от того, шла ли речь о собственно «плебейских» IBM PC или претендующих на аристократичность Macintosh'ах). Однако возгордились они рановато, потому что ситуация менялась прямо на глазах.

Уже появление первых процессоров Intel 80486 с их внутренними RISC-инструкциями ознаменовало начало «стирания грани» между «персоналками» и «работягами» в номинальной вычислительной мощности, а Pentium и Pentium II процесс усугубили. И к рубежу тысячелетий можно было говорить о полном «замазывании пропасти», как бы ни пытался этому воспрепятствовать профессор Выбегалло. А поскольку в это же время происходило стремительное вымирание почти всех аппаратных платформ некогда легендарных рабочих станций, то ныне рабочая станция — это обычно, за исключением отдельных реликтов, тот же компьютер на базе архитектуры x86, что и «персоналка», и различия их — в сфере применения, определяющей детали конфигурации.

цене, сопоставимой со стоимостью PC-брендов типа IBM или Compaq. В начале 1995 года машины эти демонстрировались на первой отечественной выставке UNIXExpo — и, должен заметить, впечатление производило изрядное, особенно в отношении 3D flying'a («облета» виртуального трехмерного ландшафта) и воспроизведения видео в реальном времени: на PC и то, и другое было еще практически недоступно. Однако дальнейшего развития это начинание не получило, о причинах чего скажу чуть позже.

Вторым вступила в игру компания DEC с компьютерами на базе процессоров Alpha — первыми в те времена с точки зрения номинального быстродействия и к тому же первыми 64-разрядными. Эти машины были способны работать под управлением нескольких ОС — собственных VAX/VMS и DEC UNIX (True64 UNIX), а также Windows NT; существовал тогда уже и порт Linux под процессоры Alpha (кстати, вообще первый порт этой ОС на платформу, отличную от i386). Компания DEC пошла другим путем, нежели Hewlett-Packard: она предоставила возможность сторонним производителям собирать машины на базе своих процессоров и материнских плат, прочие же компоненты Alpha-компьютеров к тому времени (на дворе был 1997 год) уже использовались стандартные, те же самые, что и для PC. Я знал две или три фирмы в Москве, собиравшие на заказ такие машины, также по цене, не превосходящей высококлассные персоналки. А комплектовались они, по желанию заказчика, любой из поддерживаемых ОС — правда, за отдельную мзду. Но не возбранялось приобретать их без ОС вообще, и устанавливать на них Linux своими силами.

В третьем раунде борьбы за пользовательские десктопы (гонг прозвучал в самом конце 90-х) выступила компания Sun. Она также обратилась к услугам сторонних партнеров, в числе которых были и крупные российские компьютерные фирмы (например, R-Style). Они продавали самые обычные компьютеры Sparc, комплектовавшиеся из экономии стандартной для PC видеосистемой (а не собственным видеоадаптером 3D Creator, который, будучи и сам недешевым, требовал дорогостоящего фирменного монитора) и IDE-дисками. В качестве предустановленной ОС на них имел место быть, разумеется, Solaris.

Все три проекта потерпели фиаско. Причин к тому было несколько:

- » и дороговизна стульев (пардон, UNIX-десктопов) для трудящихся всех стран, привыкших уже к дешевому и относительно качественному самосбору, утратив привычку «меряться брендами»;
- » и неудачность комплектации: так, HP-PA в «пользовательском» исполнении скорее напоминал сетевую рабочую станцию, мало пригодную к автономному существованию; сфера же применения «самосборных» Sparc вообще оказывалась неясной — для пользовательских десктопов они были дороговаты, до серверов не дотягивали из-за дисковой подсистемы, а как серьезные графические станции не проходили из-за слабой видеосистемы;
- » и постепенное прекращение развития большинства пользовательских приложений для проприетарных UNIX;
- » и, наконец, просто утвердившаяся среди конечных пользователей привычка к Windows всякого рода.

Собственно, единственным из трех вышеперечисленных проектов, имевшим шансы на успех, был вариант Alpha. Этому способствовала

» и политика, ориентированная на «конструктора-самоделкина» (вплоть до сборщика-индивидуала — такая возможность в Москве тоже имела);

» и самая демократичная из всех трех рассмотренных вариантов цена: когда в конце 1997 года я всерьез размышлял о покупке такой машины «навалом», то высчитал, что она, при прочих равных,

Чем привлекал Linux?

Во-первых, конечно, ореолом новизны и даже таинственности. С практической же стороны меня, например, он подкупил эффективностью работы с текстами.

Во второй половине 90-х годов прошлого века мне по долгу службы приходилось составлять много проектов, отчетов и тому подобных «научно-административных» документов, вся фактографическая сторона которых была мною написана и опубликована в виде журнальных статей, в сборниках трудов всяческих совеща-

ний и так далее. Естественным желанием было воспользоваться методом «ножниц и клея», или, говоря современным языком, copy-and-paste.

Средства, предлагавшиеся текстовыми процессорами, выглядели в этом плане очень убого, требуя массы личных телодвижений (впрочем, и нынче ситуация ничуть не изменилась). А вот комплекс утилит типа *find*, *grep*, *cat*, *split* и *sed*, плюс любой развитый текстовый редактор, решали эту задачу легко и непринужденно.

обошлась бы на 500 баксов дороже, чем самосборный компьютер на Pentium-II;

» и, наконец, наличие порта самой демократичной ОС — Linux: именно ее устанавливали на «самосборные альфы» все известные мне их обладатели.

Конечно, можно было бы порассуждать на темы альтернативной истории — о том, что было бы, если бы платформа Alpha с ОС Linux на борту во второй половине 1990-х годов завоевала бы хоть какую-то популярность. Но история не имеет сослагательного наклонения. И единственное, что мы можем извлечь из нее — это память об ошибках.

Linux: «персонализация снизу»

Итак, к концу 90-х годов прошлого века казалось, что все попытки «персонализации» Linux и UNIX блистательно провалились. Однако не тут-то было: в 1998 году начинается новый виток этого процесса. И связан он с выходом первой версии Linux Mandrake, созданной Гаэлем Дювалем [Gaël Duval] со товарищи. Именно тогда

Linux впервые обратился лицом к «простому» пользователю (LXF150). И в ответ «простой» пользователь впервые обратился в Linux'у — уже сознательно, а не по принуждению сисадмина.

Конечно, не только появление Mandrake было тому причиной, но и множество более иных факторов. О них говорилось в соответствующих статьях исторического цикла, так что повторяться не буду. Подчеркну лишь, что их кумулятивный эффект вызвал Linux-бум рубежа тысячелетий, выразившийся, в частности, многочисленными публикациями в компьютерных СМИ, писавших о Linux'е как о «UNIX'е с человеческим лицом». Что и привлекло к этой ОС внимание многих «некомпьютерных» пользователей «персоналок», которые отныне могли полагаться не только на мнение «одного знакомого компьютерщика», но и на независимые источники информации.

Увы, среди авторов этих источников по-прежнему было немало энтузиастов «человекомордия» Linux'a и его любвеобилия к пользователям. В результате чего у последних часто складывалось впечатление, что Linux — «та же Windows, только бесплатная». Каковое рассеивалось при первом же столкновении с реальностью, оставляя осадок типа: заманили и бросили. После чего новообращенные линуксоиды массово разбегались в разные стороны, подобно хлопцам пана атамана Таврического.

Однако разбегались не все. Многие «некомпьютерные» специалисты, убедившись на практике в эффективности инструментов Linux'a для решения их задач, оставались. И среди оставшихся, как ни странно, были не только инженеры и прочие

«Тогда Linux обратился лицом к простому пользователю.»

По данным статистики

Вот уже полтора десятилетия по Сети гуляют оценки количества пользователей Linux'a по отношению к числу «персоналок» вообще, колеблющиеся около 2%. Что рассматривается как свидетельство отсутствия роста «desktopной» доли этой ОС. Насчет «доли» — согласиться можно, хотя каков источник этих оценок — тайна сия велика есть. Но эмпирические наблюдения показывают, что абсолютное число «настольных» пользователей Linux'a растет. Только среди моих личных и виртуальных знакомых оно увеличилось минимум на порядок.

Объяснение этому парадоксу легко найти, если вспомнить, что за то же время число пользователей персональных ком-

пьютеров вообще увеличилось порядка на два. Причем число потребителей росло опережающими темпами по сравнению с количеством применителей. Превратившись в бытовую прибор, персональный компьютер стал своего рода предметом мебели современной квартиры, используемым для разговоров по скайпу, сидению в социальных сетях, потребления всякого рода мультимедиа и тому подобных занятий, далеких от производственной деятельности и не располагающих к применению Linux'a. Так что остается только удивляться сохранению процента линуксоидов на протяжении времени, насыщенного переменаами в отношении к «персоналкам».

«технари», но и гуманитарии. В первую очередь — юристы и переводчики. Что, впрочем, легко объяснимо: именно они наиболее чувствительны к «легальности» своего производственного инструментария.

Таким образом, следствием Linux-бума было формирование сообщества «простых» пользователей, применяющих персоналки с Linux'ом для решения своих производственных задач. И на протяжении всей первой половины нулевых годов оно росло и крепло, пока...

Применители и потребители

...пока компьютерный мир не начал меняться. То есть начал меняться он давно, с экспансией сначала мультимедиа, затем и массового Интернета и, наконец, широкого распространения компьютерообразных устройств, которые в народе ласково именуют гаджетами.

А параллельно менялся и мир окружающий. Профессия «кустаря-одиночки с персональным компьютером» отмирала — в причины этого явления сейчас вдаваться неуместно. Однако остается фактом, что одни бывшие линуксоиды-надомники начинают перекалцифицироваться в офисных менеджеров, другие находят приложение своим знаниям и умениям в администрировании корпоративных систем, третьи же, кому повезло больше — становятся штатными сотрудниками организаций своего профиля.

Соответственно, у них сменяется система приоритетов. На работе они работают в той системе, в которой прикажут (иногда эта система может оказаться Linux'ом). Дома же... дома они просто отдыхают. И компьютер из производственного инструмента превращается в медийно-развлекательный центр.

Нет, конечно, линуксоиды-одиночки, продолжающие индивидуальную производственную деятельность, до конца пока не вымерли, но сильно уменьшились в числе. Настолько, что ныне, когда речь заходит о компьютере для дома, подразумевается не машина для работы с текстами, графикой, не компьютер в буквальном смысле — то есть «решатель» счетных задач, а нечто, призванное проигрывать музыку, показывать кино, выходить в социальные сети и так далее. С наступлением десятых годов эта тенденция стала явной, требовалось лишь ее терминологическая фиксация. И появилось деление всех тех, кого ранее гуртом записывали в пользователи, на потребителей контента и его создателей.

С первым термином трудно не согласиться: назвать человека, околомкомпьютерные интересы которого сводятся к социальным

сетям и просмотру YouTube, пользователем персонального компьютера как-то язык не поворачивается. Более уместно для него именование просто «потребитель». А вот второй термин вызывает активное неприятие, ибо открытым текстом подразумевает, что все те, кто не «потребители», только и озабочены лабанием контента им на потребу. И потому последних могики-индивидуалов можно назвать «применителями» — ибо они заняты применением персоналок со всякими Linux'ами для решения своих пока еще производственных задач.

Только что я сказал о линуксоидах-применителях в контексте, допускающем установки между ними тождественного равенства. Разумеется, это не так: мне прекрасно известно о существовании применителей Windows или MacOS. Я даже догадываюсь, что их несколько больше, чем применителей-линуксоидов. И рискну высказать еще одну крамольную мысль: в ближайшее время их, относительно последних, может стать еще больше.

Обоснование этого утверждения потребовало бы отдельной статьи, которую я пока писать не хочу, ибо все же надеюсь на лучшее. Однако перед многими действующими линуксоидами-применителями реально может встать выбор одного из трех вариантов:

- 1 «Лучшие из лучших» пользователей Linux (то есть самые богатые) обзаведутся Mac'ами; собственно, уже обзаводятся.
- 2 «Лучшие из худших» (то есть в меру обеспеченные и законопослушные граждане, которых, надеюсь, среди нас большинство) приобретут лицензионную Windows.
- 3 «Худшие из худших» — те, что, подобно попам, студентам и офицерам, вступают на девятерной (соответственно, из жадности, бедности или по пьяни) — вернуться на Windows пиратскую.

И не только потому, что их к этому подвигнет принудительная сила реальности. Нет, к этому подталкивают сами разработчики и мейнтейнеры многих современных дистрибутивов. Ибо в момент, когда Linux на определенном витке диалектической спирали доходит до состояния готовности к созданию законченных систем для пользователя-применителя, они начинают активное внедрение очередных новшеств, выводящее весь пар через гудок.

В свое время Андрей Боровский (кстати, постоянный автор LXF) в своем блоге написал материал с умышленно провокационным заглавием — «Почему Линукса нет и не будет на десктопах», главный тезис которого сводился к тому, что Linux проиграл битву за десктопы. Это не так. Linux не проиграл битву за десктопы. Он от битвы уклонился — именно в тот момент, когда в эту драку следовало ввязаться. Возникает глубокое подозрение, что большинство разработчиков Linux и мейнтейнеров его дистрибутивов панически боятся того, что Linux станет по-настоящему десктопным. То есть тотально придет на машины применителей. Ведь тогда им пришлось бы отвечать за тех, кого приручили. А не с азартом чукчи-хирурга восклицать: «Опять ничего не получилось!» И начинать перекраивать все заново по живому. Обрекая тем самым Linux на участь испорченной и урезанной копии потребительских систем.

Заключение

Я планировал в этой статье говорить не о тенденциях развития Linux'a, а об эволюции состава его пользователей. И уж тем более не хотел заканчивать ее на минорных тонах. Так что попробую найти поводы для оптимизма — их у нас (пока?) есть. Потому что не все мейнтейнеры занимаются кардинальными «улучшениями» системы — некоторые уделяют внимание и развитию пользовательской инфраструктуры. Дистрибутив, о котором я писал в «околополитической» статье одного из прошлых номеров (LXF173), тому примером. И наличие этих поводов оставляет надежду наследникам колесничих бронзовой эпохи, с которых я начал эту статью, и впредь реализовывать свое индивидуальное умение... LXF

Red Hat Enterprise Linux

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

Самая популярная в мире Linux платформа для бизнеса

Обеспечивает высокую производительность, надежность, масштабируемость и безопасность

Сертифицирована ведущими производителями оборудования и разработчиками ПО



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

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

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



ГНУ/Линуксцентр — Linux-эксперт для вашего бизнеса

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

Red Hat — ведущий серверный дистрибутив Linux

- Более 15 лет промышленного использования
- Свыше 80% рынка корпоративного Linux по данным CIO Insight
- 5 лет среди лучших вендоров
- Выгодная совокупная стоимость владения (TCO)
- Поддержка в течение 10 лет

Специальное предложение!

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



Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

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

Linux  center

Фотокубики

Владимир Родионов рассказывает о своих самоделках и ассоциациях на пути их создания, плавно подводя к Arduino.

В этой статье я буду рассматривать системы автоматизации фотосъемки с помощью разных комбинаций на базе аппаратно-вычислительной платформы Arduino. Венцом ее можно считать беспилотные летательные аппараты, к которым можно применить термин «кибернетика», как в его первоначальном смысле — искусство кораблевождения, так и в более расплывчатом современном.

Исторически, фотоаппарат — устройство модульное: камера, объектив и огромное количество принадлежностей. Комбинируя десяток модулей, можно решать уже сотни задач. В век цифровой фотографии модульными и цифровыми стали еще и принадлежности.

Модульность присуща не только железу, собранному с бору по сосенке, но и программам с открытым исходным кодом, которым оно управляется. Прелесть такого подхода в том, что принципиально новых возможностей можно достичь, добавив свой простенький модуль к сделанным другими. Кустарю-одиночке становятся доступны устройства, ранее требовавшие гигантских коллективов с институтами и заводами.

Публикация подобных решений закрывает возможность в дальнейшем получения на них патентов и, я надеюсь, способствует развитию не только свободных программ, но и свободных материальных устройств. Инженеры крупных компаний много чего патентуют впрок, не собираясь реализовывать, и творчество масс при современных средствах обмена информацией, как показывает опыт свободного программного обеспечения, способно несколько ограничить их монополию [о свободном «железе» см. **LXF145**; про открытые мастерские FabLab упоминалось в **LXF147**].

Немаловажным для меня аргументом была и реализация неликвидов. Вокруг нас очень много техники, которая либо морально устаревает, либо выходит из строя частично, однако там остается много узлов, которые, если суметь заставить их работать автономно, могут послужить конструкторам для создания занимательных и полезных установок.

Простая конструкция из сложных элементов

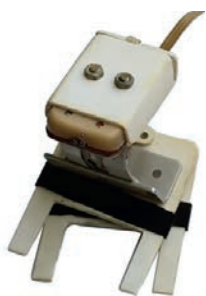
Идея сделать кубики или черные ящики, бесконечно сложные внутри и с простым способом стыковки между собой, является древней, как мир.

Старшее поколение, хотя бы благодаря диамату и истмату (а кто теперь о них помнит?), прекрасно знало о неисчерпаемой сложности электрона и атома, и даже если плохо себе представляло, что это такое, прекрасно справлялось с молотом, который состоит, естественно, из атомов, а вокруг них как-то вращаются электроны. Чтобы сделать молот, конечно, желательно иметь не отдельные атомы, а кусок железа, еще лучше — с дыркой: тогда останется насадить его на рукоятку, и можно пользоваться.

В детстве меня очаровали описанные в журнале «Горизонты техники для детей» радиокубики, позволявшие без паяльника и инструментов собрать самые разные электронные устройства. С тех пор электронные устройства сильно усложнились, однако идея иметь столь же простые в обращении кубики с новой начинкой меня преследует все последние годы.

Полвека назад транзистор был очень сложен для понимания школьника; это вам не лампа, где все просто — анод, катод и посередине сетка. Но на практике все было наоборот: лампе нужно высокое напряжение между анодом и катодом и низкое на накал. Хорошо, если устройство питается от сети; тогда мотаем трансформатор — и все необходимые напряжения у нас в кармане. А если от батарей — то тихий ужас, надо постоянное превратить в переменное, и только тогда трансформатор нас спасет. Трансформаторы, конечно, свои позиции не очень сдали за 50 лет, а вот преобразование постоянного напряжения в переменное с появлением транзисторов существенно упростилось.

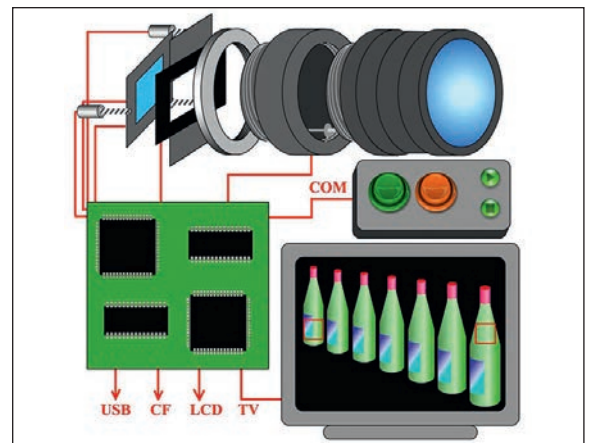
Просто и сложно — понятия относительные, и применительно к устройствам часто могут использоваться одновременно. Сложно понять — просто сделать. Просто собрать, но сложно настроить. В данном контексте, просто — это когда доступно многим; сложно — когда только избранным.



➤ Приставка к принтеру для сканирования изображений.



➤ Схема установки сканирующего устройства.



➤ Блок-схема построения устройства из «кубиков».



➤ Возможно, это первый (2010 год) объектив круговой Рыбий глаз для системы micro4/3.

Сложности бывают двух типов: нет деталей и нет знаний, чтобы ими воспользоваться. Часто возможно решить задачу как с помощью аналогового, так и цифрового устройства, и встает вопрос, что сложнее. Усиление в цифре — это умножение. Деталей много, зато результат предсказуем и совпадает с вычисленным на бумажке в столбик. Аналоговый усилитель может содержать относительно мало деталей, только вот подбор сопротивлений и конденсаторов может существенно нарушить психику, когда на выходе мы вместо усиленного исходного сигнала имеем свист возбужденной на ровном месте схемы. Т.е. добыть детали для аналоговой схемы просто, а получить результат — это как повезет. Нужны и знания, и опыт, и удача. Появление вместо дискретных транзисторов микросхем операционных усилителей задачу существенно упростило. Правда, не сразу, а на мой взгляд, с появлением 140УД6: у предыдущих уж больно много корректирующих цепочек надо было паять. Здесь же все просто: подаем на вход два сигнала и на выходе получаем разность, усиленную пропорционально двум сопротивлениям, соединенным с соответствующими ножками микросхемы.

В общем, это для меня стало воплощением тех самых радиокубиков из «Горизонтов техники для детей», но уже в фабричном исполнении и для взрослых.

Пять цифровые устройства из дискретных элементов мне не пришлось, сразу были кубики в виде компьютеров, АЦП и ЦАП для взаимодействия с аналоговыми приборами. Пределом мечтаний того времени были кубики для физиков в виде модулей КАМАК, позволявшие быстро создать измерительный комплекс, не очень вдумываясь в устройство каждого отдельного блока. Для получения нужного результата можно было не браться за паяльник, а всего лишь написать программу на Real-time Basic for SAMAC. Причем ради скорости получения конечного результата программы писались очень простые, и в большинстве случаев не использовали весь потенциал конкретного блока. Проще было взять несколько блоков и заставить каждый делать одну простую операцию. Конечно, если не было сложностей с добыванием блоков.

До появления IBM PC/XT теоретическая предсказуемость и простота цифровой техники существенно портилась низкой надежностью из-за науки о контактах. Разъемы того времени выглядели куда солиднее современных, но перетягивание плат было постоянным развлечением. С приходом персоналок наметились два пути взаимодействия с внешними нестандартными устройствами: через платы расширения, втыкаемые в разъем шины ISA и содержащие обычно АЦП/ЦАП, или через внешние порты — последовательный, и, особо отмечу, там сразу был еще и игровой порт, являвшийся примитивным аналоговым входом. В зависимости от величины переменного сопротивления менялось время зарядки конденсатора до 5 В. Это время измерялось компьютером, и мы получали не очень точный, но приемлемый для многих задач АЦП. Аналогичный финт можно было проделать

и с параллельным портом, включив в цепь между ножкой входа и землей конденсатор, но там он заряжался уже не до 5, а до 2,5 В, что снижало и без того невысокую точность. Тем не менее, на этом принципе мне в 1990-х годах удалось построить вполне приемлемую приставку к принтеру для сканирования изображений с 16-ю градациями серого. Больше все равно на экране монитора EGA было не воспроизвести.

Следующий этап — реверс-инженеринг. Трудно достать необходимые детали, но их можно выломать из массового и относительно дешевого ширпотреба. Парадокс нашей эпохи в том, что целое устройство, если оно пользуется массовым спросом, дешевле в рознице, чем составляющие его компоненты. Поэтому для своих кубиков я часто использовал детали, выломанные из старой компьютерной техники. Почти все когда-либо использованные мной шаговые двигатели взяты из старых принтеров и сканеров.

Посмотреть реализованные мною проекты желающие могут на сайте www.rwpbb.ru.

Конкретные примеры

В начале 2000-х годов было разработано много интересных самоделок, я же остановлюсь только на сделанной мною панорамной камере.

Панорамная камера, управляемая с телефона на Android, была сделана в 2005 году. В соответствии с решаемой задачей, необходимые для построения устройства фотокубики можно разделить на оптические, механические и электрические.

В статьях, посвященных этим устройствам, я сформулировал свои мечты о современных фотокубиках. Основные идеи можно посмотреть в блок-схеме 2004 года (на предыдущей странице). В этой схеме модульность позволяет осуществить фокусировку с перекосом матрицы просто за счет применения нескольких одинаковых блоков фокусировки.

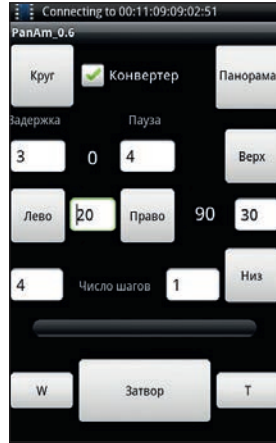
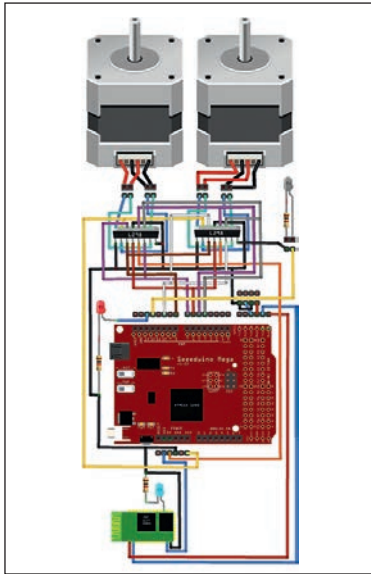
Для получения сферических панорам с наименьшими усилиями очень полезен круговой объектив Рыбий глаз: благодаря ему камеру достаточно вращать только в одной плоскости, что сильно упрощает механику. Здесь на помощь приходят оптические кубики — линзы с оправой, помещаемые между объективом и матрицей. Если линза отрицательная, мы получаем телеконвертор, увеличивающий фокусное расстояние, а если положительная, то появляется возможность увеличить поле зрения, превратив диагональный Рыбий глаз в круговой. Второй вариант сегодня весьма актуален — вместе с переходными кольцами, учитывая разнообразие размеров матриц у аппаратов со сменной оптикой. Для многих из них готового объектива круговой Рыбий глаз промышленность не выпускает.



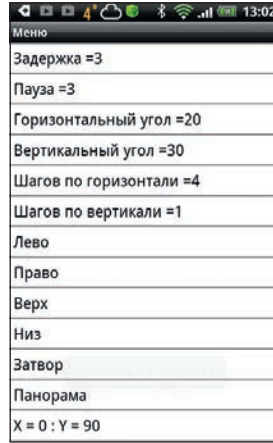
➤ Переходные кольца — из неокрашенного дюралю (внутренняя их поверхность покрыта матовой черной краской).



➤ Объектив Canon с камерой Sony NEX-5 и установка для съемки сферических панорам.



» Программа для управления установкой для съемки сферических панорам с помощью телефона с ОС Android на Java.



» Программа для управления установкой для съемки сферических панорам с помощью телефона с ОС Android на De Re BASIC!



» Программа управления от компьютера на Gamasoft.

» Плоды трудовой деятельности Fritzing.

К оптическим кубикам относятся и детали для сборки составных объективов, которые позволяют добавлять к компактным камерам сменную оптику. Правда, с насадкой круговой Рыбий глаз камера становится скорее зеркальной. В качестве кубиков выступают оправа с линзой за объективом Зенитар и несколько нестандартных переходных колец, обеспечивающих быструю сборку системы.

Как уже говорилось, для получения панорамы необходимо камеру вращать — здесь мы переходим к механическим кубикам. Это всевозможные переходники с одного стандарта на другой, устройства крепления и поворота, как с ручным приводом, так и электромеханические, с моторами и редукторами. Соответствующий двигатель был добыт из сканера Paragon Page Express Color.

Вначале были потуги создать и собственные кубики с микропроцессором, но оказалось, что мечта о радиокубиках уже реализована в свободном проекте Arduino (<http://arduino.cc>). Документация, прошивки и чертежи Arduino распространяются под лицензией Creative Commons Attribution ShareAlike. Исходный код для интегрированной среды разработки и библиотек опубликован и доступен под лицензией GPL. Дополнив электронику механикой, я обзавелся набором кубиков для панорамной съемки, дистанционного управления камерами со смартфона на Android, стыковки с другими камерами объективов для камер Canon

с электрическим управлением диафрагмой, и в том числе с использованием телеконвертора.

Управление объективом осуществляется микрокомпьютером Freeduino Nano v5. Его характеристики:

- » микроконтроллер: ATmega328;
- » габариты: 18×43 мм;
- » тактовая частота: 16 МГц;
- » 14 цифровых портов ввода/вывода;
- » 8 аналоговых портов ввода (10-битный АЦП).

С помощью трех кнопок, установленных на переходнике, можно управлять диафрагмой объектива и также по ИК-каналу заставить сработать затвор камеры.

Для разработки модуля управления биполярными шаговыми двигателями на двух микросхемах L298 использовалась автоматизированная система проектирования электроники Fritzing. Проект Fritzing (о нем писал **LXF134**) — это попытка создать автоматизированную систему проектирования электроники, заточенную именно под различные конструкторы на базе микроконтроллеров. Программа позволяет расположить элементы на макетных платах нескольких типов, вычертить принципиальную схему и развести дорожки по двухслойной печатной плате. Проект стартовал в 2008 году. Текущая версия программы 0.8.3b(eta) опубликована 27 июля 2013 года под лицензией GNU GPL v3. С сайта проекта (<http://fritzing.org>) можно скачать исходный код и версии для Windows, Mac OS X 10.5, Linux (64-bit), Linux (32-bit).

Плата Arduino программировалась в среде разработки на языке Processing/Wiring. Программы для управления с телефона на ОС Android можно написать на Java в среде разработки Eclipse (www.eclipse.org) с установленным пакетом Android SDK Tools на настольном компьютере и потом загружены в телефон, или прямо на смартфоне, если использовать De Re BASIC! (<http://laughton.com/basic>) — это диалект Dartmouth Basic образца 1963 г.



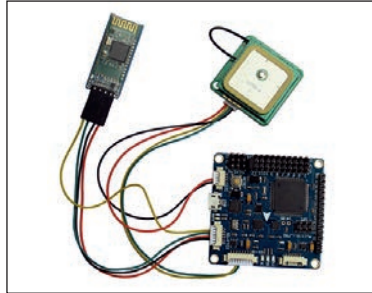
» Панорамная камера...



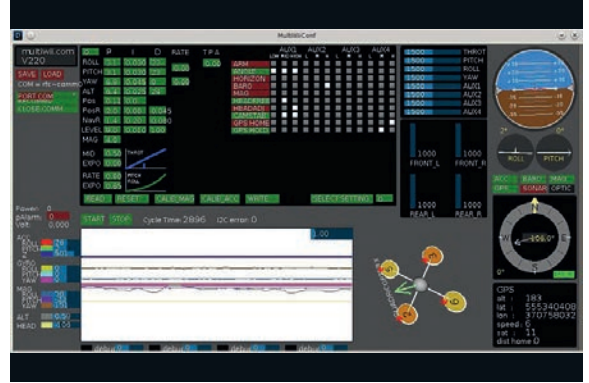
»...и сделанный ею инфракрасный снимок.



› Вертолетик под управлением программы **MultiWii**.



› Контроллер для **Multiwii** и **Megapirate** — AIO Flight Controller w/FTDI (ATmega 2560) V2.0 с датчиком давления MS5611-01BA01, GPS-модуль NEO-6M и Multiwii MWC FC Bluetooth Module Programmer.



› Программа настройки **MultiWiiConf**.

Программа управления от компьютера написана на Gambas (<http://gambas.sourceforge.net>). Полученные камерой снимки обрабатывались программой *DarkTable* или *RawTherapee* (www.rawtherapee.com), а шивались программой *hugin* [LXF135]. Здесь уместно заметить, что первые два проекта вряд ли бы существовали, не будь проекта *dcraw* [см. LXF147], а последний — без PANORAMA TOOLS (<http://webuser.fh-furtwangen.de/~dersch/>).

Камера может снимать в цвете, но поскольку задача кубиков — получить результат, трудно доступный стандартными средствами, в виде примера приводится снимок, сделанный в ИК-диапазоне.

Камера учится летать

Я всегда полагал, что вершины профессионального мастерства фотографа находятся в области аэрофотосъемки. Так и в своем проекте я в результате создал свою летающую камеру для панорамной съемки. Мой вклад свелся к созданию нескольких подвесов для камеры и написанию программ для управления ими.

Проектов управления вертолетами через платы Arduino существует несколько. Наиболее известные программы — *MultiWii* и *MegaPirate*. Я выбрал первую (www.multiwii.com), как более простую и менее требовательную к железу. Она работает и с платами на базе процессора Atmega328P, с которого я и начал.

В дальнейшем я перешел на плату с Atmega 2560, но сохранил верность проекту *MultiWii*. Изначально проект предполагал скрестить Arduino с «гироскопами» (реально это датчики угловой скорости) и акселерометрами, выломанными из игровой приставки Nintendo Wii. Сейчас датчики стали доступны и относительно дешевы, принципиальная необходимость добывать их из других продуктов пропала, и появились платы, на которой датчики угловой скорости, акселерометры, датчик давления и магнитный

компас размещены на одной плате с микроконтроллером. Цена подобных устройств сегодня варьируется от 25 до 60 у.е.

Программа настройки *MultiWiiConf* написана на Java и работает с персонального компьютера, подключенного через USB или Bluetooth. В варианте с Bluetooth можно в полевых условиях применить для настройки телефон или планшет с ОС Android.

На мой взгляд, ключевым моментом в проектах вертолетов является многокомпьютерность. В типичном современном 4-винтовом вертолете 6 отдельных компьютеров, каждый из которых по производительности сравним с i8088, а их суммарная мощность, пожалуй, побольше, чем у первого лунного модуля. Это центральный компьютер, четыре компьютера, управляющих бесколлекторными двигателями, и компьютер, отвечающий за подмешивание сигнала телеметрии к видеосигналу курсовой камеры. Поскольку двигатели бесколлекторные, ток между обмотками нужно переключать. Этим занимается отдельный регулятор оборотов HobbyKing 30A BlueSeries Brushless Speed Controller с не самым слабым процессором типа ATmega8, обозначаемый ESC (Electronic Speed Controller).

Кстати, логика управления многовинтовым вертолетом ближе к управлению ракетой, чем классическим вертолетом. Мы управляем только тягой, и за счет этого добиваемся всех перемещений в пространстве.

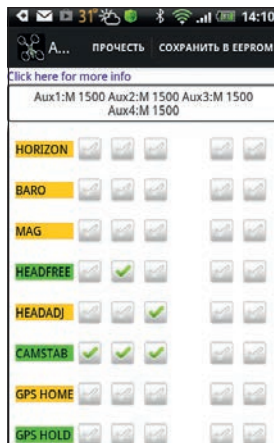
Адекватно представить сферические панорамы в журнале вряд ли удастся: нужна интерактивность компьютера. Здесь показана полученная из них «планета». Преобразование проекций выполнено программой *Panini* (<http://sourceforge.net/projects/pvqt/files/>). Это, так сказать, вершина, а в процессе создания участвовали десятки программ с открытым исходным кодом, и без них результат был бы недостижим. [LXF



› В полете можно снимать сферические панорамы.



› EZ-GUI — интерфейс **MultiWii** для Android.



› Наш вертолет готов к старту.



Что за штука...

Pump.io?

Марко Фиоретти представляет открытую программу и сопутствующий протокол, способные оставить без работы Facebook и его друзей по соцсетям.

В Давайте начнем с простого вопроса: не могли бы вы дать определение pump.io?

О Pump.io (<http://pump.io>) — это открытая программа, способная выполнять и поддерживать все функции, ныне имеющиеся в классических интернет- или мобильных соцсетях. Эван Продромуу [Evan Prodromou] выпустил ее в конце 2012 на смену другому своему проекту: StatusNet, лежащему в основе Identi.ca — популярной альтернативы Twitter.

В Что?.. Зачем?! Что не так со StatusNet и Identi.ca?

О Да в целом, все в порядке... кроме одного. Громкий успех службы микроблоггинга

в Identi.ca не оставил времени и/или потребности для создания других, независимых сервисов, что и являлось главной целью написания StatusNet. Поэтому Продромуу заявил, что в 2013 StatusNet будет «закрыт» в пользу pump.io. На практике, код StatusNet будет доступен как и прежде, и уже есть люди, готовые его поддерживать. Identi.ca же станет одним из сервисов на pump.io.

В Это обнадеживает, но в чем же главные преимущества pump.io?

О В основе всего проекта лежит идея сделать так, чтобы сами люди (наконец-то) стали важнее отдельно взятой социальной сети или приложения, выступающего средством их общения.

Для этого в pump.io используется лицензия Apache (дабы ускорить его внедрение в максимальное число продуктов), простой интерфейс REST и, что самое главное, федерация.

В Что такое программная лицензия, я знаю, а что это за REST?

О REpresentational State Transfer — это открытый протокол, предназначенный для обмена запросами между независимыми клиентами и серверами, и ответами о состоянии обобщенных ресурсов. Отдельные URL в Twitter или Flickr, по которым вы щелкаете, чтобы посмотреть чью-нибудь ленту, являются примерами использования служб REST на практике. Технологически,

главные преимущества REST — простота и то, что для сообщений используются открытые форматы, такие как XML или JSON, которые легко читаются многими различными программами.

В Вы упомянули, что в pump.io REST служит только как простой API?

О Вы правы. Pump.io сознательно разработан так, чтобы лишь немного превосходить обычный программный интерфейс сервера или приложения. Создание приложений для соцсетей в явном виде передается другим компаниям.

В А что насчет федерации? Star Trek ведь тут ни при чем, верно?

О Ни при чем, и с этим все тоже очень просто. Чтобы написать в Twitter, нужна учетная запись на одном из его серверов и возможность к нему подключиться. Чтобы прочитать ваши твиты, всем вашим друзьям необходимо также иметь учетную запись, или, если они в открытом доступе, по крайней мере зайти на сайт Twitter.

В То есть федерация — это противоположность тому, что есть на Twitter, Facebook и Google Plus?

О Вроде того. Федерация — это свободное объединение разных программных пакетов,

О Способов два. Первый — это установить собственную версию сервера. Второй, гораздо проще, — загрузить в своем обозревателе страницу <http://pump.io/tryit.html>, которая наугад выберет любой из уже открытых серверов и перенаправит вас туда. Делается это специально: и для того, чтобы распределить нагрузку между максимальным количеством серверов, и чтобы «запустить» федерацию, в отличие от того, как это было со StatusNet и Identi.ca.

В А как я потом буду попадать в созданную мною учетную запись? Только через браузер?

О Не обязательно. Прямо сейчас есть, по крайней мере, один настольный клиент pump.io, называется он Dinara (<http://jancoding.wordpress.com/dinara>) и предоставляет прямой доступ к вашей учетной записи. Надеемся, вскоре число подобных клиентов — и настольных, и мобильных — увеличится.

В Минуточку. Разве социальные сети не для общения? Как же мне найти других людей, без центрального-то сервера?

О Хороший вопрос. Действительно, децентрализованная природа pump.io несколько усложняет эту задачу по сравнению с Facebook или

О Имелось в виду вот что. По умолчанию, все серверы pump.io перенаправляют все открытые данные на резервный сайт. Подключившись к нему, любое приложение или поисковик получает к ним доступ. В качестве основного выступает сайт <http://ofirehose.com>, однако администраторы pump.io могут выбрать другое расположение или отменить пересылку информации.

В Вы упомянули события и ленты активности. Что конкретно имеется в виду?

О Под событиями в pump.io понимаются описания всего, что происходит с, или между, пользователями. Поскольку данные форматируются, то почти все, что имеет так называемую структуру «подлежащее-сказуемое-дополнение», например: Джон-загрузил-изображения или Конни-подружилась-с Марком, может быть событием pump.io.

Создание новых объектов, например, постов, считается важным событием. К маловажным относятся, в основном, изменение уже существующих объектов, включая тип взаимоотношений между пользователями в так называемом социальном графе.


В Похоже, все довольно просто. Значит, ленты — это просто последовательность событий, объединенных общей темой, так?

О Да. Еще одно важное свойство лент — видят их только те, кому они предназначены, от одного пользователя до всех на свете и всего, что в этом промежутке, включая членов конкретного списка или проекта. Можно сказать, что вся работа pump.io и состоит в том, чтобы распространять ленты по разным группам пользователей.

В Расскажите, как запустить pump.io самому, на собственном сервере? Что для этого нужно сделать?

О Для начала, вам нужно скачать ПО и, не вдаваясь в технические детали, запустить его как web-сервер с портом TCP 80 или 443. Естественно (если только вы не используете какой-нибудь прокси), это действие перекроет любой привязанный к этому IP-адресу web-сервер. Далее важно будет определить драйвер банка данных. Банк данных — это основной уровень абстракции, поддерживающий NoSQL и связанные с ним базы данных. На текущий момент, с pump.io рекомендуется использовать СУБД Couchbase, MongoDB и Redis.

В Пожалуй, перспективы у соцсетей на базе pump.io многообещающие. Где можно узнать о нем побольше?

О Помимо домашней страницы pump.io, я бы советовал посетить <http://activitystream.ms> и <https://e14n.com/evan>. Чтобы запустить свой сервер, обратитесь к статье *Настройка pump.io на Debian Wheezy*, вот здесь: <http://saz.im/blog/pumpio.html> и адаптировав ее под свой дистрибутив GNU/Linux. 

«Типовая pump.io позволяет пользователям публиковать, а подписчикам — их видеть.»

расположенных на абсолютно независимых серверах, посредством открытых стандартов, так что на вид общение протекает с использованием единой службы и интерфейса. Одна из ключевых целей федерации в pump.io — вытеснить, хотя бы частично, централизованные инфраструктуры, поддержка которых очень дорого обходится организациям, и в то же время они легче отслеживают методами наподобие PRISM.

В Так, вот это уже интересно, но что именно я получаю, заведя учетную запись на сервере pump.io?

О Типовая реализация pump.io позволяет своим пользователям «что-нибудь» публиковать, а подписчикам — видеть ленту их активности. В это самое «что-нибудь» может входить практически все, что можно оцифровать, при условии правильного форматирования: географическое положение, события, тексты любого объема, мультимедиа и даже ходы в игре. В текущих версиях pump.io уже поддерживаются самые распространенные функции соцсетей, такие как следование за друзьями или выставление оценок.

В Как же мне попробовать общение через pump.io?

другими аналогичными соцсетями. Сегодня для того, чтобы отслеживать других пользователей, нужно сначала узнать их сервер pump.io и перейти туда. Далее вы щелкаете на Вход (не спрашивайте, зачем), а затем на появившуюся кнопку Отслеживать. Со временем это все, конечно, станет проще, но навряд ли поиск друзей станет таким же гладким, как на Facebook. Это необратимый минус федерации, но, уверяю вас, дело стоит того, чтобы немного повозиться.

В А как насчет содержимого, в таком случае? В Facebook и Twitter есть единая строка поиска, через которую можно найти любые посты. В pump.io такое возможно?

О И нет... и да (отчасти). У любого пользователя pump.io есть лента внешней активности, где отражаются все его события, и внутренней, куда поступают уведомления обо всех событиях его друзей по данной учетной записи. Естественно, эти данные может просматривать кто угодно, но единого хранилища информации по всем пользователям нет.

В Я понимаю, что pump.io принципиально избегает централизации, но вы все-таки сказали «да... (отчасти)».



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.

Пространства имен

Определение: Пространство имен — множество всех имен, из которых может быть выбрано имя.

Нам, компьютерщикам, часто приходится давать имена — нашим компьютерам, программам, а иногда и детям — и это бывает непросто. Хитрость в правильном выборе пространства имен.

Моя первая попытка была неудачной: три наших рабочих станции Sun я назвал Харпо, Чико и Граучо. Потом появилась четвертая, и получила имя Зеппо [это четверо братьев-актеров, — прим. ред.], а потом... настала ошибка `errno=ENAMETOOLONG` [пространство имен исчерпано]. Мы переключились на персонажей книги «Автостопом по галактике» (тогда она была в фаворе) и здорово преуспели, хотя никто не хотел брать имя Слэртибарфаст.

На учебных курсах я иногда прошу студентов давать компьютерам имена из конкретного пространства. Так как число студентов мне известно, выбор пространства имен упрощается. Четыре? Как насчет «Битлз»? Семь? Гномы! («Нет, Доли — нормальное имя»). Девять? Планеты! (Ну, пока не выкинули Плутон). В больших классах, хорошее подспорье — столицы государств.

Ubuntu со своими аллитеративными именами животных загнал себя в угол. При его частоте релизов раз в полгода, с апреля 2017 года наступят трудные времена (может, что-то вроде «Zany Zebra» [Забавная Зебра]?). Что потом? У Apple с ее большой кошачьей темой еще худшие неприятности: названий почти не осталось. Debian, с названиями из «Истории игрушек» и относительно несчастными обновлениями, в лучшей форме; не думаю, что Zurg выйдет скоро.

Другая крайность — Fedora, кажется, выбрала весь английский алфавит: давно ли у нас было «Beefy Miracle [Мясистое чудо]», а теперь уже «Shrodinger's Cat [Кот Шредингера]». Но мне жаль щенка, которого недавно завела одна моя подруга — и назвала его Снупи. Ошибка, неверное пространство имен. chris.linuxformat@gmail.com

Эзотерическое системное администрирование из причудливых заворотов кишок серверной



Мощные утилиты

Unix Жизнь книг по компьютерной тематике обычно коротка, но вот вам одна, актуальная уже двадцать лет.

В этом месяце я хочу воздать хвалу книге. Она отнюдь не нова: первое издание вышло в 1993 году, а третье — еще в 2002. Книга называется «Мощные утилиты UNIX», и, несмотря на ее возраст, это одно из лучших имеющихся описаний возможностей командной строки UNIX (и Linux). Она имеет довольно свободную структуру, в виде серии коротких «статей», каждая около страницы. Сейчас сказали бы, что это вроде кулинарной книги, но написана она гораздо более авторитетно и стильно, и выглядит ликующим гимном возможностям командной строки.

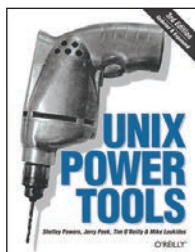
Описаны все классические команды: *ls*, *chmod*, *find*, *grep*, *awk*, *diff*, почти целая глава отведена *tar*, и отдельные главы посвящены *find*, *sed*, сравнению

файлов, сортировке; и, конечно, масса материалов о синтаксисе оболочки. Думаете, вы знаете *vi*? Подумайте еще раз! *Vi* получил две главы, и никто, ну никто не знает всего, что там найдется.

Самые лучшие примеры — это, по существу, советы в сжатой форме. Например, чтобы скопировать `somefile` в `somefile.bak`, выполните команду `cp somefile{.,bak}`

Книга не лишена юмора. Среди инструкций, что делать при переполнении `/dev/null` — предложение выдернуть заглушку Ethernet и скомандовать `cat /dev/null > eth0` чтобы биты могли выйти наружу.

Упоминание о заглушке Ethernet отчасти выдает возраст книги: она посвящается UNIX, а не Linux, `csh` уделено большее внимание, чем хотелось бы среднему линуксоиду, упоминаются «порты терминала» (отзовитесь, кто помнит расположение выводов разъема RS232). Но пусть это вас не смущает. Основное содержимое все еще актуально. Если вы работаете в командной строке почти как профессионал, но смутно ощущаете, что ее возможности далеко не исчерпаны, то это книга для вас. Даже эксперт вряд ли проведет время с этой книгой, не узнав что-нибудь новое.



➤ Наверное, вторая по культовости обложка из всей серии О'Рэйли (конечно, после верблюда). «Мощные утилиты UNIX» — это классический учебник.

Полюбили ту, полюбите и эту

Хорошая книга примерно о том же — «Классическое написание скриптов оболочки» Роббинса и Биба [Robbins, Veebe], с более традиционной структурой. Она меньше похожа на кулинарную

и дает примеры гораздо длиннее — порой не для слабонервных. Но скрипт — во многом просто клей, скрепляющий другие утилиты для решения задач; так что описаны и классические утилиты.

Добро пожаловать в робототехнику!

ScratchDuino

Электронный комплекс на основе свободного аппаратного обеспечения для школ и вузов

ScratchDuino.Лаборатория

Плата расширения с датчиками ввода-вывода — как установленными на плате, так и подключаемыми. Предназначена для программирования взаимодействия компьютера с внешними устройствами.

Полная интеграция («из коробки») со средой программирования Scratch, предназначенной для детей.

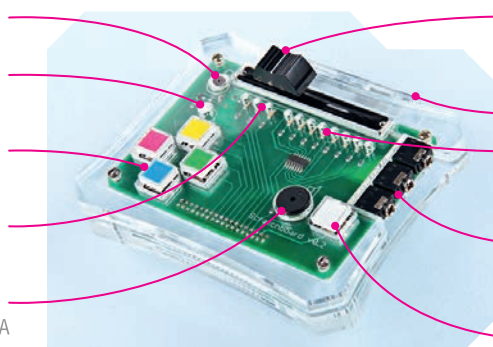
ДАТЧИК ЗВУКА*

ДАТЧИК ОСВЕЩЕННОСТИ*

КРЕСТОВИНА КНОПОК

ЦВЕТНЫЕ СВЕТОДИОДЫ

ДИНАМИК ДЛЯ ВЫВОДА ЗВУКА



ПЕРЕМЕННЫЙ РЕЗИСТОР (ПОЛЗУНОК)*

КАРТРИДЖ ARDUINO

СВЕТОДИОДЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ЧЕРЕЗ РАЗРЯДНУЮ МАТРИЦУ

РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ДАТЧИКОВ

КНОПКА*

* РАБОТАЮТ В РЕЖИМЕ ЭМУЛЯЦИИ RISCBOARD, НЕ ТРЕБУЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

ЦЕНА **5000 руб.**

ГАРАНТИЯ 3 ГОДА, ВКЛЮЧАЯ ТЕХНИЧЕСКУЮ И МЕТОДИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ

ScratchDuino.Робоплатформа

Внешний робот-исполнитель, управляемый из среды программирования Scratch. Не требует навыков программирования на языках высокого уровня и может применяться для обучения, начиная с младших классов.

ScratchDuino.Робоплатформа

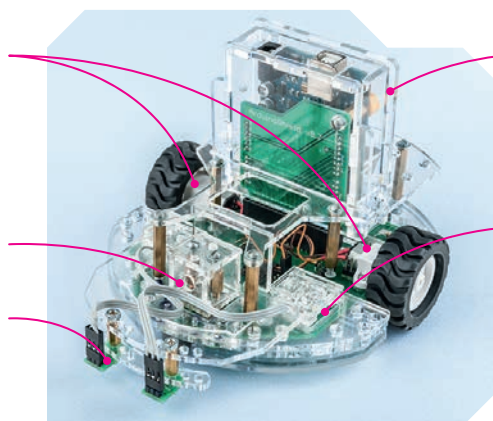
обеспечивает возможность:

- подключения внешних датчиков без механических соединений и пайки;
- расширения через последовательную шину RoboBus;
- установки деталей Lego Technics.

МОТОР-РЕДУКТОРЫ

ФОТОДАТЧИК

ДАТЧИК ЛИНИИ



КАРТРИДЖ ARDUINO

МАГНИТНЫЙ ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЙ РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ДАТЧИКОВ БЕЗ МЕХАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ПАЙКИ*

* ВСЕГО НА РОБОПЛАТФОРМЕ 5 РАЗЪЕМОВ. ВОЗМОЖНО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ КАСАНИЙ, ИК-ДАТЧИКОВ РАССТОЯНИЙ/ПРЕПЯТСТВИЙ И ДР.

ЦЕНА **10 000 руб.**

ГАРАНТИЯ 3 ГОДА, ВКЛЮЧАЯ ТЕХНИЧЕСКУЮ И МЕТОДИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ

Назначение ScratchDuino

- Изучение взаимодействия компьютера с внешней средой
- Изучение изменения параметров внешней среды
- Изучение процессов передачи информации и принципов ее построения
- Изучение внешних устройств управления
- Моделирование устройств

Среда разработки

Lazarus (язык Pascal) ■ Scratch ■ Arduino IDE

ScratchDuino адаптирован для учебных заведений. Поставляется с комплектами учебно-методических материалов.

Продукт разработан при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

WWW.SCRATCHDUINO.RU

(812) 309-0686 (Санкт-Петербург) ■ (499) 271-4954 (Москва)

ZFS приходит в Linux

ZFS «Файловая система с управлением хранением данных» от Sun наконец доступна в Linux. Я просто не мог на нее не взглянуть.

Недavno на сцене Linux появились две новые крупные файловые системы — btrfs и ZFS. Вообще-то это даже не файловые системы, а полноценные решения по управлению хранением данных. В прошлом месяце мы рассматривали btrfs, теперь очередь ZFS.

Сама ZFS — не новинка: она существует уже довольно долго. Изначально она была написана в Sun Microsystems в районе 2001–2005 гг. для Solaris, где интенсивно применялась.

Но до очень недавнего времени единственной реализацией ZFS в Linux была реализация через FUSE (функция ядра, позволяющая располагать системный код, такой как обработчик файловой системы, в адресном пространстве пользователя), и она с самого начала не была рассчитана на серьезный уровень. А теперь появилась «родная» версия ZFS для Linux от Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса. Она доступна на <http://zfsonlinux.org>.

Хотя и ZFS, и ядро Linux выпускаются под открытыми лицензиями, небольшой фрагмент этих лицензий, к сожалению, запрещает включать ZFS напрямую в двоичные файлы ядра. Поэтому дистрибутивов, в которых ZFS можно было бы выбрать во время установки, не существует (да, полагаю, и не появится, если лицензии не изменятся). Однако на сайте можно найти пакеты для нескольких крупных дистрибутивов Linux. Установка этих пакетов проста.

Установка

Хотя ZFS не включена ни в один дистрибутив Linux, ее достаточно легко установить в дистрибутив, ее поддерживающий, а к такому относятся Debian, Fedora, Ubuntu, RHEL и CentOS. В Debian (которым пользуюсь я) это сделают четыре следующих команды:

```
# wget http://archive.zfsonlinux.org/debian/pool/main/z/
zfsonlinux/zfsonlinux_1%7Ewheezy_all.deb
# dpkg -i zfsonlinux_1~wheezy_all.deb
# apt-get update
# apt-get install debian-zfs
```

При установке первого пакета в систему просто копируется несколько файлов, которые добавляют zfsonlinux в список репозитория **apt-get**; вторая команда устанавливает пользовательские утилиты и собирает модуль ядра. На сборку потребовалось некоторое время (около 15 минут), но все закончилось удачно. Можно двигаться дальше.

В своих экспериментах на нашем уроке (это только эксперименты, я не назвал бы их реалистичным развертыванием — тогда мне понадобилась бы дюжина терабайтных дисков) я пользуюсь Debian 7, установленным на виртуальную машину. Я установил Debian на один диск размером 20 ГБ, затем создал еще четыре диска по 20 ГБ. На языке Linux это sdb, sdc, sdd и sde. Я не делал попытки использовать ZFS для корневого раздела, хотя уверен, что это возможно, и начал с создания zpool:

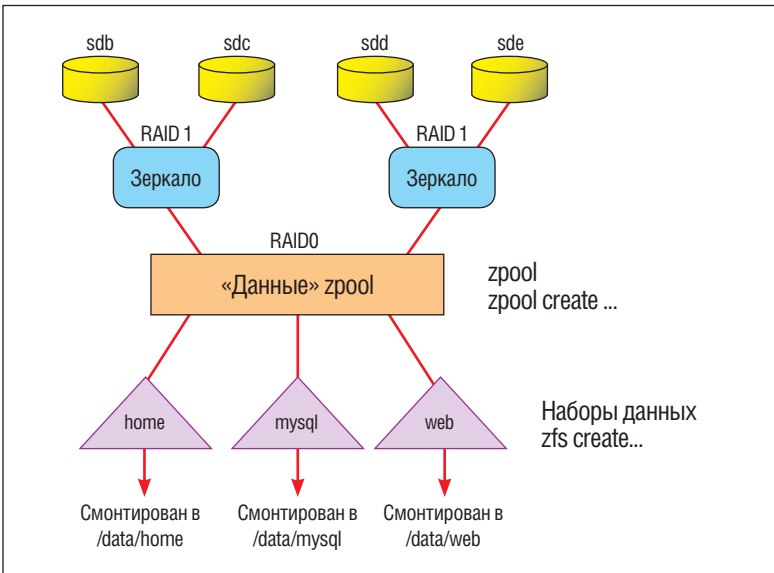
```
# zpool create data mirror sdb sdc mirror sdd sde
```

На набор этой команды ушло секунды три, и еще три — на ее выполнение, но теперь нам нужно минут пять, чтобы разобраться, что произошло. Сперва мы создали пару зеркал: одно включает диски sdb и sdc, другое — sdd и sde. За счет этих зеркал мы получаем избыточность — и благодаря ей можем пережить потерю sdb или sdc и sdd или sde. Потом мы создали пул хранилища (так называемый zpool), распределенный на эти два зеркала. Такая конфигурация иногда называется RAID 10. Кроме того, мы создали набор данных (называемый «данными [data]» — можно было бы назвать его как угодно; более распространенный термин — «резервуар [tank]»), записали в него файловую систему и смонтировали его в каталог **/data**.

Команды, необходимые для того, чтобы сделать это на ext3 или ext4, оставим в качестве упражнения читателю (так пишут во всех приличных учебниках, когда автор забывает тонкости).

С помощью следующих команд можно посмотреть, что происходит:

```
# zpool list
NAME SIZE ALLOC FREE CAP DEDUP HEALTH ALROOT
data 39.8G 108K 39.7G 0% 1.00x ONLINE -
# zpool status data
pool: data
```



➤ Здесь показаны zpool и наборы данных, созданные на нашем уроке всего четырьмя простыми командами.

Уровни RAID

В пуле zpool, который мы создали на нашем уроке, для получения избыточности используется простое зеркалирование (RAID 1), но поддерживаются и другие схемы. RAID Z1 похож на традиционный RAID 5 (позволяет справляться со сбоем одного из дисков),

RAID Z2 похож на RAID 6 (позволяет справиться со сбоями двух дисков), а с RAID Z3 выйти из строя могут до трех дисков.

Время восстановления в массивах RAID после замены неисправных дисков может быть очень

большим и при замене диска размером 10 ТБ способно достигать нескольких недель. В течение процесса восстановления избыточность в системе снижается, а следовательно, возрастает уязвимость системы.

```
state: ONLINE
scan: none requested
config:
```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
data	ONLINE	0	0	0
mirror-0	ONLINE	0	0	0
sdb	ONLINE	0	0	0
sdc	ONLINE	0	0	0
mirror-1	ONLINE	0	0	0
sdd	ONLINE	0	0	0
sde	ONLINE	0	0	0

```
errors: No known data errors
# df -h /data
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
data	40G	0	40G	0%	/data

Вывод ясно говорит о том, что у нас смонтирована файловая система объемом 40 ГБ, распределенная по двум зеркалам, **mirror-0** и **mirror-1**. Я нарисовал небольшой рисунок, чтобы показать, что у нас получилось.

Создание наборов данных

Теперь я создаю наборы данных в своем zpool:

```
# zfs create data/home
root@debian7:~# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
data	146K	39.1G	31K	/data
data/home	30K	39.1G	30K	/data/home

```
# zfs create data/mysql
# zfs create data/web
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
data	224K	39.1G	33K	/data
data/home	30K	39.1G	30K	/data/home
data/mysql	30K	39.1G	30K	/data/mysql
data/web	30K	39.1G	30K	/data/web

```
# df -h /data/*
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
data/home	40G	0	40G	0%	/data/home
data/mysql	40G	0	40G	0%	/data/mysql
data/web	40G	0	40G	0%	/data/web

Внимательно рассмотрите, что происходит. У меня есть три новых набора данных (которым соответствовали бы три логических тома, пользуюсь я LVM), но каждый из них видит все 40 ГБ пула. Обратите внимание, что каждый набор данных автоматически монтируется в соответствующую точку монтирования.

После перезагрузки нужно перемонтировать наборы данных:

```
# zfs mount -a
```

Обратите внимание: записей в **fstab** нет, наборы данных «знают», куда им монтироваться. Попытаемся заполнить набор данных **/data/home** и скопируем туда все файлы из ISO-образа Debian (это порядка 3,8 ГБ):

```
# cp -a /media/cdrom0/* /data/home
```

Пришлось подождать, но потом мы обнаружили следующее:

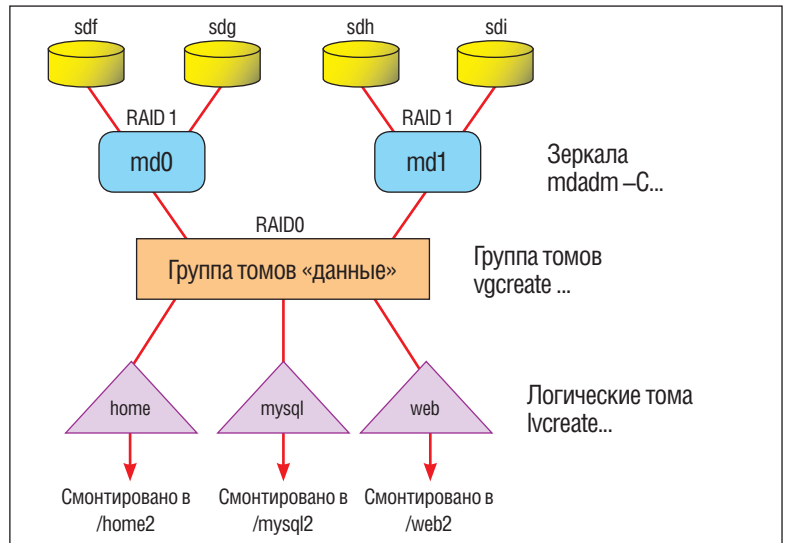
```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
data	3.88G	35.2G	33K	/data
data/home	3.88G	35.2G	3.88G	/data/home
data/mysql	30K	35.2G	30K	/data/mysql
data/web	30K	35.2G	30K	/data/web

```
# df -h /data/*
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
data/home	40G	3.9G	36G	10%	/data/home
data/mysql	36G	0	36G	0%	/data/mysql
data/web	36G	0	36G	0%	/data/web

```
# du -sh /data/home
```



```
3.9G /data/home
```

Заметьте, что набор данных **/data/home** все еще видит все 40 ГБ доступного пространства, тогда как другие два набора данных уже знают, что из пула забрали около 4 ГБ.

Я решил повторить эксперимент старомодным способом — с файловыми системами ext4 на логических уровнях и программных устройствах RAID. Воспользуемся еще четырьмя виртуальными дисками (sdf, sdg, sdh and sdi), и дело пойдет примерно так.

Сначала мы устанавливаем модули ядра и пользовательские утилиты:

```
# apt-get install mdadm
# apt-get install lvm2
```

Затем создаем несколько зеркал:

```
# mdadm -C /dev/md0 -l 1 -n 2 /dev/sdf /dev/sdg
# mdadm -C /dev/md1 -l 1 -n 2 /dev/sdh /dev/sdi
```

Создаем группу томов, распределенную по зеркалам:

```
# pvcreate /dev/md0
# pvcreate /dev/md1
# vgcreate data /dev/md0 /dev/md1
```

Создаем три логических тома, используя группу томов:

```
# lvcreate -l 33%PV --name home data
# lvcreate -l 33%PV --name mysql data
# lvcreate -l 100%FREE --name web data
```

Создаем файловые системы:

```
# mkfs.ext4 /dev/data/home
# mkfs.ext4 /dev/data/web
# mkfs.ext4 /dev/data/mysql
```

Наконец, создаем точки монтирования и монтируем их:

```
# mkdir /home2 /web2 /mysql2
# mount /dev/data/home /home2
# mount /dev/data/web /web2
# mount /dev/data/mysql /mysql2
```

» С помощью обычного программного RAID и логических дисков можно сделать более или менее то же самое, но работы потребует гораздо больше.

Стойте! Это еще не все!

В ZFS есть еще несколько важных возможностей. Вот три из них:

- » **Многоуровневое кэширование** ZFS использует в качестве дискового кэша оперативную память и твердотельные жесткие диски, ускоряя операции чтения и записи.
- » **Дедупликация** ZFS экономит дисковое пространство, поскольку хранит только

одну копию блока данных, являющегося общим для нескольких файлов. Однако на таблицу дедупликации тоже расходуется память.

» **Сжатие** ZFS может прозрачно сжимать каждый записываемый файл. Нужно просто включить сжатие. Поддерживается несколько алгоритмов сжатия.

Хотите узнать больше?

Если у вас установлена ZFS, то map-страницы ZPS и zpools легко скрасят дождливый день. Чтобы прочитать их в Сети, зайдите на <http://docs.oracle.com> и наберите “zfs map page” в строке поиска (да, сейчас эта технология принадлежит Oracle). Кроме того, есть прекрасное руководство

пользователя от Аарона Топонса [Aaron Toponce], ссылка на которое дана на <http://zfsonlinux.org/docs.html>. Если вы хотите подробнее узнать о том, как ZFS устроена внутри, посмотрите часовое видеоруководство от разработчиков — <http://youtu.be/NRoUC9P1PmA>.

```
# df -h /*2
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/data-home 13G  161M  13G   2%  /home2
/dev/mapper/data-mysql 13G  161M  13G   2%  /mysql2
/dev/mapper/data-web  14G  162M  13G   2%  /web
```

Ф-фух! Я нарисовал еще одну картинку, чтобы показать, что у нас получилось (см. стр. 65, вверху справа). Но по сравнению с вариантом для ZFS мне пришлось набрать 16 команд вместо 4. Более важно то, что при создании логических дисков пришлось выделять конкретную долю группы томов на каждый из них. Если один из логических дисков заполнится, то в отличие от наборов данных ZFS он не сможет использовать свободное место с других логических дисков.

Как и в btrfs, в ZFS можно делать снимки, хотя здесь они устроены немного иначе.

Снимок можно создать командой

```
# zfs snapshot data/web@web-snap1
```

А на следующий день —

```
# zfs snapshot data/web@web-snap2
```

Список снимков выводится так:

```
# zfs list -t snapshot
```

```
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
```

```
data/web@web-snap1 18K - 30.5K -
```

```
data/web@web-snap2 0 - 30.5K -
```

Откатит к снимку (обязательно к самому последнему) команда

```
# zfs rollback data/web@web-snap2
```

Можно даже смонтировать снимок:

```
# mount -t zfs data/web@web-snap1 /mnt
```

Но учтите, что он доступен только для чтения.

Умереть за целостность данных

Внутри ZFS есть несколько важных возможностей, которые наши эксперименты не выявляют. Во-первых, она абсолютно параноидальна в вопросе целостности данных. Блоки пула ZFS образуют дерево Меркла [Merkle], в котором у каждого блока есть контрольная сумма дочерних блоков. А если вы в университете прогуляли лекцию о деревьях Меркла, не волнуйтесь — просто поймите, что они позволяют ZFS обнаруживать повреждение данных даже тогда, когда на аппаратном уровне нет ошибок контрольной суммы. Вместе с зеркалированием эта возможность позволяет ZFS самостоятельно исправлять ошибки, то есть неисправный блок на одной стороне зеркала будет автоматически обнаружен и перезаписан блоком с другой стороны.

Чтобы проверить это, я провел эксперимент, который вряд ли поставил бы над реальной системой: намеренно испортил один из дисков, обнулив его первые 100 Мбайт —

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/sdb bs=1M count=100
```

и произошло нечто удивительное: все просто продолжило работать как обычно. Только когда я явно попросил пул просканировать себя на ошибки, что-то появилось:

```
# zpool scrub data
```

```
# zpool status data
```

```
pool: data
```

```
state: ONLINE
```

```
status: One or more devices has experienced an unrecoverable error. [В одном или более устройствах неисправимая ошибка]
```

```
An attempt was made to correct the error. Applications are unaffected. [Сделана попытка исправить ошибку.
```

```
Приложения не затронуты]
```

```
action: Determine if the device needs to be replaced, and clear the errors [Действия: Определите, требуется ли замена устройства, и исправьте ошибки]
```

```
using 'zpool clear' or replace the device with 'zpool replace'.
```

```
see: http://zfsonlinux.org/msg/ZFS-8000-9P
```

```
scan: scrub in progress since Thu May 30 15:33:08 2013
```

```
77.7M scanned out of 3.75G at 7.77M/s, 0h8m to go
```

```
26.5K repaired, 2.02% done
```

```
config:
```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
data	ONLINE	0	0	0
mirror-0	ONLINE	0	0	0
sdb	ONLINE	0	0	38 (repairing)
sdc	ONLINE	0	0	0
mirror-1	ONLINE	0	0	0
sdd	ONLINE	0	0	0
sde	ONLINE	0	0	0

Важно отметить, что «ошибки», внесенные моей командой **dd**, не приводят к ошибкам контрольной суммы, которые могли бы быть обнаружены дисковым контроллером и помечены как ошибки чтения. Это «тихие ошибки», с которыми традиционная файловая система просто вернула бы пользователю неверные данные в полной уверенности, что с ними все в порядке.

У наборов данных довольно много свойств; некоторые из них (например, “creation” — время создания) доступны только для чтения, а некоторые (например, “mountpoint” — точка монтирования) — для чтения и записи.

Просмотреть значение свойства для набора данных можно таким образом:

```
# zfs get creation data/home
```

```
NAME PROPERTY VALUE SOURCE
```

```
data/home creation Wed May 29 19:53 2013 -
```

а установить его — так:

```
# zfs set mountpoint=/data/foobar data/web
```

Команда **zfs get** выведет список поддерживаемых свойств. Обратите внимание, что свойство “encryption”, которое есть в руководстве по администрированию ZFS от Solaris, на данный момент в Linux не поддерживается.

Теоретические пределы ZFS находятся далеко за пределами воображения. Максимальный размер одного файла — 16 эксабайт (то есть 16 миллионов терабайт), а максимальный размер пула — 256 зетабайт, и это так много, что у меня зубы сводит, когда я об этом думаю. Известна цитата из Билла Гейтса (он от этих слов всегда открепивается): «640К должно хватить всем»), но ведь и правда — 256 зетабайт должно хватить всем. Мне сложно подобрать хорошее сравнение, но если сейчас стоимость жестких дисков составляет £40 за терабайт, то стоимость 256 зетабайт равна ВВП США. А представьте источник питания...

В наших экспериментах мы лишь слегка коснулись ZFS, и если я не рассказал о вашей любимой функции — пожалуйста, извините меня.

В заключение: и btrfs, и ZFS являют собой огромный шаг вперед в управлении хранилищами данных и файловыми системами в Linux. Из этих двух я бы голосовал за ZFS, как лучше отработанную и технически более развитую. К сожалению, нестыковка между лицензиями CDDL и GPL (из-за которой ZFS нельзя включить в дистрибутив Linux) может серьезно замедлить распространение ZFS, по крайней мере, в корпоративных версиях. Думаю, адвокаты снова победят. **LXF**

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Подтвердивший
свою квалификацию
физик.

Опять все для большинства...

Такой вещи, как «большинство пользователей», нет вообще.
Линус Торвальдс

Разработчики Gnome опять решили позаботиться о «большинстве пользователей». Они решили изменить поведение средней кнопки мыши, которая испокон веков отвечала в X Window за копирование текста из буфера.

Я начал свое знакомство с этой особенностью использования мыши, сидя перед монитором Sun SPARCstation, и, надо сказать, поведение средней кнопки мыши ничем не отличалось от сегодняшнего. Примерно тогда же я познал удобства tab completion в командной строке. И я понял почти сразу же, что это удобно, и до сих пор у меня нет причин думать и чувствовать иначе.

Но разработчики Gnome хотят все испортить. В текущей версии Gnome 3.10 копирование на средней кнопке мыши таки вернули, после небольшой бури не шибко лестных отзывов об интеллекте новаторов. Но вряд ли они сдадутся — безусловно, беспокоясь о «большинстве пользователей».

PS Ничего не раздражает больше, чем бессмысленные регрессии, встречающиеся даже в приличных с виду программных пакетах: мне не хватает сокращения \No в TeX Live 2013. Безусловно, есть символ №, но ранее набранные тексты его не используют, так что подожду с обновлениями. Возможно, проблема разрешится.

PPS Полку свободных инструментов прибыло: исходный код CAPE Solve-Space вышел под GPLv3+. Это точно не для большинства.
e.m.baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...



Устанавливать MediaWiki 68

Эндрю Григори борется за дело создания коллективного разума с помощью wiki для документации по вашему проекту.



Надзирать за системой 70

Большой Брат **Нейл Ботвик** пристально следит за выходным потоком вашего Linux-компьютера. Присоединяйтесь.



Употреблять Drupal 72

Шашанк Шарма подчиняет Интернет своей воле с этой мощной и простой для изучения системой управления контентом, и строит сайты, на которые хочется вернуться.



Пользоваться ZFS 76

Создайте RAID-массив одной-единственной командой. В чем тут кроется колдовство, расскажет практическое и практичное руководство **Нейла Ботвика** по ZFS.



Упрощать себе жизнь ... 80

На это есть разные способы; ну, а **Сет Кенлон** упрощает жизнь посредством *Flowblade*. Отныне даже простые смертные способны создать киношедевр.



Путешествовать во времени 84

Монтажный стол **Петра Семилетова** в *Kdenlive* станет для вас машиной Тардис. Гоняйте события в прошлое и будущее и смотрите, что выйдет.



Вникать в сложности 88

Сергей Яремчук не боится трудностей — и вдобавок он убедился, что в *LIVES* их вовсе не так много, как кажется с виду.



Делать телепрограммы 92

Андрей Прахов ухитрился приставить *Blender* к телевизору. Первый канал нервно курит в сторонке...

Код в учебниках

Строки исходного кода помещаются в цветные плашки. Если строка кода не помещается в колонку, ее остаток переходит на следующую строку, в той же плашке:

```
procedure TForm1.Button1Click
begin
  mniWordWrap.Checked := false
```

MediaWiki: Ваша

Дело создания документации свободного ПО ждет вашей помощи. Настройте вики с **Эндрю Грегори** и дайте другим шанс тоже написать руководства.



Наш эксперт

Эндрю Грегори
Вечный новичок Эндрю сохраняет детский энтузиазм, ломая и починая свои компьютеры с Linux.



Много раз, в том числе и при написании этой статьи, нам случалось пытаться заставить работать открытую программу. Искать сообщения об ошибках в Google — по-прежнему лучший способ решения проблемы, хотя иногда бывает, что никто другой с такой проблемой не сталкивался. Однако обратный случай гораздо вероятнее, и решение находится в ви-

ки или на форуме. Одним проектам повезло больше, а другим — меньше; им-то и нужна ваша помощь. С помощью *MediaWiki*, программы, на которой работают <http://en.wikipedia.org>, <http://Wikitravel.org> и многие-многие другие сайты, пользователи могут генерировать документацию и делиться знаниями.

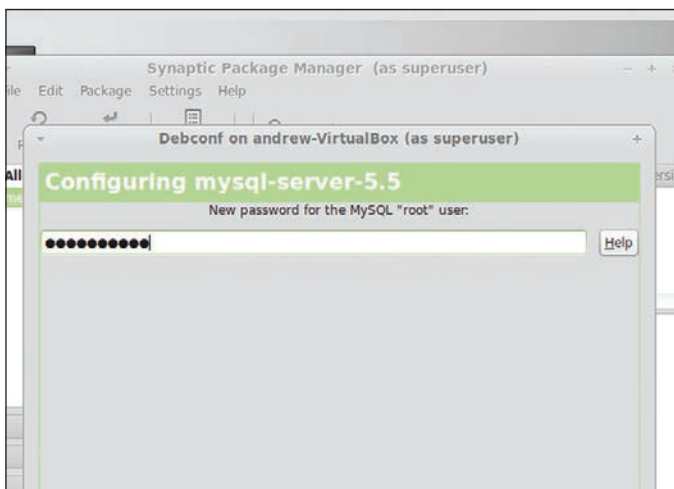
Зависимости

На данном уроке мы пользуемся Mint 15, и если у вас дистрибутив на базе Debian, этот учебник должен вам подойти. Но даже если ваша система — на другой основе, вы получите хороший отправной пункт.

К счастью, пакет *mediawiki* можно найти, поискав его в менеджере пакетов *Synaptic* (немного прокрутите страницу вниз, чтобы увидеть его в результатах поиска). Отметьте его для установки, и вы увидите, что для его работы нужны *web-сервер Apache 2*, база данных *MySQL*, последняя версия языка PHP и целая куча других библиотек, которые свяжут все это вместе. Нажмите Mark [Отметить], затем Apply [Применить], и менеджер пакетов загрузит все эти зависимости из онлайн-репозитория Mint и установит их.

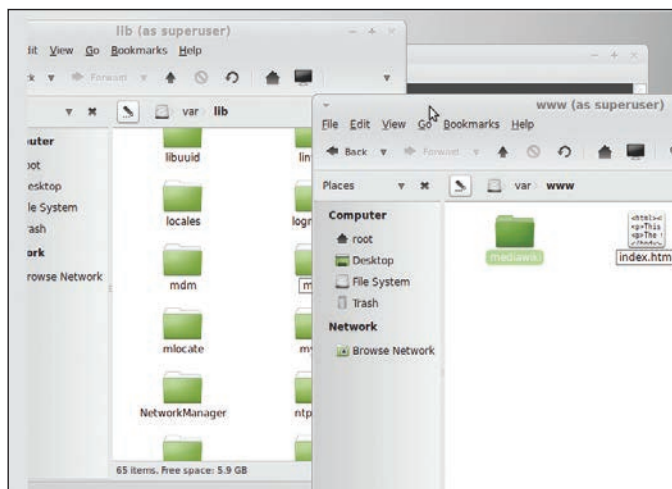
В большинстве случаев программа, установленная через менеджер пакетов, просто появляется в меню Applications [Приложения]. Но *MediaWiki* требует небольшой настройки, так что следуйте нашим указаниям, и через пару минут все будет готово.

Установка MediaWiki



1 Задайте пароль базы данных

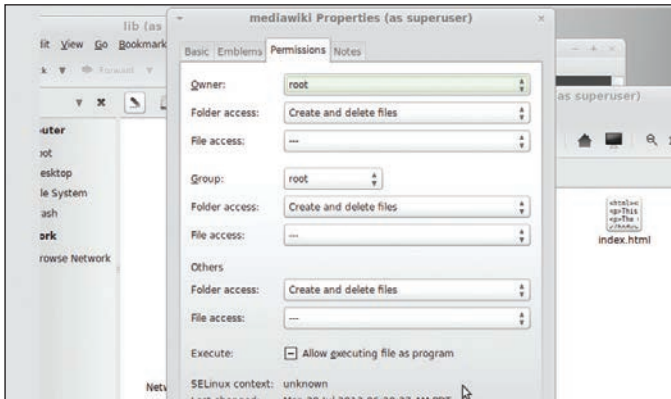
При установке пакета *mediawiki* менеджер пакетов попросит вас задать пароль *root* для *MySQL*. Этот пароль не стоит путать с обычным паролем *root*, и по соображениям безопасности пароли не должны совпадать. Запишите свой пароль, чтобы его не забыть!



2 Перейдите в web-каталог

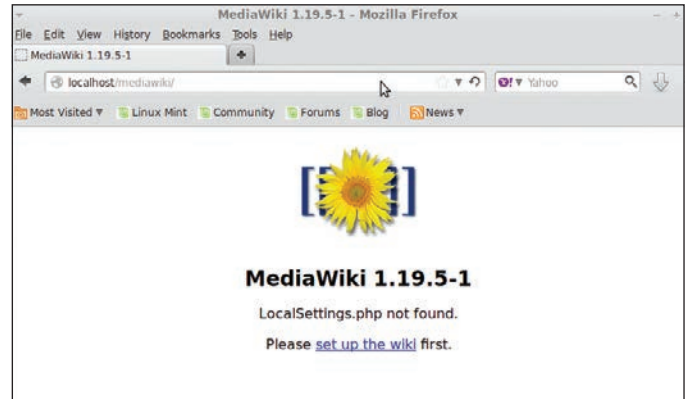
Каталог *MediaWiki* находится в */var/lib*, поэтому нажмите Alt+F2, чтобы открыть командную строку, и наберите **gksudo caja** (если у вас Mate) или **gksudo nautilus** (если у вас Gnome или Cinnamon). Зайдите в */var/lib*, откройте новое окно и перетащите папку в */var/www*.

ДОКУМЕНТАЦИЯ



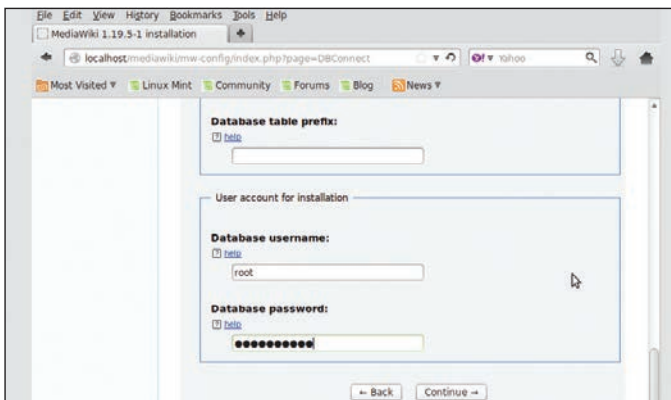
3 Сделайте каталог исполняемым

Все еще находясь в файловом менеджере с привилегиями root (для этого мы и набирали `gksudo` перед командой открытия Caja/Nautilus), щелкните правой кнопкой мыши на каталоге *MediaWiki* и выберите *Properties > Permissions* [Свойства > Права доступа]. Измените параметры *Folder Access* [Доступ к каталогу] на *Create And Delete Files* [Создавать и удалять файлы] и нажмите *Apply Permissions To Enclosed Files* [Применить права доступа к вложенным файлам].



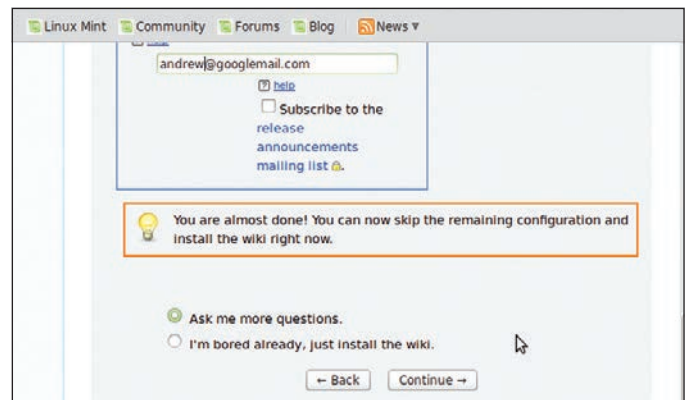
4 Ошибка?!

Откройте <http://localhost/mediawiki/> в *Firefox*, и вы должны увидеть показанное выше окно. “LocalSettings.php Not Found [LocalSettings.php не найден]”, похожее на сообщение на ошибке, но на самом деле это нормально — файл **LocalSettings.php** мы создадим на следующих этапах, так что жмите кнопку *Set Up The Wiki* [Настроить вики]. Вас попросят выбрать язык и согласиться с лицензией.



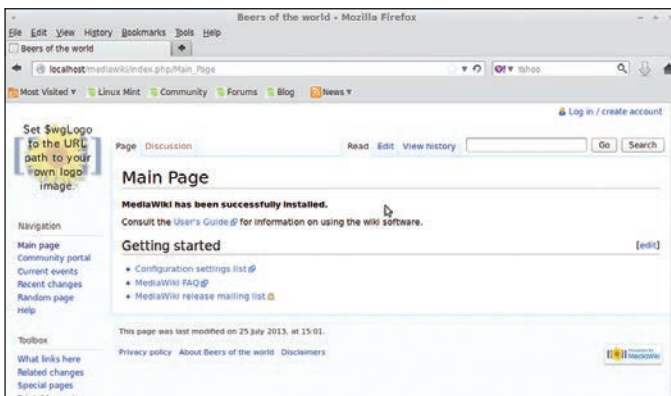
5 Настройка базы данных

Вам зададут несколько вопросов о базе данных; в последнем поле нужно указать пароль, который вы выбрали ранее при установке *MySQL*. Остальные поля можно оставить как есть, если вы не устанавливаете *MediaWiki* на сторонний сервер; в таком случае нужно получить эту информацию от своего провайдера.



6 Создаем логин WikiMedia

Настройки в следующем окне можно оставить как есть, затем вас попросят указать название вики и создать учетную запись администратора. В нижней части окна появится вопрос, хотите ли вы перейти к установке или продолжить настройку. Мы столкнулись с ошибкой, которая не позволяла двигаться дальше, поэтому выберите *I'm Bored Already, Just Install The Wiki* [Я уже устал, просто установите вики].



7 Загрузите LocalSettings.php

Через несколько щелчков вам предложат загрузить файл **LocalSettings.php**, в котором *MediaWiki* сохранила введенную нами информацию. Перетащите его в каталог **mediawiki** (который вы поместили в `/var/www`) и нажмите *Enter Your Wiki* [Войти в вики]. И, как по волшебству, вы попадете в сияющую новизной вики, готовую для заполнения отменным контентом вами и вашими усердными пользователями.

Вообще-то мы тут кое-что подразумевали. Во-первых, что у вас есть домен и web-сервер, а не просто localhost: в противном случае вам надо получить соответствующую информацию от своего провайдера, но установка будет во многом такой же. А во-вторых, что вам не обойтись без создания собственной вики. Но, возможно, лучше будет присоединиться к тому, кто уже начал! **LXF**

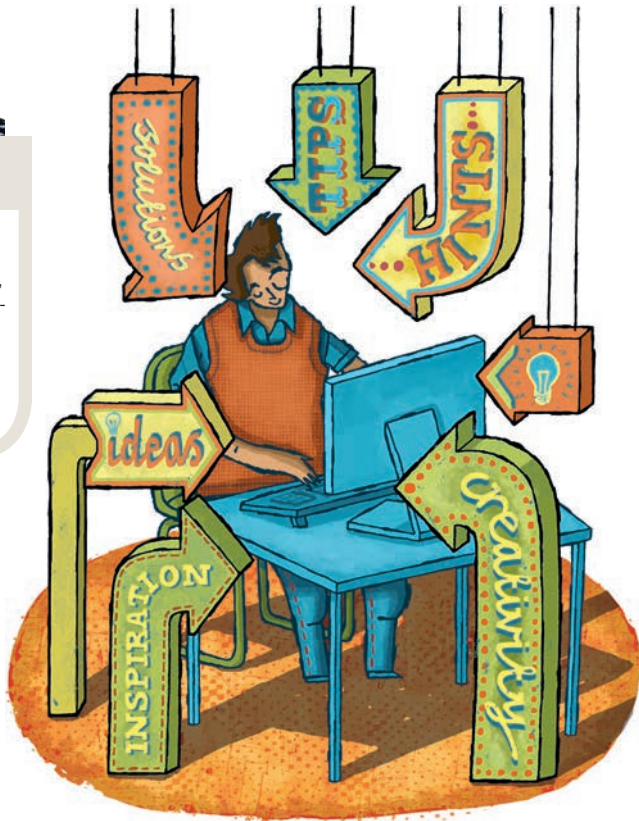
Syslog: Пошлем

Системные логгеры — мощные программы мониторинга. **Нейл Ботвик** учит фильтровать эти данные и посылать нужную информацию электронной почтой.



Наш эксперт

У **Нейла Ботвика** по компьютеру в каждой комнате, но по соображениям безопасности он ни за что не расскажет, где находится центральный сервер.



В фоновом режиме на вашем компьютере работает программа, называемая системным логгером или syslog. Работая, она собирает информацию от других программ, запущенных на компьютере — и знает о вашей системе даже больше, чем Google и Facebook.

Программы должны общаться с людьми. Интерактивная графическая программа умеет показывать окно с сообщением

«Ошибка» или «Готово», но программа, работающая в фоне, сделать этого не может. У каждой программы мог бы быть свой собственный журнал, но при этом лог-файлы валялись бы повсюду, или каждой программе пришлось бы дать права root, чтобы записывать файлы в определенном месте. Горю помогает демон syslog — программа отправляет сообщение в syslog, поэтому в ней не требуется предусматривать работу с журналами, а записывать сообщения в журнал будет syslog, так что повышенные привилегии нужны только syslog. Вдобавок это означает, что все сообщения можно собирать в одном файле, и не возникнет конфликтов между разными программами, которые попытаются записать в него данные — syslog обо всем этом позаботится.

Как и большинство вещей в Linux, системные логгеры можно выбирать; у каждого из них свои плюсы и минусы, но их интерфейс для остальной системы одинаков. Главное различие — расположение системного журнала сообщений, который всегда находится в **/var/log**, но может называться messages, current или syslog, в зависимости от того, какой демон syslog установлен в вашем дистрибутиве. Основные варианты — *syslog-ng*, *rsyslog*, *syslogd* и *metalog*. В наших примерах будет использоваться **/var/log/messages**; замените его на соответствующий путь в вашей системе. Какой бы логгер вы ни выбрали, формат системного журнала будет все тот же — по записи на строку. Вот типичный пример:

```
Jun 25 15:34:34 hactar sudo: nelz : TTY=pts/2 ; PWD=/home/nelz ; USER=root ; COMMAND=/sbin/fdisk /dev/sda
```

Первые два параметра не требуют пояснений — это дата и время; за ними следует имя хоста. Имя хоста важно потому, что системные логгеры могут отправлять сообщения на другой компьютер. Следующий параметр — программа, делающая запись, в данном случае, sudo, а все остальное — сообщение от sudo; в данном случае, оно гласит, кто запустил что и откуда.

В каждом журнале есть сенсация

Итак, в каталоге **/var/log** сидит этот файл, и он заполняется разнообразной информацией о том, что происходит в системе; но что с ним делать? Основных назначений два: первое — с целью диагностики, чтобы понять, в чем проблема, если что-то работает не так, как должно. Вторая — мониторинг подозрительных действий, таких как повторяющиеся неудачные попытки удаленного входа в систему с одного и того же IP-адреса.

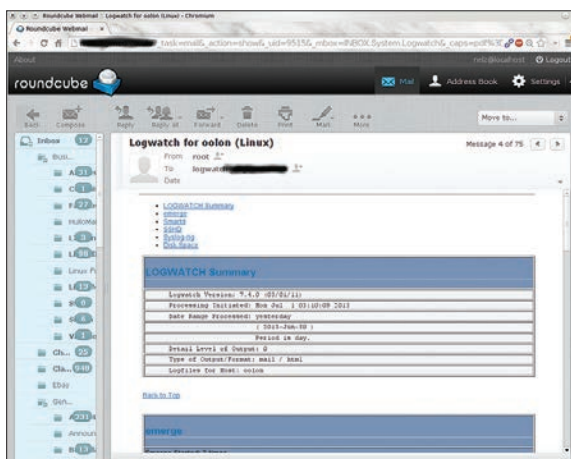
В первом случае проще всего прочитать файл программой программного просмотра вроде *less* или поискать в нем текст с помощью *grep*. Зная название программы, найти соответствующие строки легко. Также для интерактивного просмотра можно воспользоваться командой *tail*. Команда

```
tail -f /var/log/messages
```

покажет 10 последних строк журнала и будет выводить любые новые сообщения по мере их добавления. Если выполнить эту команду перед выполнением какого-то действия, можно увидеть результаты этого действия. Например, вставьте флэшку, и вы увидите нечто вроде

```
Jun 25 15:38:34 hactar kernel: sd 9:0:0: Attached scsi generic sg9 type 0
```

» Logwatch суммирует главные события за прошедший день и выводит их в удобном виде.



ОТЧЕТЫ ПОЧТОЙ

```
Jun 25 15:38:34 hactar kernel: sd 9:0:0:0: [sdi] 3893248 512-byte
logical blocks: (1.99 GB/1.85 GiB)
```

Здесь kernel [ядро] — программа, отправляющая сообщения, и вы также видите имя устройства, назначенное флэшке — в имени рекомендуется быть уверенным на все сто, если вы хотите записать на флэшку данные командой **dd**!

Чтение системного журнала — к нему вы прибегаете для решения проблемы — не назовешь приятным занятием, но иначе важные сообщения можно и пропустить. Существует несколько программ для мониторинга журналов; одна из них — **logwatch** (<http://www.logwatch.org>). Она считывает системные журналы раз в день и отправляет вам отчет о любой необычной или подозрительной активности. Ее файл настройки по умолчанию — **/usr/share/logwatch/default.conf/logwatch.conf**, но не пытайтесь редактировать его, он все равно перезапишется при следующем обновлении. Вместо этого поместите свои настройки в файл **/etc/logwatch/conf/logwatch.conf**, который имеет приоритет над файлом по умолчанию. Этот файл можно создать с нуля, но проще всего скопировать сюда файл по умолчанию и изменить необходимые настройки. Обязательно заполните поле **MailTo** — адрес получателя. Также стоит заполнить и **MailFrom** (адрес отправителя), чтобы было удобнее фильтровать эти письма. А можно задать **add Format = html**, если вы хотите получать красивое письмо в HTML вместо простого текста.

Logwatch и Logcheck

Другие ключевые параметры — **Detail** [детализированность], уровень детализации информации, включаемой в письма; **Range** [период], период времени, охватываемый каждым письмом; и **Service** [Сервисы], в котором задаются конкретные проверки, которые будут выполнены. Значения по умолчанию для этих параметров не требуют пояснений: **All** [всё], но можно убрать из проверки часть сервисов. Например,

```
Service = -foo
```

удалит сервис **foo**. Сервисы определяются в хорошо комментированном файле **/usr/share/logwatch/scripts/services**, для каждого сервиса задается скрипт. Скрипты настраиваются в соответствующих файлах в **/usr/share/logwatch/default.conf/services**. Как и главный файл настройки, любой из этих файлов можно скопировать в соответствующий каталог в **/etc/logwatch** и изменить нужным образом: в частности, изменить уровень детализации для каждого сервиса независимо от настроек по умолчанию, если вам от этого сервиса нужно больше (или меньше) информации.

Logwatch дает хорошее представление о повседневных событиях; мне показалось полезным предупреждение о вероятности атаки по SSH, но вам может понадобиться что-нибудь более оперативное. Для этого можно воспользоваться **logcheck** (<http://packages.debian.org/sid/logcheck>). Эта web-страница для Debian, но программа доступна для большинства дистрибутивов. Она работает так же, как **Logwatch**, но может запускаться гораздо чаще; в настройках по умолчанию — каждый час. Ее отчеты менее детализованы, и в них нет суммарных показателей, как в **Logwatch**. Программа предоставляет часовую подборку «интересных» записей. Она отслеживает место последнего чтения в журнале, поэтому всегда отображает действия с последнего запуска независимо от интервала.

Интересными записями программа считает те, что останутся после исключения приземленных безобидных записей, составляющих львиную долю любого системного журнала. После установки **logcheck** нужно изменить два файла настройки. В **/etc/logcheck/logcheck.conf** задайте **REPORTLEVEL** [Уровень детализации отчета] как **Workstation** [Рабочая станция], **Server** [Сервер] или **Paranoid** [Параноидальный]. По умолчанию берется второй вариант, но для настольных систем используйте **Workstation**. Параметр **SENDMAILTO** очевиден, но его нужно задать, а при установке **syslogsummary** в 1 программа выдает суммарный отчет событий в журнале вместо простого списка записей (чтобы это работало, установите отдельный пакет **syslog-summary**). Другой файл — **/etc/logcheck/logcheck.logfiles**, он содержит список проверяемых файлов — для **syslog-ng** это только файл **/var/log/messages**.

Теперь вы будете получать ежечасные оповещения о новых записях, добавленных в системный журнал. Оповещения могут показаться слишком подробными; есть список безобидных/простых сообщений, которые игнорируются по умолчанию, но он склонен к излишней предосторожности. Вы почти наверняка захотите добавить фильтры, особенно если у вас есть любые часто запускаемые задания **Cron**. Заглянув в **/etc/logcheck/ignore.d.workstation** (или файл с окончанием "server", если вы пользуетесь этим профилем), вы увидите файлы, содержащие регулярные выражения, которые нужно игнорировать. Не редактируйте их: создайте свои собственные и назовите их, например, "local". Каждая строка этого файла — регулярное выражение, описывающее, какие сообщения игнорировать. Так, подключение флэшки —

```
Jun 25 15:38:34 hactar kernel: sd 9:0:0:0: Attached scsi generic
sg9 type 0
```

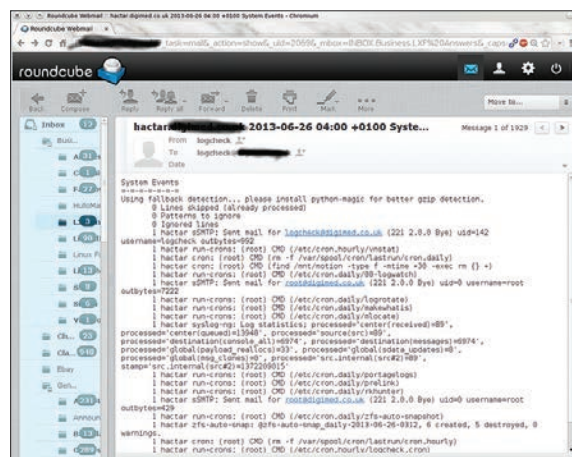
позволит проигнорировать такое регулярное выражение:

```
^w{3} [-0-9]{11} [._[:alnum:]-]+ kernel: sd . * Attached scsi generic *
```

Выглядит это выражение жутко, но оно следует формату существующих правил. Первая часть соответствует времени, дате и имени хоста, затем должна идти строка "kernel", а за ней строка с "Attached scsi generic". Чтобы избежать ложных совпадений, эти выражения нужно делать максимально конкретными. Проверить выражения в файле можно утилитой **egrep**:

```
egrep -f /etc/logcheck/ignore.d.workstation/local /var/log/messages
```

Она выведет все строки, соответствующие выражению, те, которые вы не хотите видеть в отчетах **logcheck**. **LXF**



Logcheck формирует ежечасный отчет о записях в журнале, однако чтобы выводить меньше ложных тревог, программу нужно слегка поднастроить.

Drupal. СВЯЗЬ

Создать сайт просто, но сделать его запоминающимся — уже сложнее. Шашанк Шарма опровергает мифы про *Drupal*, чтобы помочь вам преуспеть.



Наш эксперт

Шашанк Шарма пишет о свободном ПО более чем в четырех лет, в том числе и о Linux Foundation. Он соавтор *Beginning Fedora*.



Один из самых важных уроков, которые вы можете усвоить на занятии по маркетингу, заключается в том, что вам никогда не подняться, если вы не можете раскрыть себя даже в Интернете. По крайней мере, так мне сказал пару месяцев назад мой друг, которому по наущению своего преподавателя пришлось купить доменное имя. Неважно, зачем вам собственный сайт и что за контент вы намерены на нем размещать; *Drupal* идеален как для личных сайтов, предоставляющих вам платформу для выражения интересных вам идей, так и для полномасштабных корпоративных сайтов, нужных потребителям.

Хотя основная система — не более чем средство создания персонального сайта, благодаря тысячам расширений вы сможете легко превратить его в настоящий шедевр обслуживания данных. На нашем уроке мы обсудим разные модули, которые помогут вам взаимодействовать с посетителями вашего сайта посредством таких функций, как опросы, информационные бюллетени и онлайн-чат.

Но для начала — краткое введение в *Drupal* и то, как он работает. Когда речь заходит о программах для работы сайтов,

вы весьма избалованы богатством выбора. Надо принять во внимание множество факторов, помимо типа контента, который вы собираетесь размещать на своем сайте.

Нам нравится *Drupal*, потому что он предоставляет ряд важных функций. Помимо тысяч расширений, он обеспечит четыре самых важных аспекта: предотвращение спама, простоту эксплуатации и обновления и потенциал для модификаций. *Drupal* также превосходит многие CMS (Content Management Systems, системы управления контентом) благодаря обширной документации, книгам и видеоруководствам, которые рассказывают обо всех его функциях. *WordPress*, конечно, тоже популярный выбор, но если вы хотите создать полнофункциональный сайт, советуем остановиться на *Drupal*.

Установка *Drupal* хотя и не совсем лишена мороки, но все же проста. Пошаговые инструкции ищите на <http://bit.ly/gBcjm>. В порядке альтернативы можете обратиться к комплекту *Drupal Bitnami*, который предоставит рабочую систему *Drupal* с отдельными экземплярами *Apache*, PHP и *MySQL* за считанные минуты! Это идеально, если вы не хотите тратить время на настройку каждого из них на компьютере.

Установка и модули

В этом комплекте есть скрипт установки, который автоматически установит *Drupal* и позаботится о настройке базы данных за вас. Установив его, можете сразу переходить к разработке своего сайта *Drupal* и тестированию, чтобы точно узнать, является ли *Drupal* CMS вашей мечты, хотя мы гарантируем, что *Drupal* отлично приспособляется ко всем видам контента, если затратить на это некоторое время.

Войдя в систему по завершении установки, вы найдете, что практически ко всем задачам по администрированию *Drupal* можно получить доступ через панель меню сверху страницы. Все элементы *Drupal* разделены на вкладки, уместно названные Content, Appearance, Modules, Configuration и т.д.

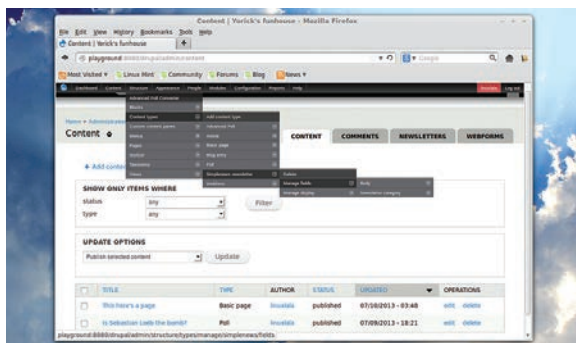
Проведя мышью над вкладками, вы увидите опции каждой из них. Так, если вам надо добавить новый контент на сайт, наведите мышь на вкладку Content и щелкните по Add content. В качестве альтернативы можете щелкнуть по вкладке Content, а затем по Add content на Content administration page [Страница администрирования контента].

Каждая из этих вкладок на верхней панели меню предоставляет одни и те же функции, но вы также можете щелкнуть по любой из них и использовать соответствующую страницу администрирования, если вам так больше нравится.

При работе с модулями или расширениями рассматривайте их как плагины, которые помогают расширить функциональность *Drupal*. Установка *Drupal* по умолчанию идет со множеством разных модулей, таких, как Blog, Forum и OpenID, и т.д., но не все они по умолчанию включены. Включать и настраивать модули можно с Module administration page [Страница администрирования модулей].

Щелкните по вкладке Modules на панели меню наверху. Сама страница администрирования модулей разделена на три разные

» Иногда кажется, что по минному полю пройти проще. Если у вас возникнут сомнения, просто щелкните, вместо блужданий по бесконечному меню!



С ПОСЕТИТЕЛЯМИ

вкладки. Во вкладке List вы найдете список всех модулей, имеющих в вашей текущей установке *Drupal*. Если вы еще не установили модули, то в этом списке будут только модули по умолчанию.

Другие вкладки — справа на странице, Update и Uninstall [Обновление и Удаление] — помогут вам выполнить именно эти действия. По мере выхода новых версий установленных модулей *Drupal* сообщит вам о наличии обновлений; или проверьте это сами, щелкнув по вкладке Update.

Для каждого модуля во вкладке List вы найдете краткое описание его действий, а также список модулей, которые ему необходимы, если таковые имеются. Последнее поле, Operations, включает три ссылки: Help, Permissions и Configure. Если вам нужна ссылка на документацию к модулю, щелкните по ссылке Help. Ссылка Permissions позволяет определить разрешения пользователей для конкретного модуля. И, наконец, ссылка Configure — для опций настройки для этого модуля.

Некоторые модули, такие, как Solr, индексатор поиска, не могут функционировать, пока им не предоставят опции настройки. Теперь, когда мы рассказали вам об основах, давайте попробуем модули, которые помогут вам соединиться и взаимодействовать с посетителями вашего сайта.

Настройка рассылки новостей

Новостной бюллетень — вероятно, лучший маркетинговый инструмент для владельца сайта, потому что он помогает вам контактировать с теми, кто некоторое время не заходил на ваш сайт. Бюллетень проинформирует их о последних новинках сайта, об изменениях, новых функциях, продуктах и обо всем остальном.

Мы остановились на Simplenews по причине его впечатляющего набора функций. Он позволяет отправлять информационные бюллетени как авторизованным, так и анонимным пользователям, с опцией отправки подтверждений по электронной почте анонимным пользователям; предоставляет многоязычную поддержку; и многое другое.

Загляните на <https://drupal.org/project/simplenews> и загрузите tar-архив самой последней версии 7.x. Tar-архивы рекомендуются потому, что потом вы сможете установить модули напрямую, без предварительной распаковки файла, как это описано в кратком руководстве на стр. 74 (*Расширение Drupal модулями*).

После установки вы увидите, что вкладка Content в панели меню сверху страницы теперь предоставляет возможность создать бюллетени Simplenews, ниже подменю Add Content.

Сначала вы должны создать для своего бюллетеня категорию, или несколько категорий, если вы намерены распространять разные виды бюллетеней. Пользователи смогут подписываться на часть или все из них. Наведите мышью на Configuration > Web services > Newsletters и щелкните по категории Add newsletter. Если вы создали хотя бы одну категорию, следует создать блок подписки на бюллетень, чтобы на него могли подписаться посетители.

Блок подписки предоставит ссылки на прошлые бюллетени и на опции Согласиться и Отказаться для посетителей. Чтобы начать, щелкните по Structure > Blocks на панели меню. Все блоки

помещены в одно из множества указанных мест, например, левую или правую панель инструментов, верхняя часть, область поиска, нижняя панель и меню, и т.д. Если вы не уверены в том, где именно на странице находятся эти области, щелкните по ссылке Demonstrate block regions. Решив, где вы хотите разместить свой блок информационных бюллетеней, найдите его в списке Disabled на странице Blocks и укажите область, используя выпадающий список в меню. По окончании щелкните по Save blocks внизу страницы. Поздравляем! Вы успешно создали блок подписки на ваш информационный бюллетень. Теперь дело за малым — надо создать первый бюллетень для рассылки, так что переходите в Content > Add Content > Simplenews newsletter и принимайтесь печатать.

Опрос мнений

Один из самых тщательно охраняемых секретов разработки сайтов, передаваемый из уст в уста с самого момента появления каскадных стилевых таблиц [cascading style sheets, CSS] заключается в том, что сайт не может стать популярен, если на нем не проводится опроса.

И хотя установка *Drupal* по умолчанию включает Poll [Опрос] как часть модулей Core, вместо него мы выбрали модуль Advanced Poll. Причина в том, что модуль по умолчанию Poll всего лишь задает вопросы с готовыми вариантами ответов.

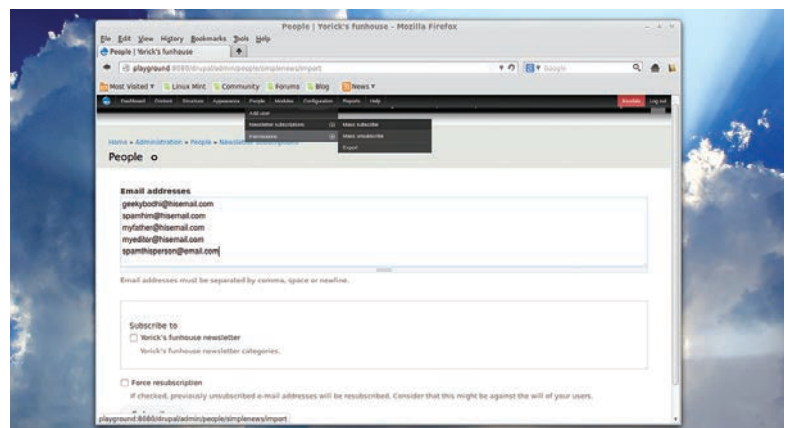
Модуль Advance Poll поддерживает возможность вписывания в него, то есть пользователь может выражать свое мнение, а не выбирать одну из предложенных опций. Он также поддерживает разные типы голосования, такие, как метод Борда и альтернативного голосования, у которых есть собственные страницы на Wikipedia, и поддерживает расписание опросов. А значит, вы сможете указать, когда открывается и закрывается опрос и когда будут объявлены результаты.

После установки и включения модуля Advance Poll на странице Modules, прежде чем запускать опросы на сайте, вам придется настроить модуль. Настройка невелика, но вам надо указать, какие пользователи могут участвовать в опросе, могут ли пользователи видеть результаты опросов или проводить собственные опросы и т.д.

Скорая помощь

Страница модулей также будет перечислять все зависимости, если таковые имеются. Проверьте, загрузили ли вы их вместе с модулем.

» Как и всегда, если вы попадетесь на спаме, команда *Linux Format* будет отрицать свою связь с вашими действиями.



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

На самой странице Modules щелкните по ссылке Permissions под областью Operations. По умолчанию только администратор имеет право запускать и участвовать в опросах, так что нужно определить разрешения также и для анонимных и авторизованных пользователей. Используйте поля под соответствующими заголовками для определения прав обоих типов пользователей.

Присвоение рейтинга контенту с помощью Fivestar

Один из надежнейших способов порадовать посетителей своего сайта — позволить им оставлять комментарии по поводу вашего контента. Но если вы хотите пойти на шаг дальше, можно также позволить им присваивать контенту рейтинг. Если вы решили дать посетителям сайта такую привилегию, рекомендуем вам модуль Fivestar (<https://drupal.org/project/fivestar>).

Этот модуль требует нескольких дополнительных модулей, таких, как Votingapi, который вам придется установить перед тем, как вы сможете включить Fivestar. Хотя Drupal автоматически включит другие требуемые модули, если они установлены, он не предлагает скачать/установить зависимости.

После установки и включения модуля нужно указать разные типы контента, по которому пользователи могут голосовать. По умолчанию, этот модуль не доступен для любого типа контента, будь то простая страница, запись в блоге и опрос, и т.д.

Чтобы разрешить посетителям голосовать на страницах, перейдите в Structure > Content types > Basic page > Manage fields. Нам нужно добавить поле Fivestar, поэтому введите Rate this page под Add new field. Выберите Fivestar Rating в качестве Field из выпадающего списка и Stars — в качестве типа виджета. По завершении щелкните на Save внизу страницы. Теперь посетители вашего сайта смогут присваивать всем страницам рейтинг.

Если вы подобным же образом хотите позволить им присваивать рейтинг другому типу контента, вам придется повторить этот процесс и создать новое поле типа для каждого из этих типов контента. То есть, если вы хотите, чтобы пользователи могли также голосовать по информационным бюллетеням, вам нужно перейти в Structure > Content types > Simplenews newsletter > Manage fields и добавить новое поле рейтинга, и т.д.

Если у вас сайт по предоставлению продуктов или услуг, то ему предстоит долгий путь, пока ему удастся успокоить всех

своих пользователей, дав им шанс общаться непосредственно со службой работы с потребителем онлайн. Для этой цели вы можете использовать модуль DrupalChat.

Модуль также предоставляет чат один на один и общественные чат-комнаты. Интерфейс не отличается от остальных популярных чат-сессий, которые вы, вероятно, использовали в Facebook. Модуль располагает интерфейсом со вкладками, и чаты с разными пользователями проводятся в своих уникальных вкладках.

Помимо этого, модуль DrupalChat также предлагает все обычные функции программ для чатов — смайлики, журнал, учетные записи, уведомления, всплывающие сообщения и т.д. Если вы хотите увидеть модуль в действии и убедиться, что он и вправду умеет делать все, что пообещал, направьте свой браузер на <http://www.phpchatsoftware.com/drupal/>, чтобы увидеть демо-версию.


Чат с посетителями

Кроме модуля DrupalChat (<https://drupal.org/project/drupalchat>), вам также понадобится модуль Session API, если вы хотите разрешить анонимным пользователям участвовать в чат-сессиях на сайте (https://drupal.org/project/session_api). DrupalChat позволяет выбирать из четырех разных движков. По умолчанию движки Normal Ajax и Long Polling не требуют дополнительных пакетов. Если вы используете один из этих движков, DrupalChat будет полностью интегрирован с вашей установкой Drupal и использовать ресурсы сервера, на котором размещен ваш сайт Drupal.

Недостаток использования только одного из них в том, что модуль в этом случае немасштабируем. Если для вас это проблема, то в качестве движка вам придется выбрать или сервер iFlyChat, или Node.js. Последний пока что находится на стадии разработки, и поэтому мы его не рекомендуем. Зайдите на <https://iflychat.com/8-step-installation>, там вы найдете пошаговые инструкции по приобретению ключей API и предоставлению их Drupal, чтобы включить iFlyChat сервер в качестве движка для вашего модуля DrupalChat.

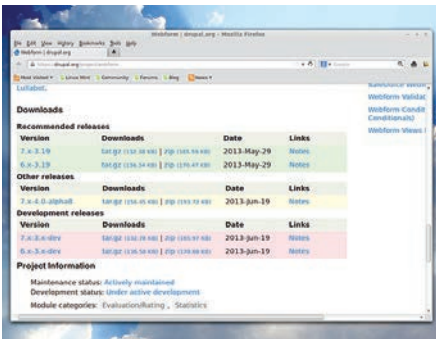
Выбор движка сильно зависит от количества пользователей и уровня активности чата на сайте. Наведите мышь на Configuration > DrupalChat > Configure для настройки движка. Отсюда вы можете задавать другие настройки чата — например, надо ли журналировать сообщения чата и звуки уведомления, и т.д.

Скорая помощь



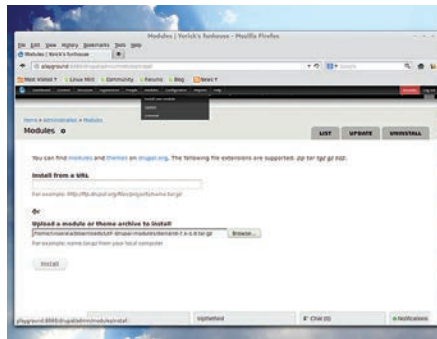
При наличии тысяч расширений Drupal, на выбор модуля для определенной задачи из, скажем, десяти, уйдет некоторое время. Готовьтесь — ваше терпение скоро подвергнется испытанию.

Расширение Drupal модулями



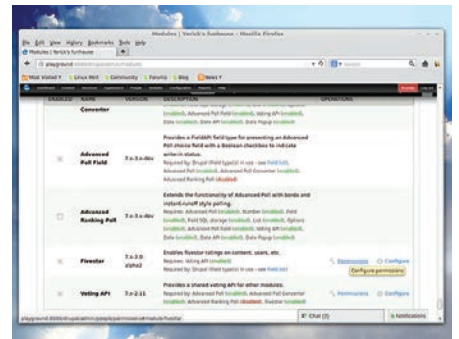
1 Загрузите модуль

Со страницы модулей Drupal скачайте пакет файлов .tar.gz, соответствующий версии Drupal, на которой работает ваш сайт. Другими словами, если вы работаете на серии 7.x Drupal, убедитесь, что вы загрузили версию модуля также 7.x. Все расширения устанавливаются одинаковым образом, будь то модуль или тема сайта.



2 Установите модуль

Наведите мышь на вкладку Modules на верхней панели и щелкните по Install new module. В старые добрые времена вам бы пришлось вручную загружать несжатые tar-архивы модулей в директорию Sites/All/Modules, но сейчас процесс намного проще. Просто укажите путь до модуля, который вы хотите установить, и щелкните по кнопке Install внизу.



3 Включите модуль

Щелкните по вкладке Modules на верхней панели. На этой странице перечислены все модули. Чтобы включить модуль, щелкните по окошку рядом с его именем с краю слева, а затем по Save configuration внизу страницы. Для некоторых модулей вам, вероятно, нужно будет указать кое-какие опции настройки, так что щелкните по Configure, с краю справа.

Комплект Bitnami

Каждый комплект Bitnami включает все, что вам нужно для работы с главным приложением. Поскольку каждый комплект полностью независимый, вам не нужно переживать, что он будет конфликтовать с другими программами, уже установленными на вашем компьютере. Это делает комплекты Bitnami идеальными для демонстрации вашего сайта или работы с локальным экземпляром, или для того, чтобы поэкспериментировать, прежде чем делать глобальные изменения.

Для начала перейдите на сайт <http://bitnami.com/stack/drupal> и скачайте **bitnamidrupal-7.22-0-linux-installer.run**. Это программа установки для Linux, которая содержит все зависимости, необходимые *Drupal*, а именно: HTTP-сервер *Apache*, *MySQL* и PHP. Нам надо сделать скачанный файл исполняемым, поэтому откройте терминал, переключитесь в директорию, где вы его скачивали, и измените его разрешения с помощью команды:

```
chmod 755 bitnami-drupal-7.22-0-linux-installer.bin
```

Теперь можете установить *Drupal*, введя `./bitnami-drupal-7.22-0-linux-installer.bin` — запустится графический мастер установки. С этого момента процесс весьма прост.

После установки можно использовать для управления *Drupal* файл `ctlscript.sh` в установленной директории **drupal-7.22-0**. Команда `./ctlscript.sh` запустит *Apache* и *MySQL*, и затем вы можете получить доступ к сайту через свой браузер, указав ему адрес <http://localhost:8080/drupal>.

Сделав это (точно так же, как и в других модулях), перейдите в **People > Permissions** и укажите, что позволено делать анонимным и авторизованным пользователям с модулем чата.

Вы найдете чат и диалоговое окно уведомлений внизу справа на странице. Чтобы пообщаться с одним из вошедших в систему пользователей, просто щелкните по его имени в диалоговом окне чата, и в новой вкладке откроется приватная сессия.

Этот модуль ведет запись прошлых сессий чата. Ваши предыдущие сообщения в чате автоматически отобразятся, когда вы в следующий раз откроете чат с тем, с кем общались раньше. Можете также щелкнуть по ссылке **Chat Messages** в **Navigation**, на левой панели, чтобы увидеть список всех чатов, в которых вы участвовали; они будут сгруппированы по индивидуальным именам пользователей.

Так, если вы разговаривали с тремя разными пользователями, вы найдете сообщения чата с каждым из них под отдельными заголовками.

Сочетания модулей

Для некоторых модулей, как, например, тех двух, о которых мы уже упоминали: *Fivestar* и *DrupalChat*, вы можете расширить их функциональность, объединив их с другими модулями *Drupal*. Нередко эти дополнительные модули перечислены на самой странице модулей. Но даже если их там нет, то понимание функций этих модулей позволит вам легко их определить.

Например, если вы разместите на своем сайте модуль чата, который позволит вашим пользователям участвовать в обсуждениях, то, весьма вероятно, люди начнут обзаводиться друзьями. Возникает вопрос: а нельзя ли задействовать такой модуль, который позволил бы идентифицировать людей и взаимоотношения с ними? Конечно, можно. Тут вы и обращаетесь к другим модулям, таким, как *FriendList* или *User Relationships*. Чтобы создать действительно социальную среду, стоит задуматься о модуле *Heartbeat*. Этот модуль позволяет отслеживать во вкладках активность пользователя и сообщает вам о его активности в ключевых обсуждениях, комментариях и профилях пользователей.

Выбрать из тысяч модулей *Drupal* то, что нужно вам на сайте — дело непростое, и порой вам придется прибегать к нескольким модулям, чтобы сформировать нужную функциональность.

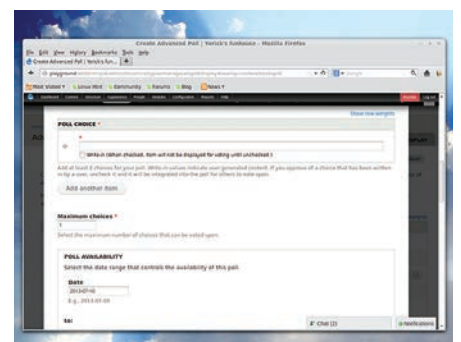
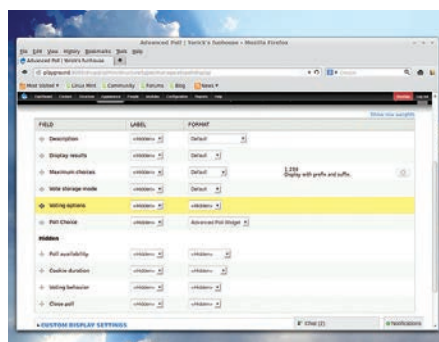
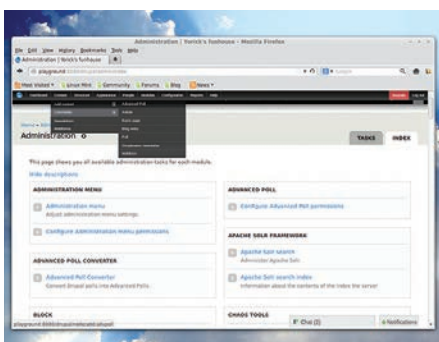
Решая, какой модуль использовать, убедитесь, что выбранный вами модуль активно разрабатывается и у него есть постоянная команда разработки или постоянный разработчик. Если это не так, вы вряд ли можете рассчитывать на то, что модуль будет по-прежнему разрабатываться через полгода, так что лучше поискать альтернативу, от которой не откажутся.

Еще один фактор, на который стоит обратить внимание — количество и качество документации по модулю, хотя отсутствие официальной документации и не всегда означает, что вы не получите достойной помощи от других администраторов по решению возникших проблем. **LXF**



Чтобы перейти в подменю каждой из вкладок панели меню, надо всего лишь навести мышью на вкладку.

Настройка модуля Advance Poll



1 Настройки по умолчанию

Когда вы включите модуль *Advance Poll* и создадите опрос, определив разрешения для авторизованных и анонимных пользователей, вы обнаружите, что в модуле нет почти ни одной из обещанных расширенных функций. Причина в том, что по умолчанию они отключены. Для их активации вам придется перейти в настройки **Structure**.

2 Опции дисплея

Перейдите в **Structure > Content types > Advanced Poll > Manage display**. Все расширенные опции перечислены под заголовком **Hidden**. Вам нужно использовать кнопку с краю слева, чтобы перетянуть их в **Hidden heading**. Тогда эти поля включатся. Например, перетяните опции **Voting**, чтобы дать пользователям возможность проводить голосование, вписывая свое мнение.

3 Создание опросов

Сохранив новые настройки, наведите мышью на **Content > Add content > Advanced Poll** для создания нового опроса. Теперь вы увидите, что все вновь активированные опции доступны для вас при создании опросов. Если вы уже создавали опросы с помощью постоянного модуля *Polls*, можно конвертировать их модулем *Advanced Poll Converter*.

ZFS: УСТАНОВИМ

Нейл Ботвик открыл радости ZFS. Создавайте RAID-массивы и снимки и откатывайтесь к ним, сжимайте данные и делитесь файловыми системами через сеть.



Наш эксперт

У **Нейла Ботвика** по компьютеру в каждой комнате, но по соображениям безопасности он ни за что не расскажет, где находится центральный сервер.



Несколько лет назад я писал пару руководств о пользовании RAID [LXF84, Учебники, стр. 42] и LVM (Logical Volume Management — Управление логическими томами) [LXF83, Учебники, стр. 64] в Linux. Мне всю дорогу казалось, что у меня эти темы выглядят сложными, и я пытался упростить их. Тут я и понял, что темы-то и вправду сложные. Сначала нужно создать устройства RAID, потом создать физические тома и группу томов, и только после этого получится создать несколько логических томов. Но это не все: ведь надо создать в томах файловые системы (ФС). При изменении размера все равно приходится делать это отдельно для файловой системы и для логического тома,

» **Всего одна команда для создания улучшенного массива RAID 5 с его первой файловой системой.**

```
root@vmbuntu:~# zpool create -f raidpool raidz sdb sdc sdd
root@vmbuntu:~# zpool status
pool: raidpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

   NAME        STATE      READ  WRITE CKSUM
   raidpool    ONLINE    0     0     0
   raidz1-0    ONLINE    0     0     0
   sdb         ONLINE    0     0     0
   sdc         ONLINE    0     0     0
   sdd         ONLINE    0     0     0

errors: No known data errors
root@vmbuntu:~#
```

хотя это и проще, чем с физическими разделами. Я чувал, что должен быть более простой способ. Теперь он есть, и это ZFS.

Изначально разработанная Sun для Solaris, ZFS эффективно собрала всё управление RAID, дисками, томами и файловыми системами в одну посуду. Скажите ей, какие диски у вас есть и как их связать — и она сделает всю черную работу. Только и надо сказать, что требуется создать файловые системы — и все будет сделано. ZFS — классический, но не слишком распространенный пример того, как компьютеры на самом деле упрощают нам жизнь.

В пакете всего две программы, которые управляют всеми компонентами, отвечающими за управление дисками и файловыми системами. Их возможности включают: создание и управление RAID-массивами, создание файловых систем, монтирование и размонтирование файловых систем, установку квот, создание снимков и откат к ним, сжатие данных и даже общий доступ к файловым системам по сети. Однако мир несовершенен, и ZFS нет в каждом дистрибутиве Linux — не из-за технических ограничений, а из-за лицензии, которую Sun выбрала для кода ZFS (подробности во врезке «Лицензирование» на стр. 78).

ZFS в Linux

В Linux есть две реализации ZFS. Одна из них — модуль FUSE, но мы воспользуемся настоящим модулем ядра из проекта «ZFS в Linux» (<http://zfsonlinux.org>). ZFS доступна для многих дистрибутивов, но лучше всего поддерживается в Ubuntu и Gentoo — часто ли вы слышите, что их упоминают вместе? Есть и некоторые системные требования — в частности, ZFS надежно работает только на 64-битных ядрах из-за активного использования виртуальной памяти. Ей также нужно много оперативной памяти, и она не слишком хорошо работает в системах с ограниченным объемом ОЗУ: минимальное, с которым я ею пользовался — 2 Гб. Для установки ZFS в Ubuntu и ее производных нужно добавить PPA `zfs-native` (`ppa:zfs-native/stable`) к списку источников и установить пакет `ubuntu-zfs`. Пользователям Gentoo достаточно скомпилить `emerge zfs`.

Так как ZFS использует модули ядра, не включенные в само ядро, то при каждой перекомпиляции или обновлении ядра придется пересобрать модули ZFS, иначе она не будет работать. Это та же проблема, что и с драйверами видеокарт Nvidia и другими подобными вещами. Если у вас дистрибутив, использующий DKMS, например, Ubuntu, все произойдет автоматически: при установке нового ядра в составе нормального обновления модули будут пересобраны, а `initramfs` — обновлена. При установке ZFS из исходников не забудьте собрать их до загрузки нового ядра.

Пакет ZFS устанавливает с десяток команд, но обычно используются только две из них; остальные — проверочные и отладочные утилиты. Сравните их с полусотней команд, которые устанавливает LVM, и вы поймете, что здесь все проще. Те самые две команды — `zpool` и `zfs`. Первая управляет пулами ZFS, группами файловых систем на одном и том же устройстве(ах), нечто вроде сочетания физических томов и групп томов LVM. Вторая управляет самими файловыми системами. Общим командам нужны

себе новую ФС

права суперпользователя-root, а если вы вошли от имени обычного пользователя, предваряйте каждую команду префиксом **sudo**. Приступим к делу и создадим пул на **/dev/sdb**:

```
zpool create firstpool sdb1
```

Синтаксис команды прост: первый аргумент — имя пула, второй — имя используемого устройства. В названиях дисковых устройств не обязательно указывать начальное **/dev/**, но если вы хотите воспользоваться файлами для тестирования, следует указать полный путь. Для обращения к различным типам устройств, пригодных для создания пула, в ZFS используется термин “vdev (виртуальное устройство)”. Наряду с именами устройств и путями также можно пользоваться идентификаторами дисков, перечисленными в **/dev/disk/by-id**. Чтобы увидеть результат, выполните команду

```
% zpool list
```

```
NAME SIZE ALLOC FREE CAP DEDUP HEALTH ALTRROOT
firstpool 1.98G 102K 1.98G 0% 1.00x ONLINE -
```

Мы не только создали свой первый пул, но в нем уже есть смонтированная файловая система, и нам не нужно запускать команды **mkfs.*** или **mount**.

```
% df -Th /firstpool
```

```
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
firstpool zfs 2.0G 0 2.0G 0% /firstpool
```

Теперь можно скопировать файлы в **/firstpool**, как в любую другую файловую систему. Но иметь одну большую файловую систему, как и хранить все в корневом каталоге, не очень удобно. В ZFS можно создать тома ZFS внутри этого пула таким образом:

```
zfs create firstpool/testdir
```

Эта бравая команда — одна — создает том, помещает в него файловую систему и монтирует ее. Теперь скопируйте несколько файлов в **/firstpool/testdir** и выполните команду

```
% zfs list
```

```
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
firstpool 952M 1.02G 31K /firstpool
firstpool/testdir 952M 1.02G 952M /firstpool/testdir
```

Обратите внимание, что пул и файловая система **testdir** занимают одинаковый объем, потому что файловая система у нас всего одна.

Свойства файловой системы

Пока все хорошо, но автоматически монтировать тома в соответствии с их именами не всегда удобно. Если вы захотите иметь раздел **/home** на томе ZFS, он будет не в том месте. Наряду с данными, у файловых систем ZFS есть свойства, для просмотра которых используется команда **zfs get**:

```
zfs get all firstpool/testdir
```

Вы увидите множество свойств, управляющих всеми аспектами поведения файловой системы, но сейчас нас интересует свойство “mountpoint [точка монтирования]”. Его и большинство других свойств можно изменить командой **zfs set**:

```
zfs set mountpoint=/home/test firstpool/testdir
```

Теперь при монтировании этого тома ZFS смонтирует его в новую точку. Все тома ZFS по умолчанию монтируются командой **zfs mount -a**, которая обычно запускается загрузочными скриптами. Чтобы том не монтировался автоматически, нужно установить параметр “canmount” в “noauto”, в этом случае том придется монтировать вручную командой

Тестовая среда

Тестирование ZFS или любой другой файловой системы включает форматирование разделов на диске, а это лучше делать отдельно от своих данных и операционной системы, пока вы не удовлетворитесь результатом. Тут подойдет внешний жесткий диск (флэшка, наверное, не слишком хороший вариант), либо можно создать виртуальные диски.

Команды

```
dd if=/dev/zero of=/path/to/file1 bs=1G count=2
```

```
dd if=/dev/zero of=/path/to/file2 bs=1G count=2
```

```
dd if=/dev/zero of=/path/to/file3 bs=1G count=2
```

создадут три файла по 2 Гб каждый. Они пригодятся для того, чтобы поиграть с параметрами RAID. Это чисто тестовая возможность ZFS, в реальной системе никто не будет пользоваться такими файлами.

```
zfs mount firstpool/testdir
```

В отличие от стандартной команды **mount**, в ZFS не требуется, чтобы точка монтирования уже существовала, но если она существует, то должна быть пустой. Также можно установить “mountpoint” в “legacy” и управлять монтированием с помощью **/etc/fstab** обычным образом.

Есть и другие свойства, достойные изучения. Например, для установки квоты файловой системы достаточно выполнить команду

```
zfs set quota=10G firstpool/testdir
```

Свойства также можно задавать при создании файловой системы. Кроме того, свойства, которые не заданы явно, наследуются от родителя. Предположим, что вы создаете файловую систему для **/home** командой

```
zfs create firstpool/home -o mountpoint=/home -o quota=10G
```

Тогда каждая пользовательская файловая система, точка монтирования которой находится внутри **/home**, тоже получит квоту в 10 Гб, если создавать ее командой

```
zfs create /firstpool/home/user
```

Вот так просто можно создавать файловые системы для отдельных пользователей с квотами, не создавая разделов и логических томов, не запуская **mkfs** и не редактируя **/etc/fstab**. А когда файловая система больше не нужна, вы избавляетесь от нее и возвращаете все используемое ею пространство командой **zfs destroy**. ZFS предполагает, что вы знаете, что делаете. Она удалит данные тихо и без лишних вопросов. Если вы не уверены, сначала

```
root@vmbuntu: ~# zfs create raidpool/home -o mountpoint=/new
home -o quota=10G
root@vmbuntu: ~# for user in arthur bob colin;do zfs create
raidpool/home/$user; done
root@vmbuntu: ~# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
raidpool             340K  9.75G  38.6K  /raidpool
raidpool/home        157K  9.75G  41.3K  /newhome
raidpool/home/arthur 38.6K  9.75G  38.6K  /newhome/arthur
raidpool/home/bob    38.6K  9.75G  38.6K  /newhome/bob
raidpool/home/colin  38.6K  9.75G  38.6K  /newhome/colin
root@vmbuntu: ~#
```

Здесь мы создали файловую систему **home**, задав некоторые свойства. Затем внутри нее мы создали новые файловые системы, и они унаследовали эти свойства.

Лицензирование

Крайне маловероятно, что ZFS когда-нибудь найдет свой путь в ядро Linux. Код ZFS выпускается под лицензией CDDL (Common Development and Distribution License — Общая лицензия на разработку и распространение), и хотя это открытая лицензия, некоторые ее поло-

жения конфликтуют с положениями GPL. В результате иметь код под обоими лицензиями в одном двоичном файле нельзя. Это не позволяет включать ZFS в ядро, но не запрещает выпускать ее как отдельный модуль ядра; именно в таком виде она и доступна в Linux.

вызовите ее с ключами **-v** и **-n** (подробный вывод и пробный запуск без реальных изменений в системе).

```
zfs destroy -vn firstpool/home/user
```

При задании квоты файловой системы вы задаете только максимально возможный размер пространства — его доступность не гарантируется. Вышедший из-под контроля процесс по-прежнему сможет захватить все место в одной файловой системе, не оставив ничего другим. ZFS борется с этим с помощью свойства reservation [резервный объем] файловой системы. Это свойство выделяет указанный объем для данной файловой системы. У файловой системы может быть либо квота, либо резервный объем, либо то, и другое. И квоту, и резервный объем можно изменять по желанию, если количество свободного места такое позволяет. Не нужно беспокоиться об изменении размеров томов или файловых систем — просто измените свойство на любое желаемое значение. Если для какого-то каталога или пользователя нужно больше пространства, увеличьте его. Когда место больше не нужно, снова уменьшите квоту.

RAID

Мы создали свой первый пул, используя одно устройство, но zpool можно создать с любым количеством устройств в разных сочетаниях. Устройства могут быть либо разделами, либо целыми дисками; в ZFS даже не нужно разбивать диски на разделы. Конечно, диск, содержащий файловую систему **/boot** или корневую файловую систему, разбивать на разделы придется, но чистому диску с данными разделы ни к чему.

```
zpool create poolname sda sdb
```

Эта команда создает пул, охватывающий два диска. Это аналогично нескольким устройствам в группе томов LVM или RAID 0 (который на самом деле вовсе не RAID). Размер пула — сумма размеров включенных в него устройств. Также есть возможность создать настоящие RAID-массивы:

```
zpool create poolname mirror sda sdb
```

```
zpool create poolname raidz sda sdb sdc
```

Первая команда создает эквивалент массива RAID 1, а вторая — ZFS-версию RAID 5 без падения производительности на записи, характерного для обычного RAID 5.

Снимок — копия файловой системы (доступная только для чтения) на момент создания снимка. Такую копию можно сделать перед внесением рискованных изменений, чтобы откатиться на кей на случай краха, или хранить ее как резервную копию системы, защищенную от вмешательства пользователей, если не от неисправностей диска. Снимки также позволяют сделать резервную копию данных, которые могут меняться во время резервного копирования, например, содержимого **/var**. Можно сделать снимок файловой системы с резервной копией снимка, зная, что он не изменится. Для создания снимка используется команда

```
zfs snapshot mypool/myvolume@snapshotname
```

Имя снимка, указываемое после @, может быть любым. При создании снимка тот не занимает места на диске. При добавлении или изменении файлов после создания снимка свободного места на диске станет меньше, так как файловой системе приходится хранить старые и новые копии. Снимки находятся в скрытом каталоге **.zfs**. Снимок, созданный выше, если вы не меняли точку монтирования, можно найти в **/mypool/myvolume/.zfs/snapshot/snapshotname**. Каталог **.zfs** является по-настоящему скрытым, а не просто имеет точку в начале имени: он не будет виден, даже если включить отображение скрытых файлов или попытаться просмотреть его командой **ls -a**. Чтобы его увидеть, нужно изменить свойство "snapdir" файловой системы или пула с "hidden" на "visible".

Когда снимок больше не нужен, можно удалить его и освободить все используемое им место командой

```
zfs destroy mypool/myvolume@snapshotname
```

Чтобы удалить диапазон снимков, можете воспользоваться символом %:

```
zfs destroy mypool/myvolume@snapshot1%snapshot5
```

```
zfs destroy mypool/myvolume@%snapshot5
```

Первая команда удаляет все снимки с 1 по 5 включительно, вторая удаляет все снимки начиная с пятого и старше. Диапазоны формируются не по именам, а по датам снимков, поэтому при запуске команды

```
zfs destroy mypool/myvolume@%thursday
```

будет удален и снимок, сделанный в среду. Список всех снимков можно вывести командой **zfs list**:

```
zfs list
```

```
zfs list -t snapshot
```

```
zfs list -t all
```

```
zfs list -t all -r firstpool/testdir
```

Первая команда перечисляет только файловые системы, вторая — только снимки, третья и то, и другое, а последняя команда перечисляет только то, что принадлежит указанной файловой системе.

Существует программа, которая автоматически делает снимки через регулярные интервалы и удаляет старые снимки. Она называется **zfs-autosnapshot**. Это скрипт оболочки и набор заданий **Cron**, которые можно скачать с сайта <https://github.com/zfsonlinux/zfs-autosnapshot> или из PPA Ubuntu. При автоматическом создании снимков часто меняющихся файловых систем может расходоваться много места на диске, поэтому некоторые системы стоит исключить из создания снимков, установив параметр **com.sun.autosnapshot** в **false**. Если вы хотите откатить систему к какому-либо снимку, это можно сделать с параметром **rollback**:

```
zfs rollback mypool/myvolume@snapshotname
```

Откатиться можно только к самому последнему снимку; при попытке откатиться на несколько снимков появится сообщение об ошибке. Промежуточные снимки можно удалить вручную или воспользоваться параметром **-r**. Снимки доступны только для чтения, однако можно создать копию файловой системы, доступную для записи. Она называется клоном. Клоны основаны на снимках, поэтому сначала нужно сделать снимок файловой системы.

➤ Свойств столько, что они не умещаются на экране. Одни чисто информативны, другие управляют поведением файловой системы, и все описаны на тап-странице ZFS.

File	Edit	View	Bookmarks	Settings	Help
silastic/home	recordsize	128K		default	
silastic/home	mountpoint	/home		local	
silastic/home	sharenfs	off		default	
silastic/home	checksum	on		default	
silastic/home	compression	off		default	
silastic/home	atime	on		default	
silastic/home	devices	on		default	
silastic/home	exec	on		default	
silastic/home	setuid	on		default	
silastic/home	readonly	off		default	
silastic/home	zoned	off		default	
silastic/home	snapdir	hidden		default	
silastic/home	aclinherit	restricted		default	
silastic/home	canmount	on		default	
silastic/home	xattr	on		default	
silastic/home	copies	1		default	
silastic/home	version	5		-y 15 July - 23:48	
silastic/home	utf8only	off		-	
silastic/home	normalization	none		-	


```
zfs snapshot firstpool/mydata@today
```

```
zfs clone firstpool/mydata@today firstpool/today
```

Как и снимок, клон сначала не занимает места на диске, но начинает съедать его, если либо исходная файловая система, либо клон изменяются. Снимок клону необходим — нельзя удалить снимок, если сначала не удалить клон. Теперь можно записывать данные в каталоги **firstpool/today** и **firstpool/mydata** отдельно друг от друга.

Сжатие

Диски становятся больше, но растут и количество и объем файлов, которые мы хотим хранить на них, поэтому необходимость сжатия данных актуальна всегда. ZFS поддерживает прозрачное сжатие на уровне файловой системы. Чтобы включить его, установите свойство “compression” файловой системы в “yes” по умолчанию равно “no”. Также можно указать метод сжатия, установив это свойство в “lzjb”, “gzip”, “zle” или “lz4”. При использовании `gzip` можно указать уровень сжатия с помощью числа, как описано на man-странице `gzip`. `LZJB` используется по умолчанию и обеспечивает хорошее сжатие, не оказывая заметного влияния на производительность, а `LZ4` — более новый и быстрый механизм, который дает лучшее сжатие. Сжатие прозрачно для пользователя; `ls` выводит исходный размер, `file` — тип файла, а `df` и `du` показывают, что объем используемого места снизился. Ниже приводятся команды, выполненные после копирования лог-файла размером 19 МБ в сжатую и несжатую файловую систему:

```
% df -Th /firstpool/plain /firstpool/compress
```

```
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
```

```
firstpool/plain zfs 100M 19M 81M 19% /firstpool/plain
```

```
firstpool/compress zfs 100M 5.0M 95M 5% /firstpool/compress
```

```
% ls -lh /firstpool/compress
```

```
total 4.9M
```

```
rw-rw---- 1 nelz portage 19M Jul 11 15:09 emerge.log
```

Как видите, включение сжатия дает значительную экономию места на сжимаемых файлах. Сжатие фотоколлекции, как правило, выигрыша не дает, но домашний каталог и каталоги вроде `/var` обычно стоит сжимать — даже несмотря на накладные расходы по загрузке процессора. Желая узнать, насколько эффективно сжимается файловая система, взгляните на свойство “compressratio”:

```
% zfs get compressratio firstpool/compress
```

```
NAME PROPERTY VALUE SOURCE
```

```
firstpool/compress compressratio 3.87x -
```

Включение сжатия на уже используемой файловой системе не влияет на существующие файлы, поэтому вы не заметите никаких изменений; однако новые и измененные файлы будут сжиматься.

ZFS была создана Sun, компанией с мантрой «сеть — это компьютер», поэтому неудивительно, что к файловым системам ZFS можно обращаться по сети. Вы думаете, что это должно задаваться в одном из свойств файловой системы, и вы правы. Чтобы это работало, должен быть запущен демон NFS или Samba, но экспортируемые и разделяемые ресурсы задаются в свойствах файловой системы. Экспортируемые ресурсы NFS задаются в свойстве “sharenfs”, по умолчанию оно равно “off”. Чтобы сделать ресурс доступным в локальной сети, задайте это свойство таким образом:

```
zfs set sharenfs="rw=@192.168.1.0/24" firstpool/public
```

Затем сделайте ресурс разделяемым одной из команд

```
zfs share firstpool/public
```

```
zfs share -a
```

Теперь выполните команду `exportfs` или `showmount -e localhost`, чтобы убедиться в доступности ресурса. По умолчанию скрипт запуска системы, монтирующий файловые системы ZFS,

```
[root@hactar ~]# zfs destroy -vn silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-15-0334
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-04-0315
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-05-0218
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-06-0233
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_weekly-2013-07-06-0320
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-07-0248
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-08-0305
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-09-0245
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-10-0248
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-11-0249
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-12-0218
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-13-0248
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_weekly-2013-07-13-0320
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-14-0230
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_hourly-2013-07-14-2300
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_hourly-2013-07-15-0000
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_hourly-2013-07-15-0100
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_hourly-2013-07-15-0200
would destroy silastic/lxfvdv@zfs-auto-snap_daily-2013-07-15-0334
would reclaim 27.4G
[root@hactar ~]#
```

Файловые системы и снимки удаляются быстро и молча.

также экспортирует все разделяемые ресурсы, поэтому команду **zfs share** нужно запускать только при настройке нового ресурса.

Разделение ресурсов по SMB/CIFS выполняется похожим образом, с помощью параметра “sharesmb”, который просто устанавливается в “on” или “off”. При разделении ресурсов через SMB с ZFSonLinux могут возникнуть некоторые трудности, поэтому пока лучше делать это стандартным способом через `smb.conf`.

Данные важны, и даже бесценны, поэтому нужно быть уверенным в том, что ваши файловые системы присматривают за ними. ZFS хранит контрольную сумму каждого блока файловой системы и проверяет содержимое блока по ней. В результате данные будут проверяться постоянно, но также можно проверить весь пул и исправить все найденные ошибки. На языке ZFS это называется «очисткой [scrubbing]» и выполняется так:

```
zfs scrub firstpool
```

Если вы ждали чего-то вроде вывода `fsck`, то будете удивлены: команда завершится сразу же. Дело в том, что ZFS очищает пул в фоновом режиме, пока вы продолжаете им пользоваться. Если запустить

```
zpool status
```

или

```
zpool status firstpool
```

то вы увидите строку с информацией о текущей «очистке» или о результатах последней. Рекомендуется очищать пул регулярно, например, еженедельным заданием `Cron`.

Вам может встретиться еще один, странный для слуха термин — «серебрение [resilver]». Нет, это не про гальванопластику дисков: это копирование данных между элементами RAID-массива, например, при замене диска; процесс, который в традиционном RAID называется гораздо прозаичнее — «синхронизация». **LXF**

Шифрование

А как насчет шифрования? Эх, надеялся я, что вы о нем не спросите... Хотя в более поздних версиях ZFS шифрование поддерживается, в самой последней версии, выпущенной с открытым исходным кодом — нет. Есть несколько вариантов использования существующих технологий шифрования с ZFS. Если вы хотите зашифровать весь диск, то лучший вариант — зашифровать блочные устройства

перед их добавлением в пул с помощью возможностей ядра `dm-crypt`. При этом пул шифруется полностью, то есть нельзя взять и произвольно зашифровать файловые системы. Если такая возможность нужна, зашифруйте отдельные каталоги с помощью `ecryptfs` — этот метод используется в Ubuntu и других дистрибутивах для шифрования домашнего каталога пользователя.

Flowblade: Клип

Вышел быстрый, эффективный и бесплатный видеоредактор, и **Сет Кенлон** научит вас проворно разрезать и склеивать видео.



Наш эксперт

Сет Кенлон — спец по Unix и мультимедиа-художник; сочетание, которое многие люди считают столь же естественным, как масло и вода.



Иногда хочется просто нашинковать видеоматериал и смонтировать его, не связываясь с восемью различными инструментами, 45 кнопками и 101 эффектом при наплыве. Тогда *Flowblade* — тот самый видеоредактор,

который вам нужен, и вы скорее всего находились в блаженном неведении о его существовании, пока не открыли эту страницу.

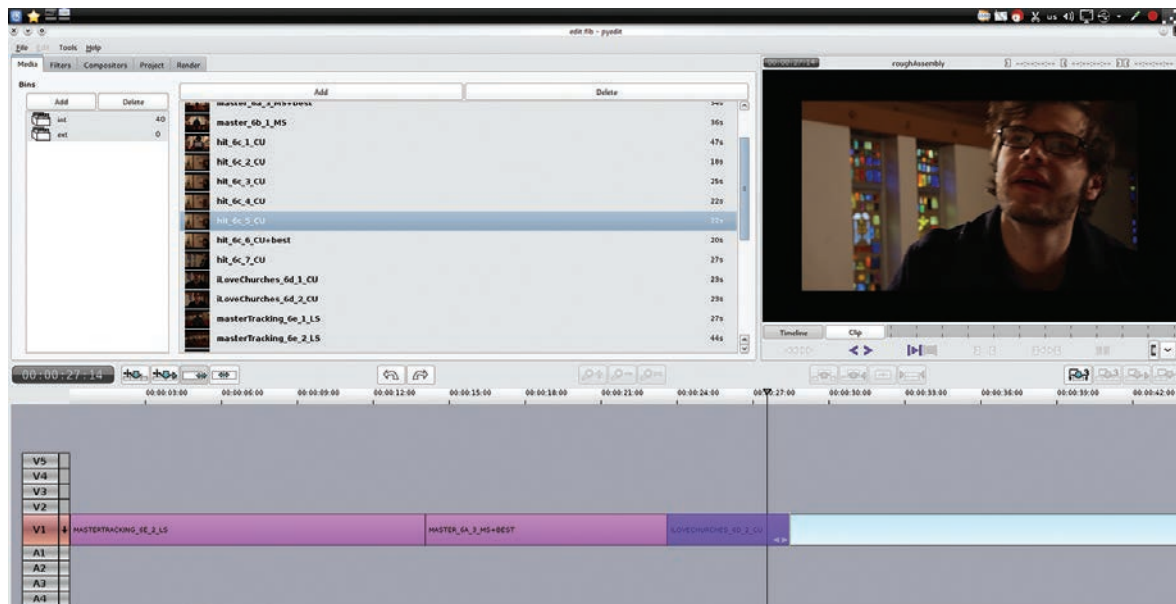
Радуйтесь: *Flowblade* — простой и гибкий видеоредактор; он написан на Python и основан на том же движке MLT/FFmpeg, который используют такие видеоредакторы, как *Kdenlive* и *OpenShot*. При скромном интерфейсе и простом рабочем окружении он выделяется своей скоростью и эффективностью, не заставляя пользователя идти на компромиссы в своем творческом видении процесса или желании экспериментировать с видеоматериалом. Даже при такой интуитивности и простоте *Flowblade* поддерживает структурное редактирование, с которым ваш материал всегда будет в порядке, а ваши правки останутся доступными в будущем.

Flowblade может еще не быть в репозиториях вашего дистрибутива, но на его официальном сайте (<http://code.google.com/p/flowblade>) есть исходный код и Deb-файл. Для пользователей Slackware на <http://slackbuilds.org> есть скрипт сборки *Flowblade*, а для дистрибутивов на базе RPM подкастер Клаату [Klaatu] выложил сборку на <http://fedorapeople.org/~klaatu>.

Импорт видеоматериала

Запустив *Flowblade* в первый раз, вы увидите интерфейс, который покажется знакомым, если вы когда-либо пользовались другими видеоредакторами. На левой панели находятся «ящики [bins]» — так необычно в видеоредакторах называются файлы или каталоги. По умолчанию в новом проекте есть ящик `bin_1`; переименовать его можно, дважды щелкнув на нем и введя свой текст.

На средней панели можно просмотреть содержимое каждого ящика, и на ней появится ваш импортированный видеоматериал. Чтобы добавить материал, просто нажмите кнопку Add [Добавить]. В программе нет механизма для импорта с видеопленки,



» Интерфейс *Flowblade* интуитивен и при всем минимализме обладает большими возможностями.

ПРАВИМ МИГОМ

Знайте свою активную дорожку

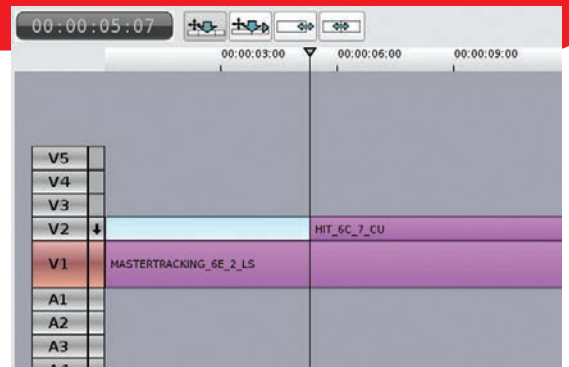
Так как во *Flowblade* одним или двумя щелчками вы способны понадевать очень многое, важно знать, которая дорожка активна. Как в *GIMP* и многих других графических приложениях, во *Flowblade* можно располагать дорожки по слоям, и дорожка, помеченная как активная, служит объектом для всех операций *Flowblade*.

По умолчанию активной является Track 1, самая нижняя дорожка видео. Активность дорожки означает, что при редактировании — например, при добавлении фрагмента [Append] — *Flowblade* будет искать место

вставки именно в ней. То же относится почти ко всем операциям во *Flowblade*; то есть, любые действия применяются к активным дорожкам.

Для смены активной дорожки, щелкните над стрелкой на панели временной шкалы, чтобы назначить активной дорожку вверх, или на стрелке, чтобы выбрать дорожку вниз.

Если дорожка всего одна, то все это не имеет никакого значения, но когда ваши правки усложняются, активную дорожку следует помнить.



➤ Стрелка обозначает активную дорожку.

но любые твердотельные и жесткие диски должны распознаваться без проблем. Если какой-то носитель не распознается, убедитесь, что *FFmpeg* и *MLT* обновлены.

Перед импортированием клипов настройте профиль проекта, чтобы *Flowblade* знал, в каком формате видео будет редактироваться. Стремитесь к минимуму преобразований видео: если у вас материал в формате 720p со скоростью 25 кадров в секунду, задайте профиль в 720p и 25 кадров в секунду, чтобы после добавления видео оно осталось в том же формате. Если формат конечного видео должен быть другим, это не проблема — у вас будет возможность изменить его потом.

Для настройки профиля зайдите в меню Edit [Правка], выберите Preferences [Настройки], затем выберите один из пресетов в списке профилей. Чтобы создать собственный пресет, воспользуйтесь менеджером профилей [Profile Manager] в меню Edit.

Быстрое редактирование

Первоочередная задача *Flowblade* — объединить весь материал вместе. Эта идея похожа на аналогичную идею в программировании открытого ПО: прототип прежде всего. Самый быстрый и удобный способ объединить исходные материалы — отметить нужный участок в каждом клипе. Для этого дважды щелкните по клипу в ящике. Тогда клип появится в окне просмотра в правом верхнем углу *Flowblade*.

Просмотрите клип с помощью кнопок управления воспроизведением. С помощью кнопок In Point [Начальная точка] и Out Point [Конечная точка] или клавиш I и O соответственно отметьте начало и конец той части клипа, которую хотите сохранить.

Нажмите клавишу U, чтобы поместить клип на временную шкалу в нижней части окна *Flowblade*. Обратите внимание: при нажатии этой клавиши выделенная в окне просмотра часть клипа помещается в конец любого материала, который уже есть на временной шкале. Не нужно думать, в какую точку временной шкалы поместить материал — вот это и называется эффективностью.

Flowblade предполагает, что если вам нужна точность, вы немного приостановитесь и выполните несколько дополнительных действий. Если нет, программа будет работать за вас, а не ждать от вас постоянно каких-то телодвижений. Поэтому вы не найдете здесь никаких специальных инструментов для основных задач, типа вырезания и вставки клипов, и не будете

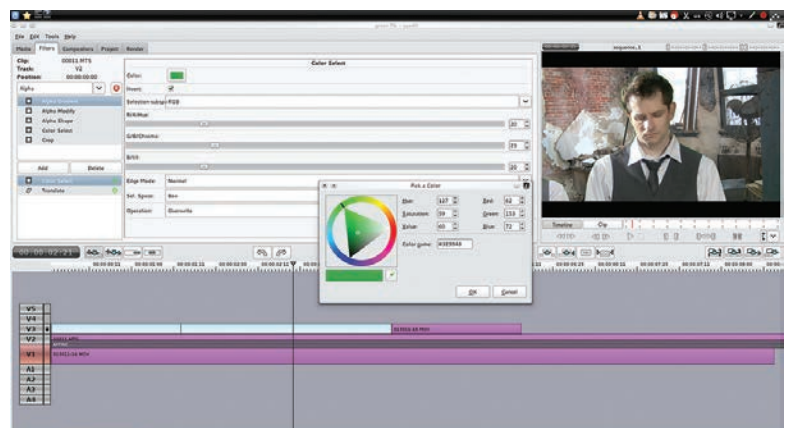
щелкать мышью по временной шкале, чтобы поточнее выровнять свой клип.

Например, есть четыре варианта переноса клипа из окна просмотра на временную шкалу. Кнопки в правой части окна *Flowblade* соответствуют (слева направо) клавишам R, T, Y и U на клавиатуре. Это Range Overwrite [Перезаписать диапазон], Overwrite [Перезаписать], Insert [Вставить] и Append [Добавить].

Чтобы вставить клип, выберите фрагмент клипа в окне просмотра и поместите курсор временной шкалы достаточно близко к границе двух существующих клипов, между которыми вы хотите вставить новый. Нажмите кнопку Insert или клавишу Y.

С помощью кнопки Overwrite можно заменить содержимое любой части клипа на временной шкале; для этого просто выберите часть клипа на временной шкале и воспользуйтесь кнопкой Overwrite или клавишей T. При перезаписи как можно большая часть выделенного фрагмента клипа помещается на место существующего клипа на временной шкале. Это удобно, если у вас есть два дубля одного и того же действия и вы решили, что первый был не лучшим.

Если клип находится на временной шкале, удалить его можно двумя разными способами. На раннем этапе, когда вы еще не добавили в свой эпический научно-фантастический шедевр



➤ Все эффекты *FreiDR* доступны и в *Flowblade*, поэтому пора взять пример с Джорджа Лукаса [George Lucas] и взломать ваши зеленые экраны.

звуковые эффекты лазерных мечей и бластеров и оркестровое сопровождение, можно безопасно удалить клип, нажав кнопку **Slice Out Clip** [Вырезать клип]. Вы увидите, что все последующие клипы сдвинулись влево, и на месте удаленного видео нет никакой пустоты.

Но по мере усложнения вашего фильма вырезать фрагменты видео становится непросто. Удаление клипа может сбить диалоги или звуковые эффекты (лазерные мечи и прочее) или повлиять на клипы на других дорожках. Безопаснее сдвинуть клип, чтобы клип был удален со временной шкалы так, что весь остальной материал останется нетронутым. Конечно, теперь на месте удаленного клипа — пустота, и ее надо чем-то заполнять, зато остальной материал остался без изменений.

Перемещение и удаление клипов

Если вы хотите не удалить клип, а переместить его по временной шкале, воспользуйтесь кнопками **Insert Move** [Переместить со вставкой] и **Overwrite Move** [Переместить с перезаписью]. Эти две кнопки переводят вас в режим перемещения [Move Mode]: можно щелкнуть по клипу и перетащить его на временную шкалу или изменить его положение. Кнопка **Insert Move** помещает клип между двумя уже пристроенными фрагментами или на другую видеодорожку. При помещении клипа между фрагментами появляется желтая стрелка, которая показывает, куда будет вставлен клип. При помещении клипа на новую дорожку по умолчанию он размещается как можно ближе к левому краю дорожки.

С помощью кнопки **Overwrite Move** можно поместить клип в произвольное место. Это можно делать двумя способами: перемещать клип в текущей видеодорожке или переместить его в другую видеодорожку. В первом сценарии клип сдвигается из временной шкалы, и на его месте остается пустота, и затем помещается в новое положение, перезаписывая фрагменты других клипов. Клип остается в потоке редактирования, и если удалить пустоту, то все клипы, находящиеся за ней, совместно сдвинутся влево.

Однако при перемещении клипа на новую дорожку он удаляется из области редактирования, и при удалении пустоты все клипы на главной дорожке сдвинутся, но клип на верхней дорожке останется именно в том месте, куда вы его поместили. Вероятно, это не то, что вам нужно; если вы не хотите заполнить эту пустоту в режиме перезаписи, вы, вероятно, предпочтете, чтобы она исчезла. Обычно такое действие лучше разделить на два этапа. Сначала переместите клип на верхнюю дорожку, затем удалите пустоту,

чтобы содержимое главной дорожки сдвинулось влево, и затем переместите клип в нужное положение на верхней дорожке.

Выравнивание и разрезание

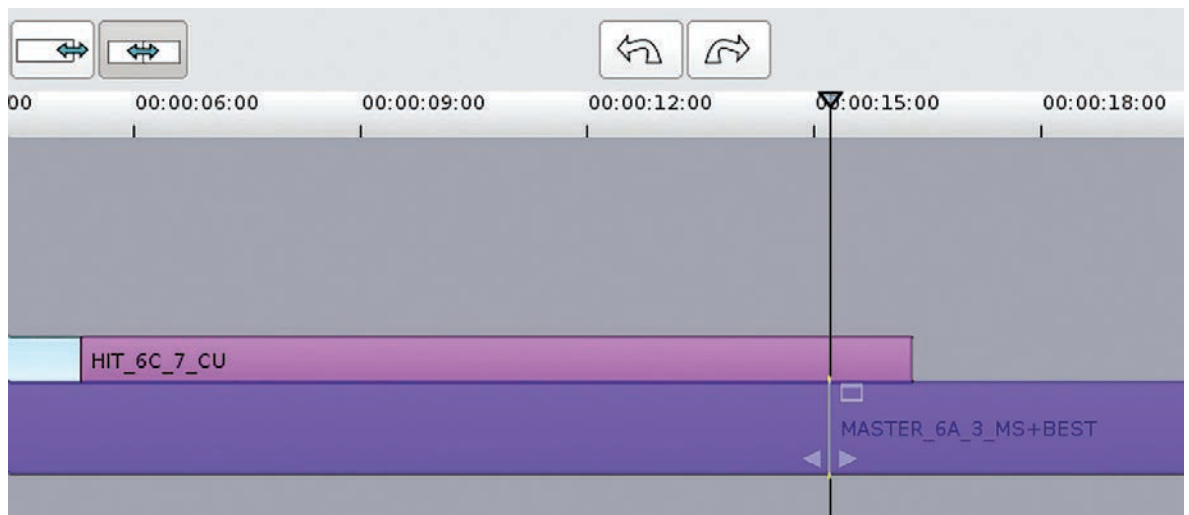
Как и все прочее, правка видео требует... правки. В первой сборке вашего материала обязательно будут лишние паузы перед склейками, неуклюжие стыки там, где материал вставлен всего на несколько кадров позже, чем нужно, и т.д. Но не упрекайте себя за неумение — это нормально, и это исправимо с помощью выравнивания и разрезания.

Выравнивание — это изменение положения начальной или конечной точки видеоклипа на временной шкале, в зависимости от того, какая из этих точек расположена ближе к курсору. Проще всего начать с выравнивания конечной точки. Для этого поместите курсор на временной шкале ближе к концу (конечной точке или самому правому краю) фрагмента в активной дорожке и нажмите кнопку **One Roll Trim** [Одинарное выравнивание]. Фрагмент примет синий цвет, и на нем появятся индикаторы, которые говорят о том, что теперь длину фрагмента можно изменить. Щелкните слева от края фрагмента, чтобы укоротить его, или справа, чтобы удлинить его.

Можно сделать то же самое для начальной точки фрагмента, но в этом случае результаты сложнее обнаружить сразу, так как после укорочения или удлинения клип сразу сдвигается влево. Кроме того, немного переворачивается и логика: щелчок слева удлиняет фрагмент (поскольку он обрезается ранее начальной точки), а щелчок справа — укорачивает (поскольку обрезается позже начальной точки).

Двойное выравнивание работает точно так же, за исключением того, что при изменении одного клипа с соседним клипом выполняется противоположное действие. То есть, если вы удлинили клип "foo", то следующий за ним клип "bar" в ответ будет сокращен. Если вы укоротили клип "foo", то клип "bar" как следствие будет удлинен. Общая длительность проекта при этом не изменяется — просто сдвигается та точка во времени, в которую один фрагмент переходит в другой.

Выравнивание — не единственный способ замусорить мотками пленки пол монтажной комнаты. Курсор выступает в роли виртуального лезвия, и поместив его на любой фрагмент и нажав X, можно создать новую точку разреза. Новая точка разреза означает, что можно выделить ненужный фрагмент клипа и удалить его клавишей Delete или переместить в любом из режимов перемещения, о которых мы уже говорили.



➤ С помощью выравнивания можно удлинить или укоротить клип на временной шкале.

➤ Пропустили номер? Узнайте на с. 108, как получить его прямо сейчас.

Рендеринг вашего клипа

В *Flowblade* есть и многое другое, например, композиторы и фильтры, однако все это — из отличного и повсеместно используемого (например, в *Kdenlive* and *OpenShot*) набора фильтров *Frei0r*, и если вы в последнее время пользовались каким-нибудь видеоредактором, все это будет вам знакомо.

Превращение вашего фильма в самодостаточный видеофайл, который все ваши друзья смогут посмотреть на своих компьютерах или мобильных устройствах, происходит во вкладке *Render* [Рендеринг]. Два первых пункта интуитивно понятны: это каталог назначения и имя результирующего файла. За ними следуют настройки экспорта видео. По умолчанию *Flowblade* будет использовать настройки видеопроекта, но можно изменить их на любой

пресет *Ffmpeg* с обычными форматами кодирования. С точки зрения формата, размера или качества наилучшего выбора нет — все зависит от того, на каком устройстве будет проигрываться файл. Исследуйте этот вопрос и задайте соответствующие настройки.

Flowblade — быстрый, эффективный и бесплатный видеоредактор. Наверное, вы спрашиваете, может ли он стать еще лучше? Ответ — да, может! Разработка проекта активно продолжается, и позже в этом году выйдет новая версия с добавленной функциональностью. Код программы лицензирован GPL v3, то есть вы можете свободно загрузить его и посмотреть, что можете добавить сами. Получайте удовольствие от редактирования видео, и не забудьте сообщить разработчикам, если реализуете новые классные функции! **LXF**

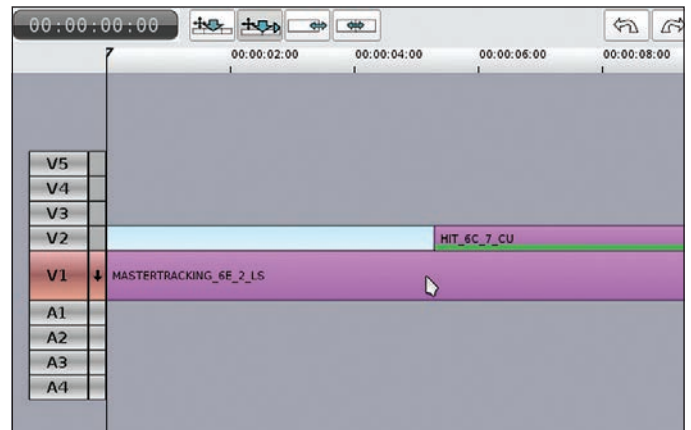
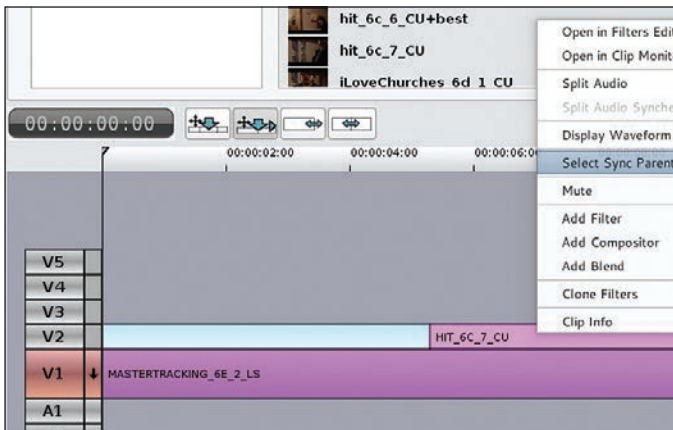
Поддержка синхронизации нескольких треков

Если вы отважились редактировать не одну дорожку, а несколько, то вы уже почти настоящий профессионал; но это и должно заставить вас призадуматься, когда вы поймете, что при любом изменении одного трека теряется синхронизация с треками, которые

расположены выше него. Тем не менее не впадайте в панику — решение есть.

Чтобы расположенные выше треки всегда синхронизировались с расположенными ниже, нужно всего-навсего пометить фрагмент как дочерний

по отношению к фрагменту, расположенному ниже. Это позволит вам перемещать нижний клип в любую точку временной шкалы, а затем синхронизировать клипы, так что дочерний клип последует за родительским в новое место.

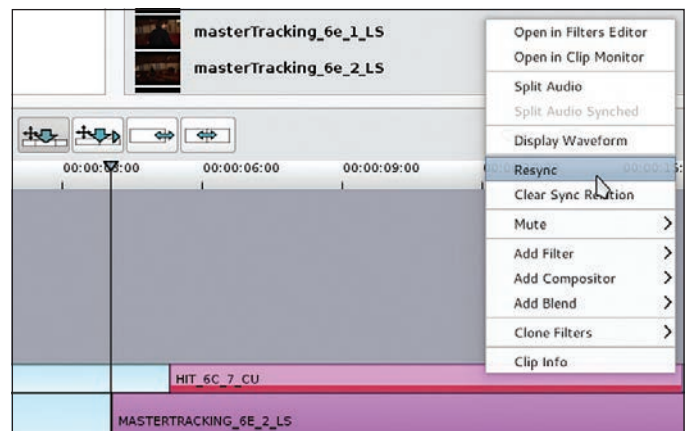
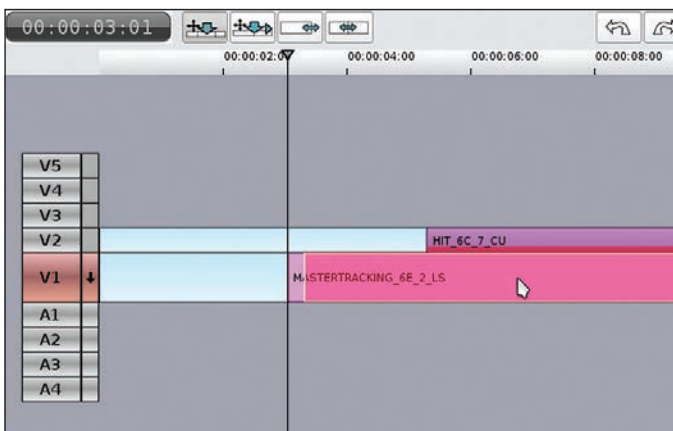


1 Назначим родительский клип

Прежде чем пометить клип как дочерний, дайте ему по крайней мере одного родителя. Щелкните на клипе правой кнопкой мыши и выберите *Select Sync Parent Clip* [Выбрать родительский клип для синхронизации].

2 Присоединим дочерний клип

Щелкните на клипе, к которому вы хотите присоединить дочерний. Обратите внимание на зеленый прямоугольник, означающий, что клип принадлежит к синхронизируемым.



3 Используйте режим перемещения с перезаписью

Теперь можно перемещать родительский клип по временной шкале в режиме перемещения с перезаписью. Не переживайте, услышав звуковой сигнал — он лишь предупреждает о возможном беспорядке, который вы создаете.

4 Выполните синхронизацию, чтобы восстановить порядок

Дочерний клип не переместился, но выделился красным, чтобы показать, что он рассинхронизировался. Щелкните на дочернем клипе, нажмите кнопку *Resync Selected Clips* [Повторная синхронизация выбранных клипов], и дочерний клип снова синхронизирован.

Видео: Работа

Засучив рукава, **Петр Семилетов** усаживается за монтажный стол. Какие инструменты он выберет?



Наш эксперт

Петр Семилетов
Разработчик звукового редактора ЕКО и текстового редактора ТЕА, музыкант, звукорежиссер и краевед.



Как и было заявлено в предыдущей части, настала пора обратиться к функциям монтажного стола. Рассмотрим основные понятия и плавно перейдем к инструментам.

Таймлайн

Монтажный стол, или таймлайн (а в русском переводе интерфейса *Kdenlive* — «Линия времени») — двумерная плоскость, состоящая из дорожек, на которых, по временной шкале, располагаются клипы — фрагменты видео или звука. Клип может представлять данные как целого файла, так и его части. Большой файл можно виртуально «нарезать» на клипы для удобства монтирования.

Дорожки

Дорожки делятся на два типа — для звука и для видео. Если поместить видеоклип на дорожку для звука, то будет играть звук, но не видео. «Чисто звуковой» клип также можно поместить на дорожку для видео — и он будет воспроизводиться.

Дорожки стоят одна над другой. Вышестоящая перекрывает ту, что находится ниже. Если в других программах, например, *Sony Vegas*, дорожки имеют различные режимы наложения друг на друга, то в *Kdenlive* дорожка — это просто «носитель» клипов, не более того. Функции наложения перенесены на переходы [transitions] клипов, о чем мы еще поговорим ниже.

В контекстном меню *Kdenlive* имеется пункт Изменить параметры дорожек, где можно поменять тип выбранной дорожки,

отключить ее отображение в мониторе, выключить звук, заблокировать данные на дорожке (во избежание нежелательной правки). Присутствуют, но не работают кнопки изменения порядка следования дорожек (надо полагать, что это запланировано, однако пока не воплощено в жизнь). Те же функции отображения, «молчания» и блокировки вынесены в виде отдельных кнопок на корешок самой дорожки. Каждая дорожка имеет название — по умолчанию это Video 1, Video 2, Audio 1, Audio 2 и так далее.

Целесообразно заранее продумать структуру монтажа и дать дорожкам осмысленные названия, после чего распределять клипы по назначению: например, титры помещать на дорожку «Титры», музыку — «Музыка». При этом дорожка Титры должна быть выше, чем, например, дорожка с основным видеорядом — иначе титры будут перекрываться картинкой, а так — накладываться поверх нее.

Существует обходной маневр для смены порядка следования дорожек. Для этого нужно выделить все клипы на переносимой дорожке (контекстное меню, Select all in current track), затем — Правка > Копировать, и после, перейдя на дорожку, куда вы хотите перенести все данные, установить курсор в место предполагаемой вставки и выбрать пункт Вставить. А исходную дорожку очистить. Отмечу, что необходимость в переупорядочении дорожек возникает крайне редко, и проще создать дополнительную дорожку и подмонтировать что-то на ней, нежели менять дорожки местами, разрушая при этом связи переходов с клипами.

Переходов мы еще коснемся — они в *Kdenlive* несут нагрузку гораздо большую, нежели в других NLE-программах, и являются частью механизма композитинга, предоставляемого движком MLT, который является «сердцем» *Kdenlive*.

Клипы

Напомню, что клип в *Kdenlive* — это любой фрагмент видео, звука, титры, либо просто цветовой блок. Иными словами, клип — монтажная единица.

Важно! Перед помещением клипов на таймлайн, выключите опцию Настроить > Линия времени > Автоматически разделять видео и звук. Если она включена, то каждый клип, помещенный из Дерева проекта на таймлайн, автоматически разделяется на два сгруппированных между собой клипа: отдельный клип для видео, отдельный для звука. И они помещаются на разных дорожках, по типу клипа.

Все это замечательно работает до тех пор, пока вы не применяете эффекты, связанные с изменением времени, либо пока движок не расценит какой-нибудь клип как поврежденный и автоматически удалит клип с монтажного стола. Итог — полный хаос на дорожках: звук смещен относительно видео, одни группы клипов вобрали в себя другие группы... трудно даже описать происходящее. Я сильно подозреваю, что виной тому — весь механизм группировки клипов, поэтому мало этим делом пользуюсь. Возникающий хаос в некоторых случаях можно исправить вручную, но — зачем самому себе задавать лишнюю работу?

Если же выключить Автоматически разделять видео и звук, то клип будет помещаться на таймлайн как цельная совокупность

с Kdenlive

видео и звуковых данных. И никакие последующие применения эффектов не повлияют на взаимное расположение клипов.

Поговорим теперь о работе с клипами. Их можно свободно перемещать по таймлайну, в пределах дорожки и с дорожки на другую дорожку. В некоторых других NLE-программах при взаимном перекрытии двух клипов на одной дорожке между ними возникает «кроссфейд [crossfade]» — переход. В *Kdenlive* переходы возможны только между клипами, расположенными на разных дорожках.

Размеры клипа редактируются перетаскиванием мышью его границ. Клип можно разрезать в месте курсора нажатием Shift+R, либо инструментом Резак, который находится на нижней панели инструментов. Для выделения и перемещения клипа либо нескольких клипов служит инструмент Выделение, имеющий вид стрелки. Выделенные клипы группируются посредством клавиш Ctrl+G либо через контекстное меню.

Существует еще один полезнейший инструмент для массового перемещения клипов — Вставка пробелов, иконка которого — стрелка, направленная вправо. Выбрав Вставку пробелов, щелкните и удерживайте мышью на каком-нибудь клипе. Его и все клипы справа от него теперь можно перемещать влево или вправо. Это очень удобно, когда в процессе монтажа вам надо расчистить место для новой вставки или, напротив, подтащить находящиеся справа клипы к освободившемуся месту.

Помимо расстановки клипов на таймлайне, к ним можно, а зачастую и нужно применять переходы и эффекты.

Переходы

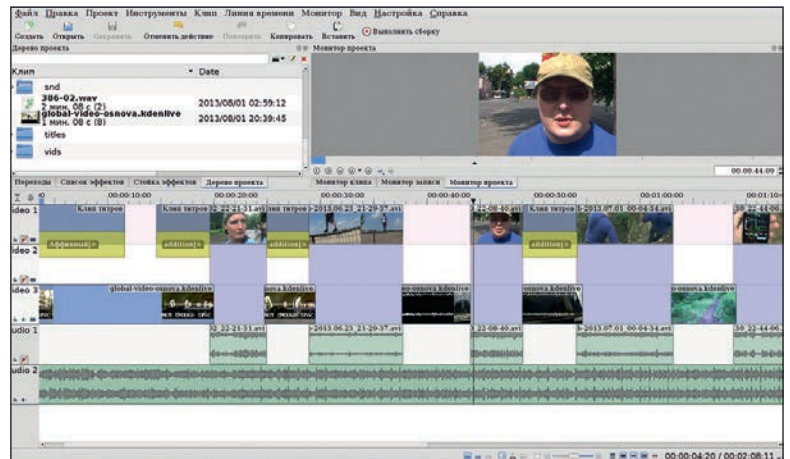
Сначала расскажу о переходах, поскольку они интереснее, чем эффекты, да и используются чаще. Переход — это, в сущности, усложненный эффект, но в котором участвует два клипа. Переход определяет, как эти клипы, будучи расположенными один над другим, визуальнo взаимодействуют.

Для создания простейшего перехода:

- 1 Расположите на двух дорожках клипы так, чтобы один своей частью находился над частью другого клипа. Не обязательно на соседних дорожках.
- 2 Подведите указатель мыши к нижнему левому или правому углу вышестоящего клипа — сторона зависит от того, какой границей клип перекрывает лежащий ниже.
- 3 Появится пульсирующий зеленый уголок.
- 4 Возьмитесь за него мышью и перетащите на клип, находящийся ниже. Другой вариант — из контекстного меню клипа Добавить переход выбрать нужный тип перехода (об этом далее).



➤ Беремся за зеленый уголок и перетаскиваем клип.



5 Переход создан! Он отобразится в виде желтоватого прямоугольника, соединяющего два клипа.

Теперь настроим переход. На рабочем столе должна быть панель Переходы. Если ее не видно, то включите ее через меню Вид > Переходы. Щелкните мышью на переходе (в таймлайне), и в этой панели отобразятся свойства выбранного перехода.

Наиболее важные параметры — Тип и Для дорожки.

Последний означает, с какой дорожкой связан переход. Например, у вас есть Дорожка 1, Дорожка 2 и Дорожка 3, и два клипа, А и Б, на дорожках Дорожка 1 и Дорожка 2. По умолчанию параметр Для дорожки равен значению Автоматически. При этом переход с клипа А воздействует на клип Б на Дорожке 2.

Если мы переместим теперь клип Б на Дорожку 3, то связь разрушится и эффект перестанет работать. Но ежели в Для дорожки выбрать Дорожка 3, то связь возобновится.

Полезно всегда указывать дорожку явно, не полагаясь на автоматику.

Существует (в контекстном меню перехода) еще одна опция, сходная по названию, но отличная по назначению — это Автоматический переход. Если он включен, то переход автоматически принимает тот размер и границы, в пределах которых два клипа накладываются друг на друга. Без автоматического перехода, в свободном режиме, когда переход может занимать всю протяженность клипа, мы получаем в свои руки мощный механизм композитинга — послойного наложения видеофрагментов.

Типы переходов

Каждый переход имеет тип, который влияет на графическую обработку клипов. Чтобы слова не повисали в воздухе и не были

➤ Монтажный стол заставки документального фильма, над которым работает автор статьи.

➤ Нижняя панель. Инструменты работы с клипами выделены синим.



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

абстрактным занудством, разберем типы переходов на конкретных примерах и посмотрим, чем какой переход нам может пригодиться. Попутно научимся, по возрастающей от простейшего к сложному, приемам монтажа и композитинга.

Самый простой и популярный тип перехода — «наплыв». Выглядит он как плавное растворение предшествующего клипа и замещение его последующим. Чтобы сделать мягкое затемнение кадра, можно сделать Наплыв на нижестоящий клип в виде сплошного черного цвета (Дерево проекта > Добавить цветовой клип). Вариант достижения того же результата — для клипа создать переход Наплыв и в параметре Для дорожки указать виртуальную дорожку Черный (ее не нужно создавать вручную, она существует всегда). В последнем случае достаточно только одного клипа на одной дорожке. У перехода типа Наплыв есть еще один параметр, В обратном порядке. Его включают, если переход расположен в конце клипа, и выключают, если в начале.

Тип Addition, то бишь сложение, полезен, когда у вас есть изображение на черном фоне и вы хотите наложить его на нижележащее изображение так, чтобы черный фон стал прозрачным. Например, если в Blender сделать анимацию на черном фоне и отрендерить ее в несжатый AVI (AVI RAW), то быстрый способ наложить анимированные объекты на видеоподложку — это сделать переход типа Addition с клипа с анимацией на клип с видео.

К сожалению, Blender не умеет сохранять альфа-канал в AVI, что существенно упростило бы дело. Ведь при режиме Addition будут устранены все черные пиксели исходника! А если они нам нужны? Варианты решения — рендерить на фоне другого цвета и затем устранять фон эффектами вроде «синего экрана», либо рендерить в последовательность PNG-изображений с альфа-каналом и затем собирать эти отдельные кадрики в клип уже внутри самого Kdenlive, что не так уж и сложно — главное, выбрать нужную частоту кадров.

Переход Аффинный — его вы будете использовать очень часто, по назначению и вне его. Аффинные преобразования — это движение, повороты, сжатие либо растяжение относительно некой прямой линии. Кроме того, аффинный переход надо использовать, если вы помещаете на таймлайн PNG-изображение с прозрачным фоном либо AVI с альфа-каналом.

AVI с альфа-каналом (формат пикселей bgra, в отличие от обычного bgr24 — обратите внимание, не rgb, а именно в обратном порядке) очень удобен для наложения на другие слои дорожки, а также интересен в плане возникновения различных эффектов полупрозрачности и тому подобного. Если вы хотите полностью устранить фон и отобразить фигуры как они есть, без растворения в той или иной степени, то используйте Аффинный переход. Для полупрозрачного наложения попробуйте другой переход — addition_alpha. Для создания черного контура — alphaout. В несжатый AVI с форматом пикселей bgra умеет рендерить, например, такая программа моделирования человеческих фигур, как Poser — увы, для Windows и несвободная.

С аффинным переходом можно реализовать любопытные эффекты анимации, которые мы сейчас разберем.

Иногда возникает необходимость перемещать в пределах кадра (и вне его) картинку — статичную либо видеоклип. Допустим, у нас есть две дорожки — Дорожка 1 и Дорожка 2, и клипы А и Б. А — это тот клип, который мы хотим перемещать; Б — фоновый

клип. Создаем между клипами А и Б аффинный переход во всю длину клипа А.

Смещаемся к началу клипа — курсором в таймлайне либо курсором временной шкалы свойств перехода.

Некоторые переходы и эффекты в Kdenlive поддерживают такую штуку, как автоматизация, или динамическое изменение параметров. Например, сначала параметры эффекта — одни, а через несколько секунд — другие. Точки на временной шкале, в которых изменяются параметры, называются ключевыми кадрами [keyframes]. В некоторых программах композитинга, например, Adobe After Effects, можно выбрать, какие именно параметры подлежат автоматизации. В Kdenlive несколько иначе: если переход или эффект поддерживает автоматизацию, то она действует сразу на все параметры, которые вы изменили в ключевом кадре.

Если у перехода есть автоматизация, то под списком типа перехода появляется временная шкала и еще ниже — панель инструментов.

На временной шкале есть курсор воспроизведения; по умолчанию он синхронизирован с таймлайном. Чтобы добавить новый ключевой кадр, перемотайте с помощью этого курсора видео к нужному месту и нажмите на лежащей ниже панели инструментов кнопку создания ключевого кадра — «+» (кнопки не видно, если курсор стоит на существующем ключевом кадре — в этом случае вместо «+» будет кнопка «-» для удаления текущего кадра). Станут доступными поля правки параметров. Задайте параметры, присущие текущему ключевому кадру. Эти параметры будут плавно меняться с течением времени воспроизведения, от одного ключевого кадра к другому.

Для точного перемещения между ключевыми кадрами, на той же панели инструментов есть кнопки перемотки — К предыдущему ключевому кадру и К следующему ключевому кадру. Переходя таким образом между ключевыми кадрами, вы можете править их параметры либо вообще удалять ключевые кадры. Если поля ввода значений параметров недоступны, это значит, что курсор не находится на ключевом кадре. Переместите курсор к нему, чтобы начать правку.

В меню утилит панели инструментов находятся следующие полезные функции управления ключевыми кадрами:

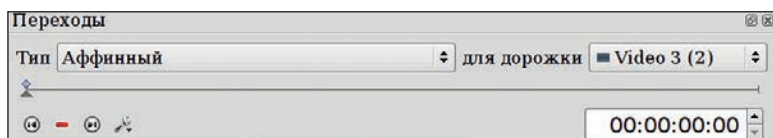
- » Reset all keyframes — сбросить все ключевые кадры.
- » Reset all keyframes after cursor — сбросить ключевые кадры после курсора.
- » Reset all keyframes before cursor — сбросить ключевые кадры до курсора.

У Аффинного перехода есть множество параметров, динамическое изменение которых ведет к интересным эффектам. Замечу, что в мониторе проекта при выборе Аффинного перехода на панели Переходы становится доступен визуальный редактор для управления перемещением и масштабированием клипа. Работает он, как и обычная правка параметров, лишь когда курсор находится на ключевом кадре. Ход выполнения автоматизации отображается кривой красной линией с точками. Точки обозначают ключевые кадры. Между ними по линиям движется желтый крестик — текущая точка выполнения автоматизации. В «финальное» видео все это не попадет — визуальный редактор и его вспомогательные средства видны лишь во время редактирования материала. Чтобы Аффинный переход работал, под ним обязательно должен быть какой-нибудь другой клип.

Что еще умеет Аффинный переход, кроме перемещения и изменения размеров?

Во-первых, вращать картинку по осям и перекашивать ее. Подгонять под размер кадра тем или иным способом (по высоте, ширине, целиком), выравнивать по центру или сторонам.

» Меню настройки перехода.



» Пропустили номер? Узнайте на с. 108, как получить его прямо сейчас.

Меняя параметр Непрозрачность, вы можете плавно растворять и проявлять клип поверх другого, причем, в отличие от простенького напыла, здесь, при помощи ключевых кадров, есть возможность добиться эдакой пульсации прозрачности. Освоив Аффинный переход, вы вообще перестанете пользоваться некоторыми другими, фактически дублирующими его возможностями.

При помощи Аффинного перехода можно реализовать анимацию нескольких видов.

Перемещение объекта в пределах экрана. Представьте себе, что у вас есть клип с анимацией мультяшной ракеты, из сопел которой исходит пламя. Такую анимацию запросто можно сделать в *Inkscape*, нарисовав ракету в нескольких вариантах, отличающихся длиной и цветом пламени, что придаст ему живость во время воспроизведения анимации. Экспортировав кадры из *Inkscape* в PNG с прозрачным фоном, мы объединим их в клип в *Kdenlive* (Проект > Добавить слайдшоу, включив в свойствах клипа зацикливание). Пусть это будет маленькая ракета 128×128 пикселей.

Поместим на одну дорожку изображение звездного неба, и на дорожку над ней — клип с ракетой.

Мы увидим, что наша крошечная ракета растянулась на весь экран. Не беда! Строго совместим начало клипа ракеты с клипом фона. Растянем длительность клипа. Создадим аффинный переход между ракетой и фоном. Сделаем первый ключевой кадр. В параметрах ширины и высоты укажем по 128. Ракета стала нормальных размеров и заняла положение в верхнем левом углу экрана. Можно мышью перетащить ракету куда угодно, включая вне пределов кадра.

Прокрутим воспроизведение до половины клипа.

Нажмем на кнопку Добавить ключевой кадр. Мышь переместит ракету в нижний левый угол экрана (предположим, что она у нас умеет совершать вертикальную посадку, тем более что такие опытные образцы уже существуют!). Теперь в первой половине клипа ракета будет двигаться сверху вниз.

Чуть-чуть переместим курсор, на несколько секунд. С этого момента заставим ракету совершить разворот.

Добавляем новый ключевой кадр. В параметр Вращение по X вписываем -300 (значения могут быть отрицательными). Это значит, что после остановки движения вниз ракета за пару секунд развернется наискосок в сторону правого верхнего угла экрана.

Перемотка в конец клипа. Новый ключевой кадр! Мышь перемещает ракету в верхний правый угол.

Теперь при воспроизведении вся анимация выглядит так: сначала ракета летит вниз, затем поворачивается и берет курс наискосок.

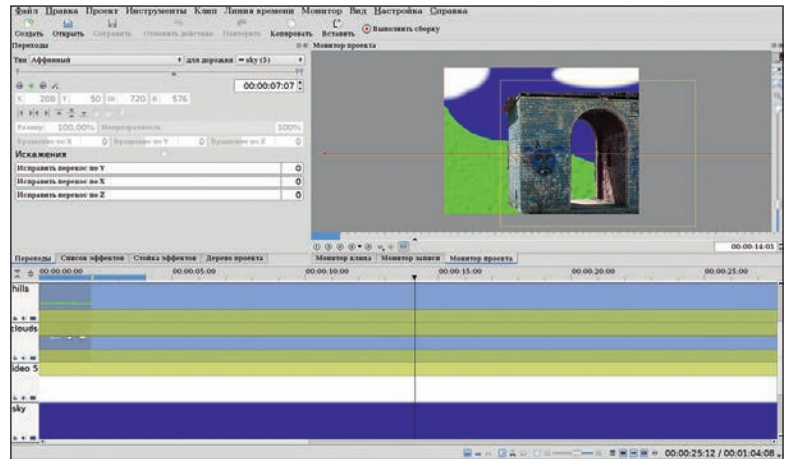
Конечно же, вместо мультяшной ракеты таким образом двигать и вращать можно фрагменты видео, титры, что угодно!

Теперь более сложная анимация, которая потребует обращения к калькулятору. Вы, вероятно, видели в мультфильмах, а также в играх-бродилках эффект параллакса, когда фон состоит из нескольких слоев, и чем дальше слой, тем медленнее он смещается относительно камеры. То есть — облака почти стоят, холмы — быстрее, деревья еще быстрее и так далее. Это позволяет создать иллюзию глубины. Параллаксом пользовались задолго до видеоигр и современных мультфильмов советские аниматоры 1950-х годов.

Как это реализовать средствами *Kdenlive* и Аффинного перехода?

Необходимо, во-первых, четко продумать структуру слоев и их размеры. Слои будут у нас обычными, только большой ширины, PNG-изображениями с прозрачным фоном.

Допустим, у нас разрешение видео равно 720×576 (PAL DVD). Исходя из этого, задаем размеры слоев. Синий фон сделаем в самом *Kdenlive* (Проект > Добавить цветовой клип). Следующему слою — с облаками — отведем два физических «экрана», то есть ширина его будет $720 \times 2 = 1440$ пикселей. Слой с холмами — еще



шире, и так далее. Предоставляю вам самим выбирать и рассчитывать размеры.

Рисуем слой-картинки в *Inkscape* или любом другом редакторе. Получаем картинки, одна другой шире.

Импортируем их в *Kdenlive* и расставляем одну над другой на дорожках, растянув каждый клип на одинаковую длину. Самый нижний слой — небо. Над ним — облака. Над ним — холмы. И так далее.

Этого мало. Как мы видим, *Kdenlive* уместил каждую картинку, сколь бы широкой она ни была, в пределах кадра — в то время как нам необходимо, чтобы каждый слой был виден не весь сразу, а частично, с определенным смещением.

Создадим аффинные переходы для каждого (кроме неба) клипа, причем назначением перехода (поле Для дорожки) выбираем дорожку с небом.

Если *Kdenlive* отказывается создать переход — мол, нет места — сделайте пустую дорожку под той, где произошел затык. И повторите создание перехода.

На этом этапе вы должны увидеть слои уже просматривающимися один на другим, но все еще масштабированными по размерам экрана.

Переходим к следующему этапу. Для каждого клипа, для его перехода, в начале добавляем ключевой кадр. Ширину задаем реальную. Высоту не трогаем. Можно поиграть с размером (в процентах). Коротче говоря, вы должны добиться полноразмерного отображения слоя. При этом, поскольку картинка-то широкая, на экране поместится только ее часть.

Обратите внимание на параметр X (ось X). Например, если вы хотите перемещать слой слева направо (при этом создается иллюзия движения камеры влево), то сначала нам надо показать конец слоя. Для этого в параметр X надо ввести отрицательное значение, равное ширине слоя минус ширина кадра, но со знаком минус для результата.

Перемотаем в конец анимации и в новом ключевом кадре зададим конечное значение X — ноль.

И так для каждого перехода.

Поскольку физическая ширина у слоев разная, но растянуты они на одинаковое время, скорости их смещения по оси X будут разными. Чем меньше ширина слоя, тем медленнее будет смещаться картинка относительно экрана. Этим и будет достигнут эффект параллакса.

Много чего полезного относительно альфа-каналов производится при помощи другого перехода — Совмещение; его я советую использовать для тонкой настройки наложения клипа с альфа-каналом на другой клип. Но в простейшем случае вам хватит и Аффинного перехода, тем более что у него больше функций по «пространственной» обработке картинки. Продолжение следует! **LXF**

► Проект с параллаксом. Слои: небо, облака, холмы, строение — движутся с разной скоростью.

LiVES: ОБШИРНЫЕ

Видеоредактор *LiVES* среди новичков почему-то считается очень сложным. А **Сергей Яремчук** считает, что на самом деле он прост и очень функционален.



Наш эксперт

Сергей Яремчук
Фрилансер, автор более 1000 статей и 6 книг. 14 лет изучает Linux и пишет статьи, чтобы не забыть пройденное.



Проjekt *LiVES* (*LiVES* is a Video Editing System, lives.sf.net) появился в то время, когда с видеоредакторами в Linux было, скажем так, не очень хорошо. Причем появился по той же причине, что и множество других программ Open Source — автор не нашел подходящего решения и вместо того, чтобы дожидаться его появления, реализовал все сам. Инициатором и бессменным руководителем проекта стал Габриэль Финч [Gabriel Finch], занимающийся видеоартом; его род занятий и сказался на специфике *LiVES*, недоступной в других подобных решениях. Я, честно говоря, до сих пор не знаю: *LiVES* — это продвинутый проигрыватель со встроенными функциями редактирования или видеоредактор с мощным плеером? Проект стартовал в 2002 году и быстро собрал единомышленников, хотя версия под номером 1.0.0 появилась только в 2009-м и сразу получила признание пользователей и несколько наград.

Возможности *LiVES*

Используя *LiVES*, можно обрабатывать видео в реальном времени: обрезать, смешивать на нескольких дорожках, изменять скорость воспроизведения/направление/размер, вращать, устанавливать

частоту кадров, создавать слайд-шоу из набора изображений, сохранять весь файл или его часть, перекодировать, применять эффекты. Редактирование аудио доступно только в тех функциях, которые необходимы для обработки видео — загрузка, ресемплинг, изменение скорости и т.п. В качестве источников используется локальный аудио/видеофайл, удаленный ресурс (включая импорт с YouTube), VCD/DVD диск, устройство Fireware, web-камера или ТВ-тюнер. За счет интеграции с mplayer/ffmpeg и другими кодеками *LiVES* поддерживает более 50 форматов, включая анимированный GIF и PDF. Для создания эффектов, кодирования, декодирования и воспроизведения используются плагины (включая RFX и LADSPA); предлагается API, позволяющий легко расширить функционал. Плагины могут быть написаны на нескольких языках: Perl, C, C++, Python и т.д.

Есть и своя специфика. Так, *LiVES* может принимать видеопоток от другого экземпляра программы, обрабатывать его и транслировать дальше (на выход или еще в один *LiVES*). Реализовано удаленное управление. Такая архитектура позволяет для обработки использовать мощный сервер, а данные воспроизводить при помощи обычного ПК или планшета. Продукт уже избавился от детских болезней и работает стабильно, в редких случаях сбоя легко восстанавливается, и информация не теряется.

Интерфейс базируется на GTK+ и корректно локализован (кроме нескольких пунктов меню). Управление производится при помощи мыши и клавиатуры, функции виджея — с джойстиком или MIDI.

Системные требования не особо суровы, и *LiVES* будет работать на относительно слабых ПК. Программа работает не только в Linux, но и *BSD, openMosix, IRIX, Mac OS X и Solaris, поддерживает платформы x86, amd64, ppc и xbox/x86.

Установка

Учитывая, что *LiVES* доступен в репозиториях большинства дистрибутивов, установка проблем не вызывает. В Ubuntu/Debian достаточно ввести **apt-get install lives** — и можно приступать к работе. Но в официальном репозитории находится стабильная и далеко не самая последняя версия. Чтобы добыть все новые функции, сле-

дует подключить репозиторий NoobsLab:

```
$ sudo add-apt-repository ppa:noobslab/apps  
$ sudo aptitude update  
$ sudo aptitude install lives
```

На самом деле устанавливается только минимальный набор кодеков и утилит, но поддерживаемых на порядок больше. Нужно быть готовым, что впоследствии придется что-то добавлять. Я сразу же ставлю другие кодировщики: ffmpeg, libdv-bin, mjpegtools, transcode и x264.

При первом запуске (если не обнаружен файл `~/lives`) активируется мастер, позволяющий произвести основные установки.

«**LiVES доступен в репозиториях большинства дистрибутивов.**»

ВОЗМОЖНОСТИ

Вначале предстоит указать рабочий каталог (в нем должно быть достаточно места). Затем анализируется наличие установленных в системе программ; если все найдено, можно переходить к следующему шагу. Иначе придется выйти и доустановить все необходимое. Выбираем аудиосервер. Здесь лучше остановиться на предлагаемом по умолчанию *PulseAudio*.

Переходим к выбору интерфейса. Редактор поддерживает два режима интерфейса: *Clip Edit* (режим фрагментарного редактирования) и *Multitrack* (режим с несколькими дорожками). Первый предлагается по умолчанию; он проще, и его используют виджеи, поскольку он позволяет подготавливать видео, воспроизводить клипы,

применять эффекты, перекодировать клип и т.д. Второй — это собственно многодорожечный редактор. Для знакомства лучше выбрать *Clip Edit*. Наличие двух режимов часто сбивает с толку новичков, которые, прочитав о возможностях *LIVES* и запустив программу, ожидают увидеть редактор с несколькими треками, а получают не совсем то, что хотели. Режим интерфейса легко меняется — постоянно в *Startup Mode* (Инструменты > Параметры > GUI) или временно (Правка > *MultiTrack* режим). При наличии нескольких мониторов их настройка производится в Инструменты > Параметры > GUI.

В поставке идет несколько скинов; при желании можете здесь же выбрать себе наиболее приятный. Вообще, стоит сразу же пробежаться по установкам в Параметры: это даст некоторое представление о возможностях программы.

Импортируем файлы

Интерфейс *LIVES* прост, но из-за изобилия его функций требуется время, чтобы освоиться. Видеоредактор не переборчив по поводу источников данных. Перейдя в меню *Файлы*, мы найдем несколько пунктов. В один проект можно загрузить данные с разных источников. Выбираем *Открыть Файл/директорию* и указываем на файлы; используя клавишу *Shift*, можно выбрать сразу несколько. Предпросмотр помогает сориентироваться. Видео после обработки появится в окне программы.

Отметим здесь очень важный момент, который нужно помнить при работе с *LIVES*: он очень не дружит с кириллическими именами каталогов. Если быть точнее, то скорее это проблема утилит, на которые он опирается. Поэтому можно открыть файл с рабочего стола (~/*Рабочий стол*), но вот сохранить обратно получается не всегда. В самом низу рабочего окна выводятся все оповещения, помогающие понять, что случилось.

Отдельные пункты, находящиеся в меню *Файлы*, позволяют импортировать: часть файла (потребуется задать начало и количество фреймов), видео с внешних ресурсов (включая YouTube:

просто вводим адрес, после этого файл скачивается и добавляется в проект), дисков и устройств. При этом *Fireware* обычно подхватывается «на лету», а ТВ-тюнер и web-камеру следует вначале добавить, выбрав одноименное меню. После чего можно управлять захватом при помощи появившейся панели.

Отдельно вынесено меню для захвата видео с экрана (Инструменты > *Capture External Windows*); выбираем и указываем нужное окно. Для остановки записи используется клавиша *q*, после чего видео будет подключено к проекту.

Импортированное изображение представляется как отдельный клип, его можно использовать в качестве фона при воспроизведении музыки.

«Из-за изобилия функций требуется время, чтобы освоиться.»

Но эффективнее, когда изображения сменяют друг друга. Для этого следует создать видео из набора файлов. Выбираем Инструменты > Создать > *Generate clip from image*, указываем каталог с файлами, размеры экрана, количество фреймов и частоту кадров. Результат сохраняется в новый файл или копируется в буфер обмена (зачем — станет понятно ниже). Кстати, если в процессе генерации файла остановить обработку, то уже созданный на этот момент файл можно оставить (это касается и многих других подобных операций).

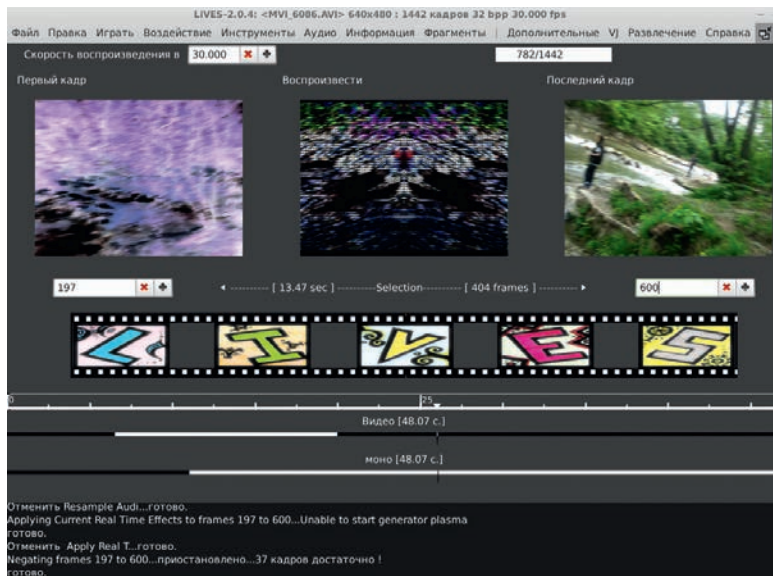
Остальные подпункты в Инструменты > Создать позволяют сгенерировать чистый или цветной кадр и заголовок. В последнем варианте потребуется лишь ввести текст, выбрать шрифт и указать расположение на кадре.

В *LIVES* реализована возможность сохранения и восстановления отдельного клипа (*Файл* > *Сохранить/Восстановить клип как *.lv1*) или всего набора (*Дополнительные* > *Экспортировать/Импортировать проект как *.lv2*). Сами файлы с расширениями *lv1* и *lv2* по сути являются *gzip*-архивами, в которых упаковано видео и установки, это позволяет быстро перенести всю информацию в другую систему.

Работа с аудио

Если видеофайл содержит аудиодорожку, она будет видна на шкале времени (моно, правый/левый канал). При добавлении аудиофайла через меню *Файлы* он подгружается как отдельный клип, не содержащий видео. Такой вариант подходит, когда нужно добавить видео к готовому аудиоряду. А вот чтобы добавить к клипу аудиодорожку, следует использовать пункты меню *Аудио*, выбрать *Загрузить новый звуковой фрагмент* и указать на файл. Этот пункт позволяет заменить звуковую дорожку; он же доступен в том случае, если клип не содержит аудиоданных. Выбирая другие подпункты, импортируем аудио с CD или внешнего источника (микрофона), удаляем и экспортируем звук (все или выделенное). Далее аудиоданные в текущий клип подгружаются »

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



► Воспроизведение в LiVES с примененными эффектами.

при помощи **Добавить звук**; отдельный пункт позволяет вставить в выделенный участок тишину. При добавлении стереофайла в монозапись он автоматически преобразуется в моно. При удалении выделенного аудио (**Удалить звук** > **Удалить выделенные звуковые данные**) или участка до выделения (**Trim/Pad Audio**) пустое место не образуется, аудиофайл просто укорачивается, подтягиваясь на пустое место. Используя пункт **Fade In/Out**, можно усилить или ослабить уровень звука выделенного участка или определенной протяженности.

Виджей

В основном окне программы отображается два окна: слева показан первый кадр, справа последний. Смещение изменяется при помощи двух панелей ниже — просто нажимаем кнопку «+», покадрово проматывая до нужного момента. Или, как вариант, используем ползунки, перемещая курсор мыши по шкале времени в обе стороны. Для удобства выделения следует также использовать пункты в **Правка** > **Выделить**, откуда, например, отмеченный участок легко инвертировать, выделить конкретный

фрейм или заблокировать размер выделенного участка (т.е. выделили 20 кадров, затем этот размер можно применять к любой части видео).

После импорта можно проиграть файлы, используя специальную панель; но больше возможностей предоставляет меню **Играть** и горячие клавиши. Здесь в большинстве случаев особых пояснений не нужно: достаточно просто пройти по пунктам и посмотреть, как оно работает. Качество настраивается в **Инструменты** > **Параметры** > **Воспроизведение**.

Если в проекте загружены видео и аудио разных размеров, то файл будет проигрываться, пока доступно видео. Но **LiVES** позволяет подогнать длительность воспроизведения видео под аудиотрек (**Auto Loop Video to fit audio**, клавиша L).

По умолчанию воспроизведение начинается во встроенном окне небольшого размера. Нажав клавишу S или выбрав соответствующий пункт в меню **Играть**, можно запустить его в отдельном окне или на полном экране. Реализовано воспроизведение по кругу: обычное (**Loop Continuously**) и вперед-назад (**Ping Pong Loop**).

Все клипы доступны в меню **Фрагменты**. Чтобы перейти к следующему, достаточно просто дважды по нему щелкнуть, вращать колесико мыши или использовать **Ctrl+PageUp/PageDown**. Для удобства файлы можно переименовать, а если они уже не нужны — удалить (клавиша C). В меню **Информация** находится несколько пунктов, выбор которых позволит узнать все доступные данные о клипе.

Как уже говорилось, **LiVES** позволяет отправить поток другому экземпляру программы. Это очень просто. Нужные настройки находятся в меню **Дополнительно**. Необходимо лишь задать частоту, размеры кадра, цветовую модель, IP и номер порта удаленной системы. На другой стороне можно настроить прием потока с любого адреса или с определенного IP. Затем выбираем **Open yuv4mpeg stream** и получаем результат.

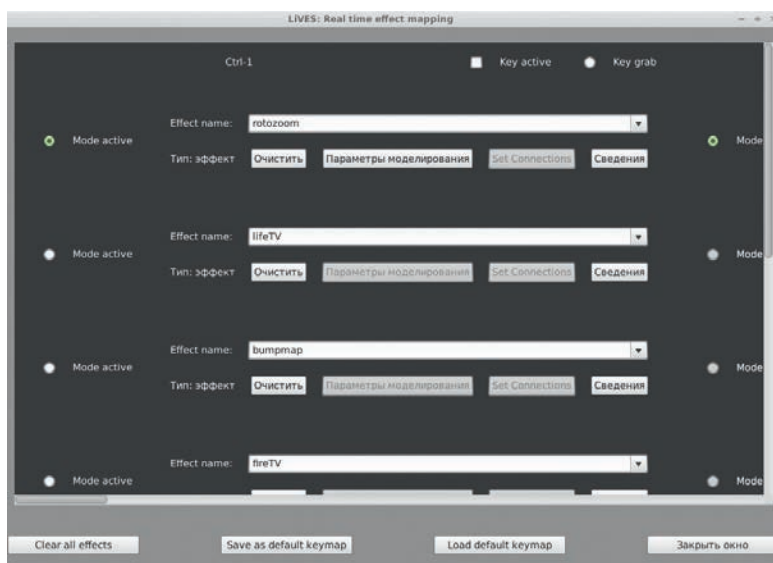
Все горячие клавиши можно просмотреть в пункте **VJ** > **Show VJ keys**.

Обработка видео

Режим **Clip Edit** удобен для относительно простых операций с одним клипом, а при некоторой сноровке — и с несколькими. Все, что нужно, найдем в меню **Правка**. Выделенный участок можно удалить (**Ctrl+D**), скопировать (**Ctrl+C**), вырезать (**Ctrl+T**) и вставить в текущее или другое видео, а также сохранить как отдельный файл. В случае добавления к существующему видео вначале следует отметить участок или создать новый клип, а затем **Вставить** из буфера обмена (**Ctrl+I**) и в появившемся окне указать, в каком месте (до или после) делать вставку, со звуком или без. Еще один пункт позволяет объединять содержимое буфера обмена с выделенным участком. В этом случае необходимо будет указать параметры замещения (точка отсчета, что делать при несовпадении размера, переходы и т.д.). После такой операции в меню **Правка** > **Выделить** активируется пункт (**Select Last Insertion/Merge**), позволяющий одним щелчком выделить на клипе место последней вставки.

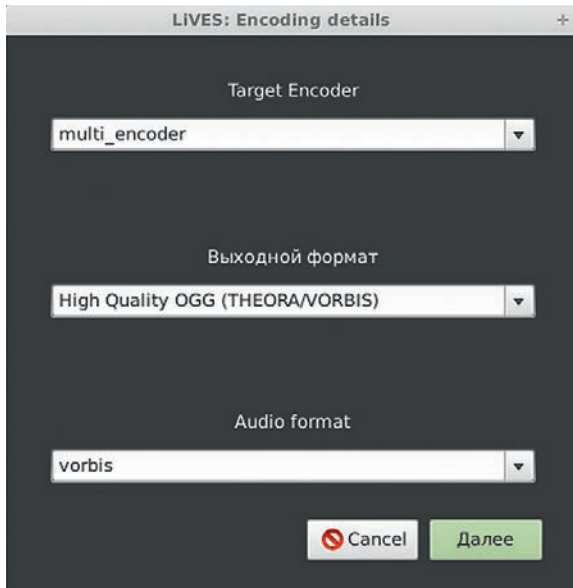
Возможен вариант растягивания видео до времени звучания аудиофайла. Клип, находящийся в буфере обмена, также можно проиграть (**Играть** > **Воспроизвести содержимое буфера обмена** (C)), чтобы оценить, что вырезана нужная часть.

Учитывая, что выбирать видео можно вплоть до кадра, в **Clip Edit** мы можем легко создать любой клип из нескольких видеофрагментов, просто собирая их в кучу. При добавлении новых файлов в клип параметры подгоняются под текущие. Для аудио (**Audio** > **Resample Audio**) и видео (**Инструменты** > **Resample**



► Настройка горячих клавиш вызова эффектов реального времени.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 108, как получить его прямо сейчас.



► Настраиваем экспорт.

Video to New Frame Rate) доступна операция изменения дискретизации [resampling]. Выбрав нужный пункт, просто указываем новое значение и подтверждаем установки.

В Инструменты найдем еще несколько полезных пунктов: изменение направления буфера обмена (Reverse Clipboard), поворот клипа (Rotate Clip, можно повернуть кадры на любой угол), добавление рамки (Trim frames/Add border), изменение скорости воспроизведения/сохранения (новый размер клипа), изменение размера кадра (Resize All Frames, можно задать произвольное значение).

Возможно, все получится не сразу, но любую операцию можно откатить (Правка > Отменить, Ctrl+U), поэтому бояться экспериментировать не стоит.

Эффекты

В LiVES реализовано два вида эффектов: реального времени и обычный, требующий обработки [rendered]. В первом случае исходный файл не затрагивается, все эффекты накладываются на лету и их можно менять в любой момент, но это требует определенных ресурсов от ПК. Второй — это привычный режим для подобного вида программ: указывается файл или отрезок, затем к ним применяется выбранный эффект, который записывается после обработки в исходный файл. Процесс занимает больше времени, но зато использовать можно менее мощные компьютеры.

Эффекты реального времени доступны в меню VJ. Пунктов здесь немного, и в основном они относятся к управлению. При помощи пунктов Set Real Time Effect Defaults и Save Real Time Effect Defaults выбирается и сохраняется эффект, который будет применяться по умолчанию. Но больше интересного скрыто в Real Time Effect Mapping. После его выбора появляется окно, в котором можно настроить привязку эффектов к комбинации клавиш Ctrl+1...9 (Ctrl+0 отключает эффект). Причем для каждой клавиши доступно 8 позиций, которые можно настроить предварительно (выбрав нужный эффект из списка) и затем при воспроизведении быстро сменить настройки или эффект при помощи клавиш k и m (при установленном Key active).

Теперь просто запускаем воспроизведение, ждем, к примеру, Ctrl+1+k и смотрим результат. Чтобы перейти к следующему

эффекту группы, используем m; комбинация Ctrl+UP/Down позволяет управлять скоростью применения эффекта. Выглядит очень интересно. При помощи клавиши Key grab можно установить любую удобную комбинацию для вызова нужного эффекта.

Теперь рассмотрим вариант, когда эффект необходимо наложить на видео. Выделяем участок и переходим в Воздействие, выбираем нужный, производим необходимые подстройки и применяем. Обратите внимание на пункт Apply Real Time Effect to Selection, выбор которого позволяет использовать последний активный эффект реального времени.

После наложения эффекта в меню Правка > Выделить активируется пункт, который позволяет быстро выделить временной отрезок, соответствующий последнему примененному эффекту.

Сохраняем результат

Когда все требуемые настройки применены, клип (Ctrl+C) или только выбранную часть фрагмента (Selection, клавиша S) можно сохранить в нужный формат, воспользовавшись горячими клавишами или выбрав пункт в меню Файлы. В окне Encoding details вначале выбираем в списке программу-кодировщик, затем выходной видео- и аудиоформат. Если нужного формата нет в списках, пробуем другой кодировщик. Универсальным является кодировщик multi_encoder, предлагающий самое большое количество форматов. Далее указываем имя файла и при желании комментарии; можно сохранить субтитры в отдельный файл. Здесь

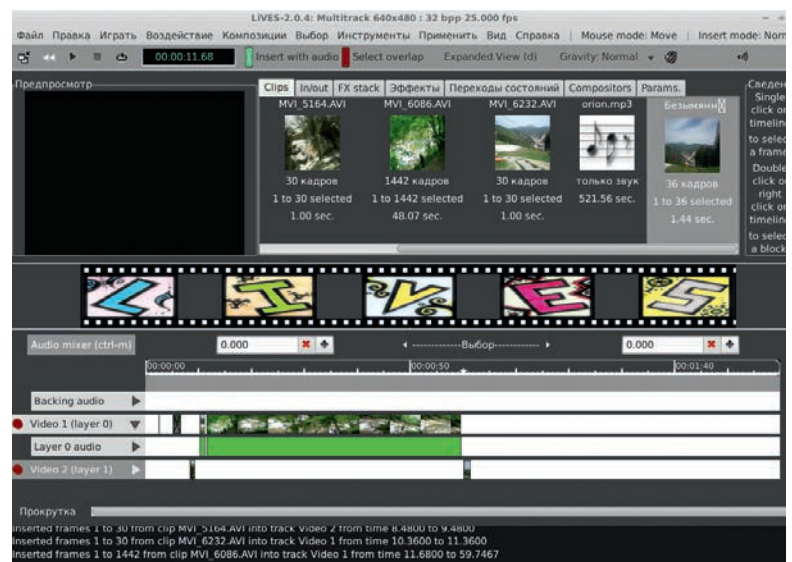
LiVES по сравнению с тем же OpenShot немного проигрывает, так как новичку приходится чуть вникать в особенности работы разных утилит, и нет готовых профилей. Хотя в любом случае в LiVES можно достиг-

нуть тех же и даже больших результатов, просто используется разный подход, а по сути в этом редакторе пользователь ничем не ограничен.

Единственная операция, которую можно произвести из контекстного меню в режиме Clip Edit, позволяет сохранить кадр в виде файла PNG. Просто отматываем на нужный кадр, щелкаем в окне правой кнопкой мыши и указываем место.

Вот, собственно, и все. Теперь, когда освоены базовые операции, можно переходить в Multitrack; перетаскиваем все файлы на временную шкалу и реализуем более сложные проекты. LXF

«В этом редакторе пользователь ничем не ограничен.»



► Режим Multitrack позволяет редактировать видео на нескольких дорожках.

Blender: Внедрим

Как объединить видео с 3D, работа с Chrome Key, эффекты композитинга...
Заинтересовало? **Андрей Прахов** представляет.



Наш эксперт

Андрей Прахов
Участник нескольких игровых проектов, представитель СМИ, автор первой русской книги по *Blender*: «Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих».



Когда разговор заходит о телевидении и программных продуктах, используемых в его недрах, то первыми на ум приходят такие монстры, как *Adobe Premier*, *After Effects*, *Sony Vegas*... и это правда, именно они чаще всего установлены на монтажных компьютерах сотен телекомпаний. Этот ряд можно продолжить и трехмерными проприетарными пакетами, которые у всех на слуху. Выходит, приложения Open Sources в этот список нечего делать? К счастью, это не так. Нужно только четко определить круг задач и соотносить их с возможностями тех или иных программ. Вот и разберемся, какую нишу на ТВ может занимать *Blender*.

Монтажный конвейер

Мы смотрим телевизор дома и не подозреваем о той сложной, кропотливой работе, которая стоит за новостными репортажами, популярными передачами и даже надоедливой рекламой. Мельтешение картинок, сочный звук сливаются в монолитный поток, воспринимаемый нашим сознанием. Давайте попробуем замедлить телевизионное время и рассмотреть, а из чего все состоит?

Возьмем, к примеру, новостной репортаж. Текст, начитанный корреспондентом, сопровождается кадрами, снятыми оператором. То есть налицо простой монтаж видео, где удаляются или меняются местами отдельные кадры. Такой процесс

носит название «линейный монтаж». Вообще ранее, до массового использования компьютеров, линейный монтаж осуществлялся с помощью пары специализированных видеоманитрофонов, синхронизированных пультом. Оператор, управляя шаттлом, банально занимался переписыванием нужных кадров с одной кассеты на другую. В дальнейшем этот процесс перебрался в компьютер, но название так и сохранилось. Ярким образчиком программы линейного монтажа является *Adobe Premier* (для Linux его аналогом может служить *Cinelerra*). Однако в репортажах еще могут присутствовать отдельные графические элементы: титры, таблицы и даже трехмерные сцены. Но линейный монтаж потому и называется линейным, что он в основном служит для окончательной сборки целого из отдельных кирпичиков. Так возможно ли осуществление линейного монтажа в *Blender*? Конечно, благо программа имеет встроенный видеоредактор *Video Sequence*. Вот только использовать *Blender* для этой цели крайне нежелательно. Все же специализированные монтажные пакеты предоставляют несравненно больше возможностей для сборки видео.

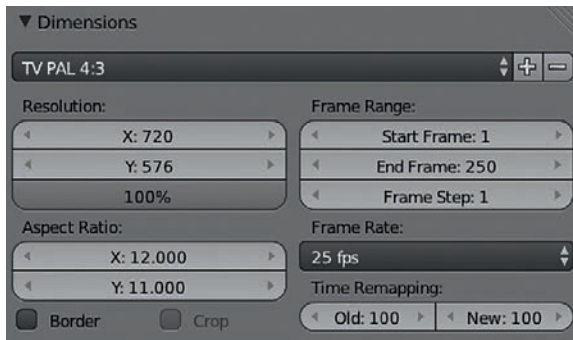
Теперь посмотрим в сторону программ реал-тайм. Отличительной их особенностью является сборка потока в реальном времени. Это осуществляется с помощью специальных видеомикшеров или аппаратно-программных комплексов. *Blender* такими возможностями вообще не обладает. По крайней мере я никогда не слышал об аппаратной начинке, способной микшировать проходящее видео с картинкой, выдаваемой этой программой.

Возьмем работу над рекламой или иной продукцией, где текущий проект является многослойным пирогом из множества мелких компонентов: видео, звука, студийных сцен, графических элементов. Такой процесс носит название «композилинг [compositing]», и для его осуществления используются специальные программные решения — к примеру, *Adobe After Effects*. В отличие от линейных редакторов, программы композитинга позволяют осуществлять полный контроль над каждым слоем, а он, в свою очередь, может содержать любой из перечисленных выше исходников. Конечно, нечто подобное могут выполнять *Adobe Premier* или *Cinelerra*, но сравнивать программы монтажа и композитинга столь же некорректно, как *GIMP* с каким-нибудь *EasyPaint*. К слову сказать, в лагере Linux аналога *After Effects* нет... кроме *Blender*. Да-да, редактор *Blender* позволяет не только создавать трехмерные сцены, работать с видео и звуком, но и отлично справляется с композитингом! Ядерная смесь 3D, *Video Sequence*, *Node Editor* дает в руки комплекс уникальных инструментов и возможностей, спрятанных под одной оболочкой. Прибавьте к этому списку реализованные в *Blender* технологии *Motion Capture* — и получите очень привлекательную для профессионала картину.

Финал как начало

Странный выбор подзаголовка, не так ли? С точки зрения журналистики, итоговый раздел должен располагаться в конце статьи, но мы рассматриваем профпригодность программы в конкретной рабочей области, и, конечно, очень интересным является вопрос

В ТЕЛЕВИДЕНИЕ



► Рис. 1. Здесь устанавливаются основные параметры изображения.

финальной обработки проекта. Можно нагромоздить кучу спец-эффектов и сделать сногшибательный ролик, однако некачественный рендер перечеркнет все труды.

Начнем с технического базиса. В России, СНГ и странах Европы стандартом телевизионного вещания является система PAL/SECAM, тогда как США, Япония и некоторые другие имеют формат NTSC. К тому же на подходе широкое использование форматов высокой четкости (HD), что еще больше добавляет неразберихи.

Каждый из форматов имеет свои технические характеристики, основные из которых — разрешение картинки, частота кадров и соотношение сторон:

► Видео PAL:

- Разрешение картинки: 720×576
- Частота кадров: 25
- Соотношение: 4:3

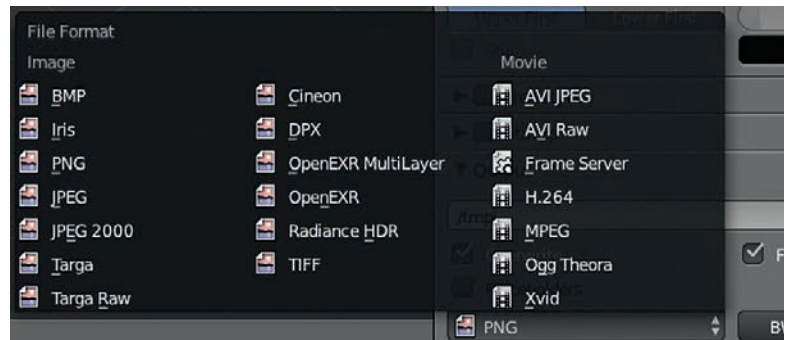
► Видео NTSC:

- Разрешение картинки: 720×480
- Частота кадров: 29,97
- Соотношение: 16:9

Очень важно учитывать способ формирования изображения: прогрессивное или чересстрочное. Старые форматы PAL/SECAM/NTSC используют чересстрочное, а вот уже HD — любой из вариантов. Неправильный выбор может повлиять на качество готовой картинки. Чтобы не влезать в технические дебри, нужно просто знать, что при прогрессивной развертке кадр прорисовывается сразу, а при чересстрочной — он состоит из двух половинок. Такие половинки получили название «Поля». В свою очередь, различают верхнее и нижнее поле, и при рендеринге видео нужно указывать, какое из них будет первым.

Сложно? Увы, это только начало, поскольку мы рассмотрели лишь техническую сторону формирования видео, а ведь есть еще форматы для его хранения! Речь идет о популярном в народе названии «кодеки».

О, эти кодеки, головная боль любого пользователя! Нет кодека — не посмотришь новый фильм; использовал не тот для



► Рис. 2. Выбор кодека.

обработки — и YouTube откажется принимать видео. Но это с точки зрения пользователя, а у профессионала совсем другой взгляд на данную проблему.

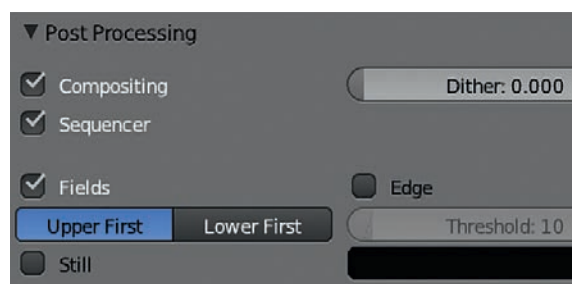
Начнем с того, что тут становится непринципиальным размер готового файла. В большинстве случаев важно одно — качество. Ну и плюс к этому нужно исходить из технических требований той телекомпании, где будет использоваться готовое видео. Выбор тут в принципе небольшой: DV PAL/NTSC, MPEG2 для обычного вещания и H.264 для HD.

А теперь давайте посмотрим, как это все совместимо с *Blender*. Все настройки рендера находятся в закладке с одноименным названием Render в окне свойств.

Группа Dimension содержит основные параметры для выбора стандарта видео (рис. 1).

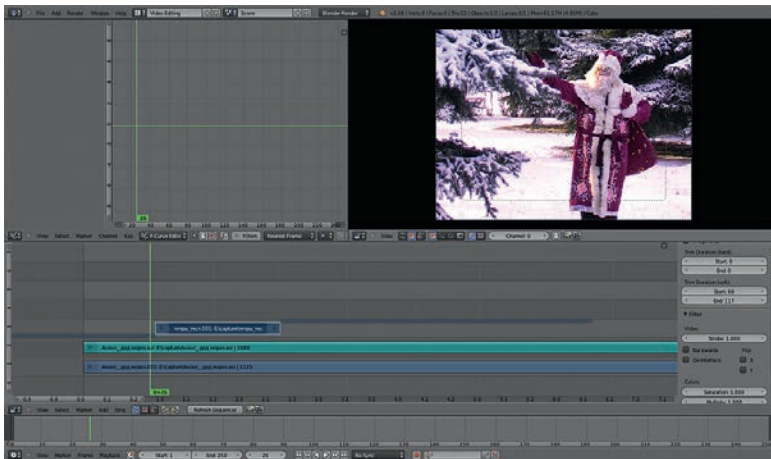
Частота кадров, разрешение экрана, соотношение сторон — все здесь можно ввести вручную, но для удобства пользователя имеется меню с пресетами самых популярных телевизионных стандартов. На рис. 1, как вы видите, по умолчанию выбран TV PAL 4:3. Здесь все понятно и вопросов не вызывает.

Куда интереснее выбор кодека для обработки (рис. 2). *Blender* работает с любыми кодеками, установленными в системе, но имеется некоторый «джентльменский» набор, доступный в любой системе. Все это богатство расположено в группе Output. В некоторых случаях, может появиться закладка Encoding для более точной настройки кодека. Например, если выбрать пресет MPEG, то уже в Encoding можно настроить параметры формирования



► Рис. 3. Настройка полей кадра.

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



➤ **Рис. 4.** Так выглядит *Blender* в режиме редактирования видео.

видео и аудио. Однако мы их рассматривать не будем — и вот почему (обратитесь к рис. 2)...

В моей работе бывает необходимость совмещения актера, снятого на заднике хрома-кей с некоторыми 3D-объектами, который как-то с ними взаимодействует (Chrome Key — универсальное название типа съемки, когда действующее лицо снимается на однотонном фоне, который в дальнейшем программно заменяется). Понятное дело, проще совмещать видео с 3D в самом *Blender*, нежели в каком-нибудь линейном редакторе. Но была замечена закономерность: чем больше в *Blender* используется слоев с исходным видео, тем меньше шансов корректно обработать сцену в нужном формате. Что это — глюк программы, некачественные кодеки или неполадки самой системы — как правило, разбираться времени нет. Поэтому для себя я нашел простое и удобное решение — экспорта видео в виде отдельных графических файлов в формате PNG. Кстати, проблемы нет и в помине, если требуется обработать обычную сцену только с трехмерными объектами.

Этот вариант имеет свои плюсы и минусы. Во-первых, не прерывая обработки, можно просматривать готовый результат. Если в качестве контейнера используется видео, то этот фокус не пройдет. Во-вторых, в случае сбоя программы можно прекрасно продолжить обработку с нужного места. И этот момент очень важен, так как рендеринг короткой сцены может длиться пару часов. К тому же качество картинки получается на высоком уровне. Но есть и некоторые минусы...

Подготовка к работе

В наборе пресетов окон *Blender* в верхнем меню программы присутствует пункт Video Editing. Несложно догадаться, для чего данная заготовка нужна. Выбрав ее, вы получите уже готовый к работе монтажный стол, окно Preview для просмотра результата и Graph Editor на случай сопряжения с трехмерной анимацией. Но кое-что нужно сделать вручную до загрузки исходников в проект.

В первую очередь нужно определиться с форматом видео (PAL/NTSC/HD и т.д.) в панели свойств рендера (см. рис. 1). Это необходимо для корректного отображения

исходников в окне просмотра. А заняться настройкой формата выходного файла можно и попозже.

Второе — совсем не лишним будет включить «безопасные рамки [Safe Margin]», которые нужны для контролирования видимых зон (многие телевизоры обрезают картинку по бокам, но все, что входит в Safe Margin, будет гарантированно показано. Обычно в пределах внутренней рамки размещают титры и иную важную информацию). Это можно сделать в меню View > Safe Margin окна просмотра (см. рис. 4).

В закладке Post Processing есть неприметная группа Fields (рис. 3). Это ничто иное, как настройка очередности полей для чересстрочной развертки кадра [interlacing]. Параметр немаловажный, если приходится обрабатывать видео в формате PAL/NTSC. Неправильно указав данное поле или вообще отключив его, можно получить дерганную анимацию. Я обычно работаю с форматом DV PAL, и для него нужно устанавливать Lower First (нижнее поле). К сожалению, включение полей в сложной сцене приводит к частым сбоям рендера (повторю, этой проблемы нет для чисто трехмерной сцены), а в случае выбора формата статичной картинки это учащается. Вывод один: отказ от установки полей. Единственный способ компенсации потерь в плавности движения я нашел в увеличении проходов Motion Blur. Настройка его осуществляется в одноименной закладке в этом же окне Render.

При обработке анимации в формате статичной картинки *Blender* дает им порядковые названия по номерам кадров. Поэтому нет никаких проблем для импорта тысяч картинок в стороннюю программу монтажа в виде последовательности. Для *Adobe Premier CSx* это возможно, если в окне импорта файлов выбрать первый кадр и установить галочку в опции Numbered Stills. В случае с *Cinelerra* все несколько сложнее. Необходимо создать специальный текстовый файл с названиями всех картинок и уже его импортировать в проект (toc-файл). Правда, можно воспользоваться универсальным кодировщиком *mencoder* и склеить все PNG в один видеофайл. Для этого используется строка примерно следующего вида:

```
mencoder mf://*.png -mf w=720:h=576:fps=25:type=png -ovc raw -oac copy -o output.avi
```

В указанном примере *mencoder* склеит все картинки в файл несжатого видео. Разумеется, в качестве кодека для утилиты можно указать любой из возможных, но стоит помнить, что лишнее пережатие из формата в формат несет потерю в качестве.

Монтаж видео и не только

Ранее было упоминание о Video Sequence Editor (VSE) — органичной части *Blender*. Хотя я высказался неодобрительно об использовании этой подсистемы для полноценного монтажа видео, но эта возможность есть, и грешно было бы ее не опробовать (рис. 4).

Как и положено солидной программе монтажа, VSE отлично справляется с импортом различных типов файлов: картинок, видео, звука. Причем их можно просто перетащить из любимого файлового менеджера. Но *Blender*, в отличие от других редакторов видео, несколько иначе подходит к пониманию смысла «исходники». На монтажном столе могут находиться только контейнеры, которые называются Strip [Полоски]. В этом есть несомненный плюс. Так, например, если вы загрузили в проект картинку, расположили где нужно и обвесили эффектами, то в дальнейшем можете заменить ее на полноценное видео. Но есть некоторые моменты, которые приводят в недоумение. Нет никаких проблем с заменой содержимого стрипа на абсолютно иной источник, допустим, вместо картинки установить звуковой файл. Работать будет: программа отключит эффекты, не подходящие выбранному типу, и все. Такой подход дает определенную свободу действий, но и заставляет быть крайне аккуратным при замене содержимого.

Теперь поговорим непосредственно о монтаже. Нет никаких проблем с размещением стрипов на линейке. Вы можете перемещать их по горизонтали или вертикали (каналам) тем же способом, что и 3D-объекты в обычной сцене. Все сделано даже проще: достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши по полоске и перенести ее в другое место. Действительно быстро и удобно.

➤ **Пропустили номер?** Узнайте на с. 108, как получить его прямо сейчас.

Можно обрезать стрип с обеих сторон. Для этого служат стрелочки по краям полочки. Принцип работы с ними все тот же.

Однако полноценный монтаж предполагает несколько иные удобства: возможность просмотра исходника в окне, быстрое вырезание нужной части и перемещение ее на монтажный стол. К сожалению, в *Blender* этого нет. Любые действия над стрипами могут выполняться только непосредственно на монтажном столе. Такой подход значительно замедляет процесс чернового редактирования.

Нет возможности работы с титрами — очень важной части профессионального видеоредактора. Взамен этому *Blender* предлагает импортировать готовые тексты в виде графического или видео файлов. Собственно процесс титрования выглядит следующим образом:

- 1 Создаются титры в другой программе, например *GIMP*, в соответствующем разрешении. Здесь желательно указать те же цифры, что и в проекте *Blender*.
- 2 Титры загружаются в редактор в виде картинки.
- 3 Устанавливается режим смешивания в панели свойств стрипа в меню *Blend*. Например, если исходный графический файл имеет прозрачность, то режимом смешивания будет *Alpha Over*.

С обычным, черновым монтажом мы разобрались — его вполне можно делать, но несколько медленнее, чем в специализированных программах. А как дело обстоит с эффектами?

Эффекты в монтажной программе делятся на три типа: трансформация, фильтры, переходы. Самое популярное и часто используемое в этом списке — трансформация.

Motion, Движение, Трансформация — это названия для одних и тех же действий, что могут совершаться над графическим или видео файлами. Перемещение, масштабирование, вращение видимой области — все это входит в понятие *Motion*. Причем подобные действия могут выполняться как анимационная последовательность. Рассмотрим пример. Необходимо плавно увеличить правую верхнюю четверть изображения за 5 секунд. Это можно выполнить в *Blender* за несколько шагов:

- 1 Выделить стрип правой кнопкой мыши.
- 2 Добавить эффект *Transform* (меню *ADD > Effect Strip > Transform*). После этого на монтажном столе появится зеленая полоска с характерным названием *Transform*. Все действия с движением совершаются именно с ней, а не с видеофайлом.
- 3 Перевести курсор на начальный кадр и поставить ключи для нужных параметров. Это выполняется в окне свойств *Effect Strip* (рис. 5). Для этого щелкаете правой кнопкой мыши по окошку со значением и выбираете в появившемся меню *Insert Keyframe*.
- 4 Перевести курсор на нужное количество секунд вперед.
- 5 Изменить параметры и зафиксировать их новыми ключами.

В принципе, процесс создания анимации в *VSE* ничем не отличается от такого же в окне *3D View*. Для ускорения можно воспользоваться системой автоматической вставки ключей (см. рис. 4, красная кнопка записи внизу окна), а кривые анимации могут быть отредактированы в окне *Graph Editor*. Вот только при этом отсутствует возможность непосредственного манипулирования самим изображением.

VSE предлагает некоторый набор фильтров, которые могут быть применены к видео или картинке. Набор очень скудный, но кое-что может быть действительно полезным — к примеру, *Speed Control*, который позволяет замедлять или ускорять скорость проигрывания видео. *Glow* — для создания свечения, *Color* — стрип заливается выбранным цветом.

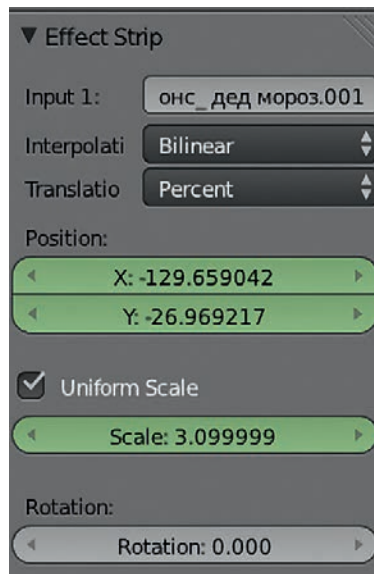


Рис. 5. Окно свойств трансформации.

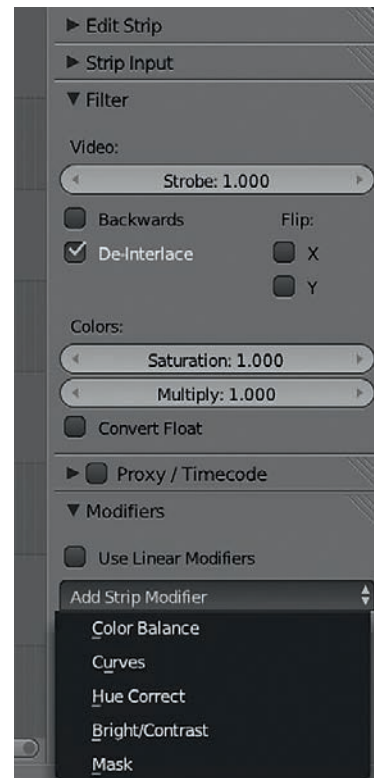


Рис. 6. Настройки стрипа.

Также присутствует небогатый набор переходов — стандартный плавный кросс и обычная шторка.

Казалось, на этом можно было бы заканчивать обзор *VSE*, но, оказывается, у него есть еще некоторые скрытые возможности обработки видео. Речь идет о таких популярных у монтажеров фильтрах, как коррективка баланса белого, яркости, насыщенности, контрастности. И в самом деле, эти фильтры серьезно помогают улучшить исходное видео, а вот отсутствие их превращает программу в простую игрушку. Вот только найти их не очень просто.

Вообще при просмотре функций редактора *VSE* складывается ощущение какого-то хаоса, беспорядочности. Все эффекты расположены в меню *ADD > Effect Strip* в одной куче — переходы, фильтры, трансформация. Возможно, это сделано из-за их крайне ограниченного количества, но вот вынос некоторых в совсем другую часть экрана выглядит, мягко говоря, индивидуальным решением программиста.

Стрипы *VSE* имеют некоторый набор универсальных параметров, которые по умолчанию располагаются справа от монтажного стола (рис. 6). И вот здесь-то содержится несколько полезных возможностей. В закладке *Filter* можно настроить эффект стробоскопа, убрать чересстрочную развертку [*De-Interlace*], вернуть изображение по горизонтали или вертикали. Однако более полезным является содержание закладки *Modifiers* [Модификации]. Выпадающее там меню как раз и содержит искомые видеофильтры (рис. 6).

Как видите, *VSE* — очень простой видеоредактор с минимальным набором возможностей. Вы можете в нем выполнить несложный черновой монтаж, добавить простые переходы между треками, кое-какую анимацию для стрипа, но сравнивать *VSE* с *Adobe Premier* или *Cinelerra* абсолютно некорректно, потому что он предназначен лишь для дополнения функциональности трехмерному редактору. И вот здесь проявляется его сильнейшая сторона. Создав нужную *3D*-сцену, не выходя из программы, можно совместить ее с обычным видео, ведь для импорта сцены как стрипа достаточно будет выбрать соответствующий пункт в меню редактора! **LXF**

ОТВЕТЫ

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru, и мы найдем ответ.

В этом месяце мы ответим на вопросы про...

- 1 Проблемы с печатью PDF
- 2 Исправление ошибок драйвера Nvidia
- 3 Запуск Mint на старом «железе»
- 4 Управление памятью в Mint
- 5 Важность меток разделов
- 6 3D-графику в Mint 14 Cinnamon

1 Двойная беда

У меня много PDF-файлов, которые нужно печатать на обеих сторонах листа, но мой принтер по непонятной для меня причине печатает только на одной стороне. В качестве простого решения можно напечатать все нечетные страницы, а затем перевернуть стопку бумаги и напечатать все четные страницы в обратном порядке.

Вот только при выборе “sides only” драйвер CUPS принтера Epson в Gnome(?) Document Viewer падает, не сообщая ничего. Мне кажется, виноват тут пакет, который разбирает PDF-файл для CUPS, но я точно не знаю, что это за пакет.

Есть способ разбить каждый файл на два: один — со всеми нечетными страницами, другой — со всеми четными. Но так получается слишком много ручной работы, нужен скрипт.

Можете посоветовать какую-нибудь независимую от Debian утилиту с нужными настройками печати PDF или подсказать, как написать скрипт?

См. с форумов

Печатаются ли эти документы нормально, если не печатать страницы чередуя? Если нет, проблема может быть в том, что они не соответствуют стандарту, что и вызывает «падение» программы просмотра документов. Сомневаюсь, что проблема в драйвере принтера, так как программа просмотра PDF выполняет преобразование документа в PostScript, который затем передается на принтер. Можно проверить это, напечатав файл в PostScript: для этого выберите печать в файл и дайте ему расширение PS. Если это сработает, проблема в программе просмотра — попробуйте другую (а если нет, проверьте журнал ошибок CUPS в файле `/var/log/cups`). Правда, многие из этих программ для обработки PDF используют библиотеку *Poppler*, поэтому при смене программы ошибка может остаться той же, но по крайней мере у Вас будет полезная информация об ошибке.

Для работы с PDF есть удобная программа под названием *pdftk* или *PDF toolkit* (<http://www.pdf>

pdflabs.com/tools/pdftk-the-pdftoolkit). Это утилита командной строки, которая среди прочего умеет выделять из файла четные и нечетные страницы; но сначала с ее помощью можно предпринять попытку исправить испорченные PDF-файлы.

```
pdftk oldfile.pdf output newfile.pdf
```

Если это не поможет, извлеките нечетные и четные страницы командами

```
pdftk yourfile.pdf cat odd
output odd.pdf
pdftk yourfile.pdf cat even
output even.pdf
```

Команда `cat` копирует страницы со входного потока в выходной; параметры “odd” и “even” говорят, какие страницы копировать. Если Вы не хотите печатать весь документ, здесь также можно указать диапазоны страниц. Страницы задаются в виде номеров, причем “end” означает последнюю страницу, и если, например, нужно опустить несколько первых страниц, потому что там нет ничего полезного, можно сделать следующее

```
pdftk yourfile.pdf cat 2-endodd output odd.pdf
pdftk yourfile.pdf cat 4-endeven output even.pdf
```

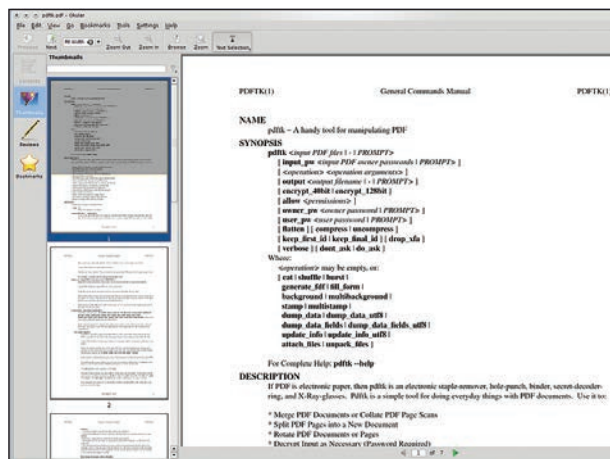
Вы упомянули, что файлов несколько; с помощью следующего цикла в скрипте можно разбить все файлы в текущем каталоге

```
for i in *.pdf; do
  pdftk $i cat odd output ${i%.pdf}-odd.pdf
  pdftk $i cat even output ${i%.pdf}-even.pdf
done
```

2 Где мой рабочий стол?

У меня Ubuntu 12.04 LTS. Выполнив обычные обновления, я обнаружил, что теперь при загрузке системы сразу попадаю в командную строку. Иногда после перезагрузки я попадаю в графический режим, но в противном случае приходится перезагружаться и выбирать предыдущую версию ядра. Тогда система загружается долго, и несколько дней система загружается нормально, а потом снова возвращается в командную строку. У меня видеокарты Nvidia, но не знаю, влияет ли это как-то на проблему.

Не могли бы вы объяснить, чем это вызвано, и посоветовать, как избавиться от этого перехода в режим командной строки?
Рассел Бойс [Russell Boyce]



PDF toolkit умеет делать с PDF-файлами все, в том числе исправлять поврежденные.

Причина в том, что во время обновления Вы установили новое ядро. Драйверам видеокарт Nvidia нужен отдельный модуль ядра. На самом деле, отдельный модуль нужен всем видеокартам, но драйвера с открытым исходным кодом включаются прямо в ядро, поэтому обновление проходит незаметно.

Драйвера Nvidia не являются открытыми, и их модуль включить в ядро нельзя. Если Вы устанавливали драйвера Nvidia через менеджер пакетов (для этого нужно включить «ограниченные драйверы»), то и обновить их можно таким же образом. Чтобы установить модули для нужной версии ядра, лучше делать это прямо в новом ядре. То есть заниматься этим придется в командной строке, а не в менеджере пакетов. Зайдите в консоль и выполните следующие команды:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install nvidia-current
```

Первая команда обновляет список пакетов, чтобы система знала о последних обновлениях, вторая применяет все необходимые обновления, а третья, `install nvidia-current`, явным образом переустанавливает драйверы Nvidia, включая сборку модулей ядра.

Если при установке драйверов Nvidia Вы загружали их напрямую с сайта, просто сделайте то же самое. Это означает, что Вам понадобится исходный код нового ядра, но при такой установке исходники ядра уже должны были быть установлены, и `apt` должна была сохранить их в актуальном состоянии. Если нет, установите пакет *linux-source* с помощью той же процедуры, что описана выше.

В порядке альтернативы можно удалить проприетарные драйверы Nvidia и воспользоваться

открытыми драйверами nouveau, которые напрямую поддерживаются ядром. С ними производительность немного снизится, поэтому геймерам они не подойдут, но они прекрасно подходят для простой повседневной работы и позволяют избежать тех проблем, которые Вы испытываете сейчас. Я пользуюсь ими в своей настольной системе.

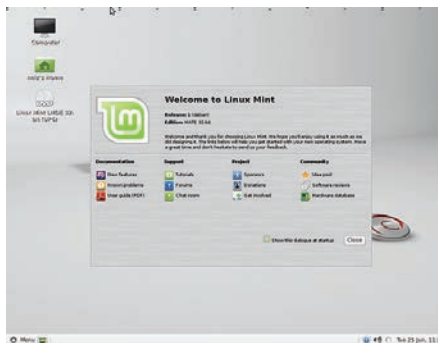
3 Катастрофа PAE

В Недавно мне пришло в голову, что мой старый ноутбук Dell прекрасно подойдет для показа другу, что такое Linux. Я записал ISO-образ с 32-битным Mint 15 и вставил его в привод DVD. Затем я получил шокирующее сообщение об ошибке: «Загрузка невозможна — используйте ядро, соответствующее вашим устройствам [Unable to boot — please use a kernel appropriate for your hardware]».

Я поискал информацию и узнал, что это проблема возникает при определенных сочетаниях старых процессоров CPU и материнских плат и вызвана расширением физического адреса (Physical Address Extension — PAE). Но до чего ж это столкновение с кирпичной стеной отторгает новичков в Linux! Произойди такое с мной, я бы сразу бросил это занятие. Это по-настоящему большая проблема, в которой виноваты разработчики: они постоянно твердят, что надо пробовать Linux на более старом «железе». Есть ли у вас какие-то соображения по этой проблеме или способы ее обойти? Не все могут позволить себе самое последнее «железо».

Кристофер Смит [Christopher Smith]

«Проблема», с которой Вы столкнулись — это проблема не самого Linux, а решений, принимаемых отдельными дистрибутивами. Расширение физического адреса — способ, который позволяет 32-битной системе использовать более 4 ГБ оперативной па-



» Если вы хотите запустить Linux Mint на не новом 32-битном CPU, воспользуйтесь редакцией Debian.

мяти, и это опция, которая может быть включена в ядро. Но ее нельзя включить или отключить — ядро либо обладает данной функцией, либо нет; и это решение принимается тем, кто собирает ядро для каждого конкретного дистрибутива. Ядро с PAE требует, чтобы процессор поддерживал такую возможность; бесполезное сообщение, которое Вы видите, означает, что Ваш процессор ее не поддерживает. Это не катастрофа само по себе — Вам просто нужно выбрать дистрибутив, предлагающий альтернативы. Linux Mint основан на Ubuntu, и они, как и некоторые другие дистрибутивы, в прошлом году переключились на ядро с PAE по умолчанию. Другие дистрибутивы, такие как Debian и Fedora, предоставляют на выбор и вариант без PAE.

Mint, который Вы пробовали, не будет работать с этим «железом», а Mint Debian будет. Я бы не согласился с тем, что нам постоянно велят пробовать Linux на более старом железе, поскольку это делает Linux системой второго сорта для компьютеров из прошлого. Linux должен поддерживать современное «железо», что он и делает.

Некоторые по разным причинам предпочитают запускать 32-битные системы на свежем

Терминалы и суперпользователи

Мы часто предлагаем в качестве решения проблемы ввести те или иные команды в терминале. Хотя обычно то же самое можно сделать с помощью графических утилит дистрибутива, такие решения будут слишком конкретными (будут зависеть от дистрибутива). Команды в терминале более гибкие и — самое главное — ими можно пользоваться во всех дистрибутивах. Команды настройки системы часто нужно выполнять от имени суперпользователя, называемого также root. Существует два основных способа это делать, в зависимости от используемого дистрибутива. Во многих дистрибутивах, особенно в Ubuntu и его производных, перед командой можно написать **sudo** — при этом будет запрошен пароль пользователя, и ему будут предоставлены привилегии root только на время выполнения команды. В других дистрибутивах применяется команда **su**, для использования которой требуется ввести пароль root и которая предоставляет полный доступ root до того момента, пока вы не наберете **logout**. Если в вашем дистрибутиве используется **su**, запустите ее один раз и выполняйте любые заданные команды без предшествующей **sudo**.

«железе» с большим объемом памяти или двужядерным процессором, а PAE необходимо для поддержки того и другого. С другой стороны, ядро с PAE работает немного медленнее, и коли Вам не нужны все эти возможности, лучше остановиться на ядре без PAE, которое есть в Linux Mint Debian. Этот дистрибутив лучше подходит для старого «железа», чем версии на базе Ubuntu. Как »



Коротко про...

Перекомпиляция ядра

К ак часто на какой-либо вопрос небрежно бросают «перекомпилируйте свое ядро с параметром X». Это может казаться жутким, но по сути изменение текущих настроек ядра — довольно простая задача. Настройка ядра с нуля — чуть сложнее. Прежде всего убедитесь, что у вас установлен нужный пакет исходников ядра — тот, который соответствует текущему ядру. Вам также понадобятся компилятор GCC и его друзья; во многих дистрибутивах есть пакет вроде build-essentials, который содержит все необходимое для компиляции.

Откройте терминал от имени root (или, в Ubuntu, скомандуйте **sudo bash**) и выполните следующие команды:

```
cd /usr/src/linux
make menuconfig
```

Увеличьте окно терминала, так как откроется окно настроек ядра с десятками параметров. В пакете с исходниками ядра должен быть конфигурационный файл с параметрами, использованными для сборки текущего ядра, поэтому нужно лишь найти, что изменить. Если его нет, то он есть в **/boot**; скопируйте его в **/usr/src/linux/.config**. Нажмите **/**, чтобы открыть поисковую строку, и введите имя необходимого элемента. Вы увидите путь до этого элемента, после чего выйдете из результатов поиска и перейдете к этому элементу с помощью клавиш управления курсором и Enter. Затем нажмите пробел, чтобы

выделить элемент. Прделайте то же для остальных параметров, затем выйдите из редактора, сохранив конфигурацию.

Теперь скомпилируйте и установите ядро командой

```
make all modules_install install
```

Эта команда все компилирует, устанавливает модули ядра и копирует само ядро в **/boot**. Она также устанавливает виртуальные ссылки для текущего ядра с **vtmlinuz** и для предыдущего с **vtmlinuz.old**. А если в меню **Grub** есть пункты для двух этих ядер, ничего менять не нужно, и у вас всегда есть возможность загрузить предыдущее, рабочее ядро.

Теперь перезагрузитесь и добавьте себе 100 очков за компиляцию своего первого ядра и 200, если оно загрузилось с первой попытки. Если возникнут проблемы, верните старое ядро и снова изучите параметры ядра.

пользователь, Вы не заметите никаких отличий — в нем по-прежнему будут рабочие столы MATE и Cinnamon.

4 Управление памятью

В меня проблема с *Xfce* в 64-битном *Mint 14* на *Lenovo ThinkCentre M58* с процессором *Intel Core 2 Duo 2667 МГц*. У меня установлено 7 Гб двухканальной памяти *DDR3*, из которой *Mint 14* использует всего 2 Гб. Как сделать, чтобы *Mint 14* увидел весь доступный объем *ОЗУ* и использовал его не только для кэша? Я уже ветеран, и мне нравится загружать модули ядра в верхнюю память и защищать их как в *Unix*. Кроме того, некоторые программы в *Mint*, кажется, замедляют процессор до 1600 МГц, по крайней мере, если верить *sysinfo*.

ukkorainer

Управление памятью в *Linux* — штука сложная, и его лучше предоставить тем, кто полностью понимает внутренние аспекты работы ядра и слоев его виртуальной файловой системы. Определение верхней памяти появилось в 32-битных системах из-за ограничений 32-битного адресного пространства; оно неприменимо к сочетанию 64-битного «железа» и 64-битной операционной системы. Лучше будет разрешить ядру загружать модули туда, куда оно хочет, и помещать код туда, где он должен быть. Со времен *Unix* все изменилось, и обычно есть веские причины пользоваться новыми технологиями — если таких причин нет, то нет и технологий.

Что Вы имеете в виду, говоря, что *Mint* «использует» всего 2 Гб? То, что система не видит общий объем памяти? Проверить это, можно запустив в терминале команду

```
free -h
```

Если добавить к параметрам `-l`, будет показано текущее разделение верхней и нижней памяти на компьютере, в 64-битных системах для верхней памяти будет показано «0».

Если остаток памяти не виден системе, я бы посоветовал проверить настройки BIOS. Мне попадались материнские платы, которые с настройками по умолчанию не показывали всю доступную память, чтобы избежать проблем с некоторыми версиями *Windows*. Если память видна, но не используется, то причина просто в том, что Вы к ней

не обращаетесь. После достаточно долгой работы *Linux* начнет использовать почти всю физическую память — все что не нужно программам, будет отведено под кэши файловой системы. В этом есть смысл, так как жесткий диск — самый медленный компонент компьютера, и все, что его ускорит, даст серьезные улучшения. Вся память, которая никому не нужна, в конце концов заполняется кэшированными данными, которые будут удалены, если какой-то программе понадобится память.

Это легко проверить, загрузив несколько цифровых фотографий в *GIMP*. Он хранит их в памяти в виде несжатых 32-битных данных, так что фотография с разрешением 10 мегапикселей займет порядка 40 Мб памяти плюс память на накладные расходы программы и на отображение фотографии; и простой командой `gimp *.jpg` в каталоге с фотографиями можно оккупировать большой объем памяти.

Что касается частоты процессора, то ею управляет диспетчер процессора ядра. По умолчанию это диспетчер по требованию, который изменяет частоту процессора в соответствии с нагрузкой, для экономии энергии. Попробуйте взглянуть на частоту, запустив программу, которая интенсивно использует процессор. Если Вы хотите, чтобы процессор всегда работал на полную мощность, можно посмотреть текущий диспетчер процессора и переключить его на другой программой `cpufreq`.

```
cpufreq-info --policy
```

```
cpufreq-info --governors
```

```
sudo cpufreq-set --governor performance
```

Первая команда отображает текущий диспетчер, вторая выводит список всех доступных диспетчеров, а третья, которой нужны права `root`, переключает текущий диспетчер на диспетчер, указанный в качестве аргумента.

5 Пометим для ясности

В я угодил в ловушку для невежественных и неосторожных. У меня на компьютере три жестких диска *SATA*. Для резервного копирования я пользуюсь внешним *USB*-диском. Три диска *SATA* — это `/dev/sda`, `sdb` и `sdc`. При монтировании внешнего диска он становится `/dev/sdc`, а не `/dev/sdd`. К счастью, я пометил внешний диск — теперь я знаю, почему это полезно.

Ронт Петч [Ron Petch]

Имена даются дискам в порядке их обнаружения, который обычно соответствует порядку дисков в BIOS, но на него также может влиять порядок загрузки модулей ядра. То, что *USB*-диск размещается между тремя обычными, довольно странно — быть может, у Вас на материнской плате два разных контроллера жестких дисков? Это одна из причин, по которым в *Ubuntu* (и других системах) при монтировании файловых систем в `/etc/fstab` используются *UUID*, а не имена устройств. Это слегка затрудняет чтение `fstab`, зато позволяет избежать проблем, аналогичных Вашей.

UUID — сокращение от “Universally Unique Identifier [Универсальный уникальный идентификатор]”, хотя эти идентификаторы не являются по-настоящему уникальными. При клонировании диска командой `dd` клонируется и *UUID*, кроме того, файловой системе можно задать любую *UUID* командой `tune2fs` (для файловых систем `ext2/3/4`). Однако эти идентификаторы достаточно надежны, и их назначение автоматизировано во многих инсталляторах систем.

Как Вы обнаружили, метки файловых систем можно использовать похожим образом, с тем исключением, что они легче читаются людьми. Метки можно задать при создании файловой системы (и *UUID*, и метки применяются к отдельным файловым системам, а не к разделам или дискам, на которых находятся эти файловые системы) или назначить позже. Для назначения меток воспользуйтесь командами

```
mkfs.ext4 -L myhome /dev/sda2
```

или

```
e2label /dev/sda2 myhome
```

Обратите внимание, что первая команда уничтожит текущее содержимое файловой системы, а вторая только назначит ей метку. При запуске без указания метки `e2label` выведет текущую метку. Использование меток в `/etc/fstab` похоже на *UUID*, с явным отличием в читаемости:

```
LABEL=myhome /home ext4 defaults 0 0
```

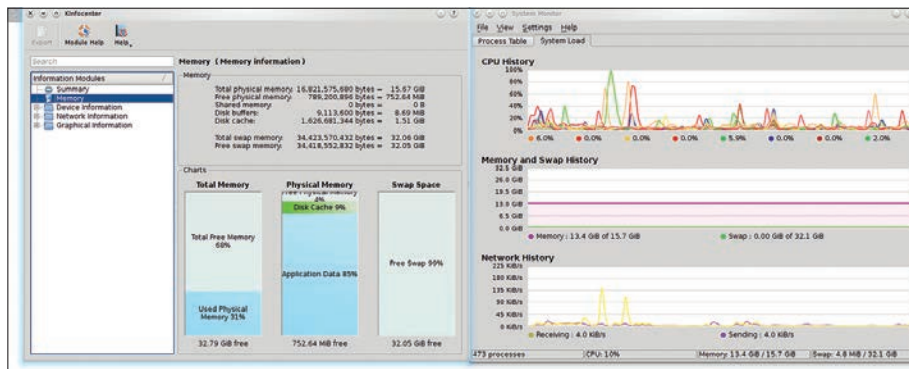
Нужно стараться, чтобы метки были уникальными. В том, чтобы назвать раздел с домашним каталогом “home”, есть смысл, но только до тех пор, пока Вы не попытаете установить этот диск на другой компьютер с той же схемой именования разделов.

Одно из решений — включить в метку имя хоста (`hostname-home`), но помните, что максимальная длина меток для файловых систем `ext` ограничена шестнадцатью символами.

6 Резервная графика

В я установил *Mint 14 Cinnamon* на *Intel Core i3* с видеокартами *Nvidia 520MX* и *Intel*. Все работало прекрасно, пока я не установил библиотеку *OpenGL* и массу ее зависимостей. Библиотека была мне нужна для *Allegro*, которую я устанавливал. Я перезагрузил компьютер, и система загрузилась в классическом режиме [Classic Mode]. Я проверил видеокарту, она стала называться «резервной [fallback]». Честно говоря, я не знаю, что это означает.

Шубханшу Мишра [Shubhanshu Mishra]



➤ Ядро *Linux* использует максимум памяти для улучшения производительности, но для экономии ваших денег замедляет процессор, когда его ресурсы не нужны.

Помогите нам
помочь вам

Ежемесячно мы получаем несколько писем, на которые не в состоянии ответить, поскольку проблема описана в них недостаточно полно. Чтобы дать вам наилучший ответ, нам нужно знать как можно больше.

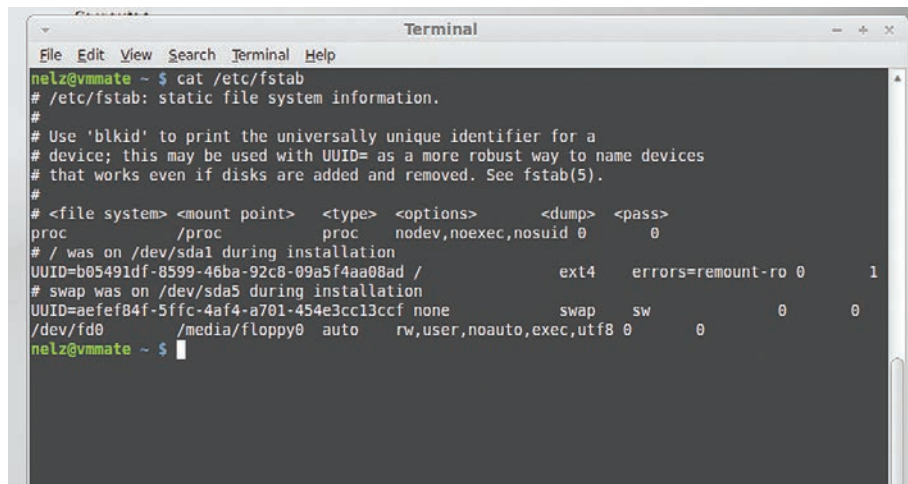
Если у вас появляется сообщение об ошибке, приведите его точный текст и опишите конкретные условия, когда оно появляется. При возникновении проблемы с устройствами перечислите нам все установленные устройства.

Если Linux уже запущен, можете применить для этого отличную программу *Hardinfo* (<http://hardinfo.berlios.de/>) — она сохранит подробную информацию об устройствах и о состоянии системы в HTML-файле, который вы сможете приложить к своему письму.

Не уступающий в удобстве альтернативный вариант — *lshw* (<http://ezix.org/project/wiki/HardwareLiSter>). Одна из указанных программ непременно должна быть включена в ваш дистрибутив (а иногда и обе).

Если вы не хотите или не можете их установить, выполните следующие команды в терминале от имени root и приложите файл **system.txt** к письму. Это здорово поможет диагностике.

```
uname -a >system.txt
lspci >>system.txt
lspci -vv >>system.txt
```



» С UUID все будет работать всегда, но файл **fstab** станет нечитаемым. Метки файловой системы дадут вам лучшее и от того, и от другого.

Это означает, что Mint не смог загрузить драйверы трехмерной графики, которые нужны Cinnamon. Причины могут быть обнаружены в системном журнале X — **/var/log/Xorg.0.log**. Начните с поиска строк, начинающихся с (EE). Это довольно распространенная проблема. Чтобы ее исправить, нужно обновить кое-что из командной строки (графического менеджера пакетов для этого иногда недостаточно).

Для обновления выполните в терминале следующие команды:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

Ваша проблема также может быть связана с отсутствием файла **/usr/lib/nvidia/settings/ld.so.conf**, которое вызывает проблемы драйвера Nvidia с 32-битным ПО OpenGL. Если такого файла нет, создайте его и добавьте туда следующее содержимое:

```
/usr/lib32
```

Затем выполните команду

```
sudo ldconfig
```

После этого может потребоваться запустить программу настройки Nvidia. **lxf**



Часто задаваемые вопросы

Брандмауэры

» **Что такое брандмауэр и почему меня должен волновать пожар на моем компьютере?**

Брандмауэр — это сочетание программных и аппаратных средств, позволяющих предотвратить несанкционированный доступ к сети, защищаемой брандмауэром. Чаще всего он используется для того, чтобы ваш компьютер или сеть перестали обижать менее сознательные жители Интернета. К сожалению, от пожара брандмауэр не защитит.

» **Аппаратных и программных? Брандмауэр — это программа или устройство?**

Бывает и то, и другое. Отдельное устройство предоставляет лучшую защиту, так как останавливает всех злоумышленников еще до того, как они добрались до вашего компьютера(ов). Во многих широкополосных маршрутизаторах (роутерах) есть

встроенный брандмауэр, поэтому плохие парни могут застрять уже в модеме. Другой вариант — старый компьютер, на котором запущен дистрибутив с брандмауэром, такой как PCСор. Для работы брандмауэра не нужно большого объема ресурсов, достаточно даже старого 486.

» **У меня всего один компьютер; можно ли запустить брандмауэр на нем?**

Да, и довольно эффективно. Хотя программный брандмауэр не предоставляет такой защиты, как отдельное устройство, он все равно отлично сдерживает нападающих. Конечно, истинные параноики запускают и тот, и другой вместе.

» **Какие имеются программные брандмауэры?**

Брандмауэром в Linux служат *iptables*, являющиеся частью ядра. Для

настройки брандмауэров составляется набор правил, определяющих, что можно и что нет. Написание правил для *iptables* бывает довольно сложной задачей, и в конце концов может оказаться, что брандмауэр не делает того, чего вы ожидали — или вообще ничего не делает. Существуют различные программные брандмауэры. Все они, от скриптового *Shorewall* (www.shorewall.net) до графических программ вроде *Guarddog* (www.simonzone.com/software/guarddog) и *Firewall Builder* (www.fwbuilder.org), упрощают процесс создания правил. Так как все они генерируют скрипты *iptables*, с их помощью можно создать правила для сервера, на котором нет графики, и затем загрузить их на сервер.

» **Но Linux ведь безопасен, правда? Тогда зачем мне брандмауэры?**

Да, но только если вы делаете и поддерживаете его таким. Хороший дверной замок не остановит

грабителя, если открыты окна. То же справедливо и для безопасности в Интернете. В Linux есть утилиты, которые надежно защищают сеть, но только если вы ими пользуетесь. Права доступа усложняют злоумышленнику жизнь, но лучше вообще не подпускать его близко.

» **У меня нечего красть, разве не так?**

Больше чем вы можете представить. Например, по кэшу вашего браузера можно понять, какие финансовые сайты вы посещаете. В нем не будет паролей, но это ценная информация для вора. Ваша электронная переписка содержит конфиденциальную информацию. Кроме того, можно воспользоваться вашим интернет-подключением. С его помощью спамер может рассылать спам, что может привести к закрытию вашей учетной записи провайдером. Ни для какого из этих действий не нужны права root, достаточно прав обычного пользователя.



LXFHOTPicks



Майк Сондерс

Изажив самые недостижимые и укромные уголки Интернета, Майк точно знает, где таятся главные сокровища открытого кода.

Worker » TheSSS » BirdFont » Wallpaperd » Fivebit » Fvwm-Nightshade » Pstrings » Stella » British Bingo » PeaZip » MyBill

Файловый менеджер

Worker

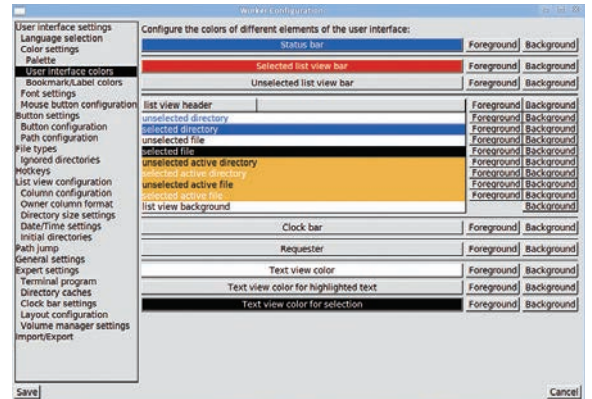
Версия: 3.0 Сайт: <http://bit.ly/131LDNG>

Взгляните на экранный снимок внизу. Какова ваша немедленная реакция? Если вы думаете «Ага, это мне напоминает старый добрый классический менеджер файлов» — готовьтесь к веселой прогулке по Улице Воспоминаний. И наоборот, если вы скребете в затылок и говорите: «И это называется менеджером файлов? Выглядит жутко сложно, и картинок совсем нет», то приготовьтесь к новому способу упорядочивания файлов.

Да, *Worker* выглядит явно старомодно, в стиле старой школы, в первую очередь из-за его двухпанельной раскладки. Эта раскладка (с сопутствующими кнопками функций внизу) существует уже не одно десятилетие, и если вы застали дни DOS или Amiga, то, вероятно, помните похожие внешне программы, такие, как *Norton Commander* и *Directory Opus*. И хотя современные менеджеры файлов отказались от этой раскладки в пользу одного окна,

мы возразим, что она работает лучше и позволяет легко копировать или перемещать файлы, не перетаскивая с места на место

«Worker старается делать все как можно быстрее.»



Щелкните по **С** вверху слева, чтобы открыть диалоговое окно настроек, где вы сможете создать хоть целую новую программу.

исходное окно и окно, куда следует перекинуть файлы.

Набор зависимостей у *Worker* минимален — по сути, для его компиляции из исходника нужны только заголовки X. Если вы хотите просматривать файлы внутри сжатого архива, тогда перед сборкой установите AVFS, а потом выполните обычную процедуру `./configure, make` и `make install` (от имени root).

Что касается интерфейса, *Worker* старается делать все как можно быстрее. Возможно, по первости вы не поймете, где щелкать (а то и вообще станете относиться к щелканью с подозрением, если случайно что-то удалите), так что загляните в наше руководство (*Исследуем интерфейс Worker*, слева) и познакомьтесь с самыми важными кнопками. Стоит отметить, что ассоциации типов файлов *Worker* — то есть приложения, которые подключаются, когда вы дважды щелкаете по файлу — созданы для весьма минималистских установок. Например, при двойном щелчке по текстовому файлу *Worker* откроет его в антикарманном *Xedit*. Чтобы изменить ассоциации, щелкните по кнопке **С** вверху слева и перейдите в опцию File types [Типы файлов] на левой стороне.

Worker безгранично настраивается, и хотя на то, чтобы заставить все работать именно так, как вам нравится, потребуется время, конечный результат стоит трудов. Вы получите невероятно быстрый, суперпрочный и весьма разумный менеджер файлов, который блестяще работает с горячими клавишами.

Исследуем интерфейс Worker

Верхние панели

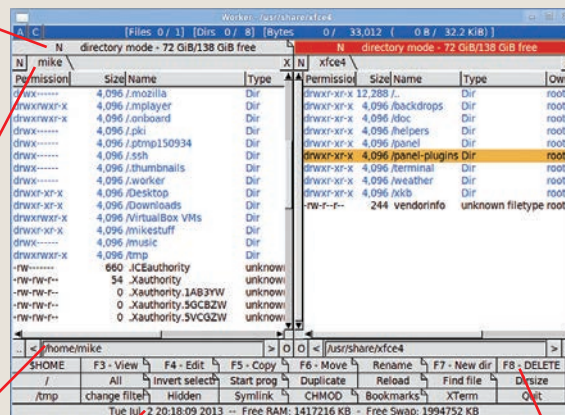
Показывают, сколько свободного места осталось на дисках; двойной щелчок позволяет вручную войти в расположение файловой системы.

Просмотр во вкладках

Здесь можно добавлять новые вкладки, щелкнув по кнопке **N**, и закрывать их с помощью **X**.

Журнал

Кнопки со стрелками влево (<) и вправо (>) помогут просмотреть журнал. Щелкните по **O**, чтобы изменить опции сортировки.



Статус

Полезная строка, которая показывает, какая часть ОЗУ свободна, и отображает информацию по объему подкачки [swap].

Кнопки действий

Здесь самая суть программы: кнопки для операций с файлами, поиска и фильтрации, и т. д.

Легковесный серверный дистрибутив

TheSSS

Версия: 6.1 Сайт: <http://thesss.4mlinux.com>

Linux неуклонно набирает вес. И его мини-дистрибутивы успели наплодить кучу ответвлений, наподобие Antivirus Live CD, рассмотренного в прошлом выпуске HotPicks [LXF174, стр. 101]. На сей раз у нас TheSSS — это означает The Smallest Server Suite [Самый Маленький Серверный Пакет], и, как предполагает его название, он втискивает серверное ПО в небольшой по объему дистрибутив. Его ISO-образ весит всего 30 МБ, и он совместим с UNetBootin, поэтому вы запросто запишете его на USB-брелок и будете запускать без всякого прожига на CD-R.

TheSSS работает на ядре 3.9.0, и на стадии загрузки вам предложат ввести пароль root, затем вы сможете войти в систему от имени root — и окажетесь в голой командной строке: крошечный дистрибутив не вместил ни X, ни графических приложений, вообще ничего похожего. Сюда включен ряд инструментов в текстовом режиме, например, файловый менеджер *Midnight Commander* и web-браузер *Links*;

но главное в TheSSS — программы, предназначенные для сервера.

Попробуйте проверку с помощью ping-запросов, и если TheSSS не настроил вашу сеть через DHCP, введите **netconf** для настройки проводной или беспроводной сети вручную. Затем введите **server**, чтобы посмотреть доступные функции. TheSSS включает серверы HTTP, FTP, SSH и Telnet — для начала скомандуйте **htpstart**. Активируется *thttpd*, тонкий/турбо/толковый web-сервер, созданный при поддержке PHP. Можете установить TheSSS на свой жесткий диск скриптом *install2hd* и делать резервные копии на серверы FTP командой **backup**. Для поддержки системы, когда вы настроите сервер со всеми удобствами и войдете через SSH, введите

«TheSSS втискивает серверное ПО в небольшой дистрибутив.»

```

CPU: 0.7% Tasks: 17, 0 thr: 1 running
Mem: 56/1004MB Load average: 0.00 0.01 0.02
Swap: 0/97276B Uptime: 00:17:41

  PID USER      PRI  NI  VIRT   RES   SHR  S CPU% MEM%   TIME+  Command
1642 root        20   0  3360  1524  1164  R  0.7  0.1  0:01.22 htop
1 root        20   0  3332   592   620  S  0.0  0.0  0:01.23 Init
897 root        20   0  3332   236   220  S  0.0  0.0  0:00.00 s3slngd
899 root        20   0  3332   296   220  S  0.0  0.0  0:00.01 klogd -c 3
1212 root       20   0  3924  1320   980  S  0.0  0.1  0:00.08 udevd
1294 root        20   0  3332    68    0  S  0.0  0.0  0:00.00 udhcpc -i eth0 -
1325 root        20   0  3332   236   220  S  0.0  0.0  0:00.00 acpid
1329 root        20   0  2512   312   236  S  0.0  0.0  0:00.00 gpm -m /dev/psaux
1341 root        20   0  3336   808   716  S  0.0  0.1  0:01.01 -sh
1342 root        20   0  3336   676   608  S  0.0  0.1  0:00.00 getty 38400 tty2
1343 root        20   0  3336   672   608  S  0.0  0.1  0:00.00 getty 38400 tty3
1344 root        20   0  3336   672   608  S  0.0  0.1  0:00.00 getty 38400 tty4
1345 root        20   0  3336   680   608  S  0.0  0.1  0:00.00 getty 38400 tty5
1346 root        20   0  3336   680   608  S  0.0  0.1  0:00.00 getty 38400 tty6
1583 root        20   0  4768   780   432  S  0.0  0.1  0:00.00 stunnel -p /root-
1591 user        20   0 15320  9732   796  S  0.0  0.9  0:00.02 httpd-php -C /e
1640 root        20   0  3332   568   504  S  0.0  0.1  0:00.00 /bin/sh /usr/bin/

```

Используйте *htop*, чтобы отследить использование памяти и CPU для ваших процессов на сервере.

nmonitor — отобразится информация по процессам (*htop*), сетевая активность (*iptraf*), и прочая информация.

Естественно, TheSSS всего лишь капля в океане сервер-ориентированных дистрибутивов, но его преимущества заключаются в том, что он невероятно прост в настройке и предлагает только самое необходимое. Последнее особенно важно: ведь держа на сервере необязательные или неиспользуемые программы, вы подвергаете себя всяческому риску, связанному с безопасностью. Поэтому TheSSS — отличный мини-дистрибутив для случаев, когда вам требуется обслуживать файловую, и больше ничего.

Редактор шрифтов

BirdFont

Версия: 0.19 Сайт: www.birdfont.org

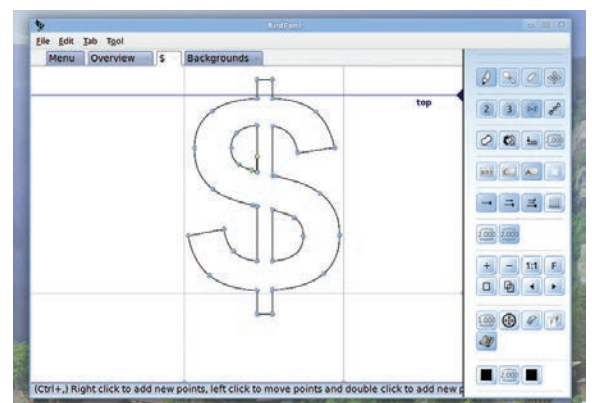
Microsoft постоянно критикует — за многое, однако главное злодеяние этой компании в том, что она выпустила на волю Comic Sans. Этот ужасный шрифт, это преступление против печатного дела настолько широко (зло)употребляется, что началась даже кампания по его запрету: www.bancomicsans.com. Мы все можем внести свою скромную лепту в это благородное дело, создавая с нуля собственные шрифты — задача, которая поначалу кажется невероятно сложной, но потом здорово упрощается благодаря программам вроде *BirdFont* [можно перевести как «курица лапой», — прим. ред.].

С ее помощью вы можете редактировать существующие шрифты TrueType и SVG, или с нуля создавать новые. Она написана на Vala, и процесс ее компиляции довольно нестандартный — пробежитесь по Readme, чтобы посмотреть, как она работает. Интерфейс тоже несколько

необычен: он использует вкладки, отображая изначально вкладку Menu, которая почти пуста. Щелкните по меню File > Open и выберите файл TTF (в большинстве дистрибутивов их навалом в `/usr/share/fonts/truetype`). Тут откроется вкладка Overview; щелкните дважды по глифу (он же символ), чтобы начать его редактирование.

Справа внизу вы увидите набор размытых значков, без всяких всплывающих подсказок, но это отнюдь не каталог в плане GUI. Наведите на значок мышью, и вы увидите его описание в строке состояния внизу окна. Щелкайте и перетаскивайте части символа, чтобы изменять его форму; добавляйте новые точки и создавайте кривые Безье. Труд довольно

«Можно создать шрифты из логотипов и даже своего почерка.»



Интерфейс *BirdFont* местами неуклюж, но мы не жалуемся, учитывая, что это всего лишь версия 0.19.

кропотливый, но это работает. В любой момент вы можете переключиться на вкладку Overview, чтобы посмотреть на свои изменения рядом с другими символами.

Когда интереснее использовать *BirdFont* для создания шрифтов. Видеоруководство на сайте объясняет, как создать шрифт из существующего изображения: вы сканируете буквы, создаете приблизительный контур, обрисовывая их точками, а затем выравниваете их. Вот так можно создавать шрифты из логотипов и даже своего собственного почерка — очень удобно, если вам приходится писать много писем и вы хотите делегировать эту тяжелую работу принтеру.

Демон смены обоев

Wallpaperd

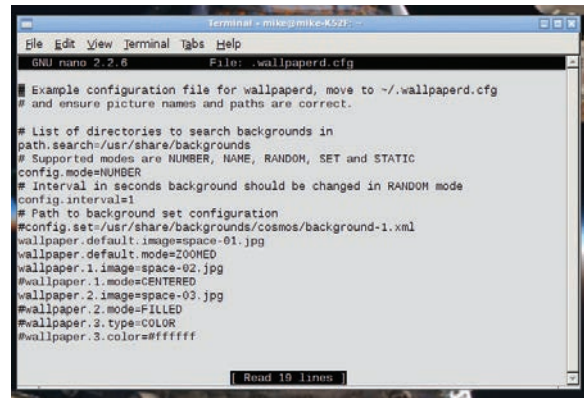
Версия: 0.2.1 Сайт: <http://bit.ly/1dmSrr3>

Арт-редактор Эффи очень любит рассказывать нам о былых днях, когда пабы закрывались в воскресенье днем, а Девушка с тестовой страницы была самой популярной персонею на телевидении. Мы тоже помним былые дни Unix, когда главным принципом дизайна была модульность. Вместо огромных монолитных приложений разработчики предпочитали писать небольшие компоненты, которые можно было сшивать с помощью скриптов или библиотек.

В наше время, хотя и есть тенденция сдвига к большим и массивным приложениям, дух Unix продолжает жить во многих проектах. Взять, например, *Wallpaperd*: это программа, которая меняет ваши обои. Возможно, такое звучит до ужаса скучно; но здесь есть довольно интересные опции смены обоев в случайном порядке или в зависимости от вашего рабочего места. Не исключено, что вам вообще наплевать, делает ли это ваш рабочий стол, однако — вернемся к модульности — *Wallpaperd* создан для использования с небольшими

независимыми оконными менеджерами (ОМ). Многие ОМ выполняют лишь самую основную работу и не предусматривают таких функций, как панели задач или переключатели обоев. Они разумно оставляют эту работу другим программам, чтобы вы могли комбинировать и выбирать нужные вам инструменты. Легковесные менеджеры окон типа *OpenBox* и *Ratpoison* действительно резко ускоряют работу, и присмотрев тот, который вам понравится, вы начнете поиски возможности поменять фон.

Wallpaperd требует только базовых библиотек *X* и *lmlib2*; установите их и скопируйте файл *wallpaperd.cfg* в свою домашнюю директорию, переименовав его в *.wallpaperd.cfg*. Открыв файл в текстовом редакторе, вы увидите, что можно



➤ Настройки в файле конфигурации понятны сами по себе; по tap-страницам шарить не придется.

указать директорию для изображений и способ их изменения. Например, задав *config.mode* как *RANDOM* и указав количество секунд в *config.interval*, вы получите периодическую смену обоев в случайном порядке, так что вид вашего рабочего стола будет постоянно обновляться. Или, чтобы сделать свое рабочее пространство действительно индивидуальным, выберите опцию *NUMBER* и укажите имя файла в *wallpaper.1.image*, *wallpaper.2.image* и так далее. Мы пробовали *Wallpaperd* с разными легковесными менеджерами окон, и всякий раз он творил чудеса.

«Есть интересные опции смены обоев в случайном порядке.»

Модуль сжатия текста

Fivebit

Версия: 0.1 Сайт: <http://bit.ly/16wY1Dx>

Давайте на минутку углубимся в технические подробности. Обычно простой текст требует по байту (8 бит) на каждый символ, но это довольно расточительно. Один байт может содержать число от 0 до 255, но поскольку в английском алфавите всего 26 букв, к чему нам такой размах? Конечно, есть буквы заглавные и строчные, цифры, знаки препинания и разные символы, но подавляющее большинство символов в текстовом документе являют собой маленькие буквы от а до z.

Всего пять битов из байта уместят любое число от 0 до 31, то есть наши 26 маленьких букв можно хранить куда более эффективно: например, использовать пять битов из байта для хранения одного символа, остальные биты — для хранения части следующего символа, и так далее. Но если делать все вручную, возня с битами может обернуться кошмаром;

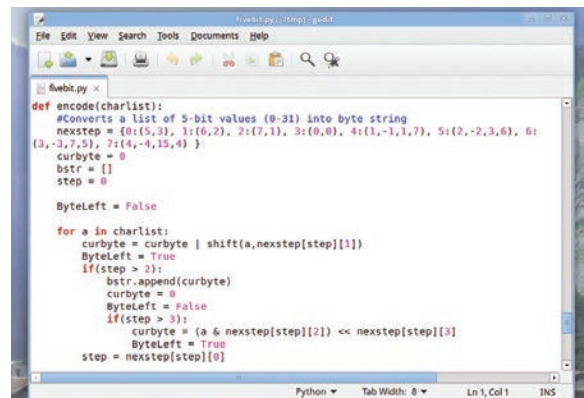
и вот вам *Fivebit*, небольшой удобный модуль Python, который выполнит всю черную работу. Он сжимает текст в 5-битную кодировку, суля 37,5% сжатия для текста из строчных букв.

Чтобы его использовать, сохраните файл *fivebit.py* в отдельную директорию и откройте новый файл, *foo.py*, со следующим контентом:

```
import fivebit
text = "abcdefghij"
small = fivebit.compress(text)
print text
print small
```

Сохраните его, запустите *python foo.py*, и вы увидите следующие результаты:

«5-БИТНАЯ КОДИРОВКА СУЛИТ 37,5% СЖАТИЯ ДЛЯ СТРОЧНЫХ БУКВ.»



➤ Пишете приложение Python, которое содержит много текста? Этот модуль размером 20К являет собой отличную альтернативу *zlib* со товарищи.

```
abcdefghij
[0, 68, 50, 20, 199, 66, 122]
```

Итак, мы взяли строку из 10 символов, прогнали ее через алгоритм сжатия *Fivebit* и показали результат (вторая строка). Вы видите, что исходная строка, в обычном тексте занимавшая бы 10 байт, в результате стала 7 байт. (Из-за хитроумного 5-битного кодирования вторую строку нельзя распечатать, как обычный текст, и в ней просто выведены десятичные значения каждого байта.) Итак, налицо уже 30% экономии, и чем больше строчных букв вы используете, тем ближе этот показатель к 37,5%. Разве не здорово?

Крутая настройка менеджера окон

Fvwm-Nightshade

Версия: 0.6.6 Сайт: <http://bit.ly/12IJV0p>

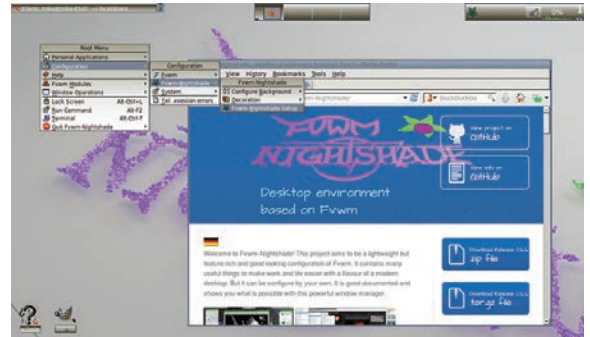
О, этот FVWM! Немногие программы с открытым кодом способны потягаться с его неослабевающей мощью — а ведь этот менеджер окон как раз отметил свое 20-летие. Мы помним, как применяли его в конце 1990-х, еще до того, как команды Gnome и KDE выпустили свои релизы 1.0, и наши отношения с ним колебались от любви до ненависти. Любовь была вызвана его настраиваемостью, а ненависть... да в общем-то, тем же свойством. Былые времена не изобиловали удобными GUI-мастерами для FVWM, и чтобы создать идеальную конфигурацию, приходилось часами возиться с файлом настройки `.fvwmrc`.

Ныне есть несколько готовых конфигураций FVWM, таких, как *FVWM-Crystal*, и они при минимуме усилий создают рабочий стол совершенно великолепного вида. Еще одна конфигурация — *Fvwm-Nightshade*, которая живет параллельно вашей стандартной установке FVWM (и при необходимости вы сможете переключаться с одной на другую). Для ее запуска нужна

версия FVWM не старше 2.6.6, скомпилированная так, чтобы были включены все функции плюс несколько дополнительных утилит. Как минимум, надо установить *Conky*, *Stalonetray* и *WM-icons* (если у вас Debian/Ubuntu, то все они есть в репозиториях пакетов).

Добыв все перечисленное, распакуйте файл **Fvwm-Nightshade-0.6.6.tar.gz**, войдите в свежесозданную директорию и введите **make install** (от имени root). Теперь вы сможете выйти, выбрать *Fvwm-Nightshade* в окне приглашения — и вперед. Появившееся окно настройки спросит у вас, хотите ли вы изменить какую-либо настройку по умолчанию, например, тему; чтобы впоследствии вызывать это окно, переходите в Configuration > Fvwm-Nightshade в меню.

«FVWM ЖИВ, И МОЖНО ОБОЙТИСЬ БЕЗ БЕЗУМНЫХ GNOME 3 И METRO.»



► На наш вкус, тема по умолчанию была чересчур зеленой, и если вам нужно нечто более сдержанное, переключитесь на Clean.

На рабочем столе будет три основных компонента: вверху слева — переключатель приложений, в середине — переключатель рабочих областей, а на панели вверху справа — меню, системный лоток и часы. А можно вывести меню щелчком левой кнопки на рабочем столе. *Fvwm-Nightshade* весьма миловиден (и это удивляет, если вы когда-либо видели невзрачную настройку по умолчанию FVWM); другие темы, скажем, Clean и Ambience, тоже отлично выглядят. Но приятнее всего, что старик FVWM все еще жив, и можно обойтись без безумных Gnome 3 и Metro.

Исследователь адресного пространства

Pstrings

Версия: 1 Сайт: <http://github.com/andikleen/pstrings>

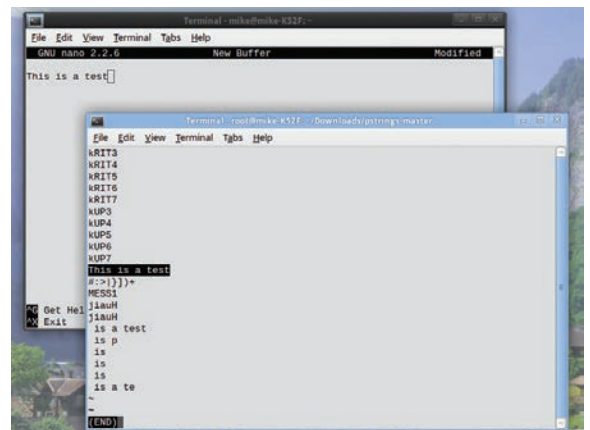
Мы любим получать письма от новообращенных линуксоидов, оставивших мир Windows: одни — потому что Linux быстрее, другие — потому что Linux надежнее, а третьи — потому что Linux предлагает большую личную свободу. Но многим просто нравится, что эта ОС намного прозрачнее и проще в изучении. В ОС от Microsoft куча всяких файлов и процессов с загадочными именами, скрытых API и прочих штук, которые не дают понять систему. А в Linux все прозрачно — исследуйте сколько душе угодно.

Например, через `/dev/mem` можно даже заглянуть в ОЗУ вашего компьютера. Оценить информацию, хранимую неким процессом, чуть сложнее, однако *Pstrings* достойно с этим справляется — как минимум для приложений командной строки. Зачем это вообще может понадобиться? Ну вот вы работаете с таким приложением,

и оно заблокировалось или стало недоступным по иной причине. А внутри программы у вас важные данные, и они вам остро необходимы. Или — ваш сервер взломали, злоумышленник запустил в системе вредоносный процесс, и нужно оценить, до какой степени все плохо.

Pstrings выдает в виде ASCII-текста содержимое ОЗУ процесса — оно бывает чудовищного объема, но тут в игру вступает разумная фильтрация. Чтобы скомпилировать его, запустите **make**, и сможете использовать его на месте по `/pstrings`. Для проверки, откройте текстовый редактор командной строки (например, *Nano*) и введите в нем `This is a test` [Это тест].

«Pstrings выдает в виде ASCII-текста содержимое ОЗУ процесса.»



► Большая часть полученного результата будет выглядеть тарабарщиной, но, обратившись к поиску или *grep*, вы найдете искомое.

Теперь с помощью `ps ax | grep nano` выясните ID только что запущенного процесса *Nano*. Передайте полученный ID в *Pstrings* командой

```
./pstrings <ID> | less
```

— и перед вами появится текстовый контент памяти процесса. Прокрутка вверх-вниз покажет сотни строк контента из редактора — текстовые подсказки, информацию парсера и т.д. Но введите `/This is a test`, чтобы сузить поиск, и вы увидите текст, введенный в *Nano*. Опций настройки результата немало, поэтому не поленитесь заглянуть в `README.md`.

HotGames Развлекательные приложения

Эмулятор Atari 2600 (VCS)

Stella

Версия: 3.9 Сайт: <http://stella.sourceforge.net>

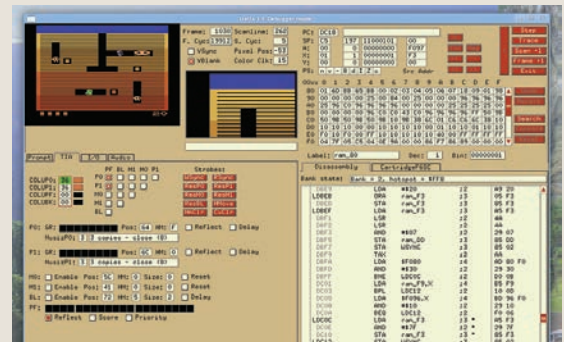
Самое главное заблуждение по поводу эмуляторов такое: чем старше машина, тем проще ее эмулировать. Для некоторых компьютеров и консолей это не лишено смысла, однако есть системы, крайне трудные для эмуляции.

Возьмем, например, Atari 2600 (она же VCS): при ее хиленьком процессоре с 1,2 МГц и 128 байтами ОЗУ, не должна она составить проблему для эмуляции на современных многогерцовых монстрах, верно?

А вот и нет. Atari 2600 была так примитивна, что не имела даже фрейм-буфера для отображения видео. Разработчики не могли просто захихнуть байты в должное место и послать их на экран — нет, им приходилось следовать пучку электронов, который уменьшал изображение на телеэкране, включая

и выключая спрайты в нужный момент. Ваш автор пробовал программировать для Atari 2600, и это совершенно ни на что не похоже; из-за аппаратных причуд эмулятор Atari 2600 обязан эмулировать не только консоль, но и телевизор, что сильно усложняет задачу.

Stella — самый известный эмулятор 2600, признанный и геймерами, и кодерами, и он как раз отпраздновал новый релиз. Все внимание во время разработки 3.9 отобрал дебаггер: Stella предлагает богатую среду для возни с виртуальным оборудованием 2600, с DASМ-совместимыми листингами дизассемблирования



Исследуйте каждый бит эмулированной 8-битной классики, нажав на обратный апостроф.

и подробной информацией о чипе TIA (видео и звук).

У Stella нет экзотических зависимостей, зато есть встроенный набор инструментов для виджетов, и у вас не должно быть проблем с ее установкой из прекомпилированных пакетов Deb или RPM с сайта. Затем запустите игру командой `stella filename.bin`, используйте клавиши курсора и пробел для эмуляции джойстика и пусковой кнопки, и жмите на клавишу обратного апострофа (') для доступа к дебаггеру. Нажав во время игры на Tab, вы получите доступ к экрану опций, где можно активировать OpenGL для получения эффектов старой школы ЭЛТ-экрана.

«Все внимание во время разработки 3.9 отобрал дебаггер.»

Имитатор Bingo

British Bingo

Версия: 1.33 Сайт: <http://bit.ly/17fPuH9>

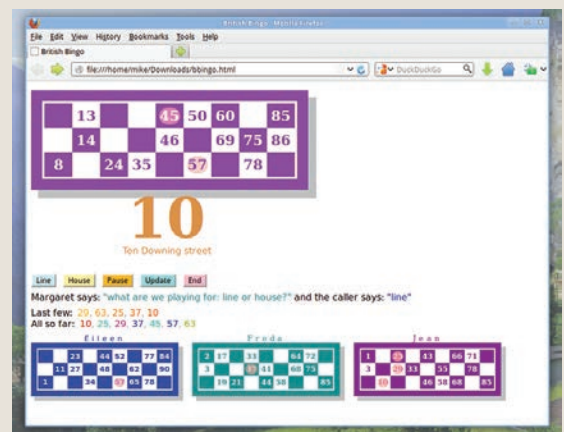
Мы знаем, о чем вы думаете. «Докатился ты, Linux Format. Обзор имитатора бинго (лото) на священных страницах HotPicks! А дальше что — пойдут статьи про узоры для вязания с пингвинами?» Но знаете, в нашей постоянной погоне за классными программами с открытым кодом мы уже сталкивались с *British Bingo*, и честно его избегали. Однако, в ...надежный раз в этом году увидев его на сайте <http://freecode.com>, мы не устояли.

British Bingo создает насыщенную адреналином атмосферу зала для игры в бинго прямо в вашем браузере. Вся игра представляет собой один файл HTML протяженностью 6820 строк — и по большей части это сжатый JavaScript (поэтому невозможно понять переменные и имена функций). Желая покопаться во внутренностях игры, можете получить «исходную» версию HTML-файла.

Откройте файл `bbingo.html` в своем браузере, и вы увидите большую карточку 9×3 (это ваша), а внизу три других — для игроков, управляемых компьютером. Нажмите на 'Line, House [Строка, Дом]' или просто 'House', чтобы начать игру. Игровой режим Line дает вам возможность попытаться закрыть строку чисел перед тем, как вы заполните всю свою карточку. Вы видите, как называют номера (в смысле, они появляются на экране), и можете отмечать их на своей карточке щелчком.

Действительно веселым *British Bingo* делает поведение других игроков. Благодаря ИИ и продуманной базе данных

«Создает насыщенную адреналином атмосферу зала для игры.»



Мargarет, дорогая, будь внимательнее! Кто бы мог подумать, что бинго может быть таким серьезным и захватывающим.

слов, игроки беспрестанно беседуют, просят ведущего повторить что-то, если они не расслышали, и проверяют, не уснули ли вы. «А мы закрываем строку или всю карточку?» — спрашивает Фрида, и буквально через минуту Терри кричит: «Строка!» и получает нагоняй от ведущего за пропуск номера. В общем, это весьма забавно — сидеть и наблюдать, как виртуальные старики играют и болтают.

Инструмент архивирования

PeaZip

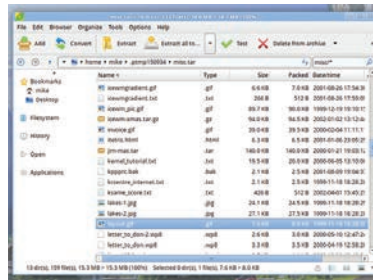
Версия: 5.0 Сайт: <http://peazip.sourceforge.net>

Данный инструмент очень даже не чужой на страницах HotPicks. За последние годы *PeaZip* появлялся здесь не раз (прошлый обзор был в LXF149). Мы возвращаемся к нему по двум причинам: во-первых, это действительно хорошая программа, отлично продуманная и сделанная. А во-вторых, ее разработка весьма активна, и релизы выходят постоянно и полноценные.

PeaZip — инструмент графического сжатия и архивирования типа *WinZip*, но заявляющий возможность поддержки потрясающего количества форматов — в последнем релизе, более 150. Как и в предыдущих релизах, *PeaZip* можно скомпилировать с интерфейсом и на *GTK*, и на *Qt*, и соответствующие пакеты есть для RPM- и Deb-дистрибутивов. Из самой программы вы можете легко просматривать сжатые архивы (как в обычном менеджере файлов, при необходимости открывая файл во внешнем приложении), а создание новых архивов и конверсия

их форматов требует всего нескольких щелчков. Среди основных нововведений версии 5.0 — более четкий интерфейс, упрощенное диалоговое окно настроек, более быстрое создание архива и новое подменю History (в меню File), которое показывает, где вы недавно были.

А главное, *PeaZip* по-прежнему сочетает широкий диапазон функций с интерфейсом без излишеств, и не доводит простоту до абсурда, как многие современные приложения (и кое-какие среды рабочего стола, если вы понимаете, о чем мы).



» *PeaZip* сохраняет нейтралитет по отношению к рабочим столам, предлагая интерфейсы и *GTK*, и *Qt*.

Программа слежения за денежными потоками

MyBill

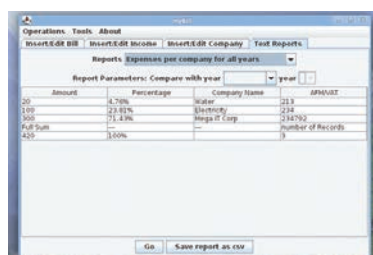
Версия: 02.07.2013 Сайт: <http://mybill.oncrete.gr>

Не надейтесь, это не программа создания виртуального домашнего питомца, которая снабдит вас персональным Биллом Гейтсом, чтобы вы о нем заботились (или колотили палкой). Нет, это серьезный инструмент, который отслеживает счета от разных компаний. *MyBill* написан на Java, и в нем нет зависимостей сверх обычных, так что можно просто распаковать ZIP-файл, перейти в полученную директорию и для ее запуска выполнить *runApp.sh*.

Спартанский интерфейс программы разделен на 4 вкладки: Bills [Счета] (для исходящих платежей), Income [Доход], Companies [Компании] и Reports [Отчеты]. Онлайн-подсказка помогает мало, и с виду программа кажется формой преславной базы данных, но на самом деле значительнее.

Сперва создайте набор компаний, с которыми работаете: скажем, ЖКХ. В меню Tools > Manage Categories [Инструменты >

Управление категориями] можно создать категории доходов и исходящих платежей, а затем приписать их конкретным компаниям. Отсюда добавлять доходы и выплаты очень легко — заполняете форму в соответствующей вкладке и щелкаете Go внизу. Введя несколько платежей, переключитесь на вкладку Text Reports, и в выпадающем списке увидите разные опции. Полезный отчет — Expenses per Company [Расходы по компаниям] в процентном выражении: сразу выдать, кто пробил самые крупные бреши в ваших наличных. LXF



» Здесь нет всяких свистелок, как у *GnuCash*, однако *MyBill* выполняет свою работу быстро и просто.

Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

» Bitcoinproof 0.1

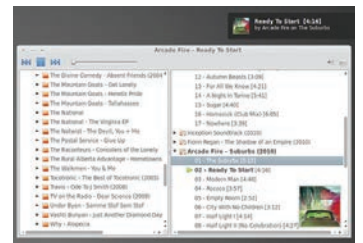
Создайте защищенные от подделки, безопасные для сети Bitcoin временные отметки для своих данных.
<http://vog.github.io/bitcoinproof>

» Foo 0.2.1

Популярный двухпанельный менеджер файлов, теперь портированный в *GTK 3*.
www.obsession.se/gentoo

» Pogo 0.8.2

Музыкальный плеер на Python, использующий *GTK* и *GStreamer*.
<https://launchpad.net/pogo>



» «Самый простой и быстрый аудиоплеер в Linux», говорят разработчики.

» GFedLine 2.3

Клиент социальных сетей с поддержкой Facebook, Twitter и Tumblr.
<http://bit.ly/18gEXNF>

» Fish Sync 0.6

Инструмент синхронизации файлов для хранения синхронизированных папок в разных системах.
<http://fishsync.sourceforge.net>

» LanguageTool 2.2

Проверка стилистики и правописания для нескольких европейских языков.
www.languagetool.org

» MV3D 0.80

Мега-масштабируемый виртуальный мир и среда мультиплеера.
<http://www.mv3d.com/trac/>

» reCsvEditor 0.95

Редактор CSV с поддержкой гигантских файлов.
<http://recsveditor.sourceforge.net>



» Создавайте что угодно — от чат-румов 3D до полноценных игр-ролевок.

На диске

Дистрибутивы, приложения, игры, подкасты и всякое-разное...

Лучшее из Интернета, упакованное в 8 ГБ качественного DVD.



Дистрибутивы

Некоторым совершенно невозможно угодить. На каждом DVD мы размещаем несколько дистрибутивов и делаем его мультизагрузочным (а это бывает непросто, поскольку обычно дистрибутивы не документируют свою процедуру загрузки), чтобы вы могли загрузить любой дистрибутив прямо с DVD; и что же эти типы заявляют? «Нам нужны ISO». Мы добавили скрипт *dvd2usb* для создания совместимого с USB образа ISO с DVD, который можно использовать для копирования как для DVD, так и для USB, но им все равно подавай отдельные ISO.

Итак, в этом месяце — нате! Нет, мы не вернулись к былым дням, когда на диске были ISO, он по-прежнему мультизагрузочный, но содержимое этих ISO было включено в DVD, поэтому мы решили дать вам возможность вернуть их. В директориях большинства дистрибутивов на DVD (на самом деле, в этом месяце — всех) вы найдете программу *MakeISO*. Запустите ее в терминале, и она создаст в вашей текущей директории ISO этого дистрибутива, готовый для прожига на CD или DVD.

Кто знает, возможно, в следующем месяце мы даже заставим их работать с USB-брелками.

Neil

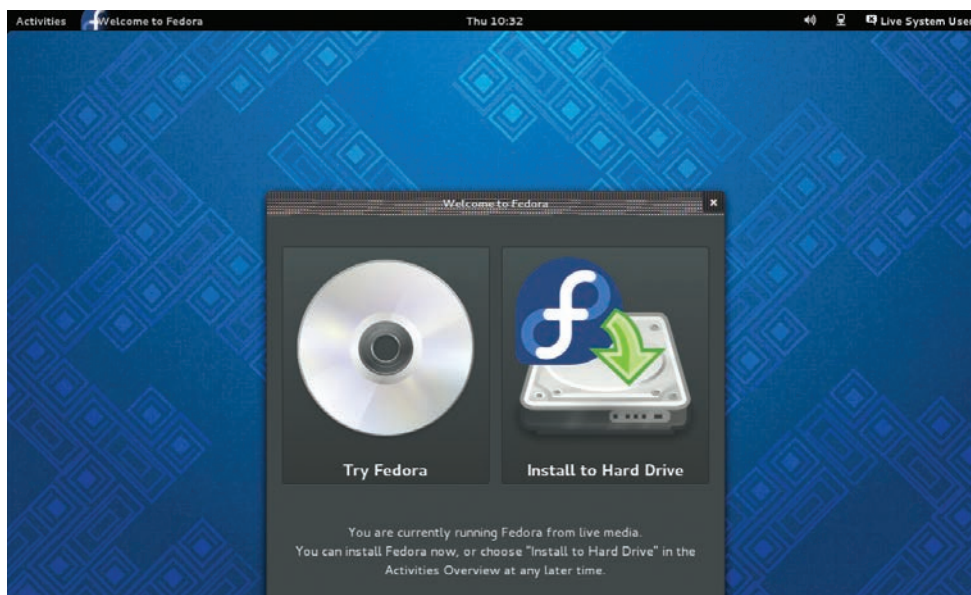
» Важно ВНИМАНИЕ!

Порченные диски

В маловероятном случае какого-то дефекта вашего LXF DVD обращайтесь, пожалуйста, по адресу disks@linuxformat.ru или телефону +7 (812) 309-0686.

Дистрибутивы Linux

Fedora 19



Если вы не из тех, кто листает журналы с конца, должно быть, уже прочли наш обзор Fedora 19 от Маянка Шармы (стр. 14). Если он вдохновил вас самим попробовать этот дистрибутив, или если вы сами хотите понять, почему же мы сказали то, что сказали, установите DVD в свой компьютер

и перезагрузите его. У нас было место только для одной версии дистрибутива, и, поскольку Fedora находится на передовых позициях, это должен был быть 64-битный релиз. Эта версия использует по умолчанию рабочий стол Gnome 3, который вы можете запустить с DVD или установить на жесткий диск.

Дистрибутивы Linux

Tails

В прошлом месяце мы сравнивали дистрибутивы для анонимов — то, что сильно занимает умы в последнее время в связи с недавними разоблачениями АНБ и прочим. В том Сравнении победил Tails, и с тех пор он еще улучшен в новом релизе, вот мы и включили его на наш DVD. Tails предназначен для работы с USB-брелка или live CD, поэтому практически не оставляет никакой информации о ваших действиях на использованном компьютере; при выключении он даже подчищает системную память.

Knoppix

Сегодня мы воспринимаем live CD и DVD как нечто само собой разумеющееся, но когда появился Knoppix, он был действительно революционным. И хотя

ныне только ленивый дистрибутив еще не имеет диска live, Knoppix все еще в седле. Это последний релиз, с легковесным, но симпатичным рабочим столом 3D.





Новичок в Linux? Начните отсюда!

- » Что такое Linux? Как его установить?
- » Есть ли в нем эквивалент MS Office?
- » Зачем нужна командная строка?
- » Как устанавливать программы?

Ответы есть в [Index.html](#) на диске.

Из журнала

Arch Linux

Читайте наше руководство по установке Arch, и попробуйте его сами.

Коды для учебников

Код для проекта Qt / C++ и много чего еще.

Ответы

Все ваши проблемы с открытым кодом решаются здесь.



LXFHotPicks

Worker

Worker — двухпанельный менеджер файлов для X, подобный Midnight Commander.

Fvwm-Nightshade

Легковесная, но богатая функциями и симпатичная настройка для FVWM.

BirdFont

Свободный редактор шрифтов, позволяющий создавать и экспортировать шрифты TTF, EOT и SVG.

British Bingo

Свободная и необычная игра бинго с количеством карточек от 3 до 9.

PeaZip

Сжатие, конвертирование, разделение, безопасное удаление файлов. Открывает RAR, TAR, 7Z, ZIP и ZIPX.

TheSSS

Для системных администраторов, которым нужен легковесный набор серверных программ для небольших сетей.

Stella

Stella — многоплатформенный эмулятор Atari 2600 VCS, выходящий под GPL.

MyBill

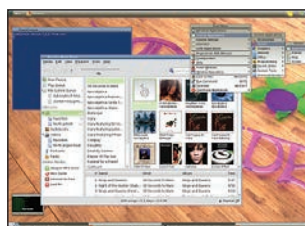
Утилита для отслеживания финансовых потоков, написанная на Java.

Pstrings

Вы указываете PID, и он вываливает на вас все печатаемые строки адресного пространства процессов.

Wallpaperd

Небольшое приложение, которое заботится о настройке фонового изображения в разных рабочих областях.



И еще!

Системные инструменты

Главное

Checkinstall Установка tarball с помощью менеджера пакетов.

GNU Core Utils Основные утилиты, которые должны быть в каждой операционной системе.

Hardinfo Инструмент для тестирования системы.

Plop Простой менеджер загрузки для запуска операционных систем.

RaWrite Создавайте загрузочные диски в Windows.

SBM Независимый от ОС менеджер загрузки с простым в использовании интерфейсом.

WvDial Соединитесь с Интернет через модем dial-up.

Чтение

Книжная полка

The Cathedral and the Bazaar [Собор и Базар] Классический текст Эрика С. Реймонда [Eric S Raymond], объясняющий преимущества открытой разработки.

Linux Kernel in a Nutshell [Ядро Linux в двух словах] Введение в ядро, написанное великим магистром Греггом Кроа-Хартманом [Greg Kroah-Hartman].

Справочник администратора Debian Руководство для системных администраторов.

Словарь Linux Linux от A до Z.

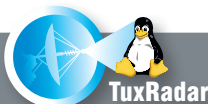
Окунитесь в Python Мастер-класс по этому популярному языку.

Руководство по созданию скриптов Bourne Shell Начните осваивать скрипты оболочки.



» Гурю ядра и писателю Грег Кроа-Хартман.

Подкасты



S5 E12 Звук музыки [The Sound of Music]

LXF встречает *Juke Box Jury* в одном из самых странных окончаний подкастов за многие годы.

Открытое голосование [Open Ballot] Галопом по дистрибутивам

Открытия недели [Discoveries of the week] DevStack, Происхождение \$, OwnCloud, Terminology и Lxperience.

S5 E11 Hong Kong Phooey

Где же скрывается Эдвард Сноуден [Edward Snowden]? И кто такой Ричард Столлмен [Richard Stallman]?

Открытое голосование [Open Ballot] Какой рабочий стол вы используете?

Открытия недели [Discoveries of the week] Auk, Feedly & Frippery.



Пропустили номер?



Закажите его через «Линуксцентр» по адресу www.linuxcenter.ru! Журналы доставляются и в печатной, и в электронной форме, так что с момента открытия браузера до получения нужного вам выпуска LXF может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

LXF172 Июль 2013



250 руб.

- » Ох уж этот Ubuntu Все — прогресса ради
- » Linux на планшете Не Android'ом единым
- » Trisquel Рожденный свободным
- » Tizen Мобильные устройства, откройтесь!
- » Детям, детям Поменьше бы чахли за компом

LXFDVD: Ubuntu Privacy Remix, Kubuntu, Xubuntu, Manjaro, 10 книг о Linux (на английском языке), горячие новинки и прочее...

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_172/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_172/

LXF173 Август 2013



250 руб.

- » Паранойя ли это? Унесем ноги от Google
- » Unity — не приговор Даровитые потомки Ubuntu
- » Борьба за Mir Canonical идет своим путем
- » В стиле чемпиона Придадим документации элегантности

LXFDVD: Debian 7.0 (Wheezy), Mageia 3, Sabayon 13.04, Fedora 19, 10 книг о Linux (на английском языке), горячие новинки и прочее...

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_173/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_173/

LXF174 Сентябрь 2013



250 руб.

- » Пышное застолье Рабочие столы на все вкусы
- » Храним анонимность Дистрибутивы вас прикроют
- » OpenColorIO Долой разнобой в колорите
- » Кино на разные лады Три учебника по видеоредакторам

LXFDVD: Mint 15 (сборка от LXF с рабочими столами Mate, Cinnamon, KDE и Unity), Bodhi Linux, Siduction, Snowlinux, 10 книг о Linux (на английском языке), горячие новинки и прочее...

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_174/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_174/

А чтобы не упустить ничего, оформите подписку! Все, кто подписался на печатную версию журнала через www.linuxformat.ru/subscribe или www.linuxcenter.ru, получают электронную версию в подарок! Через shop.linuxformat.ru вы также сможете приобрести предыдущие выпуски LXF (если успеете).

Подписывайтесь на www.linuxformat.ru/subscribe/

Телефоны отдела подписки:

- » Санкт-Петербург (812) 309-0686
- » Москва (499) 271-4954



Linux Format ВКонтакте

Вступайте
в нашу группу
vk.com/linuxform

На странице
журнала Linux Format
ВКонтакте вы найдете:

- » Множество новостей о Linux
- » Статьи из архива LXF
- » Анонс свежего выпуска LXF и часть статей из него
- » Живое общение и онлайн-консультацию по подписке на наше издание

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 взглянуть 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 этажом по списку: «tgz» — это сокращение от «tar.gz»;
- » **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** — тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
- » **имя_программы-1.0.1.src.rpm** — также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
- » **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** — двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
- » **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** — двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
- » **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** — версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXF DVD!

А ТАКЖЕ: Все преимущества базы кодов Redhat Enterprise

Gentoo 6.4

Ядро 2.6.32 » Gnome 2.8 » KDE 4.3

64-разрядная сборка



А ТАКЖЕ: TheSSS 6.1, ReaZip 5.0, 10 книг о Linux и многое другое

Fedora 19

Live DVD с рабочим столом Gnome 3 » 64-разрядная сборка



И еще дистрибутивы: Arch Linux 13.07 » Knoppix 7.2.0 » OpenSUSE 11.4 » Ubuntu 11.10 » Fedora 18 » CentOS 5.8 » Debian 6.0.7 » Fedora 19 » Gentoo 6.4 » Linux Mint 12 » Linux Mint 13 » Linux Mint 14 » Linux Mint 15 » Linux Mint 16 » Linux Mint 17 » Linux Mint 18 » Linux Mint 19 » Linux Mint 20 » Linux Mint 21 » Linux Mint 22 » Linux Mint 23 » Linux Mint 24 » Linux Mint 25 » Linux Mint 26 » Linux Mint 27 » Linux Mint 28 » Linux Mint 29 » Linux Mint 30 » Linux Mint 31 » Linux Mint 32 » Linux Mint 33 » Linux Mint 34 » Linux Mint 35 » Linux Mint 36 » Linux Mint 37 » Linux Mint 38 » Linux Mint 39 » Linux Mint 40 » Linux Mint 41 » Linux Mint 42 » Linux Mint 43 » Linux Mint 44 » Linux Mint 45 » Linux Mint 46 » Linux Mint 47 » Linux Mint 48 » Linux Mint 49 » Linux Mint 50 » Linux Mint 51 » Linux Mint 52 » Linux Mint 53 » Linux Mint 54 » Linux Mint 55 » Linux Mint 56 » Linux Mint 57 » Linux Mint 58 » Linux Mint 59 » Linux Mint 60 » Linux Mint 61 » Linux Mint 62 » Linux Mint 63 » Linux Mint 64 » Linux Mint 65 » Linux Mint 66 » Linux Mint 67 » Linux Mint 68 » Linux Mint 69 » Linux Mint 70 » Linux Mint 71 » Linux Mint 72 » Linux Mint 73 » Linux Mint 74 » Linux Mint 75 » Linux Mint 76 » Linux Mint 77 » Linux Mint 78 » Linux Mint 79 » Linux Mint 80 » Linux Mint 81 » Linux Mint 82 » Linux Mint 83 » Linux Mint 84 » Linux Mint 85 » Linux Mint 86 » Linux Mint 87 » Linux Mint 88 » Linux Mint 89 » Linux Mint 90 » Linux Mint 91 » Linux Mint 92 » Linux Mint 93 » Linux Mint 94 » Linux Mint 95 » Linux Mint 96 » Linux Mint 97 » Linux Mint 98 » Linux Mint 99 » Linux Mint 100

Октябрь 2013
LXF DVD 175

LINUX
FORMAT

Октябрь 2013
LXF DVD 175

LINUX
FORMAT

Содержание

LINUX

FORMAT

Сторона 1

ДИСТРИБУТИВЫ

Arch Linux 13.07 Дистрибутив с гибкими возможностями настройки, 32- и 64-разрядные сборки (загрузка с LXFDVD)
Fedora 19 Live 64-разрядная сборка с рабочим столом GNOME 3 (загрузка с LXFDVD)
KnoPIX 72.0 Старейший и популярнейший Live-дистрибутив, 32-разрядная сборка (загрузка с LXFDVD)
Overclockx .017 Дистрибутив на базе Debian, оптимизированный для получения максимальной производительности, 64-разрядная сборка (загрузка с LXFDVD)
Tails Linux 0.19 Специализированный дистрибутив для обеспечения приватности при работе в Интернет, 32-разрядная сборка (загрузка с LXFDVD)

Сторона 2

ДИСТРИБУТИВЫ

CentOS 6.4 Дистрибутив на базе кода Red-Hat Enterprise, поддерживаемый сообществом. Установочный DVD, 64-разрядная сборка (загрузка с LXFDVD)
ДОКУМЕНТАЦИЯ — 10 КНИГ О LINUX (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)
Bash Scripting Подробное руководство по программированию на Bash
Bourne Shell Scripting Начальное руководство по программированию на Bash
Cathedral Bazaar Классический текст Эрика Раймонда [Eric S Raymond] «Сбор и базар»
The Debian Administrator's Handbook Руководство администратора, написанное разработчиками Debian
Dive Into Python Учебник по программированию на Python

Intro to Linux Начальное руководство по Linux
Linux Dictionary Словарь Linux, объясняющий специфическую терминологию
Linux Kernel in a Nutshell Описание ядра Linux, созданное одним из его выдающихся разработчиков — Грегом Кроа-Хартманом [Greg Kroah-Hartman]
System Administrators' Guide Руководство по базовому администрированию Linux
GNU Tools Summary Руководство по работе в командной строке и обзор основных утилит GNU
НОТРИСКС
BirdFont 0.19 Редактор шрифтов
British Bingo 1.33 Игра, имитатор Bingo
Fivehit 0.1 Модуль сжатия текста в 5-битную кодировку

Fwmn-Nightshade 0.6.6 Одна из готовых конфигураций FWMW
MyBill 02.07.2013 Программа слежения за получением и оплатой счетов
Peazip 5.0 Инструмент архивирования
Pstings 1 Программа исследования адресного пространства процессов
Stella 3.9 Эмулятор Atari 2600 (VCS)
TheSSS 6.1 Легковесный серверный дистрибутив
Wallpaperd 0.2.1 Демон смены обоев рабочего стола
Worker 3.0 Файловый менеджер

**Пожалуйста, перестаньте использовать
именем Адного Диска ознакомьтесь
с инструкцией, опубликованной
в журнале на стр. 109!**

КОММЕНТАРИЙ Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@lxf.com

ДЕФЕКТИВНЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов на данной диске, обращайтесь, пожалуйста, по адресу feedback@lxf.com

Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех этапах производства, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать аппаритурный сканер. Мы также рекомендуем всегда под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не в состоянии принимать за себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут повлечь за собой использование этого DVD. Предоставляем данную программу или данные, прежде чем устанавливать какие-либо ПО на компьютер, подпадающий под действие лицензионного соглашения с ее автором. Пожалуйста, сообщите нам о любых проблемах.

Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод», 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПР ВАР 77-15.

Создание установочных дисков при помощи cdcrcord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу — это обратиться к программе *cdrcord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права суперпользователя-*root*. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrcord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке — например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrcord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrcord*, сохраните некоторые настройки в файле */etc/default/cdrcord*. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (скорее всего, в вашей системе присутствует только 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
```

Для записи ISO-образа вам осталось набрать команду

```
cdrcord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не принадлежите к любителям командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее от имени *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?

Использовать Linux для записи компакт-диска не обязательно. Программы вроде *cdrcord* просто переносят двоичные данные на чистую матрицу. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ, который распознается любой операционной системой, будь то Linux, Windows, Mac OS X или AmigaOS.

Нет устройства для записи дисков?

Если у вас нет устройства, с помощью которого можно было бы записать образ на диск, можно найти какого-нибудь друга или организацию, у кого есть компьютер с дисководом, и прожечь диск у них. Опять-таки, вам 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.

Отдел дистрибьюции ГНУ/Линуксцентра приглашает дилеров и дистрибьюторов к сотрудничеству!

Широкая сеть представительств
в разных городах России
позволит вам оптимизировать
процессы логистики и доставки товара

ПОДРОБНЕЕ О ПАРТНЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ:
WWW.LINUXCENTER.RU/PARTNER/



developerWorks

Сообщество developerWorks — это сеть профессиональных контактов и общий набор инструментов для общения, совместного использования и совместной работы.

Пришли ли вы сюда для того, чтобы решить техническую проблему, поделиться своими знаниями в группах или обратиться к опыту экспертов, наши инструменты для сообществ всегда к вашим услугам.

От советов по коду до решений Smarter Planet, учитесь у экспертов и делитесь опытом с ними на developerWorks.

www.ibm.com/developerworks/ru/

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Как разместить рекламу в разделе Classifieds?

¼ полоса (210 × 297 мм)	165 200 руб.
½ полосы горизонтально (197 × 144 мм)	88 500 руб.
½ полосы вертикально (102 × 278)	88 500 руб.
¼ полосы вертикально (98 × 138 мм)	53 100 руб.
Фотоблок (44 × 113 мм)	15 000 руб.

Тел.: +7 812 309 06 86

Цены указаны с учетом НДС



Unix Education Center



redhat

Certified Training Partner

Обучение & Сертификация **RHCSA + RHCE**
Впервые в Санкт-Петербурге:

RHCVA®



RHCDS®

Санкт-Петербург, Черноморский переулок, дом 4
Телефон: +7 (812) 611-15-75
mail@unixedu.ru www.unixedu.ru

ГНУ/Линуксцентр приглашает на работу!



ВАКАНСИЯ: Разработчик систем электронного документооборота

ТРЕБОВАНИЯ:

- » Опыт внедрения и сопровождения систем электронного документооборота на базе Alfresco
- » Умение описать бизнес-процесс
- » Знание SQL, понимание принципов построения и функционирования баз данных
- » Знание СЭД, отличных от Alfresco, приветствуется

ОБЯЗАННОСТИ:

- » Разработка систем с нуля, сопровождение
- » Настройка системы в соответствии с требованиями бизнеса
- » Написание инструкций для конечных пользователей

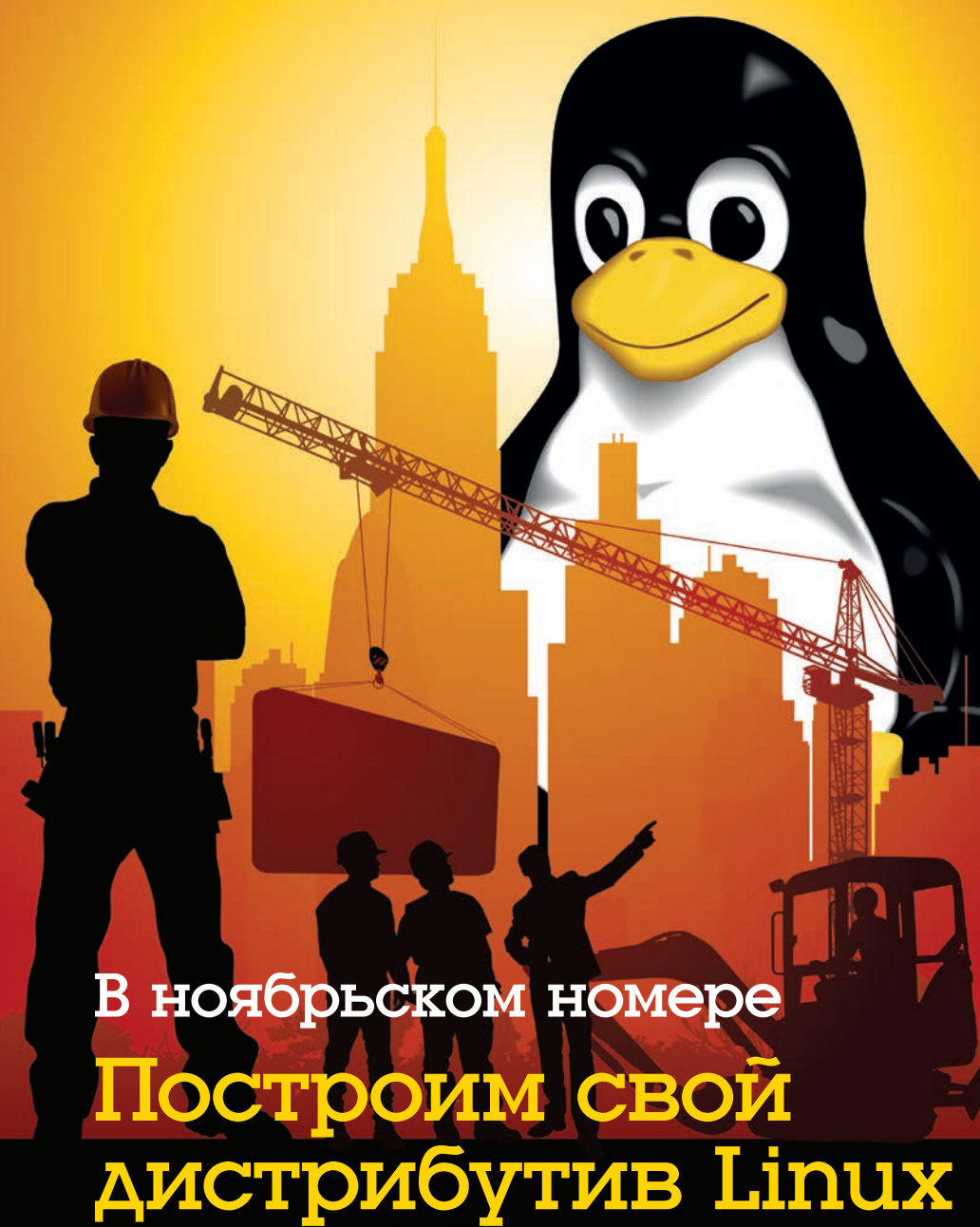
ПОДРОБНЕЕ: www.linuxcenter.ru/vacancy/

Футболки GNU/Linux

БОЛЕЕ 100 ВИДОВ. ВСЕ РАЗМЕРЫ И ЦВЕТА



WWW.LINUXCENTER.RU/SHOP/GIFTS/



В ноябрьском номере Построим свой дистрибутив Linux

Выберите лучшее ПО на планете Земля, сколотите его вместе и назовите дистрибутивом — и полюбитесь, как Mint, Ubuntu и Fedora восхищенно разинут рты на ваше творение.

Ubuntu Phone

Сделает ли он ваших друзей интереснее? Нет. Выглядит ли он мило, и построен ли на свободном ПО? Да, черт побери!

Юрист-киборг T-800

Исполнительный директор GNOME Foundation рассуждает об удаленных Wi-Fi-атаках на медицинские приборы. И GNOME!

Менеджер пакетов Effing

Великий раскол между RPM- и Deb-системами может быть примирен единственно верным форматом пакетов.

Содержание будущих выпусков может меняться — вдруг мы уедем погулять в Оксфорд...

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 3000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор

Кирилл Степанов info@linuxformat.ru

Литературный и выпускающий редактор

Елена Толстякова

Переводчики

Елена Ессяк, Светлана Кривошеина, Валентин Развозжаев, Елена Толстякова, Ирина Шулакова

Редактор диска

Кирилл Степанов

Верстка, допечатная подготовка

Сергей Рогожников

Технический директор

Денис Филиппов

Директор по рекламе

Владимир Савельев advert@linuxformat.ru

Генеральный директор

Павел Фролов

Учредители

Частные лица

Издатель

ЗАО «Мезон.Ру»

Отпечатано в ООО «Ланинь»

188330, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, пос. Сиверский, Вокзальная ул., 4
Заказ 8237

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Грэм Моррисон (Graham Morrison) graham_morrison@futurenet.com

Заместитель редактора Эндрю Грегори (Andrew Gregory)

andrew.gregory@futurenet.com

Редактор диска Нейл Ботвик (Neil Bothwick) neil.bothwick@futurenet.com

Выпускающий редактор Крис Торнетт (Chris Thornett)

chris.thornett@futurenet.com

Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса

[Elfrain Hernandez-Mendoza] elfrain.hernandez-mendoza@futurenet.com

ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ

Нейл Ботвик (Neil Bothwick), Крис Браун (Chris Brown), Бен Эверард (Ben Everard), Марко Фиоретти (Marco Fioretti), Эндрю Грегори (Andrew Gregory), Сет Кенлон (Seth Kenlon), Грэм Моррисон (Graham Morrison), Лес Паундер (Les Pounder), Майк Сондерс (Mike Saunders), Маянк Шарма (Mayank Sharma), Шашанк Шарма (Shashank Sharma), Евгений Бандин, Андрей Прахов, Владимир Родионов, Петр Семилетов, Алексей Федорчук, Сергей Яремчук

Художественные ассистенты Стейси Блэк (Stacey Black),

Анна Мак-Ги (Anna McGee)

Иллюстрации Шейн Коллиндж (Shane Collinge), Саймон Миддлвик (Simon Middleweek), Ели Уолтон (Elly Walton Illustrations)

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW

Тел. +44 01225 442244, email: linuxformat@futurenet.com

РОССИЯ:

Санкт-Петербург (редакция):

Лиговский пр., 50, корп. 15

Тел. +7 (812) 309-0686

Представительство в Москве:

Красноказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)

Тел./факс +7 (499) 271-4954

По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:

partner@linuxcenter.ru

Авторские права: статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензированы Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает исключительное 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 диски — CD или DVD, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждение или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов.

Linux — зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса (Linus Torvalds).

“GNU/Linux” заменяется на “Linux” в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v3. См. www.gnu.org/copyleft/gpl.html

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

16+

21-23 октября
2013 года

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ
В НОВОМ ВЫСТАВОЧНОМ ПРОЕКТЕ

МОСКВА ЦВК Экспоцентр
ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

SoftTool

XXIV ежегодная выставка информационных
и коммуникационных технологий **Softtool**

ИКТ широкого спектра применения

Первый **Российский мобильный конгресс**

РМК-экспо (Первая Российская выставка мобильной индустрии)

VI Всероссийский форум «**Информационное общество**»

Технологии информационного общества

SoftTool



Официальная поддержка



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ



СОВЕТ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ



МИНИСТЕРСТВО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



ПРОДУКТ
ГОДА
SOFTTOOL



Russian
Mobile
Award

- ▶ Первый Российский мобильный конгресс
перспективы рынка, мобильные операторы,
трансформация бизнеса, облачные технологии,
безопасность, электронное правительство,
городские сервисы, приложения, и мн.др.
- ▶ Электронное государство XXI века
- ▶ IV Московский суперкомпьютерный форум
- ▶ Большие Данные в национальной экономике
- ▶ RFID и мобильные технологии:
решения и практики внедрений

КОНКУРСЫ

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Встретимся на Softtool!

Партнеры выставки



ABBYY



Компания «ИТ-экспо», +7 (495) 624 70 72,
softtool@softtool.ru, www.softtool.ru



Организаторы



Открыты для вас 20 лет

Новое поколение средств защиты

Межсетевые экраны ССПТ, не имеющие IP-адреса

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

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

Защита для высокоскоростных корпоративных сетей Ethernet 100/1000 Мбит/с

Сертифицированы ФСТЭК и ФСБ (3-й класс защиты)

На базе процессоров с 64-разрядной многоядерной архитектурой



Назначение устройства

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

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

Дополнительное устройство защиты для:

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

Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

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

Linux  center