

Plus: 64-битный релиз Kubuntu, Xubuntu, Tiny Core 3.6 + еще много чего!

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Июль 2011 № 7 (146)



Игрушка от Google

Тот, что не есть Зло, урвал еще от одного пирога **с. 34**

В ЭТОМ НОМЕРЕ

Советы по Linux

» Подробнейшие учебники

Ай да Frugalware!

» Попробуйте дистрибутив, не захламляющий диск

Slackware 13.37 под прицелом

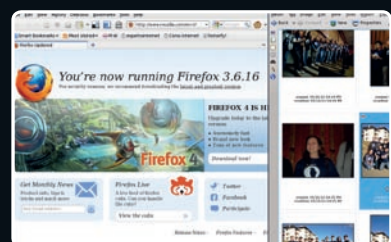
» Кому нужны эти номера версий?

Вам все по силам

» Инвалидность — не повод отказаться от компьютера

Взять оконный менеджер полегче

» Если ваш — громоздкий и тормозит



Новый Ubuntu

11.04 УЖЕ ЗДЕСЬ! Узнайте, как Unity преобразит ваш стиль работы

- » Освоим рабочий стол Unity
- » Проникнем на кухню разработчиков
- » Попробуем прямо сейчас

и не только!



Марк Шаттлворт

Мы доказали возможность совмещения дизайна и кода в свободном ПО

И все-таки миловидность — это функция! **с. 30**

Plus! Как это было

Очередной выпуск по истории Linux **с. 42**



Ключевые навыки

Исследуем Xfce

» Хватит тратить ресурсы ПК на всякие глупости

Сертификация

Тренинги Linux

» А сами-то вы пройдете этот хитроумный тест?

Телефония

Говорит Asterisk

» Революции начинают с захвата телефонных станций

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ В КАТАЛОГАХ
Агентство «Роспечать»: годовая подписка — 36343, полугодовая подписка — 20882
«Пресса России» — 87974, «Почта России» — 16572



Red Hat Enterprise Linux

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

Самая популярная в мире
Linux платформа для бизнеса

Обеспечивает высокую
производительность, надежность,
масштабируемость и безопасность

Сертифицирована ведущими
производителями оборудования
и разработчиками ПО



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

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

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



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

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

Red Hat — ведущий серверный дистрибутив Linux

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

Специальное предложение для читателей Linux Format!

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



Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

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



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

На стр. 14 мы рассмотрим Mito, удобный экран-надстройку для вашего Linux-компьютера. Мы спросили команду наших гуру: для чего бы вы использовали Mito?



Майк Сондерс

Пусть постоянно показывает портрет И. С. Баха – просто чтоб напомнить мне, какой Бах крутой.



Эндрю Грегори

Я бы отвел его на игру *Frontier: Elite II*: можно делать торговые рейсы к Звезде Барнарда, а заодно и работать.



Эфраин Зриандрес-Мендоса

Утихомиривать меня на случай, если Майк опять не даст картинку для своих страниц про диск.



Нейл Ботвик

Под XXXL-версию расширения *Firefox*, любимого Эндрю: индикатора МВД Великобритании для уровня угрозы терроризма.



Маянк Шарма

Возьму два, склею вместе, встряну над ухом – и вуаля: рабочий стол 3D! Ну, допустим, трудов чуть больше...



Джонатан Робертс

Как новичок в офисе, я бы регистрировал на нем ежедневные просьбы сделать чай. Вам тоже чашечку?



Энди Ченел

Посвятил бы просмотру LOLCATS. Вообще-то на этой идее можно зашибить миллионы. Не смейте красть! Это мое!



Валентин Синецын

Этот вопрос – тест на истинного линуксоида? Вывел бы туда *Conky* и *GKrellM*, конечно.



Ник Вейч

Для карты мира с моими планами мирового господства. Ой, а еще – монитора дисковой памяти.



Сюзан Линтон

Спихнула бы на него все программы и файлы и наконец-то полюбовалась обоями моего рабочего стола. Мм-м-м...



Шашанк Шарма

Заведу голубой экран смерти, в память о недобрых старых временах. Темные времена это были, темные.



Боб Мосс

Повешу картину горизонтально вытянутой руки, а когда приключится что-то здоровское, отсалютую экраном.



Окна и мышь

» В прошлом номере много говорилось о командной строке, а в этом речь пойдет о менеджерах окон, которые оказались в тени «грандов» Gnome и KDE. *Xfce* или *Openbox* отлично работают на откровенно слабом по меркам сегодняшнего дня «железе» без всяческого аппаратного 3D-ускорения, чем и хороши.

Вспоминая историю развития интерфейсов пользователя, революций можно насчитать всего три. В 1960-х командная строка сменила перфоленты и перфокарты. К концу 70-х в исследовательском центре фирмы Xerox в Пало-Альто родилась парадигма рабочего стола и окон. Для этого надо было изобрести две вещи – графический [bitmap] монитор и мышь, и обладать весьма нестандартным мышлением. С тех пор ничего существенно не менялось. Простые менеджеры окон обрастали множеством дополнений, а некоторые стали гордо называться «средой рабочего стола» и требовать заметных аппаратных ресурсов для отрисовки разного рода «спецэффектов» вроде анимации или полупрозрачных окон.

«Третья революция» подкралась незаметно. С появлением планшетных компьютеров у мыши в прямом смысле выбили почву (стол) из-под ног. И все сразу перестало работать. Вот и пришлось в пожарном порядке приспособливать «оконно-мышинный» интерфейс для работы одной рукой без «правого клика», изобретать мультитач и потом спорить в суде, кто у кого какие жесты позаимствовал. MeeGo, Unity и новации в Gnome призваны решить именно эту проблему. Интересно жить в эпоху перемен: есть о чем писать в журнале...

Кирилл Степанов

Главный редактор

» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru

Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru

Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru

Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru

Общие вопросы: info@linuxformat.ru

Вопросы распространения: sales@linuxformat.ru

Web-сайт: www.linuxformat.ru

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

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

Содержание

Вокруг – сплошные революционные преобразования... когда же работать-то?

Обзоры

Eriphany 3.0 10
Браузер неплохой, но выдюжит ли он драчку с большими дядями?



» Вдруг все стало ясно...

Slackware 13.37 11
Мамонт в мире дистрибутивов?

SecureCRT 6.7 beta 12
Удаленное администрирование – запросто...

BlueGriffon 1.0pre1 13
Web-дизайн – без труда. Ну, типа того.

MIMO Mini-Monster 14
Пара устройств для Linux, все-таки обуздавших сенсорное управление.

Zorin OS4 Business 15
Будет ли новая операционная система для малого бизнеса и вправду по делу?



» Изобилие деловой начинки.

**Сравнение:
Оконные менеджеры**

Enlightenment DR 16 17

FVWM 20

Openbox 18

Ratpoison 20

Window Maker 19

НОВЫЙ UBUNTU 11.04 уже здесь

Революция
рабочего стола:
откройте,
как Unity изменит
ВАШ СТИЛЬ РАБОТЫ
с. 22



ТРЕНИНГИ LINUX



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



Что за штука –
Plasma Active? с. 46

Люди говорят

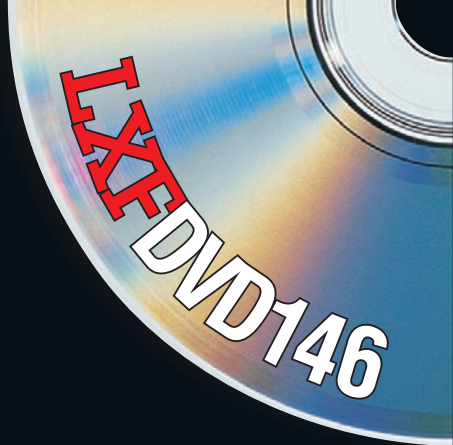


« Приятно наблюдать, что на нас могут равняться Apple и Microsoft »

Марк Шаттлворт – про Unity с. 30

На вашем бесплатном DVD ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ роскоши Ubuntu

- » Улучшенный Ubuntu с дополнительными пакетами
 - » KDE 4.6 в варианте для Kubuntu
 - » Экономим ОЗУ с Xubuntu на базе Xfce
- ПЛЮС:** Игры, подкасты, учебники... **с. 100**



Ищите в этом номере...

19 способов помочь 32

Как приятно чувствовать себя подателем общего блага – и душу согревает...

Даешь гаджет от Google 34

Cr-48 – прототип ноутбука с Linux для мирового и сетевого господства.

Доступ ко всем функциям 38

Инвалидность – отнюдь не препятствие для полноценной работы на компьютере.

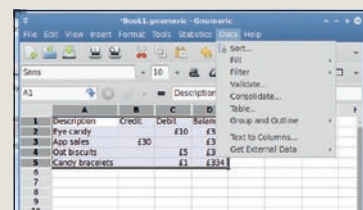
Бороздим просторы Сети 58

Матерый Огненный Лис доказал, что выскочкам-конкурентам сожрать его не очень-то по зубам.

Учебники

Начинающим Xfce 54

Супер-гладкий рабочий стол, который не выдает ресурсы машины.



» **Gnumeric:** все необходимые функции в наилегчайшем пакете.

Web-браузер Firefox 4.0 58

Практическое руководство от Эндрю Григори по всем блистательным новинкам браузера.

Мобильные устройства Apple iOS 62

Организуем диалог Linux и вашего (или не вашего) iPhone.

Образование Тренинги Linux 64

Школьные дни чудесные – спасибо Майку: с ним не страшен экзамен на сертификат. В этом месяце: продвинутые приемы и методы.

Командная строка Маленькие хитрости 68

Если все на свете – файл, почему бы не считать, что все в файле – текст? А тексты неплохо бы уметь распечатывать, причем без перерасхода бумаги.

Дистрибутив Frugalware 72

Шашанк Шарма обнаружил, что этот надежный и разносторонний дистрибутив сделан с немалой любовью.

Телефония Asterisk 76

Джонатан Робертс подстрекает всех обзавестись персональной АТС.

Языки программирования Erlang 80

Изучаем фундаментальные строительные блоки для создания структур данных.

Hardware Админу сервера 84

Приспособьте свою установку к вашим потребностям, добавив базовые настройки безопасности.

Пропустили номер?

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



Постоянные рубрики

Новости 4

Создана Федеральная служба по интеллектуальной собственности РФ; официоз переходит на СПО; произошла реинкарнация Amiga, а свобода Интернета под угрозой.

Сравнение 16

Под колпаком – пять легковесных оконных менеджеров. На свете есть не только Gnome и KDE!

Интервью LXF 30

Марк Шаттлворт и его команда делятся своими впечатлениями о Unity – принципиально новой концепции рабочего стола.

Что за штука 46

Plasma Active: Снимем покров с завязки KDE принести удобства в массы.

Рубрика сисадмина 48

Разволновались из-за сложностей XML? Добрый Доктор пропишет успокоительное.

Ответы 88

ПРОБЛЕМЫ LINUX РЕШЕНЫ! Вы уж было решили, что все пропало... и тут помощь пришла!

Hotpicks 94

Отведаете горяченького: лучшие в мире новинки свободного ПО.

Диск Linux Format 100

Содержимое двустороннего DVD этого месяца.

Пропустили номер? ... 104

Еще не поздно заказать любой из предыдущих выпусков журнала.

Школа LXF 108

Знаете ли вы школьников, обожающих вскакивать поутру, чтобы бежать на уроки? Возможно, этих редких экземпляров ждет разочарование.

Через месяц 112

Обратите взор к звездам: наше будущее безусловно там означено.



ГЛАВНОЕ Интеллектуальная собственность получит крышу » Изобретаем велосипед? » Наши во Франции » Реинкарнация Amiga » Угрозы Интернету

СПО В РОССИИ

Россия любит идти своим путем



» Рубрику готовил
ТИМУР МУБАРАКШИН

Вот и в сфере отечественного рынка СПО тоже наметился свой, ни на что в мире не похожий подход.

Начнем с новости из России, которая непосредственно затрагивает интересы многих пользователей и разработчиков программ, а также всех, кто создает, копирует или продает то, что в нашей стране принято называть «интеллектуальной собственностью». 24 мая 2011 г. президент России Дмитрий Медведев подписал указ «О Федеральной службе по интеллектуальной собственности». Новый орган должен будет принять на себя функции Роспатента и других агентств, выполняющих контроль и надзор в сфере правовой охраны интеллектуальной собственности и ее использования.

Основными функциями Федеральной службы по интеллектуальной собственности являются:

- » правовая охрана объектов интеллектуальной собственности (теперь есть куда жаловаться, если кто-то занимается плагиатом или просто крадет чужие разработки, выдавая их за свои);
- » выдача «охранных документов» (патентов, лицензий и им подобных) создателям интеллектуальной собственности, контроль и надзор за выдачей этих документов (то есть появился единый централизованный орган ведения документации);
- » регистрация прав на объекты интеллектуальной собственности, а также лицензионных договоров, публикация сведений о зарегистрированных объектах интеллектуальной собственности (раньше этим занимался Роспатент);
- » осуществление контроля и надзора за соблюдением порядка уплаты патентных пошлин и регистрационных сборов

(самое интересное и приятное занятие для патентных троллей);

» проведение аттестации и регистрация патентных поверенных – людей, которым в соответствии с законом предоставлено право на представительство физических и юридических лиц перед Федеральной службой по интеллектуальной собственности.

По сути, это объединение нескольких служб в одну, универсальную, что, несомненно, более удобно и правильно. Сможет ли новая служба решить проблемы с авторским правом в России, особенно в сфере программного обеспечения? Время покажет.

Не совсем веселая новость, которая пришла вслед за предыдущей: в России обсуждают отечественную альтернативу международным свободным лицензиям. По сути, предлагают изобрести очередной «велосипед» – именно так это оценило

«Механизм “самоограничения права” аналогов не имеет.»

русскоязычное сообщество СПО. Обсуждение состоялось 19 мая 2011 г. в Торгово-промышленной палате России; в нем принимали участие представители Роспатента (читай – новоиспеченной Службы по интеллектуальной собственности) и Министерства культуры, а также некоторые участники рынка. Идея заключается в создании альтернативного механизма



» Здание Роспатента на Бережковской набережной в Москве. Возможно, именно здесь будет базироваться Федеральная служба по интеллектуальной собственности.

«самоограничения права», позволяющего правообладателю в одностороннем порядке отказаться от части интеллектуальных прав. Отметим, что механизм «самоограничения права» – уникальная концепция и аналогов в мировой практике не имеет.

Предметом обсуждения были предлагаемые изменения в Гражданском кодексе России (п. 6, ст. 1233), в основе которых лежит идея о том, что квалификация свободных лицензий в качестве договоров в условиях российского законодательства чревата массой трудностей. Под «массой трудностей» подразумеваются юридические проблемы, которые могут возникнуть при применении свободных лицензий в России, а именно: сложность определения сторон договора (как определить,



➤ Это — велосипед. В России есть возможность изобрести его еще раз. Если, конечно, будет принята концепция «самоограничения права» в сфере СПО.

Павел Фролов (Линуксцентр), Светлана Семавина (Мандрива.ру) и Алексей Новодворский (АльтЛинукс). Наблюдатели отметили «нескучность» всех докладов, а также позитивный настрой участников. Ключевой задачей конференции nixr.conf было продемонстрировать историю успеха применения свободного программного обеспечения в российских реалиях. Все материалы по nixr.conf выложены на nixr.ru.

Еще одна позитивная новость: 1 июня 2011 г. в России официально вступил в действие ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010 «Информационная технология. Формат Open Document для офисных приложений (OpenDocument) v1.0», утвержденный Росстандартом 21 декабря 2010 г. и идентичный международному стандарту ISO/IEC 26300:2006. К нему относятся файлы, имеющие следующие расширения: ODT (текстовые документы), ODS (электронные таблицы), ODP (презентации), ODB (базы данных), OGD (графика), ODF (формулы).

Отныне при общении с государственными органами гражданин может использовать документы, подготовленные с использованием СПО, говорится в сообщении компании «ПингВин Софтвер», разработчика и интегратора программных продуктов на базе СПО. Тем самым, как считают в компании, устранено одно из существенных препятствий на пути распространения СПО в нашей стране.

Напоследок — о Mandriva. Акционеры этой французской компании избрали новый наблюдательный совет и правление (выборы состоялись еще 18 марта сего года). Большинство в обоих органах досталось представителям российского фонда NGI. Три из четырех мест в наблюдательном совете получили представители российского фонда NGI: Артур Акопьян, Алексей Черников и бывший министр связи и советник президента Леонид Рейман. Председателем совета его члены также избрали Реймана.

Наблюдательный совет Mandriva аналогичен российскому совету директоров, тогда как непосредственное руководство компанией осуществляется правлением.

кто правообладатель и кто пользователь), сомнения в отношении соблюдения законодательных требований о форме заключения договора (удовлетворяет ли загрузка программы из Интернета и начало ее использования требованиям о письменной форме договора), безвозмездный характер свободных лицензий (договоры дарения между юридическими лицами запрещены), невозможность ограничения личных неимущественных прав автора (автор не может отказаться от права на неприкосновенность произведения и права на имя) и некоторые другие.

Некоторые эксперты, участвовавшие в дискуссии (в частности, Виталий Калютин, старший инвестиционный юрист «Роснано»), считают, что создание нового способа взаимодействия с пользователями и создателями — единственный безболезненный способ адаптировать принятые во всем мире открытые лицензии к российским реалиям. А вот Александр Савельев, юристконсульт IBM, напротив, считает, что свободные лицензии в России применимы. По его мнению, все указанные проблемы решаемы в рамках существующего законодательства — в противном случае возникает риск, что судьи, ссылаясь на наличие специальной нормы, будут отказывать свободным лицензиям в юридической силе. К тому же, отмечает он, предлагаемые в проекте требования о необходимости публикации заявления о самоограничении на официальном сайте органа государственной власти РФ не учитывают специфики и динамики существующих процессов разработки программного обеспечения с открытым кодом.

Чтобы «самоограничение права» в отношении конкретного произведения вступило в силу, потребуется обязательное размещение в специальном государственном реестре заявления о предоставлении третьим лицам возможности безвозмездно использовать опубликованное произведение. Это похоже на добровольно-принудительную регистрацию, и вряд ли понравится разработчикам. Как, например, быть

«Принудительная регистрация не понравится разработчикам.»

создателям Gnome или KDE? Ведь большинство из них — иностранцы. Посылать ли им гонца в Первопрестольную с депешей? Или проходить регистрацию в реестре свободных программ через третьих лиц, которые будут наживаться на посреднических услугах? Эти и другие вопросы пока остаются без ответов.

Теперь — к хорошим новостям. 25 мая 2011 года портал nixr.ru провел свою первую конференцию, посвященную свободному программному обеспечению — nixr.conf. Ее организатор — создатель и главный редактор данного ресурса — Дмитрий Шурупов выступил перед собравшимися с докладом об истории развития портала nixr.ru, которому в этом году исполняется 10 лет. Перед собравшимися в аудитории главного здания Московского государственного института электроники и математики (МИЭМ) выступали и представители компаний, занимающихся СПО:

К вопросу о велосипедах

На страницах нашего журнала не раз обсуждалось действие свободных лицензий в России (см. [LXF108](#) или [LXF139-140](#)), и все эксперты были едины во мнении: открытые свободные лицензии абсолютно применимы в России и полностью соответствуют законам нашей страны. Хочется верить, что инициатива создания альтернативы свободным лицензиям не найдет поддержки у тех, от кого зависит принятие окончательного решения. Создание таких вот «велосипедов» негативно отразится на и без того слабо развитом отечественном рынке СПО.

СВОБОДНОЕ «ЖЕЛЕЗО»

Amiga, которую они нашли

Спустя семнадцать лет после своей смерти, легендарная платформа возрождается.

NatAmi (Native Amiga) – проект, разрабатываемый энтузиастами под руководством Томаса Хирша [Thomas Hirsch] из Германии. По сути, это клон материнской платы Amiga. Проект NatAmi, в свою очередь, основан на выпускаемом под лицензией GPLv3 проекте MiniAmi (сокращение от Mini Amiga – это открытое аппаратное обеспечение, реализующее ПК, совместимый с Amiga 500) и выпускаемом под проприетарной лицензией FPGA ARCADE (проект по созданию полноценных микросхем FPGA).

На самом деле, NatAmi – не совсем открытое железо, так как спецификации Amiga до сих пор являются коммерческой тайной. У проекта в части железа нет какой-либо лицензии, но программное обеспечение – ОС AROS – чистой воды Open Source.

Внутри NatAmi представляет собой материнскую плату Amiga с некоторыми существенными улучшениями. Пройдемся по спецификациям NatAmi. Для большей совместимости с ПО старой AmigaOS принят процессор Motorola 68060 (привет из далеких 1980-х!). Тактовая частота процессора не превышает 50–75 МГц, что, конечно, смешно по нынешним временам; но надо упомянуть, что производительность Amiga никогда сильно не зависела от тактовой частоты процессора. На плату NatAmi можно установить до 512 МБ ОЗУ SDRAM; при этом работа с памятью отличается от таковой в PC за счет более совершенных алгоритмов взаимодействия между чипсетом и ОЗУ. Графическая подсистема представлена двумя микрочипами: Tami, интегрированным процессором трехмерной и двумерной графики, и набором микросхем SuperAGA (аналогом «амиговского» AGA). Поддерживаемые разрешения экрана – от 320×256 до 1280×1024 при глубине цвета от 8 до 32 бит. Звуковые возможности NatAmi тоже достойны упоминания – это до 4-х физических звуковых каналов, 24-битный звук с поддержкой 16-битного сэмпирования. Дисковая подсистема включает контроллер гибких дисков высокой плотности (до 1,76 МБ), созданный специально для запуска родных программ и игр Amiga, а также контроллер IDE, обратно совместимый с винчестерами Amiga и жесткими дисками для PC. Имеется один слот PCI для подключения дополнительных плат расши-

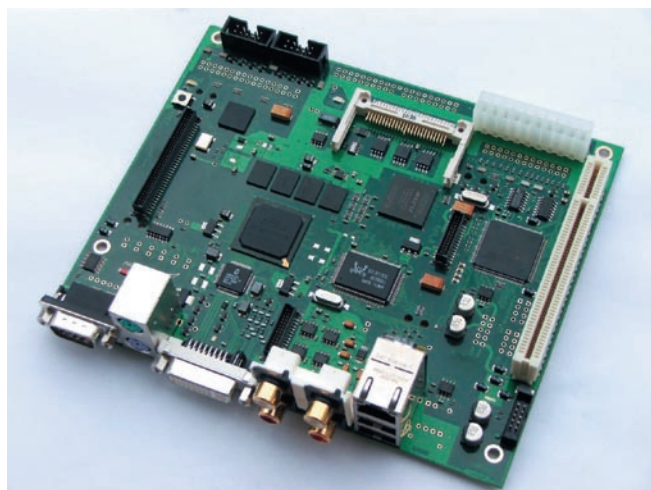
рения (в будущем планируется до трех слотов PCI). Реализована поддержка USB и Gigabit Ethernet. Выглядит слабовато для нашего времени, но стоит отметить, что это все же не тривиальный PC, а совершенно иная архитектура, поэтому и производительность системы иная, нежели у PC.

Теперь пару слов о программной начинке NatAmi. Особенностью Amiga (а теперь и NatAmi) был так называемый KickStart – некое подобие BIOS. Основной код ядра ОС и некоторые системные библиотеки загружаются не с жесткого диска, а напрямую из микросхем ПЗУ. В NatAmi реализован открытый аналог оригинального Kickstart. Благодаря этому удачному решению операционная система работает очень быстро и загружается за считанные секунды даже на такой смехотворной по нынешним временам конфигурации, как у NatAmi.

«Благодаря удачному решению ОС загружается за секунды.»

Далее в работу включается открытая ОС – AROS (англ. AROS Research Operating System) – свободный аналог знаменитой AmigaOS, распространяемый под собственной открытой лицензией – APL (AROS Public License – общедоступная лицензия AROS – лицензия свободного программного обеспечения, базирующаяся на Mozilla Public License). Эта ОС является совместимой на уровне исходного кода с AmigaOS 3.1. AROS является не клоном AmigaOS, а скорее ее последователем, поскольку основной целью является реализация совместимости, а не полное повторение AmigaOS, что было бы противозаконно. Код AROS не содержит частей из AmigaOS. Однако AROS позволяет запускать и использовать большинство приложений и игр классической AmigaOS.

На платформу AROS портировано множество программ GNU – например, компилятор GCC и браузер Firefox, что позволяет использовать NatAmi для повседневных нужд. Интерфейс AROS напоминает клас-



➤ Материнская плата NatAmi – основа будущего компьютера.

сическую AmigaOS, но более продуман и усовершенствован.

Продажи платы и готовых коробок NatAmi пока не начались, но разработчики обещают начать поставки заказчикам и разработчикам ПО уже в этом году. Уже сейчас, пока вы читаете эти строки, идет активное бета-тестирование платформы в «полевых условиях». Томас Хирш – основатель и лидер проекта – взял один экземпляр NatAmi к себе домой и подключил его к ЖК-монитору. Дочка Томаса выступает в роли подопытного кролика, и, судя по ее комментариям, она этим очень даже довольна.

Хочется пожелать ребятам из команды NatAmi успехов; будем надеяться, что уже в этом году они порадуют нас выпуском своих компьютеров.



➤ Рабочий экземпляр бета-версии NatAmi уже проходит «полевые испытания» в реальной жизни. Основной тестер – дочка Томаса Хирша.

6-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ СЛЁТ СИСАДМИНОВ



29–31
ИЮЛЯ

www.sletadminov.ru

ОРГАНИЗАТОР

ПАРТНЁРЫ

softline[®]

 Softcloud

 allsoft.ru[®]

active

KASPERSKY[®]

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
...простой советский юзер.

Волхвы-то кричали с того и с сего

Пару-тройку лет назад была написана такая заметка: «Куда развиваться свободному ПО»? (LXF122, сентябрь 2009). К сожалению, автор ее оказался хорошим пророком. Именно так все и произошло. Много лет говорили большевики, меньшевики и разные анархо-синдикалисты о UNIX'e с человеческим лицом. О том UNIX'e, что может использоваться кем угодно — от геолога до поэта. Лет пять назад все почти так и стало. Ну, а пару лет назад все стало именно так. Да-да, пару лет назад все основные дистрибутивы Linux'a были доведены до того состояния, когда могли использоваться всеми, занимающимися своей работой. Однако...

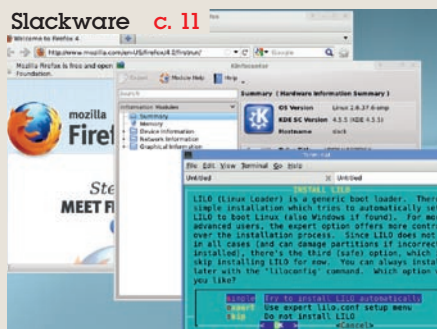
...однако именно в этот момент начинаются поиски приключений. Сначала — KDE4. Ну да, не прошло и всего-то несколько лет, как его довели по функциональности до последних «трешек». Но ведь это ничему не научило Gnome-строителей. Они пошли тем же путем. И при этом уверяют нас, что такой путь и есть магистраль прогресса. И предлагают привыкать к этому. Невольно вспоминается стишок, который я когда-то услышал из уст известной детской писательницы и поэтессы Юнны Морриц. Он абсолютно обцененный, и цитировать его я здесь не буду. Но суть дела отражает точно.

Хвала Ахурамазде, есть еще пока на свете XFce. Но вдруг и его разработчиков коснется эта болезнь дурного свойства? И куда податься тогда бедному юзеру? Идти покупать Mac?

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

- Epiphany 3.0** 10
Ответный удар браузера по умолчанию в Gnome: быстрый, приглядный релиз, призванный скрасить невзрачность на фоне Firefox 4 и Google Chrome.
- BlueGriffon** 13
Мы, линуксоиды, избалованы выбором web-редакторов, но всегда приятно видеть новое лицо в толпе, особенно такое бойкое и беззаботное.
- Slackware 13.37** 11
В начале было Слово, а вскоре после него возник и Slackware; вот вам последняя порция Linux-без-излишеств для тех, кто не боится замарать руки.
- SecureCRT 6.7** 12
Удаленное администрирование — штука непростая; что, видимо, и создало спрос на данный графический инструмент, без документации по Linux, ценой \$99.
- Устройства MIMO** 14
Новехонькие устройства с сенсорными экранами любимы нами больше, когда они ладят с Linux: была охота тратить солнечные выходные на отладку подключения через USB!
- Zorin OS4** 15
Заплатив небольшую сумму, вы получите версию Ubuntu с добавочным ПО для бизнеса, в той же посуде. Разве не это нужно любому малому бизнесу?



Графические средства настройки? Фи! Истинные хакеры употребляют командную строку и Slackware.



Воткните один такой в свой компьютер с Linux и порадуйтесь мерцанию индикаторов в стиле 2011.

Наш вердикт: Пояснение

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



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

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

LINUX FORMAT Вердикт

Spotify

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

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

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

Рейтинг 10/10

Epiphany 3.0



Сможет ли стандартный браузер Gnome потягаться с именитыми соперниками? Джонатан Робертс решил попробовать новейшую версию.

Вкратце

» Хотя Epiphany — вполне современный браузер, многие предпочитают альтернативы — Firefox, Chromium или даже Konqueror.

Не легко живется малоизвестным браузерам типа Epiphany. Да, за последние десять лет значение браузера в повседневной работе за компьютером значительно возросло, но данный рынок забит мощными и сверхпопулярными продуктами гигантов калибра Google, Opera и Mozilla. Однако разработчики Epiphany не сдаются, и третья стабильная версия создана с заявкой на полноценную альтернативу для пользователей Gnome.

По пятам за Chrome

Epiphany 3.0 выглядит как вполне современный браузер, в чем-то напоминающий Google Chrome. Строка состояния вместо фиксированной стала плавающей и появляется только тогда, когда это необходимо. Адресная строка и строка поиска сведены в единое текстовое поле.

И более того, Epiphany 3.0 собран на основе GTK3, что придает ему превосходный внешний вид и обеспечивает глубокую интеграцию с рабочим столом Gnome 3 (включая подчинение системным настройкам). К сожалению, это и благословение, и проклятие. Многие отмечают, что Adwaita, стандартная тема Gnome 3, отнимает слишком много места, и старания разработчиков увеличить вертикальное пространство (убрав строку состояния) частично остались втуне.

В повседневном применении Epiphany 3.0 неплохо смотрится на фоне маститых браузеров в плане быстродействия: увесистые сайты, подобные BBC, Guardian или Gmail, грузятся и действуют превосходно.



» Со стандартной темой Adwaita Epiphany 3.0 в Gnome Shell как дома.

Для ясности просмотрите внизу результаты наших экспресс-тестов.

Еще один важный параметр при выборе браузера — совместимость со стандартами. И здесь Epiphany оказался на высоте, безупречно обработав все пробные страницы. Даже в экзотической ситуации с Web O'pen Wonder от Mozilla браузер игроаучи набрал 99 из 100 в тесте Acid3.

Не обошлось и без недостатков. Самый, пожалуй, заметный из них — для установки популярного модуля Adobe Flash вам придется искать *npluginwrapper*, поскольку Flash в данное время не работает с приложениями, построенными на GTK3.

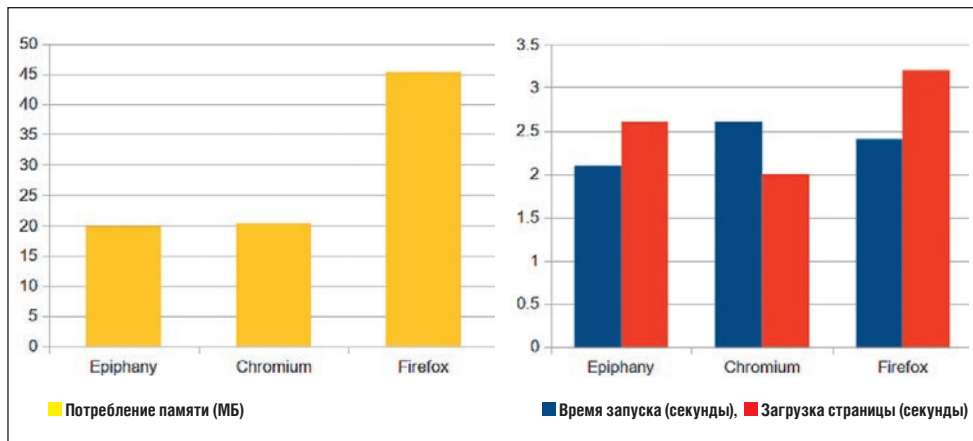
Еще одно разочарование — малочисленность расширений. Какое-то их количество имеется, но оно несравнимо с богатствами Firefox или Chrome.

Надежды на будущее

Epiphany — превосходный браузер, сомневаться в этом не приходится. Он стремителен и ловок, а для пользователей Gnome это идеальный вариант благодаря тесной интеграции с остальной частью рабочего стола. Недостатки его незначительны, хотя и способны ограничить количество потенциальных пользователей программы.

Разработчики уже замышляют очередную главную версию, где ожидается несколько замечательных нововведений. Мы, например, ждем не дождемся посмотреть, как Epiphany употребит революционный интерфейс Gnome Shell.

Если мы не убедили вас попробовать браузер прямо сейчас, то следить за ходом его разработки уж точно стоит. **LXF**



» Даже для признанных лидеров Epiphany серьезный соперник.

LINUX FORMAT Вердикт

Epiphany 3.0
 Разработчик: The Epiphany Team
 Сайт: <http://projects.gnome.org/epiphany/>
 Цена: Бесплатно на условиях GPL

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

» Отлично интегрирован с Gnome, но ему не хватает лоска маститых конкурентов.

Рейтинг 7/10

Slackware 13.37

Наш записной любитель расслабухи **Ник Вейч** знакомится с новой версией почтенного Linux-дистрибутива.

Вкратце

» Slackware — полноценный, «правильный» дистрибутив, но без изнеженности, к которой многие из нас уже привыкли. Нечто подобное можно найти в Arch Linux или Gentoo.

Ключевое ПО

- » Ядро 2.6.37.6
- » KDE SC 4.5.5
- » Perl 5.12.13
- » Python 2.6.6
- » Java 6.25
- » Xorg 1.95
- » glibc 2.13
- » Firefox 4.0

Реши Slackware завести зверюшку-талисман, отличным кандидатом был бы мечехвост. Всем известно, что они где-то там существуют, но их присутствие малозаметно: они делают себе свои дела, как занимались этим последние 450 миллионов лет.

Slackware [англ. slack — расслабляться] — старейший из ныне здравствующих дистрибутивов Linux. Секрет его популярности заключается отчасти и в том, что этот дистрибутив не пытается учить пользователя жить и не пичкает его технологическими новинками — совсем наоборот.

Большинство пользователей затрудняется работать со Slackware или отказывается от него как раз потому, что этот дистрибутив не предлагает ровно ничего, кроме отличной стабильной рабочей среды Linux. Разобравшись с инсталлятором (да-да, диски придется разбивать самостоятельно, из консоли), после быстрой перезагрузки вы увидите перед собой стандартное приглашение командной строки.

Убедить человека в том, что это не недостаток, а достоинство, не так-то просто; но разве возможность выбора — не главная прелесть Linux?

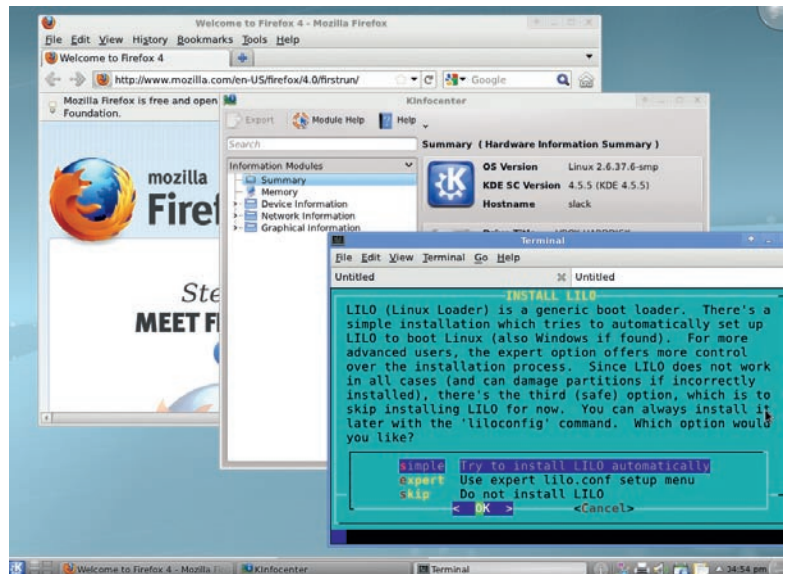
«Linux большей чистоты вы получите, лишь создав его с нуля.»

Лед и пламень

Вероятно, сравнение с ископаемым навеяло вам образ старой, замшелой залежи программ, не обновлявшихся десятилетиями. Ничего подобного: там есть и новейшее ПО, в том числе *Firefox 4.0*, протестированное и упакованное.

Вы найдете даже блистательный KDE 4.5.5, исполненный «как задумано авторами» (постоянный рефрен Slackware).

Нумерация версий предположительно связывается не с составом дистрибутива, а с номером версии ядра (ядру 2.6.37 всего несколько месяцев, и в нем немало долгожданных нововведений). Хотя ядро 2.6.38 к моменту выхода новой версии дистрибутива уже существовало, команда Slackware предпочла добротный протестированный вариант, хотя и чуть постарше.



» Если текстовые инсталляторы вселяют в вас суеверный ужас, воздержитесь от Slackware — и останетесь без стабильного и надежного дистрибутива.

Интересно, что Патрик Фолькердинг, «крестный отец» Slackware, придерживается концепции HAL и *udev*, что упрощает управление устройствами пользователю настольной системы — видимо, не так уж справедливо считать, что Slackware не навязывает свой выбор... или не заботится о пользователях.

Сложение и вычитание

Еще один признак изящества и легкости дистрибутива — минимум собственных средств администрирования. Отставив инструменты настройки, использующие *curses*, положитесь на командную строку (и это по-божески) или на средства администрирования своего рабочего стола. Система управления пакетами столь же изящна и проста.

Пакеты Slackware — немногим более чем исходный код в комплекте с установочным скриптом. Подход, казалось бы, катастрофический, но эта система работает поразительно надежно, и хотя в «официальном» комплекте некоторые компоненты могут отсутствовать, общественный сайт slackbuilds.org — настоящая сокровищница ПО. А с <http://gnomeslackbuild.org/> можно загрузить новейшую версию Gnome.

Есть немало веских причин попробовать Slackware. Одна из них — то, что Linux большей чистоты вы получите, лишь соз-

дав его «с нуля». Здесь можно не бояться, что у вас за спиной какая-нибудь честолюбивая системная утилита переписывает любовно отлаженный вами файл настройки. Приложения ведут себя предсказуемо и не обрастают «ценными» дополнениями. В целом дистрибутив вполне рабочий.

Установить Slackware всегда было (и, вероятно, будет) трудной задачей для непосвященного — однако с работающим дистрибутивом управляться ничуть не сложнее, чем с любым другим (если не проще). Попробуйте — возможно, вы будете приятно удивлены. **LXF**

LINUX **Вердикт**
FORMAT

Slackware 13.37

Разработчик: Патрик Фолькердинг со товарищи
 Сайт: www.slackware.com
 Цена: Бесплатно под GPL

Функциональность	7/10
Быстродействие	8/10
Удобство использования	6/10
Документация	7/10

» Linux-система почти лабораторной чистоты.

Рейтинг 7/10

SecureCRT 6.7 beta

Кроссплатформенное средство удаленного администрирования теперь доступно и для Linux. **Шашанк Шарма** замеряет его потенциал...

Вкратце

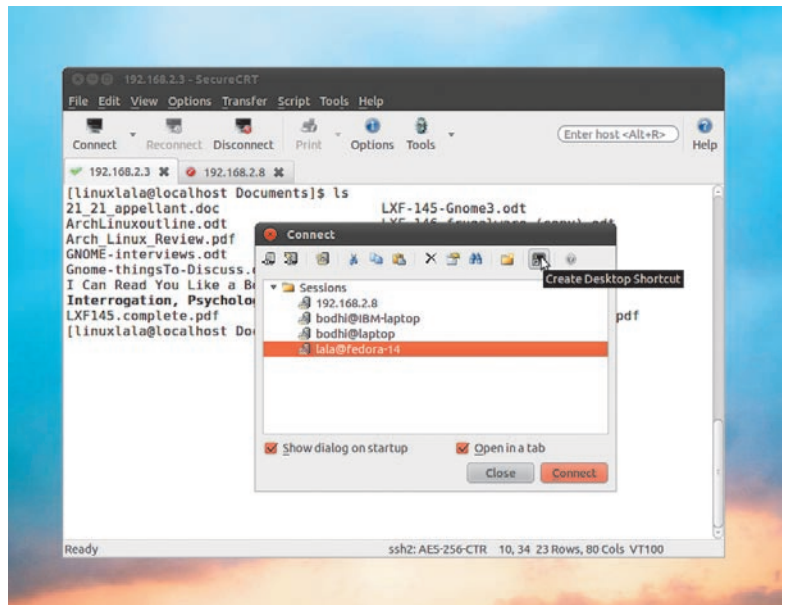
» В отличие от большинства инструментов удаленного управления, *SecureCRT* работает в графическом режиме и позволяет передавать файлы перетаскиванием и выполнять другие трюки. Программа до неприличия проста в использовании. См. также: *puTTY*.

Для линуксоидов удаленное администрирование обычно означает управление удаленным сервером по SSH, а иногда – туннелирование сеансов VNC, но чаще всего дело ограничивается простейшими операциями вроде пересылки файлов и просмотра журналов.

SecureCRT позволяет делать все это – и многое другое – с помощью графического интерфейса. Сначала был выпущен клиент Windows, затем появился *SecureCRT* для Mac, а версия 6.7 beta наконец добралась и до Linux.

Впрочем, праздновать рано. Версия для Linux совместима только с Ubuntu 10.x и Red Hat Enterprise Linux 5.5. Можно заказать 32-битную или 62-битную версию в виде Deb или RPM для обеих систем. Но недоступность универсального tar-архива для установки на любую версию Linux – явный стратегический просчет.

При всем функциональном богатстве программы, интерфейс прост и несколько не отпугивает. Можно получить доступ сразу к нескольким удаленным машинам, работающим под разными ОС, и не требу-



» Можно создать настольные значки для всех удаленных машин.

«Парой щелчков создается скрипт с вашими нажатиями клавиш.»

ется даже создавать отдельные экземпляры. Кроме того, несмотря на графическую природу, *SecureCRT* занимает совсем немного памяти.

Для выполнения элементарных задач (вроде передачи файлов по sftp) незначем возиться с командами – позаботьтесь о настройке удаленной машины, и файлы можно будет просто перетаскивать.

Перед применением протоколов передачи файлов *utmpd* и *zmodem* следует установить на удаленном компьютере пакет *lrzsz*. Подключившись к удаленной машине, откройте вкладку *File > Connect SFTP* [Файл > Подключиться по SFTP]. Запустите на сервере команду *rz*, откройте вкладку *sftp* и просто перетаскивайте на эту вкладку файлы для передачи. Протокол *zmodem* допускает не только последовательную, но и пакетную передачу. Главный соперник, *puTTY*, этого козыря лишен.

Встроенная документация вызывается нажатием небольшого значка с вопросительным знаком, в верхнем правом углу основного окна. К сожалению, документация *SecureCRT* требует серьезной доработки: пока это не более чем вводное описание основных меню и программ.

Кроме того, большая часть онлайн-документации, приведенной на сайте проекта, относится к применению *SecureCRT* на Windows и Mac, и ответы на сложные вопросы придется искать на активных форумах. **LXF**

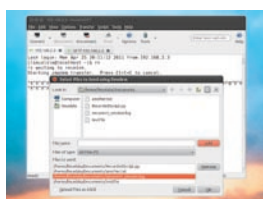


Свойства навскидку



Запись скриптов

Автоматизировать рутинные задачи помогут скрипты, написанные на Python.



Передача файлов по zmodem

Запуск программы *rz* на удаленном компьютере открывает диалог передачи файлов.

Скриптовая автоматизация

Команды *at* и *cron* долгое время служили столпами автоматизации административных задач. Ими и сейчас можно пользоваться для удаленного задания расписания, но функции скриптовой автоматизации *SecureCRT* – *USP*, например – существенно облегчают администрирование. Парой щелчков создается скрипт, запоминающий каждое ваше нажатие клавиши; так автоматизируется выполнение рутинных задач.

LINUX FORMAT Вердикт

SecureCRT 6.7 beta

Разработчик: VanDyke Software
Сайт: <http://www.vandyke.com/products/beta/securecrt/unix.html>
Цена: Пока нет (версия 6.6 стоила \$99, около £60)

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

» При столь скудной Linux-документации цена выглядит завышенной.

Рейтинг 8/10

BlueGriffon



Намерены стать профессиональным web-дизайнером? Марко Фиоретти нашел web-редактор для осуществления этой мечты.

Вкратце

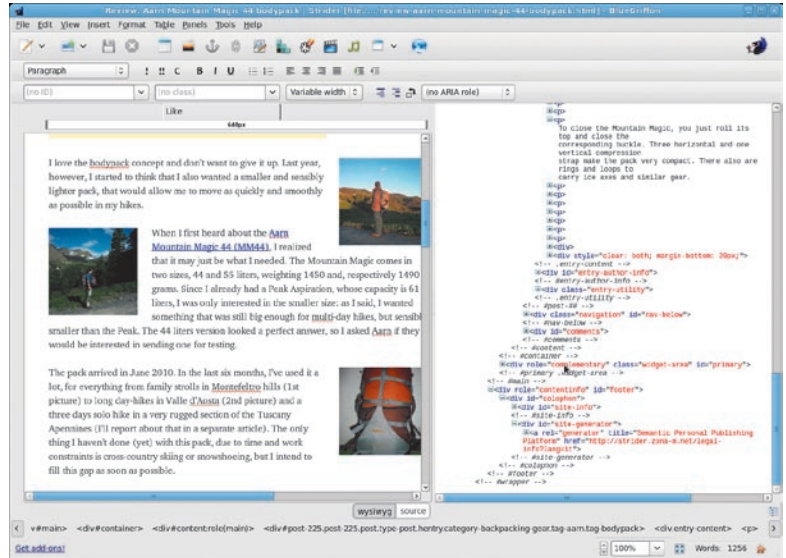
» Web-редактор с открытым исходным кодом для Linux, Mac OS и Windows, основанный на движке рендеринга Firefox 4. См. также: Kompozer и NVU.

Цель BlueGriffon состоит в обеспечении простого интерфейса для создания привлекательных интернет-сайтов без углубления в дебри web-стандартов. Создатели программы предлагают также несколько проприетарных дополнений, существенно расширяющих диапазон ваших возможностей.

Стандартные функции предоставляются и из меню, и через панель инструментов. Две строки в нижней части окна содержат средства масштабирования и навигации, а также значки дополнений. BlueGriffon поддерживает вкладки, и можно работать над несколькими документами в одном окне, произвольно переключаясь между режимом WYSIWYG и редактированием исходного кода. При создании новых страниц мастер поможет вам установить базовые параметры (язык, автор, ключевые слова, фон, компоновка колонок и пр.).

Пункт меню Insert > Web Fonts [Вставка > Web-шрифты] откроет папки **FontSquirrel** и **Google Fonts**. Специальные пункты меню вставки элементов HTML5 и ARIA Roles упрощают вам доступ к динамическому web-контенту. Нестандартное или неудачное форматирование сбрасывается командой Remove All Text Styles, а исправить нарушенные вложения списков и другие ошибки поможет средство Markup Cleaner. Программа снабжена проверкой правописания «на лету», консолью JavaScript, обзорателем DOM и редактором Form Editor для шифрования форм.

В диспетчере дополнений BlueGriffon, доступном через меню Tools > Extensions [Сервис > Расширения], дополнительные компоненты делятся на Extensions [Расширения], Appearance [Вид] и Plugins [До-



» Простота или сложность BlueGriffon зависят только от вашего желания.

полнительные модули). Когда я впервые открыл этот диспетчер, он завис на стадии загрузки, но после щелчка по пункту Extensions все работало безукоризненно.

WordCount – постоянно действующий счетчик слов – подает тревожный сигнал при превышении установленного порога. Модуль **MathML** переводит математические выражения, записанные в формате ASCII, и вставляет их в текущий документ.

Дополнение **Snippet Manager** позволяет именовать и сохранять блоки кода HTML, а затем вводить их в позицию курсора двумя щелчками мыши. Средство **Toolkit Manager** выполняет концептуально ту же операцию с помощью программных библиотек (таких как *jQuery*).

Ошибки и просчеты

С помощью BlueGriffon можно размещать на странице графику, однако для настройки чего-нибудь вроде активных миниатюр, ведущих к полноразмерным фотографиям, нужен модуль **Thumbnailer**, а им мне воспользоваться не удалось: установка прошла нормально, но щелчок на его значке реакции не вызвал.

Модуль **ActiveView** добавляет древовидное представление текущего документа. Это превосходное средство изучения и работы со сложными страницами, поскольку результаты редактирования синхронно отображаются в обоих представлениях

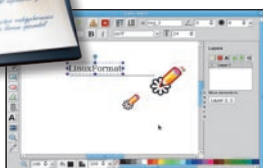
документа. Однако с несколькими вкладками сразу модуль не справился.

Кроме упомянутых ошибок – которые сейчас, вероятно, уже устранены – работа с BlueGriffon затруднений не вызывает: программа быстрая (даже на слабых нетбуках), простая в применении и позволяет контролировать любую деталь проекта.

Комплект BlueGriffon оснащен всеми базовыми функциями, и средний пользователь без труда смастерит с ним приличный сайт – однако для разработки сложных, нетривиальных интернет-страниц придется приобретать дополнительные платные модули. **LXF**

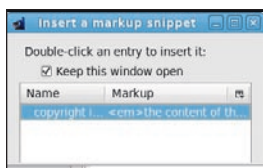


Свойства навскидку



Редактор SVG

Оснащенностью это дополнение уступает *Inkscape*, но все базовые операции выполняет.



Snippet Manager

Применяя данное средство вместе с *Toolkit Manager*, вы сэкономите немало своего времени.

LINUX FORMAT Вердикт

BlueGriffon 1.0pre1

Разработчик: Disruptive Innovations
Сайт: www.bluegriffon.org (редактор), www.bluegriffon.com (дополнения)

Цена: Редактор – бесплатно, комплект дополнений – €29,96 + НДС

Функциональность	7/10
Быстродействие	8/10
Удобство использования	9/10
Оправданность цены	8/10

» Встречаются ошибки, но программа простая, быстрая и удобная – особенно с дополнениями.

Рейтинг 8/10

MIMO Mini-Monster Touch Monitor и GuiPlug

Грэм Моррисон оценил пару устройств, наконец-то принесших сенсорное управление в Linux.

Вкратце

» Комбинация сенсорного экрана USB и «прошитой» Linux-системы. Альтернативы — покупка отдельного монитора или планшета Android.

Это необычный комплект: два разных устройства продаются в паре. Одно из них — GuiPlug, компьютер со встроенной Linux-системой на основе Debian, размещенный в черном корпусе размером со стандартный блок питания (по типу SheevaPlug и DreamPlug, о которых мы недавно писали). Второе устройство — сенсорный экран размером 10,1 дюйма (со средний нетбук) и разрешением 1024x600.

Вместе эта пара намного толще и тяжелее iPad, но она задумана не ради конкуренции с ним. Экран продается еще и отдельно — к нему легко подсоединить и DreamPlug, и SheevaPlug.

USB — или не быть

Планшет — типичное устройство USB. Видеоданные поступают по шине USB, причем этот процесс целиком зависит от хрупкого баланса Linux-драйверов, настройки «горячего подключения» и конфигурации X.org. И именно такое сочетание «прошито» в прилагаемом GuiPlug: это заранее настроенная система со вводом-выводом на сенсорный экран. Соедините оба прибора USB-кабелем и включите вилку в розетку — через секунды вы увидите экран входа GDM.

Тут проявятся первые ограничения. Экран чисто резистивный, поэтому для ввода

» Монитор iMo толще и тяжелее iPad, зато гораздо дешевле, и его можно как угодно модернизировать.

чего-нибудь нужно с приличным усилием надавить пальцем или приложенным стилусом. Функция «мультикас» отсутствует.

Уже сама процедура входа — серьезное испытание: по экранной клавиатуре Gnome GOK весьма непросто определить, совпадают ли засекреченные символы стандартного пароля с вашим вводом. В двух случаях из трех это не так. Данное препятствие легко обойти, подключив USB-клавиатуру — однако данная ситуация высвечивает сложности, с которыми пользователь столкнется при использовании стандартной Linux-конфигурации. Чтобы добиться оптимального результата, придется потрудиться.

Кроме того, диапазон углов зрения оказался слишком узким, особенно по вертикали: уже при угле зрения около 20 градусов серые и белые клетки в *glChess* сливаются. По горизонтали такого не наблюдается, но если экран вам нужен в книжной ориентации, следует это учесть.

Экран сработает с любым современным Linux-дистрибутивом на более привычном оборудовании, поскольку драйверы *DisplayLink*, которые использует видеоаппаратура USB, введены в новейшие версии ядра. Но добиться этого непросто. Вам предстоит борьба с новыми

видеодрайверами и текущей конфигурацией графической системы, а также калибровка сенсорного ввода для согласования с отображением на экране.

Тем не менее, при развитом воображении тут есть за что побороться. Сенсорный экран хорош для работы с настольными виджетами или для общения в Twitter. Все эти идеи поддаются реализации, стоит лишь проявить терпение и приложить старание... и не в том ли и заключается очарование Linux? **LXF**



» GuiPlug сконструирован так, что для работы достаточно подсоединить экран и подключить к розетке.

LINUX **Вердикт**
FORMAT

MIMO Mini-Monster Touch Monitor и GuiPlug

Разработчик: New IT
Сайт: www.newit.co.uk
Цена: £289

Функциональность	7/10
Быстродействие	7/10
Удобство использования	4/10
Оправданность цены	9/10

» Функционально уступает экранам с функцией «мультикас», но Linux-потенциал налицо.

Рейтинг 7/10

Zorin OS4 Business

Бен Робинсон помнит блондина Макса Зорина – противника Джеймса Бонда. Атакуют ли Zorin OS4 Кремниевую долину (или Бизнес-парк Кливдон)?

Вкратце

» Операционная система от Zorin на базе Ubuntu 10.10, для рынка малых предприятий. См. также Ubuntu 10.04 LTS.

Zorin OS4 – элегантная система на базе Ubuntu 10.10, рассчитанная на привлечение в Linux новичков. Его рабочий стол по умолчанию (Gnome) имеет явное сходство с Windows 7.

Zorin предлагает базовую версию бесплатно, а за образовательный, игровой и деловой варианты просит по 7 евро. Различия между базовой (1,17 Гб) и деловой (1,88 Гб) версиями указывает на объем делового ПО, включенного в комплект.

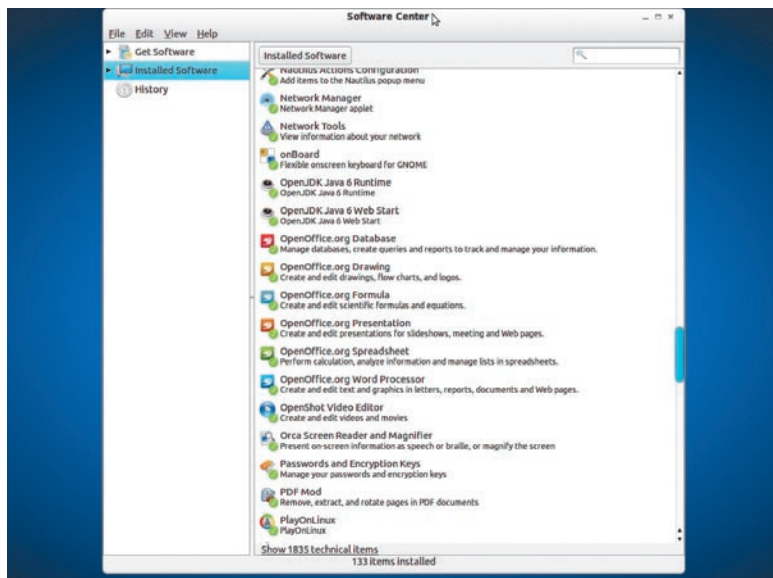
Большинство пользователей наверняка обнаружат, что используется лишь малая часть этого богатства, остальное даже не установлено. Это может привести к мысли о поиске и загрузке необходимых бизнес-пакетов без оплаты за деловую версию. Стоит ли экономить таким образом 7 евро, зависит от того, дорого ли вы цените свое время.

Загрузка и установка со скачанного образа DVD прошли прямым ходом и быстро, но не безупречно: первая попытка сопровождалась разнородными сообщениями об ошибках, системные часы убежали вперед на 5 часов и не желали возвращаться.

«Поддержка и стабильность важнее разнообразия состава ПО.»

Последующая переустановка завершилась удачно, но отняла некоторое время.

Команда Zorin заявляет о 4-кратном превосходстве по скорости над Windows 7, и наши испытания подтвердили высокую производительность.



» Малая толика богатств из сокровищницы Zorin OS4 Business.

В комплекте вы получаете полный набор *OpenOffice* (текстовый процессор, редактор электронных таблиц и средство создания презентаций). Кроме того, поставляется ПО для шифрования, управления проектами, бухгалтерии, учета, анализа складских запасов, управления базами данных, розничной торговли и создания сайта компании.

Можно переключаться между интерфейсами в стиле Windows 7, Windows XP, Gnome и другими – среди них наверняка найдется близкий вам.

Вопросы поддержки

Производственные организации традиционно сторонятся платформы открытого ПО. Для руководителя IT-отдела небольшой компании выбор ОС – серьезное решение. Стоит ли рисковать всем, связавшись с малоизвестным продуктом, разработчик которого через полгода, возможно, его забросит?

Деловым людям поддержка и стабильность важнее разнообразия состава ПО, и они скорее предпочтут систему с солидной родословной и послужным списком.

Zorin OS4 основан на Ubuntu 10.10, и улучшенная система поддержки, которую Canonical предоставляет бизнес-пользователям, делает этот дистрибутив достойным рассмотрения. Возможно,

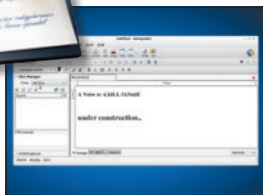
стоит обратить внимание также на Ubuntu 10.04 LTS, с поддержкой до 2015 года. Если за проектом стоит мощная корпорация (вроде Novell и OpenSUSE), это также может повлиять на выбор.

Начни Макс Зорин строить свою империю зла сегодня, он вполне мог бы использовать Zorin OS4 Business как средство контроля и управления.

Отвлекаясь от орехов при установке, в целом это вполне достойный бизнес-комплект с открытым исходным кодом. Улучшенная система поддержки успокоит недоверчивых бизнес-пользователей. **LXF**



Свойства навскидку



Редактор сайтов

Необходимая вещь для любого нового дела. *КомпроZet* справляется со своей задачей превосходно...



Обличье на выбор

В Zorin OS4 легко выбрать тему из множества вариантов – и так же легко переключиться на другую.

LINUX FORMAT Вердикт

Zorin OS4 Business

Разработчик: Zorin Soft
Сайт: <http://zorin-os.webs.com/>
Цена: €7

Функциональность	8/10
Быстродействие	6/10
Удобство использования	6/10
Оправданность цены	6/10

» Одним выбором делового ПО деловых людей не убедить: им нужна хорошая поддержка.

Рейтинг 6/10

Сравнение

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

Оконные менеджеры

Марко Фиоретти рассматривает пять легких альтернатив командной строке.



Про наш тест...

Все программы тестировались на настольном ПК с двухядерным процессором AMD 64 \$5800+ с 8 ГБ ОЗУ, под управлением Fedora 14 со всеми обновлениями, доступными на апрель 2011.

Мы учитывали при оценке простоту установки и настройки каждого из оконных менеджеров, количество предлагаемых ими опций и возможности по их индивидуальной подгонке пользователем.

Учитывалось и то, насколько хорошо они работают с наиболее важными приложениями, чаще всего встречающимися на компьютерах пользователей.

Если вы усердно работаете на компьютере с Linux, все время переключаясь между множеством окон, то правильный оконный менеджер повысит продуктивность вашей работы даже больше, чем лишние 2 ГБ ОЗУ. Под «правильностью» мы понимаем любую комбинацию двух качеств: скорости и соответствия вашим реальным нуждам, привычкам и индивидуальности.

Если вы хотите выжать максимум из старого ПК, вероятно, вам нужно нечто полегче и пошустрее, чем Gnome или KDE.

В других случаях, ваше время экономится за счет выпонения рутинных действий по умолчанию, одним щелчком мыши или нажатием клавиши; такое чаще всего и требуется большинству. Это может быть вертикальная максимизация окон, преобразование в значки или переходы между виртуальными рабочими столами. Сведение к минимуму работы с мышью — еще один шанс на серьезный рывок в производительности труда.

В любом случае, Linux располагает большим, чем только Gnome или KDE.

Для Сравнения этого месяца мы отобрали пять альтернативных оконных менеджеров, по следующим критериям: во-первых, легковесность, достаточная для использования на слабых компьютерах. Затем, установка обычными пакетными менеджерами, чтобы вы могли быстро их протестировать в большинстве распространенных дистрибутивов. Наконец, предпочтение отдавалось менее известным оконным менеджерам перед теми, которые обычно имеются в упомянутых дистрибутивах. Это единственная причина, по которой в Сравнение не попали такие великолепные продукты, как Xfce: скорее всего, они уже присутствуют в вашем меню.

«Linux располагает большим, чем только Gnome или KDE.»

Enlightenment DR 16 (E16)

Попробуйте иной – и приятный для глаз – путь к рабочему столу Linux...

Оконный менеджер *Enlightenment DR16*, или, сокращенно, *E16*, появился в 1997 году, когда большинство обитателей мира Linux рьяно обсуждали, каков единственно правильный путь к рабочему столу – Gnome или KDE.

Посреди этого спора взял слово *Enlightenment* и показал другой, с точки зрения многих – визуально намного более приятный, рабочий стол. Ныне новейшая версия *Enlightenment, E16*, по-прежнему «графически стимулирует», как говорится на ее домашней странице.

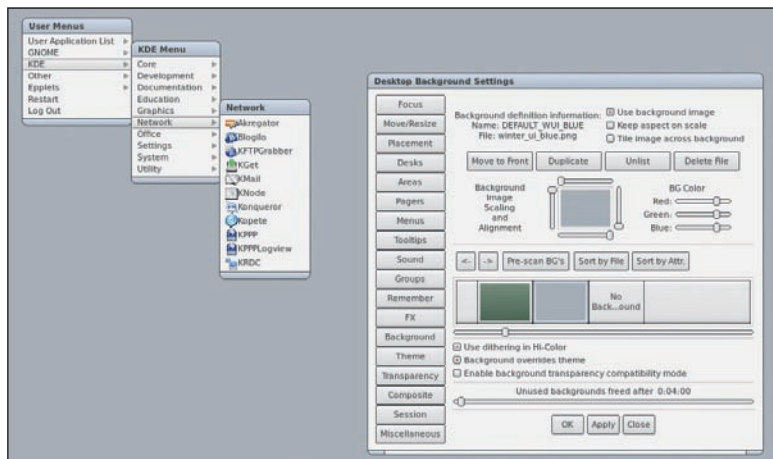
E16 – единственный оконный менеджер в данном Сравнении, способный максимизировать окна вертикально или горизонтально, при щелчке левой или средней кнопкой мыши по среднему значку в строке заголовка окна. Первая функция (она есть во многих других оконных менеджерах) позволяет читать максимально возможное количество строк текста без прокрутки окна. Вторая незаменима при вводе очень длинных текстовых строк в окне терминала или в текстовых редакторах без их «заламывания» и без потери других окон из зоны видимости.

Любую деталь внешнего вида или поведения *E16* можно перенастроить, чем и обусловлено удовольствие от его использования и ускорение работы, так что приготовьтесь потратить немного времени на настройку. В панели настройки столько опций, что на один просмотр уходит полдня. *E16* предлагает так называемые «полки [shelves]» или «коробки [boxes]»; работают они более или менее аналогично панелям в Gnome.

Главная, если не единственная, проблема, обнаруженная нами в *E16* – путаница в его меню приложений по умолчанию. Вместо подменю первого уровня, вроде Games, Internet, Office и т.д., вы получаете

» Над меню по умолчанию в *E16* следует поработать, но их можно настроить, как и любой другой компонент этой программы, массой различных способов.

» *E16* имеет панели значков и переключения рабочих столов, а также множество навигационных гаджетов, плюс всплывающие подсказки в помощь новичкам.



KDE, Gnome и Others, и в каждом из них – свои разделы Games, Office и пр. Поэтому новичкам следует сначала определить, куда зайти – в Gnome или KDE, и только потом решать, что делать на сей раз – работать, нырять в Internet или играть.

В довершение (возможно, из-за ошибок с пакетами в Fedora 14), многие элементы дублируются под разными именами. Например, *Firefox* присутствует и как *Firefox*, и как *Firefox Web Browser*. Наконец, как это ни странно, нельзя изменить меню без редактирования текстовых файлов в `$HOME/.e16/menus/`; к счастью, синтаксис этих файлов очень прост. Если вы это сделаете или установите пакет эпплетов [epplets] *E16*, речь о которых пойдет позже, не забудьте выбрать в меню System опцию Maintenance > Regenerate Menus. Здесь же можно очистить многие кэши, используемые в *E16* для ускорения работы.

Вид имеет значение

Тема *E16* по умолчанию использует очень тонкие рамки окон, но эту настройку можно изменить многими способами. По умолчанию у вас есть два виртуальных рабочих стола; каждый вдвое шире вашего монитора, но может быть увеличен еще в 32 раза (итого 64). Вывод указателя мыши на край экрана перемещает вас в другую половину вашего текущего виртуального рабочего стола. Это требует привычки, но со временем многим начинает нравиться.

На верхней панели в каждом рабочем пространстве по краям есть два миниатюрных значка-треугольничка – щелчком по ним открывается системное меню и список окон. В правом нижнем углу экрана «живет» панель значков [iconbox], род панели с ползунковым регулятором, куда помещены все ваши значки, с целью

избежать загромождения экрана. Можно даже использовать несколько таких панелей одновременно.

Каждое окно настраивается индивидуально, и настройки можно запоминать. Существуют различные эффекты перемещения и масштабирования, а визуальные всплывающие подсказки упрощают изучение *E16* в процессе работы. Почти все операции можно выполнить, пользуясь только клавиатурой.

E16 можно запустить либо самостоятельно, либо из KDE или Gnome, взамен стандартного оконного менеджера. Мы настоятельно рекомендуем идти первым путем. По крайней мере, в Fedora, независимо запущенный *E16* быстрее и стартует, и запускает программы. Наконец, комбинация *E16* + KDE выглядит как два экранных снимка, вставленных один на другой и борющихся за место наверху. Комбинация Gnome + *E16* выглядит не лучше.

Для *E16* можно писать небольшие графические дополнения, называемые эпплетами *E16* – например, часы, почтовые ящики и системные мониторы. Те, что устанавливаются из двоичных пакетов, в Fedora, честно говоря, не впечатляют: системный монитор вроде *Gkrellm* справляется с этим лучше, да и выглядит круче.



LINUX **Вердикт**
FORMAT

Enlightenment
Версия: DR 16 1.0.7
Сайт: <http://www.enlightenment.org>
Цена: Бесплатно под GPL

» *E16* отлично настраивается, очень быстр и приятен на вид, хотя организован, возможно, слегка эклектично.

Рейтинг 8/10

Openbox

Полномасштабная и на диво эффективная комбинация, без ненужной суеты.

В далекие 1990-е годы, в поисках легковесного и скромного, но гибкого оконного менеджера, способного делать все, что вам требуется, но с минимумом красот и отвлекающих моментов, и не похожего на десятилетней давности эксперимент с GUI, рано или поздно вы выходили на *Blackbox*.

Со временем приложение породило несколько отпрысков, узнаваемых по суффиксу 'box'. *Openbox* – оконный менеджер из этого семейства, и вы, скорее всего, найдете готовый пакет для вашего дистрибутива. Потому он и попал в Сравнение. Но учтите, большинство из сказанного на этой странице применимо и к его родне.

Без подготовки, при первом запуске *Openbox* вы, возможно, занервничаете: не вышла ли из строя ваша графическая карта? Основная идея оконных менеджеров *box в том, что панели они не считают нужными; значков вы не видите тоже.

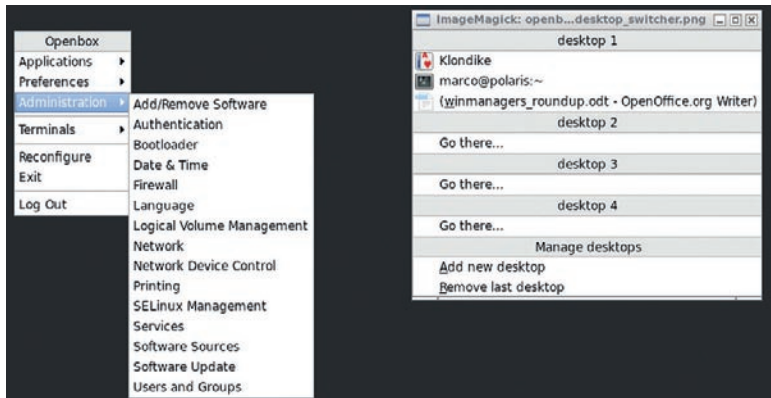
По умолчанию отображается унылый темно-серый фон, и ничего больше. Но не отчаивайтесь: все здесь есть, и wiki-страница на сайте *Openbox* описывает множество вариантов добавления панелей.

«Openbox — для пользователей, не боящихся командной строки.»

Системные меню доступны по щелчку правой кнопкой мыши. Меню здесь почти такие же, как и в Gnome, с одним заметным отличием: *Openbox* рассчитан на пользователей, не боящихся командной строки, так что здесь есть целое подменю Терминалы. Оно дает немедленный доступ к Konsole, терминалу Gnome, терминалу Emacs и старому, но бессмертному Xterm.



» *Openbox* обходится без панелей инструментов или задач. Все, что вам дано (и требуется) для запуска программ и переходов между рабочими пространствами — два показанных здесь корневых меню.



Говоря о подмену, здесь есть одна маленькая, но классная возможность: *Openbox* реально упрощает создание динамических подменю. На wiki-странице *Openbox* говорится: «Конвейерные меню – это динамические меню, которые строятся на лету из скриптов. Вывод передается по конвейеру обратно в *Openbox* и используется для меню».

Допустим, у вас уже есть скрипт обложки, загружающий каналы RSS, биржевые котировки или что угодно другое из Internet. Дав скрипту указание сохранять заголовки и URL всех этих каналов в одном текстовом файле с простой разметкой, вы создадите в *Openbox* подменю 'News', где будут перечисляться все последние новости за указанный период времени. Меню откроет их в вашем любимом браузере по щелчку мыши на соответствующем пункте.

Виртуальные рабочие столы

Доходчивые инструкции по созданию собственных скриптов для конвейерных меню, включая ссылки на существующие скрипты, можно найти на <http://openbox.org/wiki/Openbox:Pipemenus>.

Openbox поддерживает и виртуальные рабочие столы. Для переключения между ними без помощи мыши служит клавиатурная комбинация Window Key+D. Как уже говорилось, *Openbox* не применяет значки. При минимизации окна оно просто пропадает с экрана, и повторно открыть его можно через то же корневое меню, что используется для переключения между виртуальными рабочими столами, доступное также по нажатию средней кнопки мыши. Если такая система кажется вам неудобной и вы хотите, чтобы минимизированные окна оставались видимыми, *Openbox* (*E16* и *Window Maker* тоже такое умеют) пред-

лагает альтернативу значкам. Вы можете «задергивать» окна, как шторы, до строки заголовка окна и оставлять их видимыми на рабочем столе.

Для экономии места *Openbox* не отрисовывает боковые и нижние границы окон. По той же причине даже строка заголовка не обязательна. Щелкнув по ней правой кнопкой мыши и выбрав команду Un/Decorate, вы оставите ей толщину всего в один пиксель, как и у остальных сторон этого окна. Для возврата к прежней настройке перемещайте указатель мыши к самой границе окна, пока не увидите небольшой сегмент рядом с указателем, затем щелкните правой кнопкой мыши.

В целом, даже если *Openbox* и выглядит голым, в нем есть все, что полагается современному оконному менеджеру. То, чего в нем нет, можно добавить, приложив минимум усилий – следуя документации на сайте приложения.

Вероятно, единственная из основных функций, которые вам придется добавлять вручную – управление сеансами (это если вы пользуетесь *Openbox* без Gnome или KDE; в противном случае она будет интегрирована с управлением сеансами, организованным в этих средах). Вам в помощь, на wiki-странице *Openbox* предусмотрены пошаговые инструкции Autostart и Getting Started.

LINUX **Вердикт**
FORMAT

Openbox
Версия: 3.4.11.2
Сайт: <http://openbox.org>
Цена: Бесплатно под GPL

» Очень быстрый; лаконичный, но не безобразный, легко расширяется.

Рейтинг 9/10

Window Maker

Классик эпохи до Gnome/KDE по-прежнему в хорошей форме.

Еще один оконный менеджер из числа ветеранов родом из середины 1990-х, *Window Maker* обладает характерным видом и индивидуальностью. Поработав с ним пару минут, вы, скорее всего, будете с ходу узнавать его экранные снимки, при любой перенастройке, а все благодаря двум столпам, на которых держится его интерфейс: Dock и Clip.

Dock – нечто вроде панели, откуда можно запускать ваши любимые приложения двойным щелчком мышью по их значкам. Новые приложения добавляются перетаскиванием их значков на эту панель. А перетаскивание значков с нее в корневое окно – все, что требуется для удаления.

Перетаскивание

Большая часть настройки *Window Maker* выполняется перетаскиванием мышью. Основное ограничение панели Dock, по крайней мере, для некоторых пользователей – фиксированность ее формата: помещайте ее в верхнем или левом нижнем углу экрана, но она всегда будет иметь вид единственного вертикального столбца.

Верхний левый угол экрана – это стандартное место для второй отличительной

» Clip; Dock; конфигуратор *Wprefs...* Для создания окон и управления ими ничего другого вам не требуется.

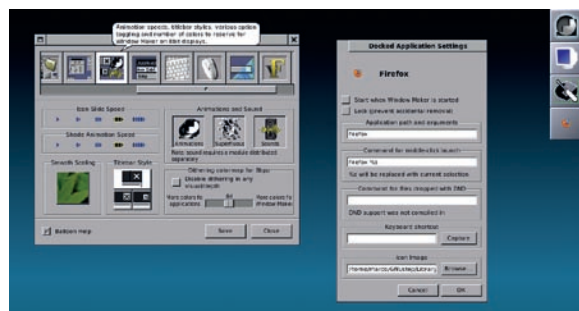


«Window Maker обладает характерным видом и индивидуальностью.»

функции *Window Maker*: виджета Clip. В отличие от своего эквивалента в Microsoft, он действительно имеет право на жизнь.

Clip можно разместить где угодно, и помимо переключения с одного виртуального рабочего стола на другой он служит временным контейнером для значков всех приложений, запущенных в текущем рабочем пространстве – поэтому некоторые пользователи *Window Maker* называют Clip расширением Dock. Кроме того, можно перетаскивать значок приложения с Clip на Dock,

» Окна Dock и *Wprefs* содержат множество опций настройки *Window Maker*.



если вы решите, что он будет вам нужен в следующих сеансах *Window Maker*.

Приложения в *Window Maker* запускаются щелчком мыши по соответствующему элементу в корневом системном меню.

В отличие от *Openbox*, *Window Maker* предлагает как терминал, по умолчанию только Xterm, но в виджете Run в корневом меню можно ввести любую команду.

Чтобы не загромождать экран, можно сконфигурировать Clip так, чтобы автоматически притягивать [AutoAttract] значки всех активных программ, не находящиеся на панели Dock. В противном случае значки открытых приложений будут размещены в левой нижней части экрана, и вы сможете выбирать, какие из них будут доступны во всех рабочих пространствах.

Где бы ни находился значок, щелчок по нему правой кнопкой мыши позволяет изменить параметры, настроить опции запуска и указать, будет ли приложение запускаться автоматически при каждом входе в *Window Maker*.

Значок в панели Dock с изображением отвертки запускает графический интерфейс настройки *Window Maker* – программу *Wprefs*. Ее можно запустить и через корневое меню, где она фигурирует под названием Preferences Utility в низу раздела Appearance.

В *Wprefs* вы можете делать все, в том числе изменять значки по умолчанию. Но помните, что при этом сначала надо велеть *Wprefs* изменить путь, по которому следует искать значки [Icon Search Path].

Если вы недовольны полученной конфигурацией рабочего стола, можно сбросить параметры его настройки к значениям по умолчанию; а если она вам нравится, ее можно сохранить.

Пользователей, начинающих работать с *Windows Maker*, часто смущает способ многократного запуска программы с одного и того же значка. Решение простое, но нудное, поэтому поищите его описание, прежде чем начинать эксперименты. Его можно найти в официальном FAQ, включенном в руководство пользователя, и на сайте проекта есть полезные методические материалы.

Графические виджеты

Осталось сказать о приложениях Dock [dockapps], маленьких графических виджетах, разработанных в *Window Maker* (но пригодных и для других оконных менеджеров) для самых разных задач.

Море таких виджетов имеется на сайте www.dockapps.org, от графического индикатора температуры *Dwgo* (Don't Want to Go Outside) до виджета *Wmtext*, отображающего вывод командной строки на выбранном вами фоне указанным вами шрифтом.

Подводя итоги, скажем, что *Window Maker* быстро запускается, быстро работает, прост в использовании и имеет приятный вид в стиле ретро. Недостатки – то, что он не воспринимает меню Gnome и KDE, а размер окон трудно варьировать.

LINUX Вердикт
FORMAT

Window Maker
 Версия: 0.92.0
 Сайт: <http://windowmaker.org>
 Цена: Бесплатно под GPL

» Быстрый, полнофункциональный, красивый, но менее интегрирован с современными приложениями.

Рейтинг 7/10

FVWM

Управление окнами из машины времени.

Возможно, *FVWM* – древнейший из описанных здесь оконных менеджеров; но он не утратил права на жизнь и очень удобен в современных дистрибутивах GNU/Linux.

Пусть вас не отталкивает его вид, напоминающий эру до Windows 95. *FVWM* имеет богатое стартовое меню, с той же структурой, что и меню приложений Gnome. Важнейшая часть *FVWM* – модули: правильная их комбинация дает если не визуальную миловидность, то практически

» *FVWM* доказывает, что все свойства современного рабочего стола уже изобрели 15 лет назад.

те же функции, что есть в большинстве современных оконных менеджеров. Часть модулей показана на экранном снимке, но их куда больше. Самые полезные – Banner, Console, Pager, ScrollBar и WinList, который создает строку значков активных приложений в нижней части экрана. По умолчанию у вас есть четыре виртуальных рабочих стола.

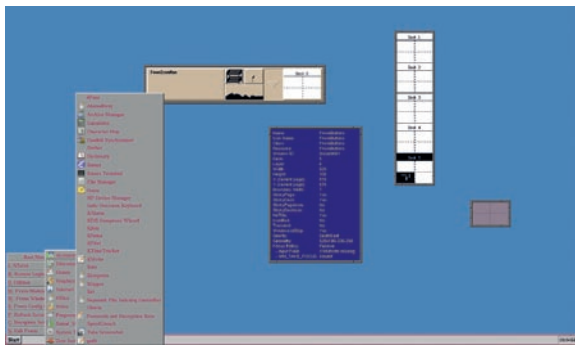
Конечно, все это будет вам доступно только после настройки. Тут *FVWM* напоминает *Openbox*. Войдя в первый раз, вы увидите только пустой рабочий стол – и ничего больше. Но настроенный *FVWM* будет выглядеть намного богаче функциями и существенно «приветливее».

Минималистичное корневое меню открывается щелчком мыши. Выбрав опцию Setup 95 Script > FvwmForm-Setup, вы получите графический интерфейс, используемый хотя бы один раз, для создания файла настройки (`$HOME/.fvwmrc2`), который нужен *FVWM* для последующих сеансов.

В FvwmForm-Setup можно выбрать, какие модули и соответствующие им файлы

настройки требуется активировать. Выберите их все и нажмите F3 для перезапуска оконного менеджера. Общее потребление памяти *FVWM* достаточно низкое, даже если активировать все опции – количество активных опций не слишком влияет на скорость, разве что на очень старых машинах.

Панель задач *FVWM* имеет в высоту всего несколько пикселей – почти невидимая узкая полоса, которую можно растянуть, подведя указатель мыши к нижнему краю экрана – и к ней имеется доступ, даже когда она находится в режиме «полосы».



LINUX **Вердикт**
FORMAT

FVWM
Версия: 2.5.30
Сайт: <http://www.fvwm.org>
Цена: Бесплатно под GPL

» Здесь много всего... Прямо сложно запомнить, глядя на перечень.

Рейтинг 6/10

Ratpoison

Управляет окнами, (практически) упраздняя их.

Пользователям Linux, ранее не работавшим ни с чем, кроме Gnome или KDE, *Ratpoison* покажется наиболее чуждым в нашем Сравнении.

Ratpoison не просто «облегченный», он – другой. И поэтому он такой легкий.

Его официальные критерии дизайна были инспирированы Gnu Screen: сугубо клавиатурное управление и минимум затрат экранной площади.

В сущности, в *Ratpoison* нечего и показывать на экранном снимке: здесь нет ни па-

» Да, мы знаем о невидимости, но только благодаря *Ratpoison* мы запускаем одновременно *Digikam* и *Firefox*. Верьте нам.

нелей, ни значков, ни Dock-панели... и вообще ничего нет.

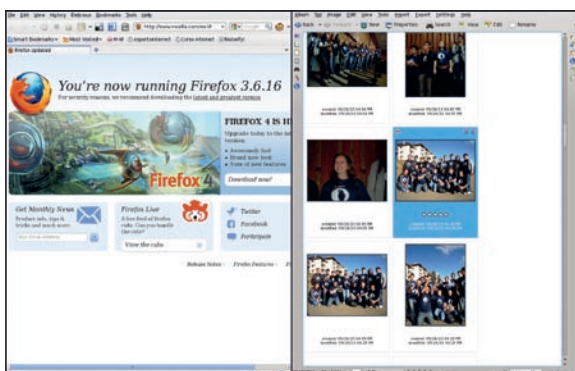
Приведенный снимок только показывает, что *Ratpoison* умеет запускать несколько современных графических приложений одновременно. По умолчанию, *Ratpoison* отображает программы по одной за раз, во весь экран, без рамок, панелей и тому подобного. Это очень эффективно; ну, а если вы хотите одновременно просматривать содержимое двух или более окон, как на приведенном снимке? Да не проблема. *Ratpoison* разобьет экран на непрерывающиеся фреймы, заполнив всю экранную площадь. Каждый фрейм содержит одно приложение, максимизированное, как уже упоминалось. Кстати, обеспечивается множество рабочих пространств плюс поддержка управления сеансами.

Все взаимодействие с *Ratpoison* осуществляется через клавиатуру. Это, в сочетании с полноэкранным режимом без украшений, часов, уведомлений почты и прочих виджетов, помогает *Ratpoison* работать быстро, эффективно и обеспечивать полный «эффект присутствия». Вы даже мо-

жете стать его фанатом – это если переживете первый «культурный шок».

Неплохой скрипт настройки можно загрузить с сайта <http://danielwebb.us/software/ratpoison/>. Однако *Ratpoison* настолько непривычен, что мы рекомендуем пробовать этот скрипт, только если вам нравится программа в стандартной конфигурации, обсуждаемой здесь.

Естественно, даже не стоит и пытаться тестировать *Ratpoison*, не прочитав предварительно руководство пользователя на сайте проекта. Новичок может свихнуться, наблюдая пустой экран.



LINUX **Вердикт**
FORMAT

Ratpoison
Версия: 1.4.5
Сайт: <http://www.nongnu.org/ratpoison/>
Цена: Бесплатно под GPL

» *Ratpoison* гордится тем, что ему фактически нечего показать.

Рейтинг 6/10

Оконные менеджеры

Вердикт

Помимо личных вкусов, три важнейших фактора, влияющих на выбор оконного менеджера – это его требования к памяти, поддержка выполнения наиболее частых операций одним щелчком мыши или одним нажатием клавиши, а также приложения, с которыми вы работаете чаще всего. Последнее означает, что гигантского ускорения ждать не придется, если использовать облегченный оконный менеджер для запуска в основном или исключительно приложений KDE или Gnome, которые так и так загружают в ОЗУ множество библиотек.

Все представленные здесь программы столь быстры, что «узким местом» становится сам пользователь. Медленнее всех *Window Maker*, но мы заметили это только потому, что специально следили за этим. *Ratpoison* фантастически эффективен – если только вы сумеете им овладеть – так что мы рекомендуем хотя бы попытаться. Если вы делаете всю работу в облаке, возможно, он окажется лучшим решением. Если вы большую часть времени проводите в браузере, потому что Gmail, Flickr,

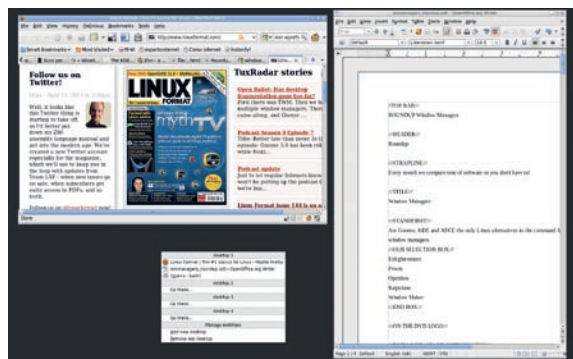
Dropbox, Google Docs и иже с ними делают все, что вам нужно, стоит ли держать полновесный оконный менеджер только для открытия *Chrome* или *Firefox*? *Ratpoison* может представлять интерес и для организации интернет-киоска.

Без сюрпризов

FVWM – очень быстрое приложение, имеющее все нужные функции и делающее все, что вам нужно, причем очень быстро и интуитивно, без сюрпризов и спецэффектов. Но *FVWM* и выглядит старше, и менее расширяем, чем его конкуренты.

«То, что здесь меньше опций настройки, весьма эффективно.»

E16 и *Openbox* – отличные программы. Первая доставляет больше удовольствия, по крайней мере, насчет настройки всех ее функций. Попробуйте с ней поэкспериментировать, хотя бы раз.



» Как запустить современное ПО с минимальными проблемами и издержками? С помощью *Openbox*.

Openbox, напротив, исключительно деловит. То, что здесь меньше опций настройки, делает его весьма эффективным. Вы устанавливаете его, выбираете тему, запоминаете четыре-пять движений мышью или клавиатурных комбинаций – и вперед. Конвейерные меню делают программу расширяемой до той степени, которая обусловлена вашими навыками написания скриптов, посредством очень простого механизма. Наконец, *Openbox* имеет отличную поддержку для всех соответствующих стандартов, что гарантирует его хорошую сочетаемость с Gnome, KDE или любым приложением, изначально разработывавшихся для этих сред рабочего стола. Поэтому победителем мы объявляем *Openbox*, а второе место, с небольшим отрывом, занимает *E16*. **LXF**

I Openbox ★★★★★
 Сайт: <http://openbox.org> Лицензия: Бесплатно под GPL Версия: 3.4.11.2
 » Лучший компромисс между мощностью и функциональностью без лишней мороки.

II Enlightenment ★★★★★★
 Сайт: www.enlightenment.org Лицензия: Бесплатно под GPL Версия: DR16
 » Отличный оконный менеджер для нетбуков и экранов с низким разрешением.

III Window Maker ★★★★★★
 Сайт: <http://windowmaker.org> Лицензия: Бесплатно под GPL Версия: 0.92.0
 » Супер-быстрый, но начинает сказываться возраст, особенно в области интеграции приложений.

IV FVWM ★★★★★★
 Сайт: <http://www.fvwm.org> Лицензия: Бесплатно под GPL Версия: 2.5.30
 » Оконный менеджер в ретро-стиле; хороший выбор для компьютеров с маломощными процессорами.

Сравнительная таблица функций

Название	Размер пакета	Среднее потребление памяти	Настраиваемость	Темы	Виртуальные рабочие пространства
Enlightenment	4,8 МБ	17 МБ	Очень высокая	Есть	Есть
FVWM	7 МБ	4 МБ	Средняя	Есть	Есть
Openbox	8,6 МБ	8 МБ	Высокая, за счет конвейерных меню	Есть	Есть
Ratpoison	470 КБ	Нет сведений	Высокая, но со сложностями	Нет	Нет
Window Maker	4,7 МБ	7 МБ	Высокая	Есть	Есть

Примечание: размеры пакетов и объем потребляемой памяти указаны приблизительно. Размер пакета и потребление памяти зависит от конкретной системы, настройки программы, конкретных выполняемых задач и других факторов. Все программы доступны по лицензиям GPL или другим лицензиям Open Source.

UBUNTU 11.04

Новая заря?

Новаторский релиз возвестил восхождение рабочего стола Unity. **Маянк Шарма** ведет репортаж...



Выходы релизов Ubuntu всегда ожидаются с нетерпением, вызывая бурные обсуждения в блогосфере, однако 11.04 Natty Narwhal получил беспрецедентное внимание — он резко отличный, и не в одном смысле этого слова. Релиз в основном затрагивает ту область, которой в экосфере Linux длительное время пренебрегали, а именно — рабочий стол.

Linux поборолся-таки с рабочим столом; композитные менеджеры окон, подобные *Compiz Fusion*, позволяли с ним поиграть, однако в целом он не менялся.

Но если вы считаете, что дело меняет Gnome 3 Shell, подождите и попробуйте Unity — в нем есть гораздо больше, чем чисто внешний шик и блеск.

В нашей статье мы подробно рассмотрим рабочий стол, расскажем, как продуктивно его использовать, и сравним данный релиз с прошлыми версиями и с основными конкурентами.

Приняв на вооружение интерфейс Unity, Ubuntu 11.04 разветвил пути Gnome и Canonical. Но Canonical не потеряла любви членов Gnome Foundation и даже разработчиков музыкального плеера *Banshee*.

В итоге у пользователей Linux появилось два новых рабочих стола, кардинально отличающихся от старого рабочего стола Gnome. И если все пойдет по плану, это разделение фактически провозгласит новую эру в сотрудничестве различных сообществ Linux.

Что нового в Natty?

Цель – омоложение рабочего стола, но чем 11.04 отличается?

Главное новшество Natty Narwhal – новый интерфейс, требующий аппаратного ускорения графики. Для работы в Natty не обязательно иметь графическую карту OpenGL, но она нужна, чтобы вполне насладиться рабочим столом Unity 3D. На тех компьютерах, чья графическая конфигурация не удовлетворяет минимальным требованиям Unity, произойдет откат в 2D-режим Unity.

Установка – пальчики оближешь. Можно использовать Live Desktop CD, или, если раньше вы такое не устанавливали, взять инсталлятор Ubuntu из-под Windows (*WUBI*), чтобы установить и запустить его с виртуального диска под Windows.

Для установки Ubuntu в отдельный раздел загрузитесь с Desktop CD. Важнейшее решение, которое нужно принять, касается подготовки ваших жестких дисков для Ubuntu. Установщик упрощает эту задачу, автоматически определяя операционные системы и дистрибутивы, проживающие на ваших разделах.

Можно принять опцию по умолчанию и установить Natty совместно с имеющейся ОС. Установщик самостоятельно изыщет в ней свободное место, создаст новый раздел, а также предоставит вам шанс лично изменить размер этого раздела в графическом режиме.

Другая опция создания разделов очистит ваш диск и отдаст все это место под Natty. Третья опция позволяет создать, удалять и менять размер раздел вручную. Используйте последние две опции, только будучи полностью уверены в своих действиях.

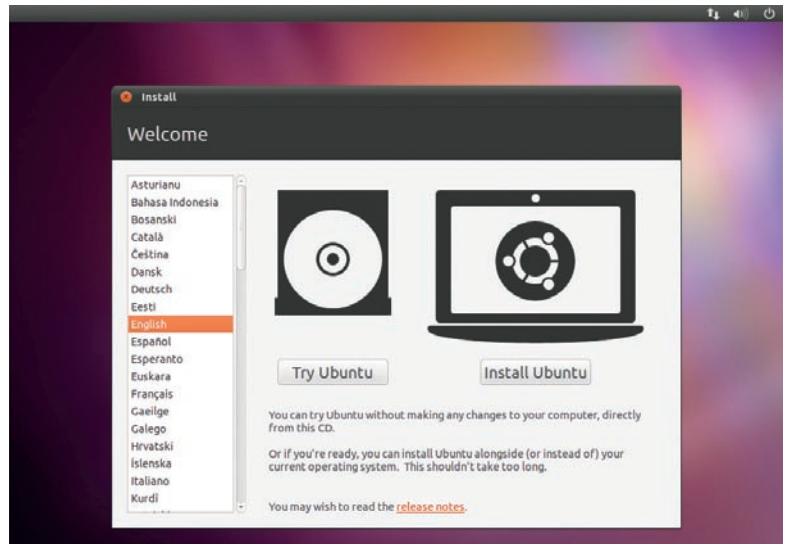
Кроме Desktop CD, предусмотрен еще текстовый установщик Alternate Install CD. С этого CD можно обновить готовые установки Ubuntu.

Под капотом Ubuntu – самая свежая стабильная версия

ядра Linux v2.6.38. Она может похвастать усовершенствованиями в файловых системах Btrfs и EXT4, а также обычной порцией обновлений для существующих драйверов и семейства новых.

Также есть обновления к *dpkg*, инструментарию GCC, и теперь Natty содержит самую свежую версию *Upstart*, сменившую традиционный демон *init* и способную активировать службы D-Bus.

Вернемся к более наглядным переменам. Свежая установка Ubuntu Natty содержит самый последний офисный пакет *LibreOffice 3.3.2*, веб-браузер *Firefox 4.0*, менеджер фото *Shotwell*, программу *Evolution* для почты, адресной книги и календаря, кли-



ент для микроблогов *Gwibber*, *Empathy* – для мгновенных сообщений, а также обычный ассортимент программ и утилит Gnome.

Музыкальный плеер *Rhythmbox* заменен на *Banshee*, который позволяет покупать музыку прямо из проигрывателя – либо через Amazon, либо через музыкальное хранилище Ubuntu One.

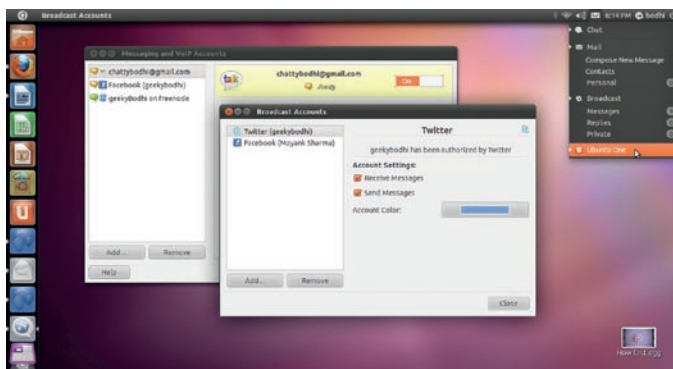
Подборка ПО в Natty сопоставима с другими основными дистрибутивами, такими как OpenSUSE и Fedora. *OpenOffice.org* сейчас везде заменяется на *LibreOffice*, и все переходят на последнюю версию *Firefox*.

В Ubuntu, как и в Fedora, несколько релизов назад сменили коллекцию изображений *F-Spot* на *Shotwell* (впрочем, в OpenSUSE программой по умолчанию остается *F-Spot*).

Дополняя сванс рабочего стола Unity, сервер *X.org*, поставляемый с Natty, включает поддержку устройств мультитач посредством библиотеки *XInput*. Также есть улучшения для сугубо фирменных программ, например, Ubuntu One.

Популярнейший Ubuntu Software Centre сейчас позволяет ранжировать и обозревать программы, а затем обмениваться мнениями в социальных сетях, настроенных в *Gwibber*.

«ПО Natty сопоставимо с другими основными дистрибутивами.»



» Столь разные программы, как *Gwibber*, *Evolution* и *Empathy*, собраны в MeMenu, ради тесной социальной связи.



» Подлинное изобилие новых программ, включая *Firefox*, *LibreOffice* и музыкальный плеер *Banshee*.

Рабочий стол Unity

Освежающие изменения... но требуют привычки.

Software Centre

Простой в использовании менеджер пакетов Ubuntu для установки, удаления и обновления пакетов.

Кнопка Ubuntu

Использует *Zeitgeist*, чтобы отобразить глобальную линзу поиска.

Launcher

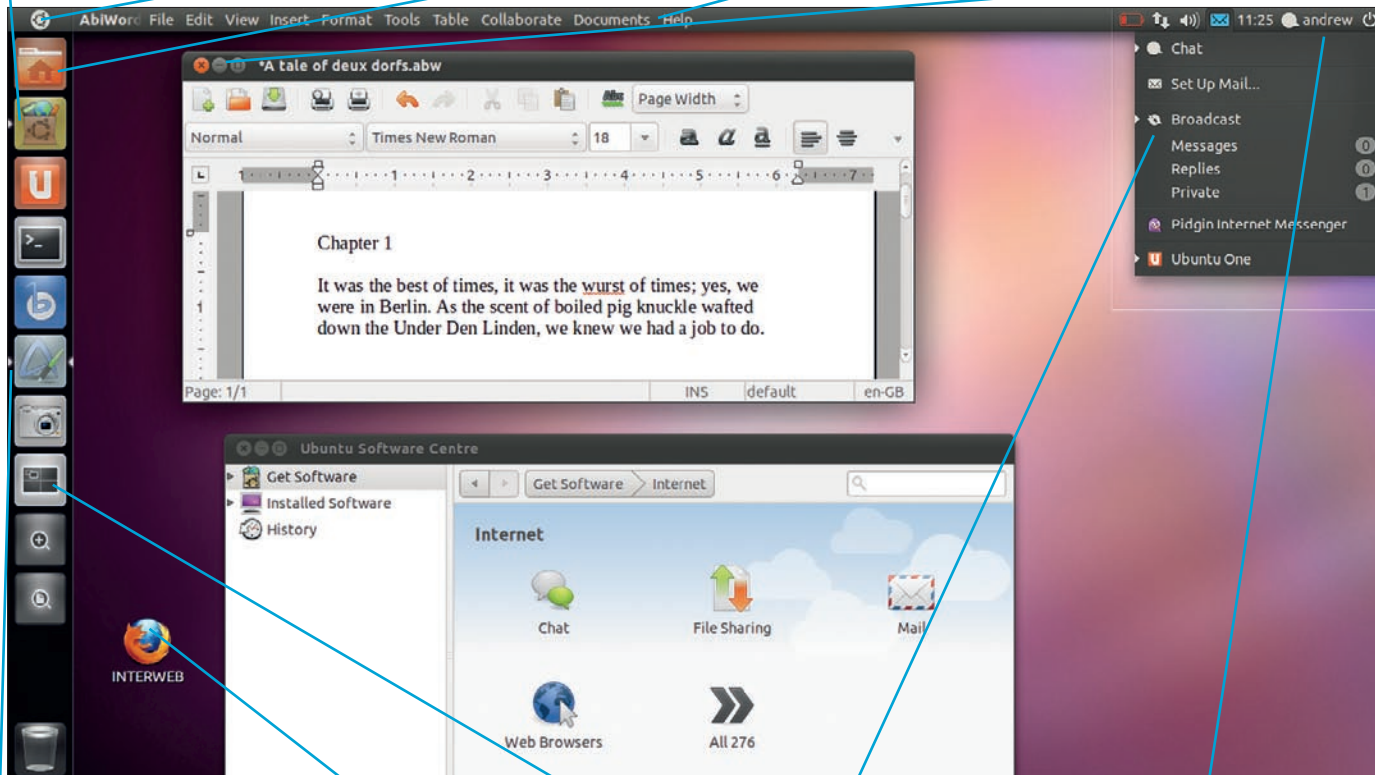
Содержит миниатюры запускаемых приложений. Программы можно добавлять и удалять.

Глобальные меню

Сейчас меню всех приложений расположено здесь. Пункты меню меняются при смене приложений.

Управление окном

Обычные кнопки для закрытия, сворачивания и расширения окон.



Запущенные и активные программы

Стрелки в Launcher указывают на запущенные в данном рабочем поле программы. Несколько стрелок в одной указывают на несколько экземпляров программы. У программы, находящейся на переднем плане, стрелки показаны с обеих сторон.

Значки на рабочем столе

Значки можно размещать на рабочем столе, так же, как в предыдущих релизах.

Переключение рабочего поля

Показывает виртуальные рабочие поля и запущенные в них программы.

Учетные записи служб мгновенных сообщений

Позволяет настроить учетные записи Twitter, Facebook и Identi.ca, чтобы посылать и получать обновления статуса. В дополнение к традиционным учетным записям IM типа Google Talk, поддерживается чат и IRC Facebook.

MeMenu

Управляет вашим присутствием в программах мгновенных сообщений и социальных сетях.

Нравится вам это или нет, но рабочий стол Unity не таков, как все, и, несомненно, является освежающей реформой прежних рабочих столов. Однако Natty Narwhal не исчерпывается рабочим столом Unity.

Вклад в рабочий стол внесли несколько команд, занимавшихся удобством для пользователей. Одна из них – проект Ayatana, впервые анонсированный Марком Шаттлвортом [Mark Shuttleworth] в 2009 – имела дело с несколькими аспектами подачи информации пользователю, то есть уведомлениями, указателями и запуском.

Другая важная сторона рабочего стола Natty – ориентация на сенсорные интерфейсы.

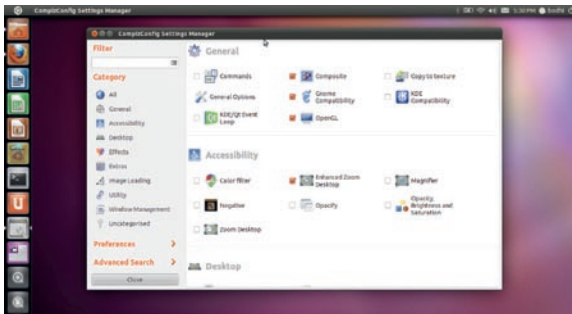
Дистрибутив поставляется с несколькими библиотеками для мультитача и распознавания жестов, и мышь можно выбрасывать на свалку. Библиотеки хорошо привязаны к ядру Linux, входящему

в Natty, так как оно содержит драйверы для нескольких сенсорных устройств, например, для версии Sando на нашем ноутбуке Acer.

Другой серьезный шаг Unity – переход от *Metacity*, старого менеджера окон Gnome, к *Compiz*, композитному менеджеру окон. Цена такого перехода очень высока. Чтобы полностью насладиться рабочим столом Unity, требуется графическая карта с поддержкой OpenGL версии 1.4 или больше. Но прежде чем необдуманно качать головой, вспомните, что эта версия OpenGL вышла в 2002 году. В тестах, проделанных Ubuntu, Unity работал на всех GPU, выпущенных Nvidia и AMD за последние пять лет.

Интеграция

Огромная работа проделана по интеграции приложений Gnome в рабочий стол Ubuntu. В предыдущих релизах Ubuntu были проделаны такой работы, а сейчас, в основном благодаря MeMenu,



» Для настройки *Compiz* нужен *Config Settings Manager*, которого нет в стандартной установке *Natty*.

вы сможете широко вещать по всем социальным сетям, таким как Facebook, Twitter и Identi.ca, и устанавливать статус по обмену сообщениями в ваших учетных записях IM.

MeMenu объединяет клиент обмена мгновенными сообщениями *Empathy* с клиентом микроблогов *Gwibber*, и через него можно настраивать учетные записи. Есть еще и меню *Messaging*, с разделом для всех учетных записей отправки сообщений, настроенных в Ubuntu. Помимо учетных записей социальных сетей в MeMenu, туда также входит почта, управляемая *Evolution*.

Почтовую учетную запись можно задать прямо из меню *Messaging*; там же можно настроить службу совместного доступа к файлам *Ubuntu One*. Меню *Messaging* запоминает количество новых и непочитанных сообщений для каждой из отслеживаемых учетных записей.

Интеграция приложений в панели вышла за пределы двух меню для обмена сообщениями. Музыкальный проигрыватель *Banshee* внедрен в индикатор громкости. *Banshee* отображает воспроизводимый в данный момент трек и его обложку, и предоставляет основные элементы управления: поставить паузу, поменять трек.

Кроме того, вы увидите, что управление сетью укатилось в индикатор сети, модуль календаря *Evolution* – в часы, а окно настройки системы – в меню *PowerOff*.

Работа в Unity

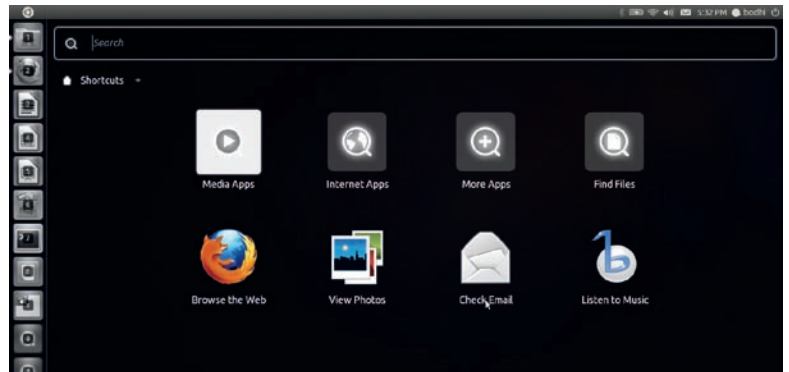
Вся философия дизайна, стоящая за рабочим столом *Unity*, нацелена на превращение его в более интуитивный. Это отлично подходит для новых пользователей, однако тех, кто привык к классическому виду рабочего стола *Gnome*, *Unity* может ввести в шок.

Кроме области, где содержатся уведомления и MeMenu, имеется область запуска [*launcher*], предоставляющая быстрый доступ к части установленных программ. Есть «приборная панель» [*dash*], активируемая нажатием на логотип *Ubuntu* в левом верхнем углу экрана.

При активации *dash* значки в *launcher* становятся черно-белыми, а значки в «линзе» *dash* – цветными. Линза [*lens*] – это графический интерфейс для отдельной задачи. Например, наряду с линзой *Global Search*, появляющейся при нажатии на значок *Ubuntu* в левом верхнем углу экрана, есть еще линза *Application* в *launcher*, где показаны доступные приложения, часто используемые приложения и программы, доступные для скачивания.

Интерфейс *Unity* разработан так, чтобы предоставить приложениям как можно больше экранной площади. Один из применяемых для этого способов – использование меню *Global* в стиле *Mac OS X*. При запуске программы меню этой программы отображаются в верхней панели *Ubuntu*.

Все запущенные приложения во всех виртуальных рабочих столах представлены значком в *launcher*. *Launcher* анимирован



и «поджимает» значки, когда приложений много. Если поводить над ним курсором мыши, *launcher* прокрутит значки всех запущенных программ.

Щелкнув правой кнопкой по значку программы, вы увидите уникальные опции *Quick List* – действия, которые можно производить без переключения в программу. Например, *Firefox* предоставляет опцию открытия нового окна, а утилита *Gnome Screenshot* – возможность сделать снимок экрана.

2D против 3D

Но зачем же *Canonical* вкладывается в два похожих рабочих стола, вместо концентрации на одном, но для любого оборудования?

В своем блоге Билл Филлер [*Bill Filler*], технический директор американского отделения *Canonical*, объясняет, что хотя функциональность обеих примерно одинакова, 3D-версия задействует всю мощь *OpenGL* для более богатого набора визуальных эффектов и более тесной связи с оконным менеджером *Compiz*.

Многих удивило, что *Ubuntu* связался с *Qt*, при том, что ранее, при создании 2D *launcher* для *Ubuntu Netbook Edition 10.04*, использовались библиотеки *Enlightenment Foundation Libraries (EFL)*.

И снова Филлер объясняет, что *Qt* больше подходит для *Unity 2D* благодаря активному сообществу разработчиков, широкому набору средств разработки, таких как *Qt Quick* и *Qt Creator*, прекрасной документации и поддержке.

Unity 2D доступен на зеркалах *Natty* и устанавливается через *Software Centre*. После установки он отобразится в списке сеансов на экране входа. Если *Unity 2D* установлен и ваш компьютер не тянет полнофункциональный *Unity*, произойдет откат в *Unity 2D*. Иначе вы перейдете в классический *Gnome* с его *gnome-panel*.

«Философия дизайна — превращение Unity в более интуитивный.»

2D-Unity

Хотя требования для 3D-Unity минимальны, факт остается фактом – ему требуется ускорение графики. А если у вашего компьютера кишка тонка?

Не горюйте. Разработчики *Ubuntu* создали реализацию *Unity* специально для платформ, не удовлетворяющих требованиям по *OpenGL* – например, для нетбуков на базе процессоров *ARM*. Собственно говоря, версия *Natty* для *ARM* поставляется с *Unity 2D*.

Было потрачено много усилий, чтобы визуально 2D *Unity* как можно больше походил на настоящий *Unity*. Интерфейс пользователя 2D *Unity* написан с использованием *Qt 4.7* и *Qt Meta-Object Language (QML)*, а для отобра-



» 2D-интерфейс позволяет испытывать *Unity* на старых компьютерах.

жения индикаторов, линз и прочего применяются базовые компоненты *Unity*.

Ubuntu против мира

Как обстоят дела у Natty на конкурентном рынке дистрибутивов?



➤ **Финальный Live CD с предпросмотром Gnome 3, собранный поверх Fedora.**

Ubuntu 11.04 против Fedora 15

Следом за релизом Ubuntu 11.04 и рабочего стола Unity идет Fedora 15 «Lovelock» с рабочим столом Gnome Shell от Gnome 3.

Конечно, имеется и обычная порция изменений и дополнений (следите за нашими обзорами), но самая заметная разница — это рабочий стол.

Хотя и Fedora, и Ubuntu исторически подстраивали

под свои нужды один и тот же релиз Gnome, никогда еще эти два дистрибутива не были столь непохожими друг на друга. Разница в графике вызвана выбором композитного менеджера окон: Ubuntu Unity основан на *Compiz*, а не на *Mutter* от Gnome 3.

Несмотря на внешние различия, попользовавшись Gnome Shell и Unity на протяжении нескольких недель ежедневно, мы пришли к выводу, что для общих задач особой пропасти между ними нет: оба рабочих стола разработаны для облегчения жизни пользователя.

«Самое яркое отличие — глобальное меню в Unity.»

Оба рабочих стола требуют 3D-ускорения, чтобы выжать всю выгоду из улучшений интерфейса пользователя; оба поставляются с режимом отката для компьютеров, не удовлетворяющих графическим требованиям. И разработчики изрядно потрудились, чтобы при откате обеспечить сходство с «настоящим» релизом.

В версии 11.04 Ubuntu объединил свои версии для настольных систем и для нетбуков. Gnome также ставит своей целью создание рабочего стола для широкого класса устройств. Оба интерфейса разрабатывались для сенсорных устройств, хотя ими можно управлять и с клавиатуры, а *Zeitgeist* играет важную роль в обоих рабочих столах.

Из этих двух самые дерзкие изменения проделаны в Gnome Shell: например, отказались от кнопок сворачивания и распахивания окна. Такая возможность осталась — окна распахиваются щелчком правой кнопкой мыши по заголовку окна; но исчезновение этих кнопок вызвало бурю.

И Gnome Shell, и Unity поддерживают сворачивание окон одинаковым образом. В Unity Launcher указывает на свернутые окна во всех рабочих пространствах, а в Gnome Shell все окна видны в Overview.

Самое яркое отличие между двумя рабочими столами — глобальное меню в Unity. Также в Unity нет панели внизу экрана, а в Gnome Shell она автоматически скрывается

и используется для отображения уведомлений.

Gnome Shell поставляется также и с другими основными дистрибутивами — например, OpenSUSE и Debian Unstable; но ни один дистрибутив, кроме Ubuntu, еще не объявлял о планах перехода на Unity.

Ubuntu 11.04 против Mint

Mint — один из самых популярных дистрибутивов, собранных на основе Ubuntu, и он отстает от релизов Ubuntu на пару месяцев.

Официальные ветки Ubuntu

Главное в релизе Ubuntu 11.04 — переход на фирменный рабочий стол Unity. Но куда тогда денутся популярные ответвления дистрибутива, такие как Kubuntu, Xubuntu, Edubuntu и Ubuntu Studio?

Рабочий стол Unity собран на верхнем уровне и использует базовые библиотеки Gnome, и поэтому он не будет доступен на ветках Ubuntu, не использующих Gnome — например, Kubuntu и Xubuntu.

Если вы — пользователь Kubuntu/Xubuntu, вы, возможно, обеспокоены будущим вашего дистрибутива.

Заглядывать в будущее через магический кристалл мы не умеем, но пока не было никаких признаков того, что Canonical замедляет работу над любым из своих официальных ответвлений.

На самом деле, в Kubuntu, поставляемый с самой последней KDE Platform 4.6.2, вложено немало трудов. Этот релиз сейчас использует *GStreamer*, тот же движок мультимедиа, что и главный дистрибутив Ubuntu. Kubuntu Natty тоже перешел на *udisks*

и *upower* вместо ответшальной HAL. Да и команда Xubuntu не сидела без дела. Xubuntu 11.04 поставляется с *Xfce 4.8*, первым основным релизом рабочего стола за последние два года. *Xfce* собран на *GTK*, содержит панели и рекламируется как сходный со старыми рабочими столами Gnome 2.x.

Есть и другая причина вложений Ubuntu в эти ответвления. Если вы не поладите с рабочим столом Unity и заскучаете по фишкам рабочего стола Classic Gnome, уж лучше вам перейти на Kubuntu и его композитный менеджер *KWin*, а не другой дистрибутив.

Ubuntu Studio, другое популярное ответвление Ubuntu, не использует Unity и по умолчанию ставит сеанс Classic Gnome. А вот Edubuntu поставляется с рабочим столом Classic Gnome по умолчанию, однако во время установки можно выбрать как 2D-, так и 3D-версию Unity.

Марк Шаттлворт заявил, что наличие многих окружений пойдет на пользу экосистеме Gnome.



➤ **Признаков остановки работ над ответвлениями Ubuntu в Canonical не видно.**

Можно расширить этот аргумент на другие дистрибутивы с другими окружениями. По нашему мнению, на пользу Canonical пойдет, если они продолжат поощрять разработку этих дистрибутивов наравне с основным дистрибутивом.

Разработчики используют это время, чтобы усиленно изменять кодовую базу Ubuntu, ради сохранения индивидуальности релиза Mint. Фактически, одним из самых популярных свойств Mint стало Mint Menu, которое портируется и на другие дистрибутивы. Рыночный козырь дистрибутива Mint – нацеленность на практическое удобство, и его настраиваемое меню и настраиваемый менеджер обновлений – тому примеры.

Katya, следующая версия Mint, будет основана на Ubuntu 11.04, однако релиз будет существенно отличаться от Natty – в основном отсутствием рабочего стола Unity.

В своем блоге, анонсируя название следующего релиза Mint, его основатель и главный разработчик Клеман Лефевр [Clement Lefebvre] написал, что рабочий стол Katya «будет похож на тот, что вы используете сейчас». Однако Лефевр добавил, что в Katya включат Gnome 3. Это еще одно отступление от Ubuntu 11.04, представляемого с Unity вместе с Gnome 2.32. Подробности эскизы, и на момент выхода номера Лефевр на наш вопрос не ответил.

Так что мы не уверены, будет ли рабочий стол Katya резервным режимом для Gnome 3, или же режимом Gnome Classic, который Ubuntu 11.04 предоставляет тем машинам, что не удовлетворяют аппаратным требованиям, или же чем-то совсем другим. Ничего не известно и про оконный менеджер нового Mint.

Важно помнить, что рабочий стол Mint уже сильно отличается от Ubuntu. Mint сгруппировал приложения, места и систему в собственном Mint Menu, а не в верхней панели. В новом интерфейсе Unity места для Mint Menu нет, и Mint придется либо отказаться от него, либо сохранить классический вид.

Ubuntu 11.04 против Ubuntu 8.04

Извините за мелодраматизм, но Ubuntu проделал огромный путь, и вспомнив 2004 год, вы поймете разницу. Обернувшись на версию 8.04 – второй релиз дистрибутива с долгосрочной поддержкой [Long Term Support, LTS] – вы увидите, что Ubuntu стал более рискованным.

Самым дерзким шагом того релиза стало включение в него программы в бета-версии (для любознательных: это был Firefox 3 beta 5).

8.04 также запомнился тем, что это был первый дистрибутив, поставляемый с WUBI, установщиком Ubuntu из Windows; он дал пользователям Windows шанс установить Linux на своем знакомом окружении, где они уверенно себя чувствовали.

Интересно, что это был первый релиз, подвергнутый критике за выбор графического окружения, но не за Gnome, а за решение оставить собрату – Kubuntu, основанному на KDE – версию KDE 3.5.

Тогда Ubuntu отказался от KDE 4.0, которому стукнула всего пара месяцев, так как это дерзкое новое окружение не получило мандата стабильности. Слышанное ли дело прежде?

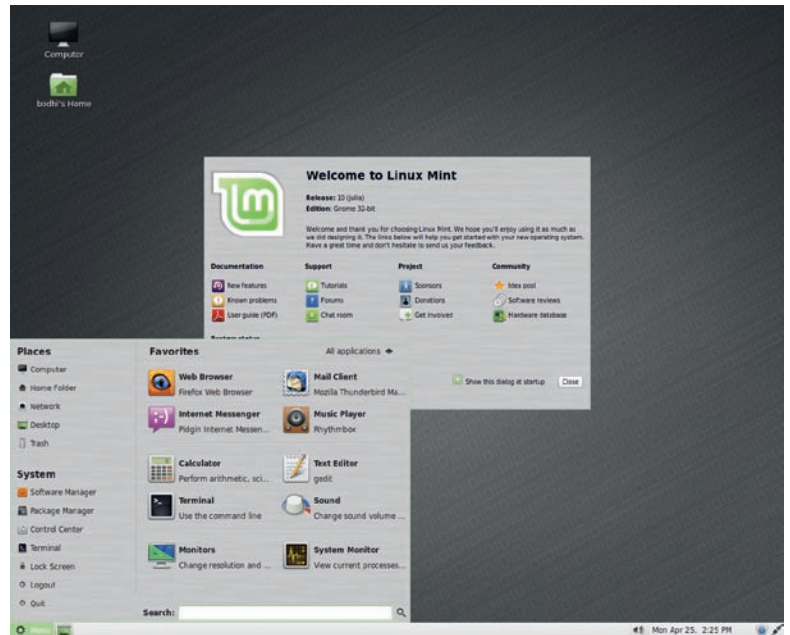
С этого момента, похоже, в каждом последующем релизе Ubuntu вводились новые функции, вплоть до версии 11.04. Ubuntu 8.10 ввел безаварийный режим, который переводил вас в рабочий стол с минимальными требованиями, если ваше графическое оборудование не поддерживалось. Состояние драйверов для 3D-оборудования, и для свободного, и для проприетарного ПО, с той поры намного улучшилось.

Именно тогда Ubuntu положил глаз на нетбуки, с опцией создания загрузочных дисков USB.

В версии 9.10 Ubuntu добавил ставший безмерно популярным Software Centre и тесно интегрировал свою облачную службу Ubuntu One с рабочим столом Gnome.

Усилия сделать рабочий стол более социальным продолжились в 10.04, где дебютировало MeMenu. Мы также помним

«Рабочий стол Mint уже сильно отличается от Ubuntu.»



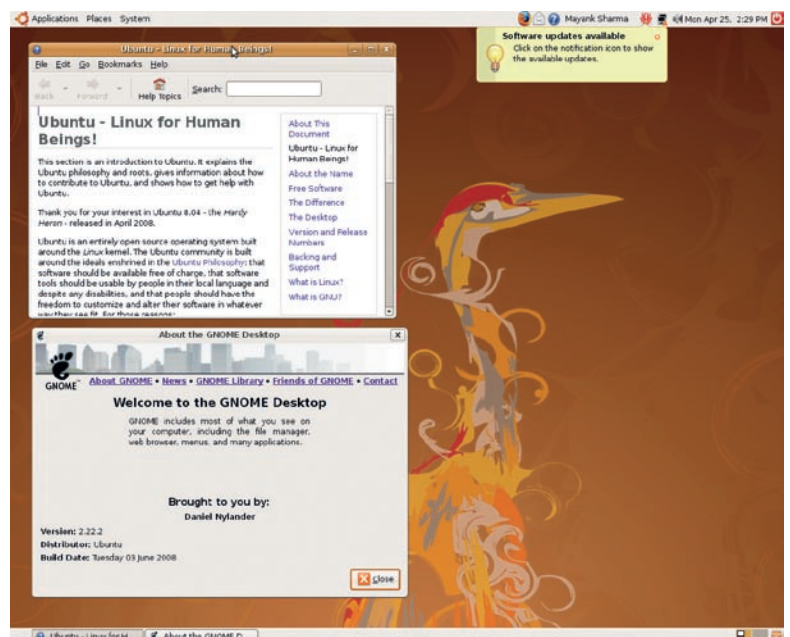
► **Финальный Live CD с предпросмотром Gnome 3, собранный поверх Mint. Был недолговечный план передать опыт Gnome 2 библиотекам Gnome 3.**

эту версию за появление в ней открытых драйверов Nouveau от Nvidia.

Была подготовлена почва для релиза 10.10, но тот отошел от соглашения выпуска релизов в конце августа, выйдя вместо этого 10 октября 2010 года. Двоичное число 101010 равно 42,

а что это такое, всем известно – ответ на «окончательный вопрос». Данный релиз посвятили интерфейсу Unity для пользователей нетбуков.

Сейчас, в версии 11.04, интерфейс Unity отбросил все ограничения нетбуков и вырос до рабочего стола настольной системы. Станет ли он правильным ответом Ubuntu на «окончательный вопрос?»



► **Прошлое и настоящее рабочего стола Ubuntu.**

Политика Ubuntu

Unity не сблизил Canonical и Gnome...

В октябре 2010 года на саммите разработчиков Ubuntu [Ubuntu Developer Summit, UDS] Марк Шаттлворт объявил, что Ubuntu 11.04 будет поставляться с окружением Unity. До этого момента Unity просто был радикально видоизмененным окружением рабочего стола, поставляемым с Ubuntu Netbook Edition.

Объявляя название дистрибутива 11.04, Шаттлворт написал: «Отгрузив Maverick, мы обратимся к извлечению максимума из удивительных возможностей современного графического оборудования, как по внешней красоте, так и по внутренней эффективности. GL – не только глянец и гламур, хотя и это тоже».

Такое объявление подействовало как детонатор битвы между Ubuntu и Gnome.

Ранее, в мае 2010, Шаттлворт заявлял, что и Unity, и Gnome Shell – «дополнения» Gnome Project. В то время интерфейс Unity был основан на инструментари *Clutter* и использовал, как и Gnome 3, менеджер окон *Mutter*. Однако ко времени объявления UDS разработчики Ubuntu приняли переводить Unity на *Compiz*.

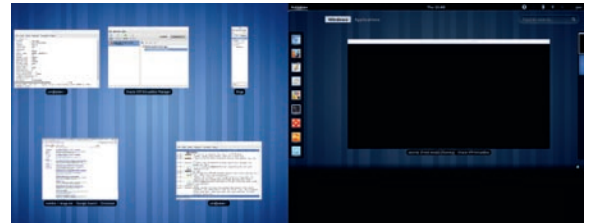
Буря в стакане воды

Многие увидели в этом обращении Ubuntu к Unity отход от Gnome. Несмотря на усиленное убеждение, в конце концов Unity и Gnome Shell стали рассматриваться всеми как два различных подхода.

Дейв Ниэри [Dave Neary], бывший член совета Gnome, написал в своем блоге, что Novell, Nokia, OpenMoko, Intel и OLPC все в той или иной мере использовали платформу Gnome для построения собственных интерфейсов пользователя.

Много шума наделала открытая критика со стороны Ubuntu за отказ Gnome сотрудничать с проектом. Шаттлворт и другие товарищи из проекта Ubuntu заявили, что предлагали помощь Gnome, но им якобы было отказано. По версии от Gnome, Шаттлворт отреагировал, не поняв целей и намерений сообщества Gnome.

Джефф Во [Jeff Waugh], пришедший в Canonical с поста директора Gnome Foundation и затем вернувшийся обратно, описал спор Ubuntu и Gnome в целой серии постов своего блога. Он пишет, что «с середины 2010 Марк Шаттлворт стал критиковать



► **Gnome 3 испытывает те же проблемы, что и Unity, однако вместо того, чтобы работать над ними совместно, команды разработчиков разделили свои усилия.**

Gnome за неприятие вклада Canonical по «политическим причинам». В конце концов это было использовано как объяснение для общественности перехода на Unity».

Лидер проекта KDE Арон Сейго [Aaron Seigo] написал, что «вся эта история не столько про Gnome и Canonical, сколько про Gnome и всю остальную часть экосистемы свободных программ окружения и демонстрируемое там регрессивное поведение».

Главные релизы основного открытого ПО – только начало. Как Gnome 3.0 с Gnome Shell, так и Ubuntu 11.04 с Unity Shell перекроют карту открытых рабочих столов. Но они еще далеки от завершения.

Обычно главным проектам требуется один-два релиза, чтобы завершить реализацию всех решений. Пока нет никаких планов согласования позиций этих двоих игроков, но в следующем релизе Ubuntu ждите симпатий к Qt, и Шаттлворт уже заявил, что вложения в 2D Unity, собранный на основе Qt, будут продолжены.

Оно того стоило?

Некоторые будут обожать вид Unity, некоторым он просто понравится. Что бы вы ни чувствовали, нет вины Ubuntu или Canonical в том, что они решили омолодить рабочий стол.

Конечно, это подняло планку требований к оборудованию, но эта планка много ниже той, что ставят конкуренты – проприетарные операционные системы. И несмотря на факт наличия более легковесных дистрибутивов, специально предназначенных для более старого оборудования, Ubuntu вложил значительный труд в создание интерфейса Unity 2D.

Забудьте про разборки между Canonical и Gnome: у вас есть две прекрасных оболочки рабочих стола – Unity и Gnome Shell. Помните, что существует активно поддерживаемый PPA, который ставит Gnome Shell поверх Ubuntu 11.04, и это будет преимуществом, хотя бы с точки зрения опций.

Но дурные нравы не влияют на сообщество положительно, будь то взаимные обвинения или попытки урвать проценты от доходов. Хотя, как сказал Шаттлворт, «деньги – это особенно спорный вопрос в сообществах, где есть и платные, и добровольные вклады».

В недавнем подкасте TuxRadar мы спрашивали: является ли Canonical благом для свободного ПО? Многие отвечали утвердительно. Фабиан Шершель [Fabian Scherschel], владелец подкаста Linux Outlaws, сказал: «Каждая компания проходит трудные отрезки пути и совершает ошибки (возьмите хотя бы Red Hat в 2001), но это не значит, что им не выбраться к свету снова».

Мы надеемся, что Desktop Summit в Берлине, конференция, организованная сообществами Gnome и KDE, даст обеим сторонам шанс навести мосты. **LXF**

Демарш с Banshee

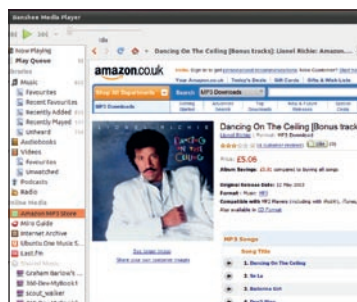
Canonical не приобрела сторонников в своем конфликте с Banshee, новым музыкальным плеером, ставшим плеером по умолчанию в Ubuntu 11.04.

Проблемой стал приток дохода от Banshee на Amazon. Исторически Banshee была предрасположена к Gnome и весь свой доход переправляла в Gnome Foundation.

Canonical предложила Banshee два варианта: либо по умолчанию хранилище Amazon в Banshee будет отключено, либо 75 % будет забирать Canonical.

К несчастью для Canonical, Banshee выбрала первый вариант.

Марк Шаттлворт признал, что «мы наделали ошибок». Сейчас Canonical включил хранилище Amazon по умолчанию, и также предоставляет Gnome 25 % дохода от Banshee и от Ubuntu One Store (применяемом в Rhythmbox). Шаттл-



► **Покупай музыку, набивай карманы Canonical. Или не покупай.**

ворт также отметил, что Canonical уже обеспечила Gnome Foundation средствами через такие инициативы, как bugzilla.gnome.org.



КНИЖНАЯ ПРЕМИЯ РУНЕТА 2011

■ Художественная литература ■ Non-fiction ■ Бизнес-книга ■ Детская литература

WWW.OZON.RU/PREMIA

Голосуй, если ты читаешь!

1.07.2011 - 20.08.2011

Награждение лауреатов на ММКВЯ-2011

8.09.2011

Контакты: www.ozon.ru, premia@ozon.ru

OZON.RU

CANONICAL

Джоно Бэкон беседует с ключевыми игроками, которые принесли Unity в Ubuntu 11.04.



Марк Шаттлворт

Основатель проекта Ubuntu, глава команды разработчиков, которая проектировала Unity и его компоненты.

Linux Format: Unity — интереснейшее новое воззрение. В чем ваши цели и стимулы?

Марк Шаттлворт: Наша цель — предоставить красивые и практичные интерфейсы пользователя в новой эре персональных компьютеров. Мы измеряем успех Unity по тому, удобно ли людям с ним работать — и сильно ли им хочется установить его прямо сейчас!

Идея Unity пришла с рынка устройств — от PlayStation до iPad, и она основана на свежем начале в области рабочих столов. Мы хотели, чтобы свободное ПО опередило проприетарную кривую, и хотя работы еще много, так приятно наблюдать, что нам удалось предоставить новое видение рабочего стола, на которое могут равняться Apple и Microsoft!

Например, в Unity вы найдете свои приложения (не только избранные) в полноэкранном поисковом интерфейсе. Когда мы такое предоставили, после этого в Apple ввели очень по-

хожую функцию. Также мы разработали для 11.04 полосы прокрутки с наложением [overlay scrollbars], и было объявлено, что Apple планирует то же самое для следующей версии своего Mac OS.

Конечно, все еще имеются шероховатости. Это первая версия Unity для полноценного окружения рабочего стола (ранее мы ограничивались более скромными требованиями нетбуков) и первая версия после глобального перехода к новой графической инфраструктуре. Мел-

ПРО UNITY

«Работа стала менее опосредованной. Ясно, что делает каждый кусок.»

кие недоделки еще остались везде, но я считаю, что мы доказали возможность совмещения дизайна и кода в свободном программном продукте и создали нечто фантастическое, достойное подражания другими. Сейчас мы сосредоточились на полировке неровностей, латании дырок, чтобы она была супербыстрой и совершенной.

LXF: Как, на ваш взгляд, Unity помогает в работе с Ubuntu?

МШ: Работа стала более визуальной и менее опосредованной. Четко и ясно, что делает каждый кусок и где искать то, что вам нужно.

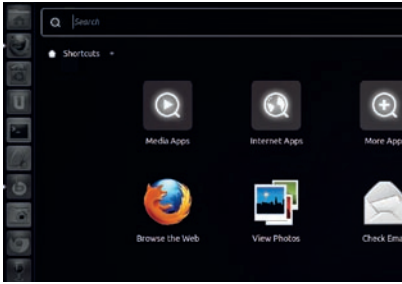
Также мы нагрузили — впервые — вашу графическую карту, чтобы интерфейс был гладким, быстрым и приятным.

LXF: А ваше любимое новшество в Ubuntu 11.04?

МШ: Конечно, Ubuntu One! Эта служба сделала мощный скачок в производительности и практичности. Я получаю огромное количество общих файлов от самых разных людей, и все работает очень гладко. Синхронизация файлов быстрая и надежная, и потоковая музыка тоже очень полезна. Что до Unity — помимо пускателя программ [launcher] дает волшебное, органичное, осязаемое ощущение.

LXF: Каковы ваши надежды насчет будущего проекта Ubuntu?

МШ: Доставить людям самое лучшее из мира свободного ПО, где бы оно ни требовалось.



› Сторонние разработчики уже взялись делать линзы для поиска не только файлов и программ.



› Будущий OS X Lion получит полноэкранную функцию поиска программы, по типу таковой в Unity.



› Облачная служба Ubuntu One напоминает, что Ubuntu — не просто содержимое 700-МБ диска.

Рик Спенсер

Глава команды инженеров, ответственный за надежную работу в Ubuntu опыта Unity, созданного командой дизайнеров.

LXF: Unity — огромная перемена в Ubuntu; что включало его создание?

Рик Спенсер: Над Unity трудилось совместно множество команд. Команда разработчиков продукта была составлена из команд, занимавшихся оконным менеджером *Compiz* и разными частями Unity, например, запуском программ.

Затем другие люди интегрировали Unity в Ubuntu: команда X, обеспечивавшая стабильный графический стек; потрясающие ребята из команды рабочего стола, выдававшие еженедельно новый код; все, кто отсылал сообщения об ошибках, и команда, исследовавшая эти сообщения.

Эти команды пришли из разных подразделений, что потребовало определенного количества усилий по установке целей и придерживанию этих целей. Также требовалась постоянная координация, для гарантии, что все заняты только самыми важными проблемами.

LXF: В чем, по-вашему, Ubuntu 11.04 превосходит прошлые релизы?

РС: Я считаю, что Unity — прекрасный интерфейс. Он стабилен, функционален, работа с ним приводит в восторг.

LXF: История разработчика приложений для Ubuntu всегда в развитии. Какие возможности вас привлекают больше всего?

РС: Я хотел бы предоставлять пользователям, желающим создавать программы на самом верхнем уровне Ubuntu, связанный набор утилит и документации. Мы должны бы быть в состоянии закончить это к версии 11.10. В моем понимании, Ubuntu должен предоставить рыночную площадку, где разработчики смогут продавать свои приложения.

LXF: А ваша любимая функция?

РС: Шедевр в Server, думаю, *Orchestra*. Подход команды (унификация работ, включая создание и поддержку облаков) очень в духе Ubuntu.

Нейл Джагдиш Пейтел

Технический глава, ответственный за максимальную эффективность распределения времени разработчиков Unity.

LXF: Над чем вы работали в этом релизе?

Нейл Джагдиш Пейтел: Мне поручили спланировать всю архитектуру, а также управлять нашими ресурсами, чтобы достигнуть наших целей касательно первоначальной спецификации дизайна и ожиданий разработчиков платформы и сообщества Ubuntu.

К счастью, у меня остается время также и для программирования, и я работал над панелью Unity и над dash. С обоими компонентами было приятно работать, поскольку у них клиент-серверная природа, и оба они были превосходно расширены силами нашего сообщества.

LXF: Что вам больше всего нравится в Unity?

НДП: Возможность поступательного движения в сторону рабочего стола, более ориентированного на дизайн и проверенного пользователями. И мне нравится иметь за спиной отличные технологии, которые позволяют лучше использовать все возможности оборудования.

Также мне лестно, как сообщество восприняло линзы dash, и то, что линзы создаются такими службами, как Google Books и YouTube, для онлайн-поиска и обзора.

LXF: Намного ли Unity в 11.04 лучше версии из 10.10?

НДП: Мы пришли к более быстрой и компактной архитектуре визуализации в 11.04, что позволило нам выжать из Unity большую производительность.

Базируясь на *Compiz*, мы быстро добились полнофункциональной и настраиваемой системы управления окнами, а значит, перед релизом могли тратить больше своего времени на собственно Unity.

Наши базовые библиотеки и службы тоже полировались и отлаживались в течение шести месяцев, так что они более стабильны и оттестированы как никогда ранее, с набором новых отличных функций.

Джейсон Смит

Разработчик ПО, сыгравший ключевую роль в сборке большей части Unity для Ubuntu 11.04.

LXF: Как вышло, что вы включились в разработку Unity?

Джейсон Смит: Мое личное участие началось сразу после начала цикла разработки Maverick Meercat. Я много работал над базовыми технологиями Unity, от низкоуровневых библиотек до высокоуровневого кода пользовательского интерфейса. В этом цикле на мой стол опустился launcher. Моя работа состояла в том, чтобы обеспечить его красоту и гладкость.

LXF: Какая часть вызвала самые большие сложности?

ДС: Рабочий график был совершенно изматывающим. Шесть месяцев на разработку полнофункционального рабочего стола нового поколения — непростая задача. Не будь у нас задела из нашей прошлой работы с Maverick, это было бы просто невыполнимо.

LXF: Сильно ли выросли Unity и Ayatana за цикл разработки 11.04?

ДС: 11.04 — огромный сдвиг для Unity; оконный менеджер, на котором он основывался, полностью поменялся, инструментарий тоже. Благодаря этим изменениям Unity стал более быстрым и более плавным.

В Ayatana мы наблюдали большие перемены. Я часто выступаю в качестве первичного контакта для новых участников на нашем канале IRC, и в данном цикле темп был сумасшедшим. Пришло столько новичков — я даже побаиваюсь, что DX не выдержит этого потока.

LXF: И ваша любимая функция?

ДС: Это, несомненно, поддержка мультитача; в Unity она достигнута полностью. Способность вызвать панель dash простым постукиванием пальцами, или движением запястья вытащить и отобразить launcher — это совсем другая игра. **LXF**

19 способов внести вклад в open source

Несомненно, содействовать развитию сообщества, которое так много делает для вас – это хорошо. Как утверждает **Нейл Ботвик**, этим вы помогаете улучшить ПО, которым сами же пользуетесь – и для себя, и для других.

01 Примите участие

Свяжитесь с другими пользователями вашего любимого дистрибутива или приложения. Присоединитесь к спискам рассылки или web-форумам (я слышал про один такой неплохой – www.linuxformat.co.uk) и обсуждайте проблемы с единомышленниками. Как минимум, вы узнаете от других пользователей способы решения проблем и получите полезные советы. Кроме того, это первый шаг для подключения к общему делу другими способами.

02 Поздравляйте с успехом

Плохие новости кричат, хорошие – молчат. Критика выбивает из колеи любого разработчика, не говоря уж о разработчиках-волонтерах. Даже простая благодарность за новую возможность, которую вы сочли полезной, подкрепляет их мотивацию.

03 Делитесь с другими

Если вам понравилось какое-нибудь приложение, то оно понравится и другим, если только у вас не совсем уж извращенный вкус. Рассказывайте друзьям о понравившихся программах. Если версия программы существует также и для Windows, расскажите о ней своим знакомым из мира Windows (а друзья ваши вряд ли используют Windows), или, что еще лучше, снабдите их копией. Программное обеспечение свободно, и вы можете распространить сколько угодно копий хорошей программы.

«Если вы нашли ошибку, не брюзжите и не страдайте молча.»

04 Пишите отчеты

Если вы нашли ошибку или нечто не работающее так, как вы ожидали, не брюзжите об этом на форуме и не страдайте молча. Почти все проекты Open Source имеют систему отслеживания ошибок, вот и напишите отчет разработчикам, чтобы они могли исправить ошибку. Они не могут исправить то, о чем не знают, и у них нет команды высокооплачиваемых тестировщиков – так что это ваша задача.

05 Вносите свой вклад

Программы с открытым кодом бесплатны для загрузки и использования, но они пишутся и выдаются в общий доступ отнюдь не задаром. Кроме времени, затраченного на проект, есть еще расходы на web-хостинг и трафик – не все пользуются *Sourceforge*. Многие проекты предусматривают опцию пожертвований. Если вам это по карману, почему бы не поделиться с разработчиками хотя частью тех денег, которые вы экономите

на открытом приложении, которое помогает вам успешно реализовать ваши проекты?

06 Выступайте в защиту

Небольшие проекты Open Source едва сводят концы с концами, чтобы окупить свои расходы, и у них нет бюджета на маркетинг. Здесь вы реально можете помочь. Если у вас нет навыков или опыта для разработки проекта, поспособствуйте его продвижению. Для этого не надо быть фанатиком Open Source или вторым RMS – достаточно сообщить людям, чем вы пользуетесь, и объяснить, почему.

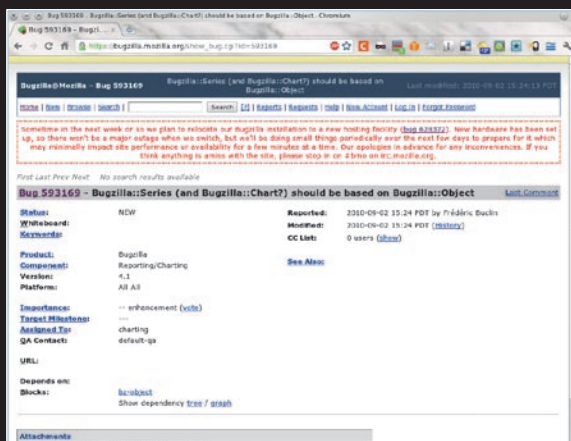
07 Помогите

Накопив достаточный опыт работы с программой или дистрибутивом, вспомните времена, когда вы были новичком и более опытные люди вам помогали. Не пора ли отплатить добром за добро? Помогите новому поколению новичков овладеть навыками работы с ПО. На форумах и списках рассылки есть вопросы от пользователей всех уровней – кому-то вы наверняка сможете помочь, а это повысит вам самооценку.

08 Создавайте заплатки

Если вы понимаете язык написания программы, попробуйте помочь разработчикам исправить ошибку. Хорошая стартовая позиция – мелкий, но раздражающий баг. Это

Чуть ли не каждый проект имеет баг-трекер, который, несмотря на свое название, служит и для учета пожеланий, запросов на реализацию новых функций и изменений в документации.



ошибка, до исправления которой у них просто не доходят руки – а вы поможете ее устранить, отправив им заплатку.

09 Переводите

Даже если вы совсем не умеете программировать, все равно существуют способы помочь: например, переводы документации или интерфейса самих программ. Если локализации программы на вашем языке нет или перевод плох, предложите свою помощь. Вам это ничего не будет стоить, зато как приятно будет увидеть свое имя в окне About.

10 Документируйте

ПО на основе открытого кода часто критикуют за плохую документированность. Программисты не всегда умеют хорошо писать руководства, особенно по своим собственным программам. Если вы предложите свои услуги по написанию документации или просто добавите что-то ценное на wiki-страницу проекта, вы поможете другим пользователям, поделившись с ними своим опытом.

11 Конвертируйте

Пропаганда вашего любимого ПО или дистрибутива другим пользователям Open Source – это хорошо, но не дать ли реально почувствовать вкус свободы тем, кто знает лишь одну «Темную Сторону»? Есть масса кросс-платформенных программ, не считая известных всем *OpenOffice.org* и *Mozilla*, которые дадут вашим коллегам, работающим с Windows, шанс поработать с настоящими программами Open Source, а не просто с бесплатными программами с закрытым кодом.

12 Тестируйте

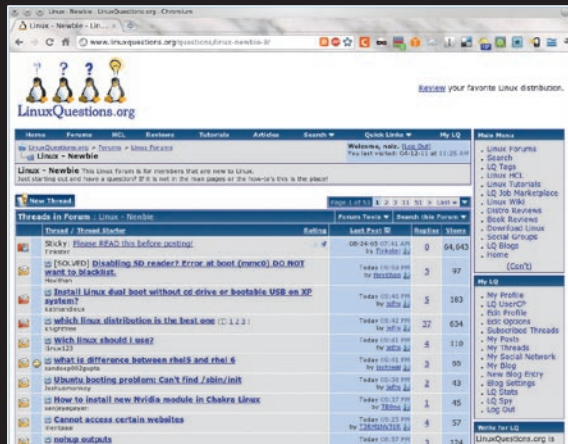
Все пользователи продуктов Open Source – тестировщики (это справедливо и насчет платного ПО, просто они не хотят этого признавать), и от вас не требуется особого опыта, чтобы помочь в этом. Эксперту все кажется простым, и для тестирования часто нужен неопытный пользователь или даже совсем новичок, который определит, что непонятно пользователям в том, как программа выполняет некоторые задачи. Если, по-вашему, нечто могло бы быть сделано лучше, расскажите об этом.

13 Отправляйте запросы

Часто говорят, что программисты берутся за проект, потому что им нечем заняться; но пользователям-то нечем заняться тоже. Если программа делает не все, что вам хотелось бы, почему бы не написать запрос на реализацию функции или обсудить это на форумах? Возможно, окажется, что другие пользователи тоже хотят видеть в программе нечто подобное, и вы найдете поддержку, достаточную, чтобы мотивировать программистов на реализацию вашей идеи. Даже если вы сами и не программист, таким образом вы можете помочь. Однако не забывайте, что это всего лишь запрос и у вас нет прав требовать, чтобы кто-то бросился немедленно его выполнять.

14 Критикуйте

«Мне нравится позитивная критика» – это такая же большая ложь, как и «чек на почте», но конструктивная критика действительно полезна. Если, по-вашему, нечто можно было сделать лучше, скажите об этом, но так, чтобы ваши слова действительно способствовали улучшению. Если вы скажете «Х – дрянь», вас проигнорируют. Но если вы скажете «Х будет работать лучше, если сделать...», это принесет вам, может быть, благодарность и улучшит программу.



15 Программируйте

Если вы не хотите довольствоваться написанием заплаток, исправляющих ошибки, а хотите внести большой вклад, попробуйте дополнить программу, реализовав для нее новую функцию – либо добавив ее в основной код, либо написав модуль расширения. Одно из преимуществ Open Source – то, что здесь поощряется хороший стиль программирования, как его понимает большинство, и это упрощает всем, и вам в том числе, включение в работу.

16 Злорадствуйте

Давайте будем честны: мы ведь все тайно злорадуем, когда слышим, как пользователи Windows обсуждают цены на ПО или свои проблемы с вредоносными программами. Сделайте своим друзьям одолжение и позлорадствуйте открыто. Пусть они узнают, что вас не просто не интересуют те проблемы, которые они обсуждают, но что вы о них даже не задумываетесь. Продемонстрируйте им, что Open Source дает одну из основополагающих свобод – свободу от страхов.

17 Настраивайте и адаптируйте систему

Стандартная конфигурация – это состояние системы между установкой и моментом, когда пользователь обнаружит редактор персональных настроек. Разве мог бы Ubuntu столько лет забуревать в коричневых тонах, если бы эту настройку было сложно изменить? У вас красивый рабочий стол? Тогда почему вы до сих пор не поделились им с сообществом на gnome/kde/xfce-look.org?

18 Будьте милы и вежливы

Никогда не забывайте, что большинство программистов Open Source выполняют свою работу либо за чисто символическую плату, либо и вовсе на общественных началах, в отличие от большинства из вас (если только вы не делаете пожертвований). Поэтому всегда будьте вежливы, с чем бы вы к ним ни обратились – с запросом на реализацию функций или с отчетом об ошибке; и не забывайте, что объем ваших прав равен покупной цене.

19 Просто сделайте это

Сделайте что-нибудь прямо сейчас, не обязательно нечто грандиозное. Увиливать от дела проще всего – хотя некоторые из нас тратят на это массу усилий; но где бы были мы все, если бы разработчики Open Source тоже норовили отложить дела на завтра? Первый шаг не обязан быть крупным, особо потрясающим или даже особо полезным. Главное – подключиться к общему делу, а там и польза появится. **LXF**

Кроме вашего любимого списка рассылки или форумов, есть еще множество других мест, где можно постоянно бывать, беседовать в чатах и вносить вклад в общее дело: например, linuxquestions.org или linuxformat.com.



Даешь гаджет от Google!

Джонатан Робертс добрался до гугловского Cr-48, модели ноутбука с Linux для Сети и для покорения мира.

Компьютеры — штука непростая: обновление *X.org* способно вогнать вас в прощание в виртуального терминала, переразбивка жесткого диска может пойти наперекосяк, и вы потеряете все свои файлы — возможно, навек. Конечно, все знают, что надо делать резервные копии, причем в разных местах; и когда же вы их делали в последний раз?

Страдают пользователи не только Linux, но и Windows с Mac. Что бы ни говорила реклама, они тоже теряют файлы. А также они привлекают вирусов, у них крадут банковские данные, и невидимые взломщики вымогают у них деньги.

А если мы скажем вам, что так быть не должно? Что при некоторой вдумчивости компьютеры будут запускаться мгновенно, будут безопасны и защищены, а вам для этого ничего не надо будет

делать? Google, очевидно, того же мнения — и приближает этот счастливый день, создав свою операционную систему Chrome OS на базе ядра Linux, отчасти являющуюся открытым ПО.

Раз уж распределение компьютерного времени постепенно переместилось в сеть, где пользователи обмениваются фотками в Facebook, документами в Zoho, а почтой управляют в Gmail, инженеры Google решили создать ОС, которая шагает в ногу со временем. Chrome OS, говорят они, это «ничего, кроме Сети».

Угодили в Сеть

Сосредоточившись на Сети, разработчики Google сумели переосмыслить ОС, что позволило им устранить ряд трудностей, из-за которых компьютеры сложны в использовании и уязвимы для атак.

Если вы пользуетесь только web-приложениями, то все ваши данные хранятся где-то на сервере. Потеряли ноутбук? Не беда. Зайдите с компьютера друга, и все ваши приложения и данные — с вами, в том виде, как вы их оставили. По словам Google, это значит, что вы «одинаково работаете везде».

Также это значит, что Google может начать исследовать новые варианты безопасности и стабильности системы. «Подтвержденная загрузка» означает, что, благодаря некоей жесткой про-

Живете в сети?

Chrome OS от Google построена вокруг концепции «ничего, кроме Сети». При всех ее преимуществах, эта концепция вряд ли вдохновит пользователей, преданных настольным программам, поскольку она нацелена на тех,

чья жизнь уже проходит «в сети». Чтобы узнать, работает ли гугловский подход лично для вас, пройдите их тест на «Жизнь в сети». <http://www.google.ru/chromeos/pilot-program-quiz.html>

шивке система может проверить, что в нее не вмешиваются и она никоим образом не повреждена. Если прошивка засечет проблему, то сможет восстановить систему в первоначальном состоянии, не потеряв ни файлов, ни настроек.

Однако, на наш взгляд, важнейшее усовершенствование системной безопасности в том, что ОС от Google намерена быть «безопасной по умолчанию». Это значит, что обновления и шифрование данных – важность чего многие пользователи осознают, но никогда с этим не работают – будут включаться автоматически.

Выгода от создания ОС для Сети, которую обещает Google, выглядит многообещающей. Они, конечно, уже разобрались с частью затруднений, которые испытывает средний пользователь. Вопрос в том, хорошо ли их идеи внедряются в реальную жизнь, и нет ли у них собственных недостатков?

Мы урвали ноутбук Cr-48, рассылаемый Google, чтобы пользователи тестировали Chrome OS. Некоторые детали оборудования могут меняться, и мы сосредоточимся на элементах, которые должны остаться все теми же, поскольку обеспечивают ключевые функции ОС.

Первое впечатление – Google проделал отличную работу по практической реализации изначальных идей. Многим компьютерам требуется 10 секунд, чтобы только проработать через BIOS и загрузчики, а на Cr-48 за это время уже появляется экран входа.

Cr-48 работает на модифицированной прошивке, поддерживающей традиционное оборудование, вроде дисководов и съемных гибких дисков. А значит, системе достается меньше работы перед загрузкой, и в целом все ускоряется.

Впечатляющей скоростью загрузки Cr-48 также обязан твердотельному накопителю (SSD). Это новое устройство не имеет движущихся частей, поэтому оно быстрее, легче и тише, и сильно сокращает время загрузки всей операционной системы.

По сути это браузер...

Этот сдвиг в производительности очень заметен, но по мере распространения SSD можно ожидать, что данное преимущество получат и менее экзотические и специфические продукты.

После входа в систему экран заполняет нечто похожее на слегка измененную версию web-браузера Chrome. Стандартные вкладки браузера располагаются на самом верху экрана, а оставшееся место отведено под адресную строку и содержимое. Полоса вкладок изменена – справа помещены значки, показывающие состояние всяких системных компонентов, включая батарею и сетевое соединение.

» Виджеты легко упорядочиваются по строкам и столбцам.



Наверно, вы хватитесь других меню, списка окон или системы уведомлений, имеющихся в других операционных системах, но данная ОС, со всеми своими целями и замыслами, по сути является web-браузером.

Приложения можно увидеть, открыв новую вкладку, где и появятся иконки, хотя это не более чем закладки: они также вызываются вводом URL приложения в адресной строке. То же касается и настроек: они отображаются и изменяются на локальной web-странице, хотя доступ к ним возможен из меню Wrench справа.

Такой урезанный подход может показаться необычным, но для просмотра он очень подходит. Все, что вам надо знать о системе, остается видимым, пока ваш взор занимает содержимое web-страницы.

Главное ограничение этого интерфейса – нельзя создавать несколько окон: только вкладки. Если вы, работая с одним документом, захотите обратиться за справкой к другому, отобразить оба сразу не получится.

Понравится это вам или нет, зависит от ваших привычек работы с компьютером: если вы при покупках в онлайн-магазине норовите держать на виду дюжину продуктов, такой подход явно не для вас.

Начало вполне позитивное, но как насчет качества доступных приложений? Все знакомы с Gmail и Facebook; ну, а что еще там есть?

Возможно, самый впечатляющий набор примеров дает сайт Aviaгу, который припас целый комплект средств онлайн-творчества. Здесь есть и графический, и звуковой редакторы, создатель музыки и векторный редактор. У всех у них, похоже, достаточно функций, чтобы осчастливить случайного пользователя, но работа идет несколько медленнее, чем в эквивалентной программе настольного компьютера.

» **«Главное ограничение — нельзя создавать несколько окон.»**



» Chrome Web Store – прекрасный способ найти хорошие приложения, и их можно увидеть в любом браузере.

Является ли Chrome OS открытым ПО?

Здесь Google следует модели разработки, похожей на модель для web-браузера Chrome.

Есть два проекта: один называется Chromium OS, а другой – Chrome OS. Chromium разрабатывался в открытую, с публичным репозиторием, трекером ошибок и списком почтовых рассылок. То есть каждый может взять код, изменить его, собрать программу и выпустить ее. Некоторые так и поступили.

Напротив, Chrome OS – проприетарный продукт; он в общем основан на Chromium OS, но в него добавлены некоторые изменения, требуемые для использования особых характеристик прошивки.

Другой интересный вопрос – статус программ, работающих под Chrom(e)um OS. Открытых web-приложений, где можно хранить свои данные, покамест очень мало.



«Не так уж много web-приложений способны работать без сети.»

То, что такие сайты существуют – прекрасно, но многие ли слышали о них или использовали их? Интернет велик – и полон сайтов худшего качества, мешающих выйти на такие хорошие, как Aviary [англ. «птичник»]. К счастью, Google создал Web Store,

где не только сделал эти приложения «устанавливаемыми», но и выделил самые удобные и популярные. Лучшие примеры предоставляются журналами *New York Times* и *Good Food* от BBC. Хотя это всего лишь обогащенные интерфейсы к содержанию на их старых сайтах, но интерфейсы действительно выдающиеся, способные потягаться с современными смартфонами.

Приложения такого типа вселяют больше доверия к заявлению Google, что можно жить в сети. По крайней мере, если вы пользователь-непрофессионал.

Обещание нарушено?

Важно отметить, однако, что концепция «ничего, кроме Сети» не свободна от недостатков.

Ситуация такова, что существует не так уж много web-приложений, способных работать без сетевого соединения. Cr-48 поставляется с 3G-подключением, однако охват покрытием довольно клочковатый, а это чревато неприятными проблемами.

Тем не менее, HTML 5, общее название для последних технологий, заполонивших Интернет, предоставляет web-приложениям возможность работать оффлайн (а также другие умные функции). Google уже пообещал, что версия офисного комплекта Docs это позволит, а за ним последуют и другие.

Более серьезные проблемы возникают, когда вы начинаете оспаривать идею хранения всех ваших данных «где-то там на сервере». Ричард Столлмен [Richard Stallman], основатель Free Software Foundation, уже заявил, что web-приложения наподо-

бие Gmail, Facebook и Zoho – «хуже чем глупость».

Пока Google жив-здоров, ваша электронная почта почти наверняка в большей безопасности, чем если бы за ней следил любой обычный пользователь. Ну, а вдруг Google обанкротится? Или в ответ на запрос от тиранического режима передаст ему конфиденциальную информацию?

Такие сценарии – не плод фантазии параноика; сбой сервера привел к тому, что пользователи мобильных телефонов Sidekick потеряли всю историю и контактную информацию, а китайские диссиденты были арестованы, потому что Yahoo! открыл подробности их учетных записей. И все-таки для многих пользователей кошка, погулявшая по их клавиатуре, представляет большую опасность потери доступа к данным, чем сбой Google.

Прежде чем делать выводы, упомянем вкратце о клавиатуре Cr-48. Хотя неизвестно, будет ли она рекомендована для всех ноутбуков с Chrome OS, эта клавиатура несомненно доказывает, что в Google крепко поработали над тем, каким должен быть компьютер для Сети.

Заметнее всего, что функциональные клавиши заменены набором кнопок, управляющих браузером и оборудованием, в том числе кнопками Back, Forward и Refresh. Также Caps Lock была заменена на кнопку Search, при нажатии на которую открывается новая вкладка, с курсором в строке адреса/поиска.

При этом сочетания клавиш более наглядны, что и демонстрирует путь, проделанный Google в направлении как можно большей комфортности работы чисто через Интернет.

Отличная работа

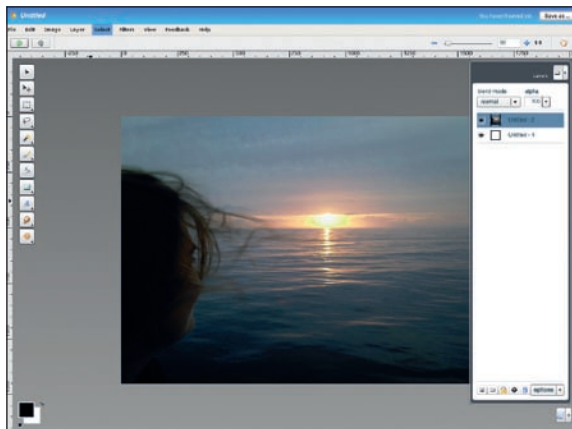
Если рассматривать Chrome OS как платформу, очевидно, что в Google хорошо потрудились над ней. Имеются весьма интересные новые функции, ставшие возможными благодаря платформе для запуска web-приложений. Она быстрая, дружелюбна к новичкам, а такие особенности, как подтвержденная загрузка, которая после перезагрузки приводит систему в стабильное, защищенное состояние, немало впечатляют.

Конечно, несмотря на все впечатляющие стороны, не каждый пользователь поспешит сменить свой ПК на компьютер с Chrome OS. Если вы уже живете в онлайне, то это может вам подойти, а иначе – ну хотя бы пока – лучше поискать что-нибудь другое.

По существу, все сводится к выбору правильного инструмента для работы, что также является справедливым ответом на критику насчет облачности и безопасности данных.

Одним людям такие решения будут просто неприемлемы из-за их работы или места жительства, а для многих других риск при локальном хранении данных гораздо выше. LXF

» Web-приложения развились очень сильно, как показывает основанный на браузере редактор изображений от Aviary.



» Функциональные клавиши заменены набором кнопок, управляющих браузером и оборудованием.

Chrome OS и Android

Сейчас у Google две открытых ОС на базе Linux. Первоначальная запись блога с анонсом Chrome OS гласила, что главной разницей между ними будет платформа разработки приложений; для Chrome OS это Сеть. В том же по-

сте намекалось, что Android предназначался для работы на широком диапазоне устройств, от смартфонов до нетбуков и телеприставок, а Chrome OS – для более традиционных машин с клавиатурой, от нетбуков до настольных.

IT-архитектура вашего бизнеса

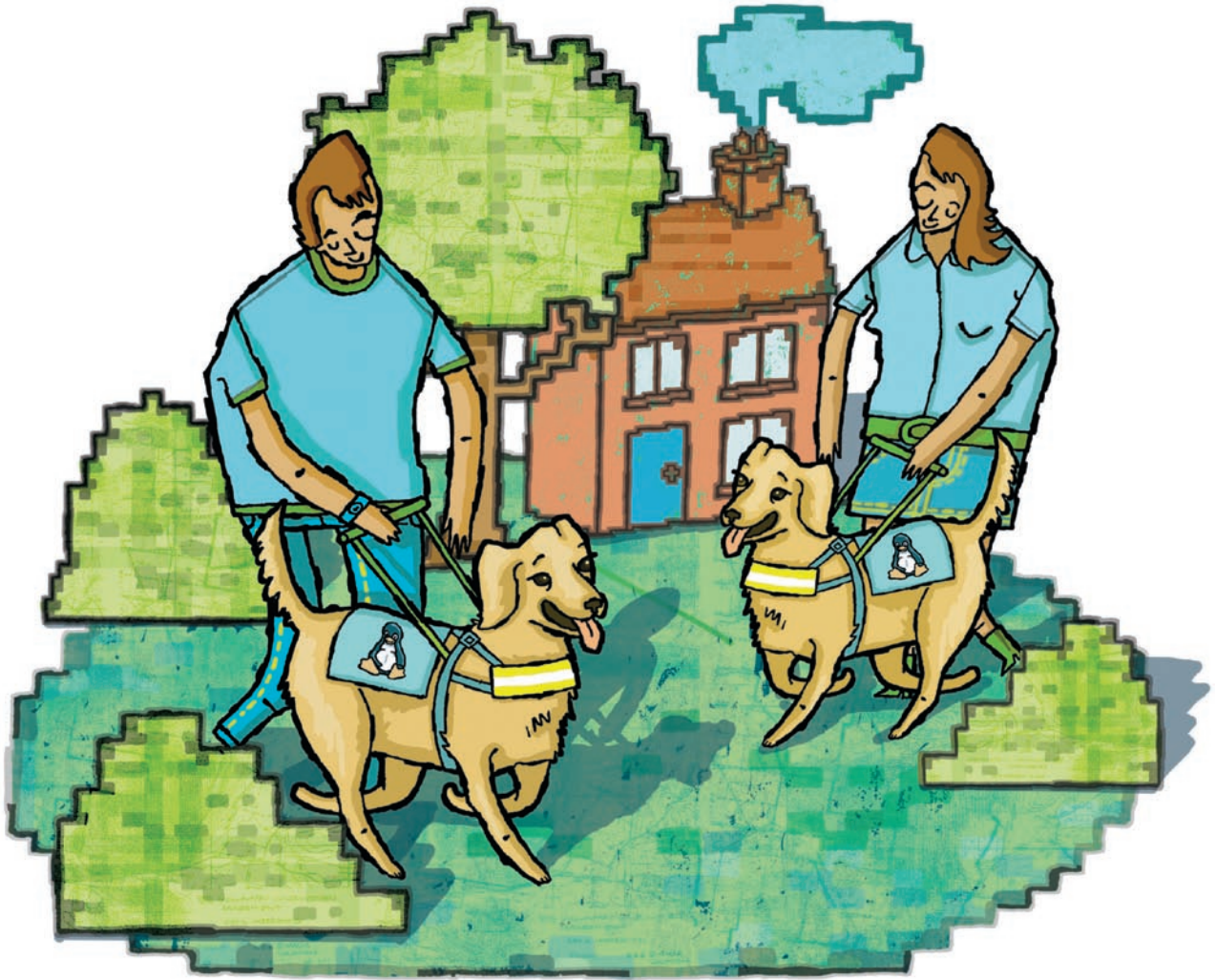


119991 Москва, ул. Губкина, д. 8
Телефон: +7 (495) 232-00-23
Электронная почта: info@softline.ru
Сайт: www.softline.ru

softline[®]

19 стран, 61 город





Людям – силу

Как пользоваться компьютером, не видя экрана, не слыша ничего в наушниках и не будучи в силах удержать мышь?

Д-р Энтони Сейлс, ведущий разработчик дистрибутива Vinux, объяснит, как.

Наш эксперт

Д-р Энтони Сейлс – преподаватель Королевского национального колледжа для слепых (Royal National College for the Blind) и ведущий разработчик проекта Vinux.

Доступ к компьютеру жизненно важен инвалидам во всем мире. Компьютер ныне стал центром и жизни, и работы, и если вам не под силу им пользоваться, не жить вам полноценно в современном цифровом сообществе. Фактически, работа с компьютера дает, наверное, оптимальный шанс трудоустройства многим пользователям-инвалидам: при работе в режиме онлайн или из домашнего офиса вашу инвалидность уже никто не заметит.

Конечно, уже имеется сложившийся ряд проприетарных решений для пользователей Windows – например, программа для чтения с экрана *Jaws*, программа увеличения размера изображения на экране *Zoomtext* и инструмент распознавания голоса *Dragon*.

Все это – программы высокого качества, и они очень хорошо выполняют свою работу, но являют собой очень уж дорогой привес к основной цене компьютера, утраивая ее еще до того, как к ней добавится стоимость офиса и программ безопасности.

Не стоит уповать на то, чтобы инвалиды платили за рабочий компьютер больше всех прочих, и хотя Microsoft все же предоставляет минимальную поддержку в виде Narrator и экранной лупы, это все равно что сказать человеку в инвалидной коляске: пусть ужинает в ресторане, если сам себе выстроит пандус.

Столь крупная компания, как Microsoft, может с легкостью приобретать мелкие компании, производящие данный тип программ, и раздавать эти программы нуждающимся (бывает, что и свинья летает...). Mac OS X предоставляет по умолчанию своим пользователям *Voiceover*, удобную программу для чтения с экрана с полноэкранный лупой, но их компьютеры по стоимости намного превышают соответствующие ПК и ноутбуки.

Итак, если ваша инвалидность затрудняет вам работу на компьютере, берите Linux. Запустите рабочий стол Gnome, и вы найдете массу опций, специально разработанных для облегчения вашей жизни.



Физические недостатки

Настройки клавиатуры

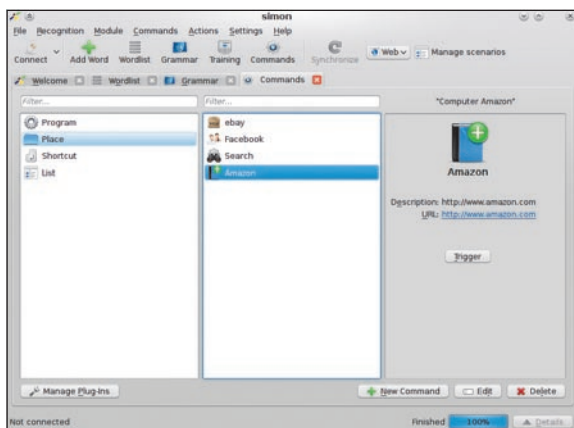
Если вам трудно пользоваться клавиатурой, есть несколько параметров, которые можно изменить в менеджере настроек клавиатуры (System > Preferences > Keyboard). Если у вас есть тенденция слишком медленно отпускать нажатые клавиши, увеличьте время ожидания в настройке **Repeat Keys** или полностью отключите ее. Тогда вы сможете держать клавишу нажатой сколь угодно долго, а напечатается только один символ.

Задействовав **Sticky Keys**, вы сможете нажимать несколько клавиш по очереди, а не одновременно: например, Ctrl, затем Alt и затем T, чтобы открыть терминал. **Slow Keys** можно задействовать, если вы иногда случайно промахиваетесь по клавишам: тогда клавиши сработают только в том случае, если их достаточно долго держали нажатыми. Если вы из-за дрожи в руках периодически нажимаете на одну и ту же клавишу несколько раз, можно включить **Bounce Keys**, и один и тот же символ введется дважды только через некоторый промежуток времени. И, наконец, если вам не под силу работать с клавиатурой, но получается пользоваться мышью, попробуйте виртуальную экранную клавиатуру, например, Onboard, чтобы вводить текст и клавиатурные команды, наводя и щелкая по клавишам.

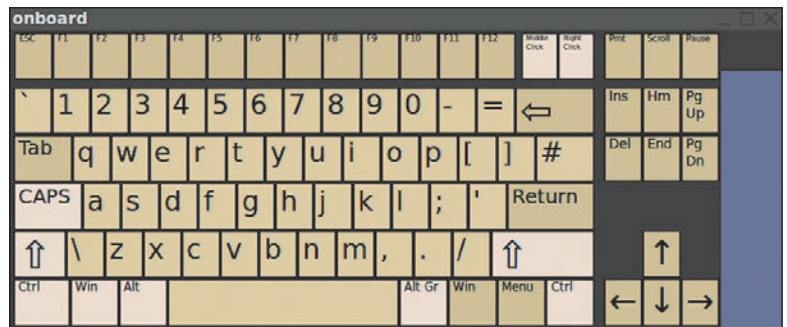
Настройки мыши

Если вам трудно управлять мышью, обратитесь к менеджеру настроек мыши (System > Preferences > Mouse). Например, если вам тяжело контролировать движение курсора, отрегулируйте настройки **Acceleration** и **Sensitivity**. Если не получается достаточно быстро сделать двойной щелчок, увеличьте настройку **Double-Click Time-Out**. Если и этого мало, активируйте **Simulated Secondary Click**, которая означает, что если кнопка мыши нажата и потом отпущена, второй щелчок запускается автоматически. Если вам не щелкнуть по кнопке мыши, активируйте **Dwell Click**, и вы сможете задерживать курсор мыши на объекте, чтобы задействовать настраиваемый щелчок.

И, наконец, если вы совсем не справляетесь с мышью, но можете использовать клавиатуру, активируйте функцию **Mousekeys** в менеджере настроек клавиатуры. Она позволяет перемещать курсор мыши, используя цифровую панель клавиатуры. Для кла-



► **Simon**, система распознавания речи для рабочего стола KDE, делит команды на сценарии, которые с наибольшей вероятностью понадобятся типичному пользователю.



виш этой панели вы можете изменять настройки **Acceleration**, **Speed** и **Delay**, и если использовать все это в сочетании с **Dwell Click**, вы сможете делать все, что в принципе возможно делать мышью, используя клавиатуру.

► Виртуальная клавиатура Onboard, отображенная в «полном» режиме.

Программные решения

Есть два разных типа программ, позволяющих взаимодействовать с компьютером без клавиатуры или мыши.

Программы распознавания жестов превращают физические движения в команды. *Mousetrap* использует веб-камеру для вычисления положения вашего лица, и затем перемещает мышь. Используя ее вместе с **Dwell Click** и виртуальной клавиатурой *Onboard*, вы можете, теоретически, осуществлять навигацию в компьютере и вводить текст посредством незначительных дви-

жений головой. Но на практике это много сложнее, чем может показаться.

ПО распознавания речи существуют уже давно. Некоторые пакеты допускают простые команды голосом – запустить

приложение, открыть меню или выполнить команду – но ни один из них не способен работать под долговременную диктовку. Однако инструменты, имеющиеся в Linux, ограничены тем, что не умеют превращать быструю речь в текст. Чтобы ввести текст, вам придется использовать голосовые команды для навигации по виртуальной экранной клавиатуре. Основная причина, по которой всего этого нет в Linux – отсутствие достаточно сложных акустических языковых моделей с открытым кодом. Проект сообщества по созданию подобных моделей – *VoxForge*, и любой может внести свою лепту, посетив <http://www.voxforge.org> и записав несколько заранее определенных предложений в апплет Java.



Глухота

Влияние глухоты и сильного снижения слуха на жизнь людей нельзя недооценивать, и все же глухота сама по себе не является препятствием для использования компьютера.

Современные компьютеры в первую очередь являют собой графический интерфейс, и хотя они могут издавать, да и издают звуки, неспособность эти звуки слышать в основном не мешает эффективному использованию компьютера. Большинство событий на компьютере сопровождается визуальным сигналом – например, всплывающим окном или значком, мерцающим в системном лотке или на панели задач.

При необходимости можно заставить мигать строку заголовка экрана или даже весь экран (визуальный системный сигнал), активировав **Audio Feedback** в менеджере настроек клавиатуры.

Единственной областью, в которой пользователи, страдающие глухотой, явно испытывают неудобства, является, конечно же, воспроизведение файлов мультимедиа. Видеоплеер Totem по умолчанию поддерживает субтитры DVD, если они доступны, хотя пользователи, возможно, придется установить *libdvdcss2* из репозитория Medibuntu, если он хочет смотреть зашифрованные коммерческие DVD.

Сенсорные расстройства

Ослабленное зрение

Существует целый ряд решений, зависящих от серьезности ваших проблем со зрением. В более легких случаях достаточно будет просто открыть менеджер **Appearances (System > Preferences > Appearance)**, переключиться на более крупный жирный шрифт, переключить рендеринг шрифтов на **Best Contrast**, а тему – на **Darklooks** (что значительно снижает количество бликов экрана). Есть несколько предустановленных тем Gnome (и KDE), которые предлагают крупные значки/изображения, высокий/низкий контраст и инвертированные цвета в разнообразных комбинациях. Обычно они не устанавливаются по умолчанию, но их легко найти, установив пакет *gnome-accessibilitythemes-extras*.

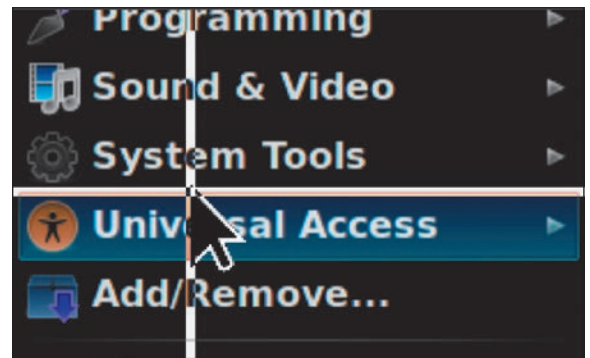
Однако эта стратегия имеет ограничения, так как по мере увеличения размера шрифта окно приложения начинает выезжать за экран. Не имеют такие настройки никакого эффекта и в *Firefox*. Вы можете заставить его брать настройки системы в менеджере настроек, но результаты окажутся весьма странными. Лучше попробуйте использовать встроенные горячие клавиши *Firefox* для увеличения изображения (**Ctrl+Plus/Ctrl+Minus**), чтобы менять размер шрифтов динамически для каждого отдельно взятого сайта.

Укрупнение изображения

Следующий шаг – применение экранной лупы. Простой инструмент для увеличения изображения – *Xzoom*; он открывает маленькое окно, допускающее регулировку его размера. Используя щелчок левой кнопкой и перетаскивание, можно рассматривать разные части экрана, увеличивая или уменьшая масштаб клавишами со знаком равенства и тире. Гораздо более эффективное решение – использование полноэкранный лупы, которая перенаправляет исходное изображение экрана на фальшь-монитор, а затем отображает увеличенную часть картинки на исходном экране.

На данный момент имеется две полноэкранные лупы для пользователей Linux. *Gnome-Magnifier* – обычно это часть рабочего стола Gnome по умолчанию, вместе с программой считывания с экрана *Orca* – позволяет увеличивать экран, инвертировать цвета, использовать настраиваемый курсор и/или добавлять большие перекрестия, чтобы облегчить слежение за курсором мыши. Также она отслеживает перевод каретки, то есть при наборе выходит вместе с курсором за экран. Однако на более старых компьютерах перемещение будет прыгающим, если не использовать для навигации клавиши вместо мыши, и программа бывает нестабильна на самых новых видеокартах. Что приводит нас к *Compiz* и его модулю

«Фальшь-монитор отображает увеличенную картинку на экране.»



► *Gnome-Magnifier* с включенными перекрестиями.

расширения доступности. Этот новый пацан во дворе применяет технологию 3D-моделирования для полноэкранный увеличения изображения, а также цветовую фильтрацию/инверсию. Он быстрее и стабильнее, но требует совместимой видеокарты с возможностью 3D. Он не выполняет слежения за кареткой – при наборе текста придется постоянно двигать мышью (если только вы не активировали клавиши мыши), и лишен сглаживания шрифтов.

Слепота

Специальный электронный дисплей Брайля стоит дорого, снабжен сотнями хрупких подвижных частей и менее удобен, чем чисто программное решение, так что следующая опция – использование программы для считывания с экрана.

Две самых популярных консольных программы для считывания с экрана для Linux – *Speakup* и *Suse-Blinux (SBL)*. Обе позволяют слышать, что они пишут, озвучивать результат, читать/обработать текст и осуществлять навигацию по простым интерфейсам *ncurses*. Если вам нужна более современная программа полностью на GUI, то для вас есть только одна опция, *Orca*, которая идеально интегрирована в рабочий стол Gnome и поддерживает большую часть приложений на основе *GTK* (на данный момент приложения на основе KDE и *Qt* недоступны через программы считывания с экрана).

Orca позволяет осуществлять навигацию по значкам рабочего стола Gnome, панелям и основным меню, используя предопределенные клавиши. По ним можно перемещаться клавишами курсора, а клавиша **Return** их активирует. Работая в редактируемых областях, вы сможете слышать, что вы печатаете, и с легкостью читать и редактировать текст, используя соответствующие клавиши. Хотя *Orca* и не отличается быстротой и стабильностью консольных программ для считывания с экрана, но исключительно хорошо работает на рабочем столе Gnome с выбором по умолчанию приложений *GTK* и *Libre/OpenOffice*.

Однако *Orca* не находит взаимопонимания с *Firefox*, единственным web-браузером с GUI, доступным в Linux через программу чтения с экрана, и разработчикам надо потрудиться над этим.

По сути, все, что делает программа чтения с экрана – это распознавание текста с последующей передачей его на речевой синтезатор. И два главных невоспетых героя в этом смысле – это *Espeak* и *Festival*: они оба предоставляют сервис преобразования текста в речь на разных языках. Какой из них лучше – вопрос субъективный: *Festival* звучит более реалистично, но *Espeak* проще для понимания – и вы даже можете назначить акцент.



Unity и Gnome 3

Gnome и Ubuntu, по крайней мере до сей поры, предоставляли самые доступные и простые в использовании системы с открытым кодом для людей с ограниченными возможностями. Но к тому моменту, когда вы будете читать этот материал, Ubuntu переключится на Unity и выйдет Gnome 3.

Оба они не будут полностью доступны людям с ограниченными возможностями, и на то, чтобы изменить данную ситуацию, может уйти почти год. Дело усложняется еще и тем, что они оба зависят от 3D-технологии, а предло-

женные 2D-«отступления» написаны с помощью разных наборов инструментов, и сделать их доступными – задача весьма непростая.

Будем надеяться, что через год или два и Unity, и Gnome Shell будут доступны хотя бы как Gnome 2 (если не больше).

Тем временем, пользователи, страдающие от сильных физических ограничений, вероятно, перейдут на рабочий стол Classic Gnome 2. Самые отважные души могут пуститься в исследования более легких рабочих столов, таких, как *Xfce* и *LXDE*.

Дистрибутивы Linux

Решения рабочего стола

Хотя почти все крупные дистрибутивы предоставляют опции доступа, именно выбор рабочего стола по умолчанию в основном определяет степень их доступности. Gnome, KDE, Xfce и LXDE все предоставляют хорошие функции доступности клавиатуры и мыши, а пользователи с нарушениями слуха, вероятно, будут так же комфортно чувствовать себя во Fluxbox или JWM. Но для слабовидящих есть только одна реальная опция, и это – рабочий стол Gnome. Когда речь идет о доступности, он, безусловно, лучший, и пользователям с ограниченными возможностями стоит держаться дистрибутивов на базе Gnome – Ubuntu, Fedora и Debian.

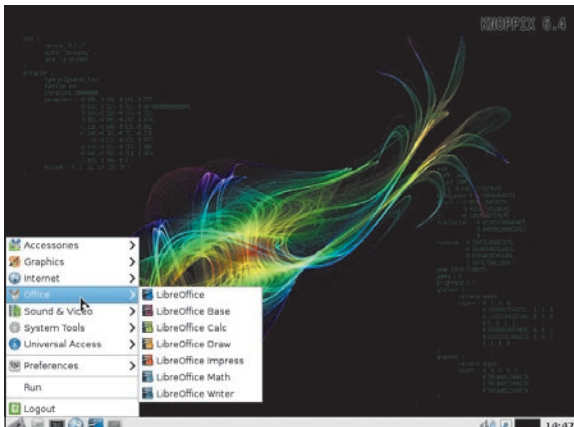
Adriane Knoppix

Эту спецверсию дистрибутива Knoppix live CD Клаус Кноппер [Klaus Knopper] разработал и оптимизировал для слепых (и назвал в честь своей жены, имеющей проблемы со зрением), чтобы снять затруднения даже у тех, кто раньше никогда не пользовался компьютером. По умолчанию пользователю предоставлено простое говорящее текстовое меню в консольной сессии. Перемещаться вниз и вверх по списку можно клавишами курсора (или ввести число), а для запуска выбранного приложения нажимать на Enter.

Имеются простые текстовые версии наиболее общих приложений, а речь генерируется в SBL. Если этого недостаточно, перейдите в стандартную оболочку или переключитесь на приложения с GUI вроде Ice-*weasel*, LibreOffice или даже в полномасштабный рабочий стол LXDE, доступные благодаря полноэкранному увеличению Orca и Compiz (если их поддерживает ваша видеокарта). Несколько огорчает то, что графические приложения, требующие прав root, вроде Synaptic и Gparted, не доступны через Orca, но вместо них можно использовать aptitude, cfdisk и текстовую программу установки в консольном режиме по умолчанию. Это идеально для пользователя с нарушениями зрения, желающего установить более легковесную доступную систему на старой машине, или в качестве портативной системы live на съемном диске или CD.

Vinux

Эта хорошо настраиваемая версия Ubuntu также в первую очередь предназначена для пользователей с нарушениями зрения, но при этом по максимуму заботится и о пользователях с другими



► Полный рабочий стол Adriane Knoppix LXDE.



ограничениями. Она выходит с разнообразными предустановленными программами, активированными и настроенными на запуск, как только загрузится live CD. Когда включается рабочий стол Gnome, вас встречает Orca, а Speakup уже ждет, не пожелаете ли вы перейти в консольную сессию (большинство брайлевских устройств USB тоже поддерживаются автоматически).

Можно включить полноэкранную лупу Compiz с помощью Ctrl+Alt+3, или Gnome-Magnifier с помощью Insert+G, если ваша видеокарта не поддерживает 3D. Есть еще две программы для чтения с экрана, и все четыре применяют один и тот же синтезатор Espeak. О людях с другими нарушениями позаботятся Mousetrap, Onboard и стандартные модификации клавиатуры/мыши Gnome. Vinux по виду сильно отличается от рабочего стола Ubuntu по умолчанию, и состав приложений тоже сильно отличается. Например, Pidgin предпочитается Empathy, а вместо Ubuntu Software Centre будет Gnome Add/Remove. Многие приложения с GUI можно открыть с помощью соответствующих настраиваемых клавиш, а для более опытных пользователей есть множество мощных текстовых инструментов.

Однако сильнейшая сторона Vinux – собранные им всегда готовое помочь международное сообщество пользователей с ограниченными возможностями и коллектив разработчиков. Пользователи в списке поддержки приветливы и дружелюбны, а с разработчиками можно общаться напрямую. В заключение: Vinux – идеальная операционная система с низкой стоимостью для пользователей с ограниченными возможностями, которая в то же время может с успехом использоваться всей семьей без внесения значительных изменений. LXF

► Рабочий стол Linux со внятыми темами и видимым меню доступа.

«Сильнейшая сторона Vinux – собранное им сообщество.»



Общее против частного

Должны ли инвалиды иметь доступ к тем же продуктам и сервисам, что и все остальные, или им надо пользоваться специальными продуктами и сервисами?

Оппоненты специализированного подхода полагают, что он способствует еще большему отторжению инвалидов и снимает с крупных предприятий ответственность по заботе о них. Его сторонники полагают, что мейнстримовские продукты и сервисы никогда не смогут вполне соответствовать потребностям лю-

дей с ограниченными возможностями, потому что потребуется слишком много изменений.

В идеальном мире доступны были бы обе возможности, чтобы конечный пользователь сам решал, что подходит ему больше. Поставщики мейнстрима должны делать свои товары как можно удобнее, а занимающие соответствующие ниши фирмы должны заполнить пробел товарами и сервисами для инвалидов, не имеющих возможности использовать мейнстримовские эквиваленты, по сходной цене.

Берклиада, или предыстория Linux

Вторая из серии статей **Алексея Федорчука** об истоках Linux.

Прелюдия

В прошлый раз мы закончили упоминанием профессора Фабри, принесшего свет UNIX-мысли в стены Университета Беркли. Там UNIX попал в условия открытого общения специалистов по Computer Science самых разных рангов, от профессоров до аспирантов – именно этот статус имели во второй половине 70-х – начале 80-х гг. прошлого века Билл Джой (Bill Joy, впоследствии один из основателей компании Sun), Маршалл Керк МакКузик [Marshall Kirk McKusick], Озалп Бабаоглу [Özalp Babaoglu]. Их усилиями, вкупе с другими сотрудниками университета, система UNIX медленно, но верно превращалась в то, чем стала ныне. На счету «ранних берклианцев» – разработка системы управления виртуальной памятью, концепции сокетов для межпроцессного взаимодействия, текстовый редактор *vi*, чей клон *Vim* стал неотъемлемой частью всех UNIX-подобных систем, и командная оболочка *C-shell* (*csh*), положившая начало интерактивным методам работы в командной строке.

Нам, избалованным мощными и красивыми текстовыми редакторами для графического режима (или, по вкусу, изощренными возможностями нынешнего *Vim*'а) и современными командными оболочками типа *bash* и *zsh*, трудно сейчас оценить, какую роль в дальнейшем развитии UNIX-подобных систем сыграли *vi* и *csh*, выглядящие сегодня столь невзрачными.

Сотрудники Беркли оказались первыми и в организации распространения результатов своих работ. Этой цели служила Berkely Software Distribution или, сокращенно, BSD – система распространения разработанного в университете ПО на магнитных лентах, от которой в конечном итоге происходит все многообразие форм BSD- и Linux-дистрибуции.

Первые выпуски BSD (1BSD и 2BSD), вышедшие в 1978 г., еще не были цельными системами, а содержали лишь набор утилит и приложений собственной разработки. Системная целостность началась с 3BSD (1979 г.) – правда, в значительной мере благодаря включению компонентов собственно UNIX. Однако именно выпуск 3BSD послужил причиной тому, что команда UNIX-разработчиков Беркли получила в 1980 г. грант упоминавшегося в прошлой заметке DARPA на разработку протокола передачи данных для сети ARPANET, который ныне известен как протокол TCP/IP.

Почти одновременно с получением гранта DARPA Боб Фабри сформировал команду CSRG (Computer System Research Group) – она объединила всех трудящихся университета Беркли (и не только его), связанных с развитием берклианской ветви UNIX. Начиная с октября 1980 г., на протяжении двух с небольшим лет эта группа последовательно выпускает 4BSD, а затем 4.1BSD в нескольких

версиях: собственно 4.1BSD – июнь 1981 г., 4.1a, 4.1b и 4.1c (1982 – начало 1983 г.).

Модель распространения BSD выглядит весьма запутанной для нас, незнакомых с американским юридическим крючкотворством. Все собственно берклианские разработки распространялись хотя и не бесплатно, но за минимальные деньги (лента 1BSD, например, сто-

ила 50 долларов), причем дальнейшее их использование было практически свободным, в духе позднейшей BSD-лицензии.

Однако те же разработки в составе цельной работоспособной системы, содержащей UNIX-код, требовали лицензирования последнего, что приводило к удорожанию на порядки. Дело доходило до ситуаций, которые кажутся нам смешными: организации покупали лицензию на использование UNIX у Bell Labs, но заказывали и использовали более функциональную систему из Беркли.

Такое положение вещей, противоречащее здравому смыслу, не могло продолжаться вечно – и скоро мы узнаем, каким образом оно разрешилось. Но сначала прервем линейность истории, обратившись к вопросу, откуда пошло свободное ПО.

Начало свободного ПО

Под открытым и свободным программным обеспечением, для которого закрепилась аббревиатура FOSS, понимается два близко родственных, но не вполне идентичных понятия: программное обеспечение с открытыми исходными текстами (Open Source Software) и собственно свободное ПО (Free Software).

Читатель, знакомый с современным положением дел вокруг так называемого СПО, вправе задать мне вопрос: почему названия из предыдущего абзаца стоят именно в таком порядке? Ведь каждому ребенку известно, когда Ричард Столлмен, известный в миру как RMS, создал Фонд Свободного Программного обеспечения и основал проект GNU, и когда из уст Эрика Рэймонда, не менее известного как ESR, впервые прозвучало словосочетание Open Source Software. Попробуем разобраться.

Движение Open Source организационно оформилось в 1998 г. Однако зародилось оно очень давно – и в тех же академических кругах Computer Science. Собственно, первоначально никакого движения не было – а была лишь обычная, принятая в любой науке, практика свободного обмена результатами своих работ. Благо, ARPANET, а затем и Интернет предоставили к тому практически неограниченные возможности. Да и необходимости в движении не возникало – никакого другого ПО, кроме открытого, просто не было в природе.

Об оформлении прототипа движения Open Source можно говорить с начала Берклиады, когда Университет Беркли стал распространять результаты своих работ открыто (то есть с доступом к исходным текстам) и свободно (то есть без ограничений на дальнейшую модификацию и распространение), под лицензией, которая получила название лицензии BSD.

Суть ее была очень проста: с исходниками BSD UNIX можно было делать все, что угодно, кроме как приписывать себе их авторство. Правда, была там и так называемая «оговорка о рекламе» – требование упомянуть регентский совет Университета Беркли в любом производном продукте, но со временем ее изъяли.

Поскольку усовершенствования первоначальной UNIX, пришедшие из Университета Беркли, были очень существенными, результатом этого было расщепление UNIX на две ветви – проприетарную UNIX от AT&T, за которой со временем закрепилось название System V, и BSD UNIX, распространявшуюся свободно. Впрочем, в силу открытости берклианских разработок, они быстро были инкорпорированы и в System V (начиная с ее Release 4, говорить о первоначальном UNIX уже не приходится).

Обе ветви UNIX, System V и BSD UNIX, сосуществовали мирно, подобно капитализму и социализму. Однако лишь до поры до вре-

➤ Место действия – Университет Беркли, Калифорния.



мени – пока не появилась юридическая возможность коммерческого распространения UNIX и само это слово (в форме UNIX) не стало торговой маркой, соответствие которой должно сертифицироваться... короче говоря, пока не запахло «баблом».

Тут-то формальные правообладатели UNIX и вспомнили, что в составе BSD-системы имеется некоторое количество кода, являющегося их «интеллектуальной собственностью», и затеяли судебный процесс против Университета Беркли, о чем речь пойдет в скором времени.

А пока заметим, что важной вехой в становлении движения Open Source – и как технологического, и как идеологического явления – стала разработка оконной системы X, начатая в 1984 году, чему будет посвящена отдельная страница.

Тем временем Ричард М. Столлмен, сотрудник той самой MIT AI, боролся с прикручиванием принтера от HP к своей системе. И боролся безуспешно – поскольку товарищи от Хьюлетта и Паккарда отказались предоставить ему исходники на свое firmware.

Что привело Столлмена к убеждению: закрытые исходники суть тормоз прогресса, и все программное обеспечение должно быть открытым и свободным. Начался крестовый поход за освобождение ПО.

«Закрытые исходники суть тормоз прогресса, нужно свободное ПО.»

на него надежд не оправдало. Сам по себе проект Mach давно прекратил свое развитие, и главная его слава оказалась посмертной. Ибо под его воздействием Энди Танненбаум написал свою игрушечную

К середине 80-х годов прошлого тысячелетия RMS создает Фонд свободного ПО (FSF – Free Software Foundation), начинает проект GNU – воспроизведение функциональности UNIX «с чистого листа», но в свободном исполнении, а главное – формулирует принципы Free Software: свобода использования, свобода изучения и модификации, свобода распространения.

Знакомый велосипед, не правда ли? Да, именно на таких условиях распространялись результаты работ сообщества Computer Science (как, впрочем, и любого иного научного сообщества). Новым в принципах RMS, нашедших свое выражение в разработанной под его руководством (и с участием профессиональных юристов) лицензии GPL (General Public License), было только одно: любая программа, использующая код, защищаемый GPL, должна распространяться на тех же условиях – ныне, присно и во веки веков...

В рамках проекта GNU (что расшифровывается просто: GNU is not UNIX) были разработаны функциональные аналоги всех классических UNIX-утилит и пользовательских приложений, из которых важнейшим (и до сих пор единственным незаменимым) оказался компилятор языка Си (GCC – GNU C Compiler).

Участники проекта GNU, работавшие первоначально на чистом энтузиазме, за считанные годы воссоздали все системное окружение полноценной ОС. За одним-единственным исключением – ядра. Но тут уже начинается история из следующей заметки. А мы продолжим нашу Берклиаду.

Продолжение Берклиады

Оно ознаменовалось тем, что в августе 1983 г. была выпущена система 4.2BSD – та самая, на разработку которой, собственно, и был получен грант DARPA. К этому времени Билл Джой, сыгравший большую роль в разработке предыдущих версий, покинул Университет Беркли и стал соучредителем новой компании Sun Microsystems. На первые же роли в проекте BSD вышли Майк Карелс [Mike Karels] и Керк МакКузик.

Система 4.2BSD аккумулировала в себе все ранние достижения берклианской мысли и разработки, выполненные уже в рамках CSRG и как бы «порционно» появившиеся в последовательности версий 4.1BSD. Из которых главнейшими были протокол TCP/IP и новая файловая система FFS (Fast File System).

О значении TCP/IP много говорить не приходится: если вы читаете эти строки, значит, тем или иным образом имеете доступ в Ин-

тернет. Так вот, без TCP/IP ничего этого не было бы: ни Интернета, ни «одноглазикофф ффконтакте», ни даже этой заметки.

А чтобы понять значение FFS, достаточно вспомнить что все файловые системы современных UNIX'ов, как свободных, так и проприетарных, берут свое начало именно от нее – если не прямо, то опосредованно, через развитие заложенных в ней принципов.

Так что система 4.2BSD не только предопределила направление развития всех последующих представителей BSD-семейства, но и оказала большое влияние на UNIX «чистой линии». А также – будущей героини нашего повествования, ОС Linux.

Линия BSD рано начала давать боковые отростки. Из них одними из главных, в рамках нашего повествования, стали микроядерные операционки – в первую очередь ядро Mach, разрабатывавшееся в Университете Карнеги-Меллона, а затем в университете штата Юта. Некогда оно рассматривалось как прообраз операционных систем будущего, однако на практике возлагавшихся

на него надежд не оправдало. Сам по себе проект Mach давно прекратил свое развитие, и главная его слава оказалась посмертной. Ибо под его воздействием Энди Танненбаум написал свою игрушечную систему MINIX, которая вдохновила Линуса Торвальдса на написание Linux.

Пора опять возвращаться к магистральной линии развития BSD. Каковая после выхода 4.2BSD, оказавшейся переломной в развитии этой системы, приобрела плавное поступательный характер. Новые релизы появляются относительно редко: выход 4.3BSD датируется июнем 1986 г., а ее последовательных инкарнаций – 4.3BSD-Tahoe и 4.3BSD-Reno – июнем 1988 и началом 1990 г. соответственно.

Выход следующего релиза, 4.4BSD, который готовился как квинтэссенция всей предшествующей Берклиады, был запланирован на 1993 г. и действительно произошел почти в установленные сроки. Однако ему суждено было стать и последним в ряду всех систем линии 4.xBSD – потому что в интервале 1990–1993 гг. случилось несколько событий, которые в своей совокупности изменили весь ход истории свободных операционных систем.

Интермедия

Итак, мы остановились на моменте выхода 4.3BSD и двух ее последовательных инкарнаций – 4.3BSD-Tahoe и 4.3BSD-Reno. Базовой платформой для всех них был VAX. Однако в 4.3BSD-Tahoe были обособлены машинно-зависимые и машинно-независимые части кода, что создавало предпосылки для грядущего портирования на иные архитектуры, планировавшиеся в версии 4.4. А 4.3BSD-Reno и была прототипом этой грядущей ветки, предназначенным для обкатки намечавшихся новшеств.

Параллельно с основными выпусками 4.3BSD было подготовлено еще два как бы дополнительных – 4.3BSD Net1 (март 1989 г.) и 4.3BSD Net2 (июнь 1991 г.). Основываясь на 4.3BSD-Tahoe и 4.3BSD-Reno соответственно, они содержали исключительно компоненты, разработанные в Беркли и полностью освобожденные от какого-либо кода первозданного UNIX. А потому могли распространяться свободно как в двоичном виде, так и в виде исходных кодов.

Название выпусков 4.3BSD Net1 и Net2 связано с тем, что они замышлялись как подборки инструментария для работы с сетями – главным образом, по протоколу TCP/IP. Таково было пожелание пользователей, нуждавшихся в этих средствах, но по тем или иным причинам не жаждавших лицензирования собственно UNIX-кода. Однако, как мы увидим далее, значение этих выпусков скоро переросло поставленные первично скромные цели.



➤ **Билл Джолитц первым принес BSD «в массы» — на платформу i386.**

И 4.3BSD Net1 стал первой системой из Беркли, которая распространялась под лицензией BSD (еще в первом ее варианте, включавшем «оговорку о рекламе»).

Номинальная цена за ленту 4.3BSD Net1 была установлена в 1000 долларов. Однако, поскольку лицензия это не запрещала, далее копии ленты могли распространяться совершенно свободно, копироваться, устанавливаться на любое количество машин, передаваться и даже выкладываться на анонимные ftp-сервера. Что, разумеется, и происходило — однако, по свидетельству очевидцев этой истории, немало организаций не сочли западно для себя заплатить указанную сумму. Причем не столько ради получения самого кода — его, как уже сказано, можно было получить и бесплатно — сколько для финансовой поддержки проекта.

Подобная практика распространения продолжалась и после выхода 4.3BSD Net2. И опять с тем же результатом: несмотря на возможность откровенной и вполне законной халявы, нашлось немало контор и даже частных лиц, которые выложили 1000 баксов за обладание дистрибутивной лентой. Среди таковых оказался и Грег Лией [Greg Lehey] — впоследствии один из ключевых разработчиков FreeBSD.

Факт столь массового спроса на 4.3BSD NetX тем более примечателен, что ни первый, ни второй ее выпуск не содержал самодостаточной, загружаемой ОС, а включал только системное оформление и комплекс утилит, в первую очередь для работы с TCP/IP. И пользователи, кем бы они ни были, организациями или частными лицами, покупали ее на свой страх и риск, так как превращением ее в законченную ОС они должны были озаботиться сами.

В ходе подготовки выпусков 4.3BSD Net1 и Net2 обнаружилось, что проприетарного (то есть патентованного) кода первоначального UNIX, права на который к тому времени перешли к USL (UNIX Systems Laboratory — дочерняя компания AT&T, созданная специально для продвижения этой системы), в составе берклианских UNIX'ов осталось не так уж и много. И родилась идея создания полностью открытой, свободно распространяемой операционной системы BSD. Правда, даже в наиболее полном выпуске 4.3BSD Net2 недоставало нескольких ключевых фрагментов, которые превратили бы его в полноценную операционную систему, совершенно свободную от наследия UNIX. Их и следовало воспроизвести в первую очередь.

Примерно в то же время прекращается финансирование проекта BSD со стороны DARPA. Есть подозрение, что причиной тому послужил распад мировой системы социализма — все в жизни имеет свою оборотную сторону, даже крах коммунистической идеологии. И хотя CSRG просуществовала еще несколько лет (как структурное подразделение, она была расформирована в 1995 г.), ряд ее сотрудников начал подыскивать себе другие занятия.

В числе их оказались Билл Джолитц [Bill Jolitz] и Линна Джолитц [Lynne Jolitz]. Они поставили своей целью, во-первых, воспроизвести недостающие звенья между 4.3BSD Net2 и полноценной ОС, а во-вторых, портировать новообразованную систему на самую демократическую платформу того времени — на i386.

Обе задачи были успешно решены в течение полугода после выпуска 4.3BSD Net2. И в результате в январе 1992 г. свет увидела

работоспособная система под названием 386BSD, первая из всех берклианских систем полностью свободная от проприетарного кода, и первая же — адаптированная для машин с процессором i386, что и было вынесено в ее титулатуру.

Распространялась система 386BSD исключительно по сети — как в откомпилированном виде, так и в исходниках; и сразу, несмотря на содержащиеся в ней ошибки, приобрела популярность среди народных масс. Следствием этого стало появление большого количества исправлений, дополнений и улучшений исходной системы, которые составили корректирующий комплект, получивший неофициальное название patchkit [набор заплаток], делающий 386BSD пригодной к практическому использованию.

Некоторое время «заплаточный» проект развивался усилиями энтузиастов при координации Билла Джолитца. Однако довольно скоро выяснилось, что он не может уделять ему столько времени, сколько требовала обработка многочисленных поступающих патчей. И на некоторое время «заплаточный проект» оказался заброшенным.

FreeBSD: рожденная свободной

И тогда из среды энтузиастов системы выдвинулась группа координаторов «заплаточного» проекта, получившего условное название 386BSD 0.5 или 386BSD Interim. В их числе были Джордан Хаббард (Jordan Hubbard, ныне работающий в фирме Apple директором по технологиям UNIX), Нейт Вильямс [Nate Williams] и Род Граймс [Rod Grimes], оказавшиеся самыми последовательными приверженцами patchkit'ов. Они разработали промежуточный снапшот системы, очищенный от «заплаточных» излишеств.

Однако планы «тройки по борьбе с басмачами» (пardon, заплатками) были нарушены, когда Джолитц окончательно прекратил поддержку своего проекта, не оставив ясных указаний насчет того, что уже сделано и что надлежит сделать далее. Но это уже не смогло остановить развитие проекта. А примкнувший к нему Дэвид Гринмен [David Greenman] придумал для него и имя — FreeBSD.

Вахта же Хаббарда выразилась в том, что он наладил контакт с компанией Walnut Creek CDRom, образовавшейся незадолго до этого (в 1991 г.) для распространения всякого рода Free- и Shareware (а также и собственно Free Software) на компакт-дисках. Если вспомнить, что до превращения CD-приводов в стандартный атрибут настольных персоналок оставалось еще несколько лет, можно оценить степень новаторства этой фирмы.

Общепринятым способом распространения сколько-нибудь объемного программного обеспечения (за исключением коммерческого «коробочного») в те годы были публичные ftp-сервера. Однако доступ к Интернету — по крайней мере, для частных лиц — был тогда еще большей экзотикой, нежели CD-привод в индивидуальном десктопе. И Хаббард предложил совершенно новую по тем временам идею: распространение дистрибутива операционной системы на компакт-дисках. Это если и не предопределило успех проекта, то немало ему способствовало.

В результате этого сотрудничества в декабре 1993 г. совместные усилия проекта FreeBSD и фирмы Walnut Creek обрели зримое воплощение в виде FreeBSD 1.0, распространявшейся не только с ftp-серверов, но и на компакт-дисках. Таким образом, FreeBSD стала одним из пионеров в этом, ныне столь привычном для нас, способе распространения дистрибутивов.

FreeBSD 1.0 включала компоненты из BSD4.3 Net 2, 386BSD и ее «заплаточного» проекта, а также ряд утилит, разработанных в рамках проекта GNU. Она имела большой успех, который был закреплен и развит выпуском в мае 1994 г. версии FreeBSD 1.1.

Техно-детектив

Система 386BSD и ее наследница FreeBSD были не единственными попытками создания BSD, свободной от проприетарного кода. Еще

один вариант был реализован созданной в 1991 г. фирмой BSDI (Berkeley Software Design Incorporated) – но уже как коммерческий.

Фирма BSDI занялась разработкой собственной BSD-системы, взяв за основу все ту же ленту 4.3BSD Net2. Возникшая в результате система получила имя BSD/386 (в дальнейшем она была известна как BSDi и BSD/OS) и стала распространяться в двичном виде вместе с исходниками по цене 995 долларов под первым вариантом лицензии BSD.

Упоминание Калифорнийского университета и Регентского совета как создателей и владельцев распространяемой системы, присутствовавшее в первом варианте BSD-лицензии, делало фирму как бы сопричастной последнему – тем более, что она была образована бывшими сотрудниками CSRG. Среди них был и Ричард Стивенс [Richard Stevens], главный разработчик BSD/OS, известный также как автор книг по UNIX и протоколу TCP/IP (он скончался в 1999 г. в возрасте 48 лет).

Не менее важным, чем причастность BSDI к Калифорнийскому университету, для дальнейших событий оказалось то, что ее система позиционировалась как UNIX, и заказ ее можно было осуществить, обратившись по номеру телефона, содержащему слово UNIX. А слово это стало к тому времени торговой маркой под владением USL, дочерней фирмы AT&T. Которая как раз в это время получила, наконец, право коммерческого использования UNIX. И результаты не замедлили последовать, поскольку, как уже отмечалось, в воздухе отчетливо запахло «баблом».

Первые две претензии со стороны USL, однако, касались только компании BSDI и затрагивали лишь рекламную сторону дела: использование последней торговой марки UNIX без соответствующего лицензирования и «вводящего в заблуждение» телефонного номера. Обе они были не лишены резона и немедленно удовлетворены: номер был снят, а соответствующие службы компании BSDI переформулировали свои рекламные материалы, популярно объясняя потенциальным покупателям, что BSD/386 – не совсем UNIX.

Однако вслед за этим в USL вспомнили, что в составе BSD-систем имелось некоторое количество кода, являющегося их «интеллектуальной собственностью», и вчинили уже настоящий судебный иск. Сущность его сводилась к тому, что BSDI, кроме проприетарного кода UNIX, распространяет фирменные секреты USL, чем наносит оной непоправимый финансовый урон, и к требованию прекратить продажи BSD/386.

В ответ BSDI отвергла претензии по поводу чистоты кода пресловутых шести файлов, а по поводу всего остального (то есть того, что составляло содержимое выпуска 4.3BSD Net2) перевела стрелки на Калифорнийский университет, указав, что распространяла их код в полном соответствии с BSD-лицензией.

Поскольку добиться успешного решения суда в «деле о шести файлах» показалось USL проблематичным, она переформулировала иск, включив в число ответчиков, кроме BSDI, также и Калифорнийский университет, а содержание его распространил на всю BSD-систему в виде 4.3BSD Net2, требуя теперь запрета на распространение и этой последней.

В таких случаях сначала проводится предварительное слушание, определяющее, действительно ли иск может составить предмет рассмотрения в суде.

Подготовка к предварительному слушанию заняла несколько недель, в течение которых обе стороны развили бурную деятельность. Как пишет Керк МакКузик, штат CSRG перешел от написания кода к написанию нескольких сотен страниц материалов, которые были использованы в юридических сводках.

Наконец, в декабре 1992 г. состоялось предварительное слушание, которое провел судья Федерального суда в Нью-Джерси

(штат, в котором располагалась штаб-квартира USL), Диккинсон Р. Дебевуаз [Dickinson R. Debevoise] – по причинам, которые станут ясны через несколько строк, имя его должно быть упомянуто в ряду создателей и разработчиков BSD и FreeBSD. Он не принял немедленного решения по иску, а решил подробнее рассмотреть материалы. Это заняло у него шесть недель, по прошествии которых он вынес решение: большинство обвинений USL отклонилось, за исключением двух пунктов, касавшихся авторских прав и возможности утраты фирменных секретов. И, кроме того, было предложено рассматривать дело в суде штата, а не в федеральном суде.

Это судьбоносное решение было вынесено в пятницу вечером. А уже в понедельник утром Калифорнийский университет вчинил компании USL встречный иск, касавшийся нарушения USL лицензии BSD, под которую подпадал код, заимствованный ими из BSD-систем. То есть при распространении UNIX в сопроводительной документации не упоминался Калифорнийский университет как разработчик и собственник заимствованного кода; а бесспорных заимствований из BSD в SVR4 было немало. Вот тут и сыграла свою роль та самая «оговорка о рекламе» в первоначальной версии лицензии BSD, за которую она подвергалась нападкам со стороны пуристов Free Software, начиная с Ричарда Столлмена.

Встречный иск в суде Калифорнии предопределил бы место для всех судебных разборок, если таковые последовали бы на уровне штата: по американским законам все дела по соответствующему уровню должны проходить в одном штате, дабы сторона, располагающая большими финансовыми ресурсами, не могла пооткрывать дела против менее состоятельной стороны во всех штатах сразу: ведь проезд даже и в Америке кое-чего стоит...

Однако скоро накал страстей спал. В 1993 г. USL вместе со всеми ее торговыми марками и правами, реальными и мнимыми,

была куплена у AT&T фирмой Novell. Рэй Нурда [Ray Noorda], бывший тогда ее CEO, выразился в том смысле, что предпочитает конкурировать на рынке, а не сквалыжничать в суде. И постарался оказать

максимально возможное воздействие на руководство USL, дабы решить вопрос полюбовно.

К слову замечу, что Рэй Нурда, обеспечив славу Novell как ведущей компании в области сетевых технологий («ну кто же не помнит старика Нетваря?»), через пару лет покинул ее и основал фирму Caldera, на протяжении ряда лет выпускавшую весьма прогрессивный дистрибутив Linux – Caldera OpenLinux. Он отошел от дел на рубеже тысячелетий и скончался в 2006 г., в возрасте 82 лет. Ему не суждено было увидеть того юридического шоу, которое по поводу собственности на код UNIX устроила SCO – компания, в которую преобразовалась основанная им Caldera: иска, почти зеркально повторившего дело USL vs Berkeley, но еще менее обоснованного и завершившегося с существенно более печальными последствиями для истца. Воистину, история мстит забывшим ее – тем, что имеет обыкновение повторяться.

Но это случилось уже в далеком тогда будущем. А пока, несмотря на всю запутанность дела, в конце концов соглашение было достигнуто. По его условиям, из 4.3BSD Net2 были удалены фрагменты кода, признанные частной собственностью USL (по некоторым данным – три файла из примерно восемнадцати тысяч); в одних файлах были сделаны изменения, в других же – добавлено уведомление об авторских правах USL. И в таком виде система BSD получила право на свободное распространение.

Казалось бы, наконец претендент на звание народной ОС для народной платформы определился. Однако эта роль – стать народным настольным UNIX'ом – выпала на долю системы, в это самое время зародившейся в других краях и на другой почве. **LXF**

«Роль народного настольного UNIX досталась другой системе.»

Что за штука...

Plasma Active?

Проект KDE раскладывает перед пользователями все больше своих «товаров». Джонатан Робертс представляет Plasma Active.

» И что же такое Plasma Active?

Это новый проект KDE, призванный расширить зону распространения достижений своей технологии созданием новых, более совершенных вариантов интерфейса для разнообразных компьютерных форм. Название Plasma Active происходит от Plasma, одного из «столпов» KDE 4.0 в реализации элементов интерфейса.

» Может, хватит интерфейсов? Я еще и в KDE 4.0 не обвыкся...

Не переживайте, речь не идет о едином интерфейсе на все случаи жизни: разработка традиционного

» Не многовато ли мороки?

Так ведь именно поэтому Plasma Active не пишет новые интерфейсы, а в первую очередь способствует ускорению и упрощению их создания.

» Интересно. Пожалуйста, расскажите подробнее.

Мигом. Одним из определяющих свойств проекта Plasma всегда было побуждение разработчиков к разделению интерфейса и данных. Переписывая приложение под новый форм-фактор, можно сохранить все накопленные данные и сосредоточиться на совершенствовании интерфейса. В KDE 4.6 это будет несложно.

» Как этого добились?

Они сделали для приложений KDE штуку под названием QML, позволяющую объединить несколько интерфейсов в одном пакете.

» А что такое QML?

Qt Meta-Object Language [Язык описания мета-объектов]. Так называется язык программирования на базе Javascript, для создания новых интерфейсов. Изначально Nokia создавала этот язык в рамках проекта Qt Quick для мобильных приложений, поэтому быстрое действие на маломощных устройствах гарантируется.

» Я немного озадачен... Нет, правда — если все это было заложено в Plasma с самого начала, зачем было затевать Plasma Active?

Хороший вопрос. Чтобы на него ответить, вернуться немного назад. Plasma Active — скорее «зонтичный» проект: под его прикрытием ведется несколько разработок поменьше, объединенных целью удобства работы пользователя на широком диапазоне устройств. Подпроект Plasma Quick мы уже упоминали.

» И в чем фишка Plasma Quick?

Его задача — улучшить быстрое действие и стабильность Plasma и расширить диапазон применения проекта. Планируется не только внедрить Qt Quick и QML, но и усовершенствовать все технологические концепции KDE. Основное достоинство такого подхода в том, что Desktop Workspace, даже

если его не коснутся нововведения, несомненно выиграет, поскольку эта часть KDE тоже работает с Plasma.

» Круто! А какие еще подпроекты покрывает Plasma Active?

Всего их пять. Может показаться, что это много — но, послушав меня, вы поймете, что все они уместны. Итак, мы отметили Plasma Quick...

» ...который служит основой для всех этих новых интерфейсов?

Верно. И, как уже упоминалось, важная часть проекта — помощь разработчикам в создании новых, универсальных приложений. Это направление называется Active Apps, и одно из этих «активных приложений», *Contour*, посчитали настолько важным, что выделили в отдельный подпроект.

» Контур... это как на карте?

В каком-то смысле... Действительно, карта — отличный аналог для пояснения, что такое *Contour*. Задача *Contour* — очертить ваши действия на компьютере, отмечая документы и программы, используемые вами в определенных местах и в определенное время.

» А зачем это нужно?

По двум причинам. Первая — *Contour* автоматически запоминает приложения и файлы, используемые вами на работе и дома.

» Да уж, придя домой, мне незачем видеть перед собой список завтрашних неотложных дел — дома нужно отдыхать!

Вот видите! Вторая причина — зная эту информацию, система может автоматически мобилизовать ресурсы, связанные с вашими действиями, избавив вас от прочесывания меню или файловой системы в поисках требуемого.

» Звучит знакомо. Разве в KDE не реализовано нечто подобное?

Вы правы, эта функция называется Activities [Действия]. В KDE 4.6 можно щелкнуть правой кнопкой мыши в окне или на значке документа, чтобы связать его с тем или иным «действием». При выборе действия автоматически открываются

«Plasma Active направляет и поддерживает разработчиков.»

рабочего стола KDE (программисты называют его Desktop Workspace — пространство рабочего стола) идет параллельно созданию новых интерфейсов.

» Уже лучше...

Да, это весьма разумный подход к созданию интерфейса пользователя. Разработав специализированный вариант для каждого типа устройств, создатели Plasma Active надеются максимально использовать достоинства устройств и особенности взаимодействия с ними.

» Есть ли уже готовые варианты?

Кроме традиционного Desktop Workspace, существует Netbook Workspace; идет работа над мобильным и планшетным вариантами.

» А приложения? Что толку запускать программу в новой рабочей среде, если она не лезет на крохотный экран?

Если KDE действительно охватит компьютеры всевозможных типов, мы увидим специализированные интерфейсы для любых вариантов рабочей среды. Такие приложения уже есть — например, *Contact Mobile*, *Marble Touch* и *Calligra Mobile*, но одна из ключевых задач Plasma Active — направлять и поддерживать разработчиков в деле создания новых интерфейсов.



Plasma Active

Это проект KDE для мобильных устройств – и не только

tablets

Воплощение пользовательских ожиданий

Легко адаптируется

Будет работать на широком диапазоне устройств

media centre

mobile phones

netbooks

web social networks multimedia

Quick/QML

WeTab

MeeGo/ARM

openSUSE 11.4

free software contributors app developers hardware makers end users

связанные с ним программы и файлы. В *Contour* это будет один из многих информационных блоков для выработки рекомендаций относительно текущей активности.

» Вы упоминали о пяти подпроектах...
Остальные два служат для обеспечения доступности новых технологий как можно большему количеству пользователей.

» Могут ли я установить какую-нибудь новинку на свой любимый дистрибутив?
Традиционный Desktop Workspace, конечно, можете. А вот варианты KDE для мобильных устройств и планшетов не так успешны: не удастся убедить вендоров заняться формированием пакетов. В результате для Plasma Active решено плотно рабо-

тать с единственным производителем планшетов (OpenSLX) и одной мобильной платформой (MeeGo), чтобы иметь наготове устанавливаемые образы для всех целевых устройств.

» А последнее?
Кроме обеспечения доступности Plasma Active в форме загружаемого, устанавливаемого образа для разнообразных устройств, команде KDE необходимо обеспечить поддержку компаний, которые производят оборудование и продают его клиентам.

» В чем заключается эта поддержка?
Это будет помощь, связанная с юридической очисткой всех задействованных программных компонентов, поддержка разработки и спе-

циализации, а также бизнес-консалтинг с целью вывода мелких независимых производителей на рынок.

» Где можно узнать подробности?
В основном информация сосредоточена на страницах wiki проекта KDE (<http://community.kde.org/Plasma/Active>). Самые свежие обновления непосредственно от разработчиков можно найти на сайте Planet KDE (planetkde.org).

» А еще?
Сейчас наступило самое время подключиться к строительству будущего. Посетите сайт <http://community.kde.org/Plasma/Active/Tasks>, чтобы выяснить, какую помощь вы можете оказать проекту от себя лично. **EXE**



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.

Ничто не ново под луной

Многие из вас, видимо, считают, что планшетные ПК – крутые новые игрушки. (Не могу подтвердить это, купив свой – ниша функциональности между смартфоном и ноутбуком слишком узка, чтобы йоркширец [уроженцы Йоркшира традиционно считаются прижимистыми, – прим. ред.] растался с наличными.) Ну, пусть они и крутые, но уж не новые, по крайней мере, в концепции.

Еще в 1968 Алан Кей [Alan Kay] демонстрировал картонные макеты своего ручного устройства Dynabook – его работа поразительно напоминала современные планшеты. Прикиньте масштаб времени: сколько лет вам было в 1968? Ваши родители уже познакомились?

Тех Dynabook, которые Кей определял как «личный компьютер, способный... подкреплять устремления человека, особенно ребенка», у нас еще нет. Но мы к ним идем. Ищите в Google 'alan kay dynabook', если вам интересно.



▶ Планшетные ПК: круто, но не ново.

Работать и не должно!

Экранный снимок, приведенный ниже (клянусь, это не подделка) – графический эквивалент программы командной строки под названием *False*, чья единственная цель – не работать и возвращать сбойный статус.



▶ Здесь налицо противоречие. Кто-то решил посмеяться?

Эзотерическое системное администрирование из причудливых заворотов кишок серверной



За исследования!

Splunk Тонете в файлах журнала? Ответом может стать «поисковая система оперативной разведки»...

Занятые серверы Linux генерируют бездну машинных данных, от журналов web-доступа Apache до предупреждений sshd об откатах в попытке доступа.

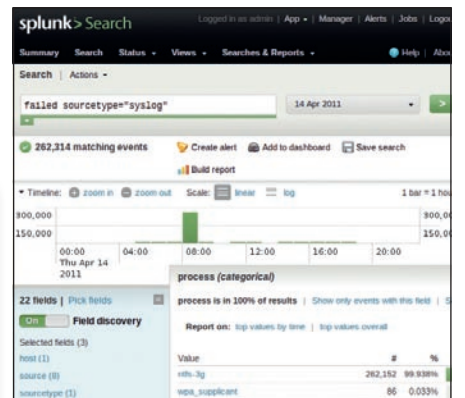
Для их исследования существуют несколько классических утилит. Скажем, *Logwatch* – прекрасная программа для создания сводок файлов журнала, и имеет куча программ, помогающих понять, хорошо ли функционирует ваш сайт (например, www.sawmill.co.uk).

Splunk (www.splunk.com) немного другой. Он предпринимает более интерактивный подход к добыче данных с вашей машины – возможно, чтобы глубже загрузиться в поисках проблемы эксплуатации либо рассмотреть долгосрочные тенденции в работе машины.

Splunk работает как демон. Как и *Beagle*, он обшаривает машинные данные и индексирует их. Но *Beagle* ищет вашу персональную информацию, а *Splunk* – информацию о системе. Интерфейс его основан на web-браузере.

На настройку источников данных для *Splunk* требуется время. Он умеет индексировать вывод системного журнала, журналы событий окон, файлы настройки (и вообще любые указанные файлы), журналы Apache и WebSphere, и многое другое.

Приведенный ниже снимок экрана показывает простой поиск строки «failed» в системном журнале. Оказывается, имел место огромный всплеск около 8 утра 14 апреля. Копнуть глубже, мы видим, что более 99,9 % этого исходит от программы под названием *ntfs-3g*. Фильтрация по времени генерации, по хосту, откуда это пришло, и по файлу журнала очень проста. Можно просматривать индивидуальные сообщения и даже перейти прямо на файл журнала, откуда идут ошибки.



▶ *Splunk* позволяет искать и фильтровать данные с машины по ключевому слову, времени, источнику и многим другим параметрам.

Как добыть Splunk

На сайте www.splunk.com есть доступные для скачивания файлы RPM и Deb. Я установил Deb на Ubuntu без проблем. При этом вам дается 60-дневная лицензия; после этого срока вы можете либо принять свободную однопользовательскую лицензию (которая ограничивает вас индексированием только 500 МБ в день), либо обновиться до лицензии Enterprise. Цены зависят от объемов индексируемого *Splunk* ежедневного трафика, и это не дешево.

XML для администраторов

XML Вы испытывали чувство, что этот язык ставит вас в тупик? Добрый Доктор преподает простое введение, исцеляя ваш истерзанный разум.

Несколько лет назад, когда Novell перешел с NetWare на Linux, я проводил множество тренингов для их консультантов. Некоторые из них считали переход шагом в неверном направлении, хотя бы в техническом отношении, и не стеснялись твердить мне это.

Любимой мишенью их критики было изобилие форматов файлов системных настроек в Linux. «Не разумнее ли, – спрашивали они, – везде использовать XML?»

Я и тогда не соглашался с этой идеей, и теперь не согласен. С тем же успехом можно предложить записывать все файлы как ASCII-строки, чтобы они имели общую структуру. Хотя, конечно, XML открывает новое измерение в разнообразии мини-языков.

Лично мне XML не нравится. Он напоминает мне куски сырого сала, вывешиваемые зимой для синиц – хорошо для своих целей, но для людей несъедобно. Он засоряет страницу, тяжело читается и требует много лишнего места. И так уж вышло, что XML все-таки не используется в базовых файлах настройки Linux, типа `/etc/passwd`, `/etc/fstab` и `/etc/hosts`; и даже файл `syslog-ng.conf` устоял перед наваждением XML.

Но в других местах вы встретите множество XML под капотом. Например, документ *OpenOffice.org* – это на самом деле zip-архив XML-файлов с именами типа `content.xml` и `style.xml`. (Просто разархивируйте любой документ .odt, и сами убедитесь.)

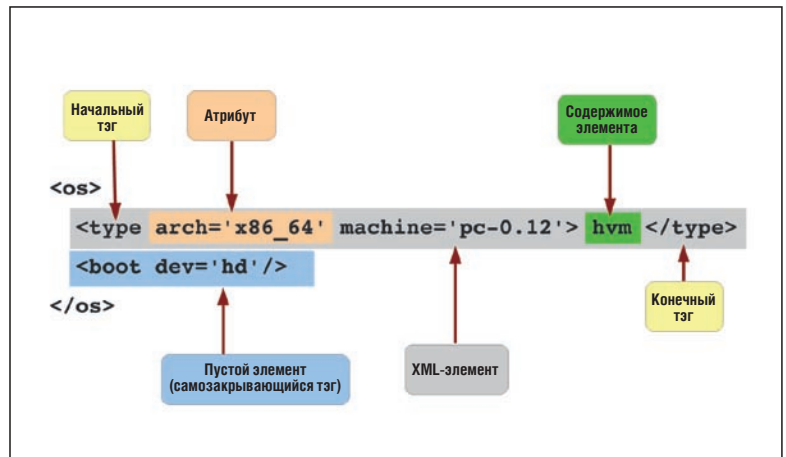
Все файлы из каталога `~/gconf`, где хранятся настройки рабочего стола Gnome, имеют формат XML. На моей стандартной установке Fedora 14 в `/etc` их 212, что дает 191,000 строк XML – в основном в `/etc/gconf`. Библиотека виртуализации *libvirt* использует XML для определения характеристик виртуальной машины и виртуальной сети.

Поэтому в данном номере мы бегло рассмотрим формальный мир XML.

Рабочий пример

Текст для сегодняшнего урока взят из примера определения машины в *libvirt*. Этот XML-файл описывает аппаратную конфигурацию виртуальной машины:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!-- The line above was not in the original file -->
<domain type='kvm'>
<name>serverq</name>
<uuid>3c9e3bbc-5d3c-ee98-e4d5-4cefb0f9bdf5</uuid>
<memory>262144</memory>
<currentMemory>262144</currentMemory>
<vcpu>1</vcpu>
<os>
<type arch='x86_64' machine='pc-0.12'>hvm</type>
<boot dev='hd' />
</os>
<features>
<acpi />
</features>
<clock offset='utc' />
<on_poweroff>destroy</on_poweroff>
<on_reboot>restart</on_reboot>
<on_crash>destroy</on_crash>
<devices>
<emulator>/usr/bin/kvm</emulator>
```



```
<disk type='file' device='disk'>
<source file='/home/chris/q-vm/tmp_Hy.qcow2' />
<target dev='hda' bus='ide' />
</disk>
<interface type='network'>
<mac address='52:54:00:2d:5d:4d' />
<source network='default' />
<model type='virtio' />
</interface>
<input type='mouse' bus='ps2' />
<graphics type='vnc' port='-1' autoport='yes' listen='127.0.0.1' />
<video>
<model type='cirrus' vram='9216' heads='1' />
</video>
</devices>
</domain>
```

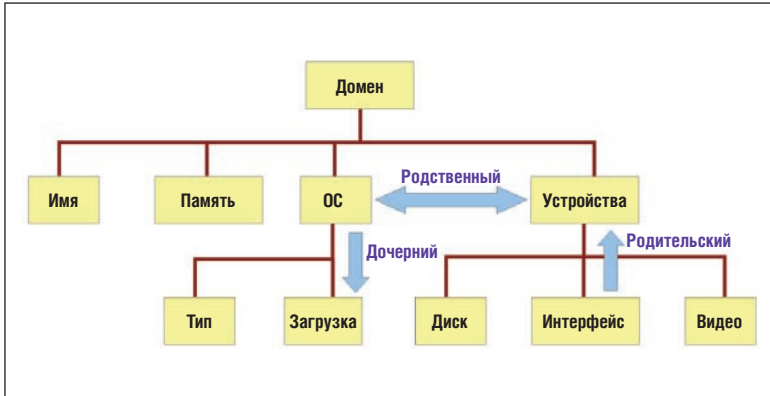
» Здесь мы видим элементы XML, начальный и конечный тэги и атрибуты. Понимание терминов – уже полдела!

На рисунке сверху я детально разобрал фрагмент этого файла. Вкратце, документ XML состоит из элементов с **начальным тэгом** и **конечным тэгом**. Начальный тэг может содержать **атрибуты** (простые пары имя/значение). Между **начальным тэгом** и **конечным тэгом** находится содержимое элемента. Это может быть простой текст или (что более важно) другой элемент XML, что придает XML иерархическую структуру.

Давайте добавим терминологию. В моем файле примера первая строка технически называется прологом. В ней указывается используемая версия XML и кодировка символов. Пролог в файле XML не обязателен, но у большинства он есть. Вторая строка – просто комментарий. После нее первый тэг (в нашем примере это `<domain>`) называется корневым элементом документа. Он должен быть единственным. У любого элемента элементы уровня ниже называются дочерними, более высокого уровня – родительскими, а элементы одного уровня (с общим родителем) являются родственными. Эти отношения показаны на следующей странице. Например, в нашем файле *libvirt* узлы `<type>` и `<boot>` являются родственными, а `<os>` – родительский для них.

Обратите внимание, что пробелы в файле (отступы и новые строки) облегчают человеку просмотр иерархической структуры, но не дают вклада в значения. Например, разархивировав документ *OpenOffice.org* и взглянув на содержимое XML-файлов, вы не увидите там ни одного пробела или перевода строки!

»



Здесь приведена часть дерева XML, определенного в нашем файле `libvirt config`. Добавились новые термины — дочерние, родительские, родственные элементы.

Поиск в документах XML

Большинство языков программирования предоставляют расширения для перемещения по документу XML или для поиска узлов, отвечающих указанному критерию. В командной строке утилита Linux `xpath` отыщет узлы в XML-файле, отвечающие данному выражению. Выражения немного напоминают шаблоны для имен файлов, и немного — регулярные выражения. Ниже дана таблица с кратким введением в выражения `Xpath`.

Вот несколько примеров поиска `Xpath`, который можно провести в нашем файле-примере из `libvirt`:

```
$ xpath -e //memory example.xml
Found 1 nodes in example.xml:
-- NODE --
<memory>262144</memory>

$ xpath -e "//disk/target[@dev='hda']" example.xml
Found 1 nodes in example.xml:
-- NODE --
<target dev="hda" bus="ide" />
```

На ранних стадиях развития HTML web-разработки не особо заботились о синтаксисе. Они забывали про закрывающие тэги и сравнительно вольно обращались со вложением элементов. Web-браузерам приходилось учиться быть толерантными и извлекать из кода наибольший смысл, по возможности. Требования XML к синтаксису гораздо строже.

Про документ, который следует основным правилам синтаксиса, говорят, что он «правильно построен» [well-formed]. Это значит, что всем начальным тэгам соответствуют конечные тэги, тэги вложены правильно, значения атрибутов взяты в кавычки, специальные символы, типа < и >, не встречаются в других частях документа, и так далее. Вам, наверно, уже попадались и XHTML —

это, в сущности, переформулировка HTML в более строгих синтаксических правилах XML.

Документы также бывают «действительными» [valid]. Это звание посерьезнее. Действительный документ — тот, что следует четкой спецификации. Спецификация может, например, установить, что элементы с именами `<disk>`, `<interface>` и `<video>` должны входить (именно в таком порядке) в элемент под названием `<devices>` и что элемент `<video>` должен задавать атрибуты `type` и `vram`.

Если расположить эти элементы в неправильном порядке или опустить атрибуты, то валидации документа не произойдет. Здесь — то XML и обходит традиционные текстовые файлы настройки, обычно используемые в Linux, поскольку любой более-менее приличный XML-редактор позволяет на лету привести ваш документ в соответствие со схемой.

Самым первым способом, применявшимся для спецификации структуры действительного XML-документа, включая список всех разрешенных элементов и их атрибутов, были определения типа документа [Document Type Definition, DTD]. Файлы DTD были, однако, тоже XML-документами. Они все еще используются, но почти везде заменяются на XML-схемы, которые обычно расположены в файлах XSD и являются документами XML.

«Действительный документ — тот, что следует спецификации.»

В используемом нами примере из `libvirt` схемы пока нет (становой интересно, так ли сильна приверженность XML к `libvirt`; но я отвлекся). Чтобы обойти это, перейдем к новому, очень простому примеру. Во-первых, вот «целевой» файл (тот, который мы будем делать действительным):

```
<?xml version="1.0"?>
<message xmlns="mynamespace"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="mynamespace message.xsd">
<to> Graham </to>
<from> Chris </from>
<heading> Deadline </heading>
<body> I am running late this month! </body>
</message>
```

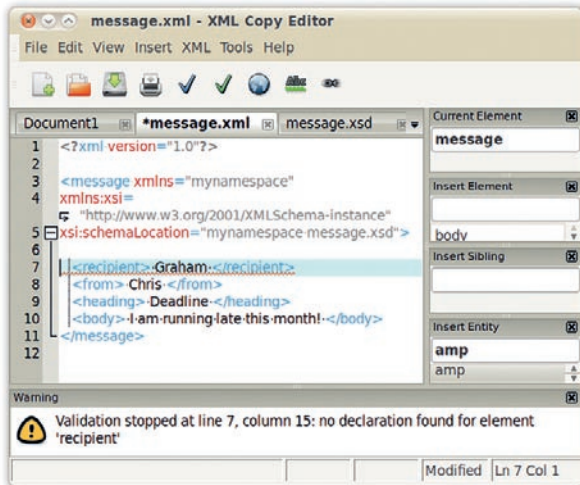
Можно заметить, что корневой элемент называется `<message>`, а элементы внутри него носят имена `<to>`, `<from>`, `<heading>` и `<body>`. Элемент `<message>` содержит некие атрибуты, определяющие пространство имен, которому должны принадлежать названия элементов. Пространство имен предотвращает (например) перепутывание моего элемента `<heading>` с любым из элементов `<heading>` других. Для простоты я назвал это пространство имен `mynamespace`, но на практике здесь обычно используют URL ор-

Запросы Xpath без мистики

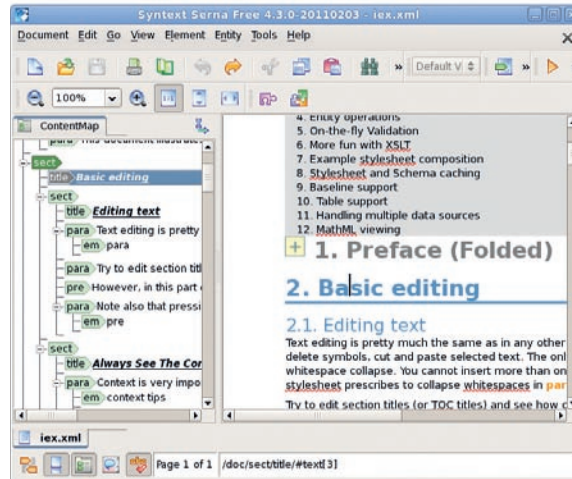
ЗАПРОС XPATH	ЧЕМУ ОН СООТВЕТСТВУЕТ
<code>/A</code>	Все элементы A в корне документа
<code>//A</code>	Все элементы A по всему документу
<code>//A/B</code>	Все элементы B , дочерние по отношению к элементам A , по всему документу
<code>//A[B/FOO='BAR']</code>	Все элементы A по всему документу, имеющие дочерний элемент B , у которого есть дочерний элемент FOO со значением BAR
<code>//A[B/..FOO='BAR']</code>	Все элементы B , дочерние к узлам A и у которых есть родственный элемент FOO со значением BAR
<code>//A[@FOO='BAR']</code>	Все элементы A , у которых есть атрибут FOO со значением BAR

Редакторы XML

Хороший редактор XML облегчает жизнь. Он автоматически сверяет документ на действительность для схемы, выдает подсказки действительных элементов и атрибутов и позволяет взаимодействовать с документом через вид, преобразованный к XSLT. Роллс-ройс среди XML-редакторов, вероятно, `XMLSpy` (www.altova.com), но он недешев и доступен только для Windows. К свободным XML-редакторам для Linux относятся `Serna Free XML Editor` (www.syntext.com) и `XML Copy Editor` (xml-copy-editor.sourceforge.net). Первый из этих двух продуктов более отполирован; и есть еще масса других.



► Редактор XML используется, чтобы привести простой документ в соответствие схеме. Здесь замечен неправильный тэг.



► Serna Free XML Editor от Syntext позволяет вам редактировать документы XML в виде, преобразованном через XSLT.

ганизации, для гарантии его уникальности. Элемент `<message>` также содержит атрибут, говорящий, где располагается схема (файл XSD). В нашем примере целевой файл и файл XSD расположены в одном каталоге.

Вот как выглядит схема:

```
<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="mynamespace"
xmlns="mynamespace"
elementFormDefault="qualified">
<xs:element name="message">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element name="to" type="xs:string"/>
<xs:element name="from" type="xs:string"/>
<xs:element name="heading" type="xs:string"/>
<xs:element name="body" type="xs:string"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

Главная часть расположена внутри тэга `<xs:element>`. Можно видеть, что в тэге `<message>` ожидаются элементы под названиями `<to>`, `<from>`, `<heading>`, `<body>`, в приведенном порядке. XML-редакторы автоматически определяют схему и делают файл действительным для нее. На снимке экрана с XML Copy Editor видно, что файл не прошел валидацию из-за использования элемента `<recipient>` вместо элемента `<to>`.

С файлом XSD можно проделать много больше, чем показано здесь: например, прописать тип данных внутри элемента (строка, целое, дата и так далее), а также определить обязательные и опциональные атрибуты для каждого элемента, задать имена атрибутов по умолчанию... Надеюсь, общую идею вы уловили.

Преобразование

Использованный мною пример был файлом `libvirt config`. Однако XML применяется в основном для определения содержимого документа (отчета, электронной таблицы или любого фрагмента документации) в виде, преобразуемом в другие форматы, такие как HTML для просмотра в браузере или PDF для распечатки. Для определения преобразования используются файлы XSLT.

XSLT означает «Extensible Stylesheet Language Transformations» [язык преобразования XML-документов], и они немного похожи

на файлы CSS – тем, что в них указываются стили, применяемые для определенных элементов документа. Если вы хотите, уложив 10 минут, разобраться с XSLT, зайдите на www.w3schools.com, а затем по ссылке «Learn XSLT», и нажмите на кнопку «Try it yourself». Здесь можно поиграть с содержимым документа XML и связанным с ним XSLT и посмотреть на результат.

Снимок экрана на рисунке сверху дает хороший пример работы XSLT. Здесь *Serna Free XML Editor* от Syntext предоставляет WYSIWYG-редактирование документа XML. В правой панели показано содержимое текущего документа (после преобразования в HTML с помощью стилевой таблицы), а в панели слева – древовидная структура самого XML. Лично мне особенно нравится здесь то, что «сырое» содержимое XML не показывается! **LXF**

Языки XML

Существует огромное количество языков, основанных на XML. Вот некоторые из них, о которых вы, возможно, уже слышали, а также разъяснение, для чего они нужны.

- SOAP** Simple Object Access Protocol [простой протокол доступа к объектам]. Формат упорядочивания XML, применяемый для составления запросов и получения результатов web-сервисов.
- WSDL** Web Service Description Language [язык описания web-сервисов]. Используется для описания методов, применяемых web-сервисами.
- SVG** Scalable Vector Graphics [масштабируемая векторная графика]. Язык описания двумерных графических объектов на базе XML.
- Docbook** Формат для создания содержимого технической документации в нейтральном виде – определяет около 400 элементов!
- MathML** XML-разметка для описания математических формул.

Где узнать больше

Чтобы достать формальное определение XML, зайдите на www.w3c.org, но предупреждаю, что разбираться в стандартных документах очень тяжело. На www.w3schools.com есть несколько прекрасных учебников XML, включая DTD, XPath и схемы XML. Также там есть хорошие учебники по HTML, PHP, MySQL, SOAP, WSDL и многому другому, включая демонстрации для самостоятельных упражнений. Очень рекомендую.

Из множества книг по XML на рынке, я бы рекомендовал почитать *Professional XML* от Wrox Press.

Откажитесь от коммерческого ПО — сэкономьте годовой бюджет!



Операционная система GNU/Linux и свободное программное обеспечение помогут вам с минимальными затратами решить проблему лицензирования программного обеспечения, повысить безопасность и надежность вашей компьютерной сети.



**С нашей
помощью
вы сможете**

**Снизить затраты
на программное
обеспечение**



**Существенно
сократить время
на обслуживание сети
и устранение сбоев
в программном
обеспечении**



**Защитить сеть
и персональные
данные
с помощью оборудования
и дистрибутивов Linux,
сертифицированных
ФСТЭК**

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

- миграция рабочих станций и серверов с Microsoft Windows на GNU/Linux;
- установка 1С на серверах и рабочих станциях под управлением GNU/Linux;
- миграция с Microsoft Windows Active Directory на Mandriva Directory Server;
- миграция с Microsoft Exchange на Zimbra;
- внедрение интернет-телефонии на базе Asterisk;
- внедрение свободной CRM-системы SugarCRM;
- создание кластеров высокой доступности;
- реализация терминальных решений;
- создание порталов любой сложности на базе свободных CMS-систем — Joomla, Drupal, Plone;
- создание локализованных и кастомизированных версий операционных систем MeeGo, Android для OEM производителей и продавцов нетбуков, неттопов, планшетов, смартфонов и моноблоков.

СРЕДИ НАШИХ КЛИЕНТОВ:

- Минздравсоцразвития РФ;
- Министерство юстиции РФ;
- Правительство Московской области;
- Правительства Нижегородской области;
- администрация Черниговского района Приморского края;
- Министерство финансов республики Саха (Якутия);
- Владивостокский государственный университет экономики и сервиса;
- корпорация Intel;
- сеть магазинов «Компьютер-центр «Кей»;
- группа компаний «ИМАГ»;
- компания «Азбука мебели»;
- компания «Бестли — выставочные материалы».

Решите проблемы лицензирования ПО с помощью профессионалов!

Москва
+7 (499)

271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812)

309-06-86

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

Linux  center



Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Упомянул PostgreSQL на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

Рад бы украсть, да копилефт не пускает...

И среди людей больше копий, чем оригиналов
Пабло Пикассо

Жил-был «кекс». Мечтал «кекс», как кексам и положено, о молочных реках и кисельных берегах. Поэтому обучился «кекс» на кодера, поскольку жизнь кодера – сплошная малина, ибо в Интернете все уже есть, достаточно руку протянуть. И тут в какой-то момент наступил «разрыв шаблона». Вроде и вот оно – то, что нужно, на виду лежит! Ан хапнуть себя не дает. Более того: все, что сбоку прилепили, на свободу утащить норовит. Полный копилефт, одним словом.

Причем проблема даже не в том, что совесть мучает, а в том, что следят со всех сторон всякие и клюнуть в темечко норовят. Обидно – страшно. И идет «кекс» на форум, и капает с его языка яд. Ругает он копилефт и вирусом его клеймит, а окружающих умоляет писать под более «свободными» лицензиями, чтобы хапнуть результат можно было безбоязненно.

Утрирую я, конечно, но что-то в последнее время число подобных «кексов» на просторах Рунета стало вполне себе значимым. Видимо, национальные коммерческие фирмы действительно стали активно использовать открытое программное обеспечение. Использовать-то стали, а основную особенность копилефт-лицензий так и не поняли. До состояния, чтобы их выгодно было хапнуть, доживают только защищенные структуры, а копилефт – это одна из защит. Возможно, не лучшая, но жизнь свободному коду весьма облегчает.

E.m.Baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...



Исследовать Xfce 54
Ваш комп не тянет Gnome Shell, а в Unity от Ubuntu вникать лень... **Bob Moss** представляет Xfce, приежище многих пользователей, недозволенных Gnome.



Рудить Firefox 4.0 58
Наконец-то вышел Firefox 4 – и принес море усовершенствований web-серфинга. **Эндрю Григори** проводит экскурсию по лучшим из новинок.



Брать данные из iOS 62
Заполучили iPhone, iPod Touch или iPad? Хотите перекачать из него музыку и картинки в свою Linux-машину? Такое умеет **Грэм Моррисон**.



Получать 1337 64
Преподав основы командной строки, **Майк Сондерс** переходит к более продвинутым трюкам для претендентов на сертификат LPI.



Печатать тексты командой... 68
Тихон Тарнавский обзавелся скриптом печати – и двумя щелчками выводит на принтер двусторонние документы.



Ставить Frugalware 72
Если вам импонирует принцип KISS, исповедуемый Arch, но вы побаиваетесь трудностей установки, **Шашанк Шарма** нашел ответ...



Дрессировать телефон 76
Телефон умеет не только звонить! **Джонатан Робертс** рассматривает Asterisk, телефонный сервер – этот и спляшет, и сплет.



Готовить кортежи 80
Вы небось думали, что кортеж – это атрибут свадьбы принца Уильяма. А по **Андрею Ушакову**, это еще и базовая сущность функционального языка программирования.



Автоматизировать 84
Задавлены массой рабочих станций и настроек? Завидуете шести рукам Шивы? Муки рутинных действий облегчит **Стюарт Бернс**.

Совет месяца: Забытый пароль



Случалось ли вам позабыть пароль, который вы установили на своем компьютере, а то и пароль пользователя в системе Ubuntu? Не поддались ли вы соблазну все переустановить, чтобы сбросить его?

На самом деле, при наличии физического доступа к компьютеру сбросить пароль вовсе не сложно. Загрузитесь до меню Grub, выделите свой обычный вариант загрузки и нажмите клавишу E, чтобы изменить его.

Добавьте к опциям **rw single** и загрузитесь. Произойдет запуск в однопользовательском режиме с разделом **root**, смонтированным на чтение/запись.

Теперь наберите **passwd** (в Ubuntu – **passwd username**), чтобы установить новый пароль, а затем перезагрузитесь как обычно. Если однопользовательский режим в вашем дистрибутиве не рабо-

тает, вы можете задать его принудительно, добавив к опциям загрузки **rw init=/bin/sh**. Тогда вы, в обход стандартной системы **init** в Linux, попадете прямо в (очень) примитивную оболочку.

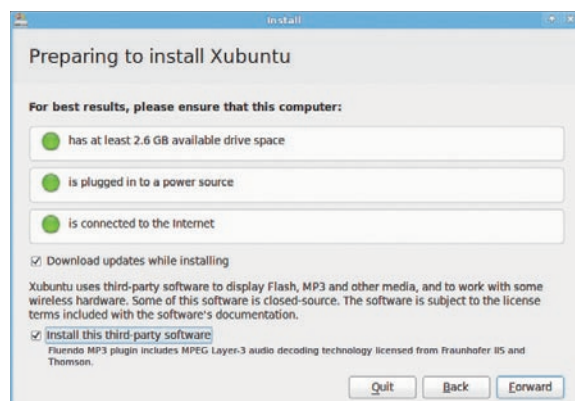
Это не только помогает легко исправить беду, но и наглядно доказывает, что одного пароля для безопасности мало; разве что ваш компьютер содержится под замком.

Вы можете предотвратить этот способ обхода пароля, введя пароль для защиты **Grub**, но понадобится защитить паролем и BIOS, или отключить загрузки с CD и USB, чтобы пресечь использование Live-дистрибутива для сброса пароля.

И уж если вы *тогда* забудете пароль – все: вы попали.

Xfce: Меньше —

Если вы ищете рабочий стол, который вдохнет новую жизнь в старый компьютер, тогда **Боб Мосс** погрузит вас в мир Xfce.



» Подобно своему старшему брату, Xubuntu позволяет устанавливать обновления и не-бесплатные пакеты во время установки.

уроке мы предполагаем, что у вас Xubuntu – система, требующая не менее 192 МБ (хотя мы на всякий случай рекомендуем 256).

При попытке запустить дистрибутивы с Gnome или KDE даже на системах более высокой производительности вы увидите, что меню притормаживают, приложения запускаются годами, а система норовит зависнуть и рухнуть. Ubuntu, Fedora и OpenSUSE будут кряхтеть, трещать, а затем откажутся даже запускаться на таких малых мощностях.

Короче говоря, рабочий стол Xfce предназначен для работы практически на любой машине, при наличии подходящей базы. Это особенно удобно для систем, работающих на Mythbuntu (подписчики могут посмотреть эту особенность в LXF144), которым необходима максимальная отдача от своих ограниченных аппаратных средств.

Несмотря на поджарость и стройность, Xfce далек от анорексии. Ему по силам почти все, что вы делаете на рабочем столе гораздо более жирного Gnome, а раз уж он обеспечивает родную поддержку библиотек GTK, все ваши приложения на базе Gnome будут работать без сучка, без задоринки. Итак, без дальнейших разговоров, взглянем на этого рабочего стола поближе и выясним, можно ли посадить вашу Linux-машину на диету Xfce.

Монстр настроек

Изучая меню Приложения, вы увидите целый ряд названий, возможно, прежде вами не виденных. Например, *AbiWord* и *Gnumeric* – легкие офисные приложения (см. врезку Slim Fast Office), *Mousepad* используется для создания текстовых документов, а заметки можно хранить с помощью *Notes*.

Однако реальная сила рабочего стола Xfce заключена в Приложения > Настройки и менеджере настроек [Settings Manager] Xfce.

Первое, что вы заметите при установке Xfce – на вашей машине стало нельзя регулировать громкость звука: ожидается, что



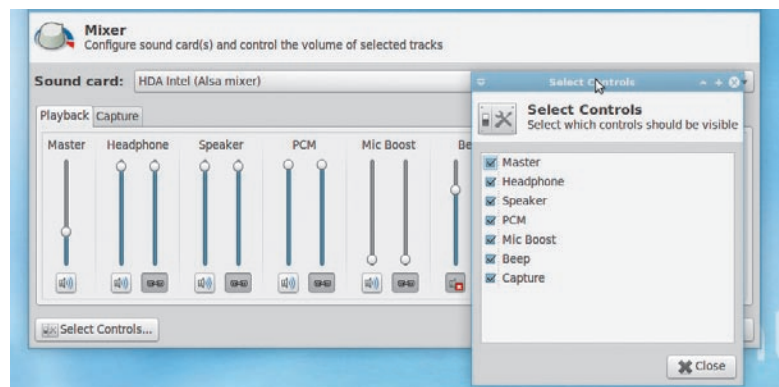
Наш эксперт

Боб Мосс
Разрывается между написанием кода и учебной по курсу компьютерных наук.

При любом разговоре с регулярными пользователями Linux слова «рабочий стол» разделят их на два лагеря. Один из них – за ультрастабильный рабочий стол Gnome с его постепенным и устойчивым развитием функций, а второй – за супер-инновационную, на волне передовых технологий, но иногда выдающую ошибки альтернативу, KDE 4.0.

Но что если вы хотите использовать Linux на стареньком компьютере или просто установить систему, которая загружается в считанные секунды без лишних заставок и графики?

Тут-то и появляется Xfce. Требования к памяти у него мизерные: он может работать на системах со всего лишь 32 МБ, если вы используете дистрибутивы типа Luit или Kwort. Но на данном



» Запустить аудиомикшер и настроить звук и записывающие устройства очень легко.

» **Месяц назад** Мы настроили почтовый клиент на прием сетевой почты.

ЭТО БОЛЬШЕ



вы запустите звуковой микшер из меню Приложения > Мультимедиа > Mixer.

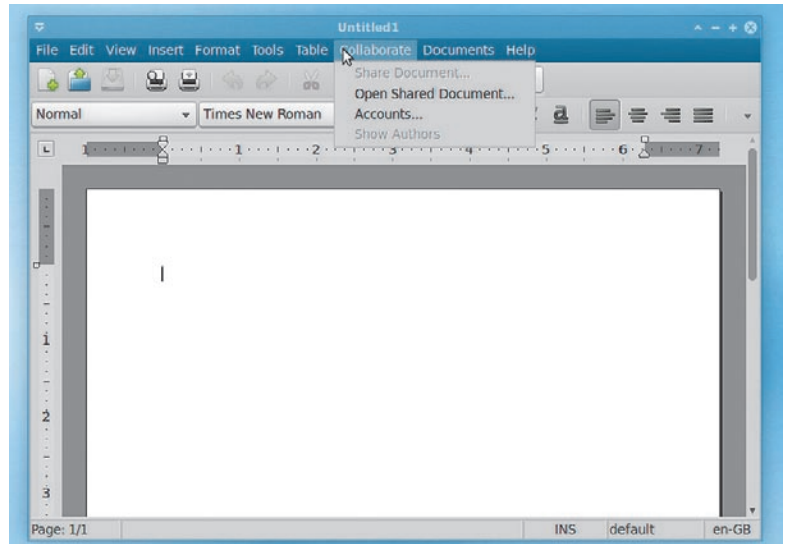
Сделав это, убедитесь, что в выпадающем меню выбрано правильное звуковое устройство (в подавляющем большинстве случаев по умолчанию это так), а затем нажмите кнопку Выбрать управление. Основной регулятор громкости, как правило, Мастер, хотя вы, возможно, захотите выбрать РСМ и наушники, в зависимости от вашей конфигурации. Стоит также запомнить, где находится микшер: если вы решите использовать сервисы вроде Skype или Ekiga, вам, возможно, придется вернуться и убедиться, что вы в состоянии управлять настройками устройства записи.

Прежде чем перейти к настройке темы рабочего стола Xfce на ваш личный вкус, стоит взглянуть на раздел Клавиатура в менеджере настроек Xfce4. На вкладке Ярлыки Приложений можно установить клавиатурную комбинацию практически для любой команды, нужной вам в системе.

Особенно удобно установить Ctrl+Alt+T для запуска Xterm. Вы также можете назначить комбинацию клавиш, чтобы влиять на поведение окон и рабочей области, в разделе Оконный менеджер Xfce4 менеджера настроек; например, пользователи Ubuntu для отправки в следующую рабочую область могут установить Ctrl+Alt+Вправо, чтобы сохранить сходство.

Кроме того, можно настроить хранитель экрана, для чего перейдите в раздел «Заставка». Выбор по умолчанию случайный (хотя параметры будут неактивны, если видеокарта не поддерживает аппаратное ускорение 3D-рендеринга), но вы можете легко изменить это из выпадающего списка, либо создав несколько чередуемых заставок, либо взяв одну-две из вашего избранного. В закладке «Дополнительно» можно отменить засыпание вашего компьютера в ждущем режиме, или использовать собственные обои рабочего стола для индивидуализации системы.

Прежде чем двигаться дальше, стоит также щелкнуть правой кнопкой мыши на верхней полосе вашего рабочего стола Xfce и выбрать Добавить Элементы. Вы увидите огромный выбор при-



» **Abiword** — легковесный текстовый процессор с функциями онлайн-сотрудничества.

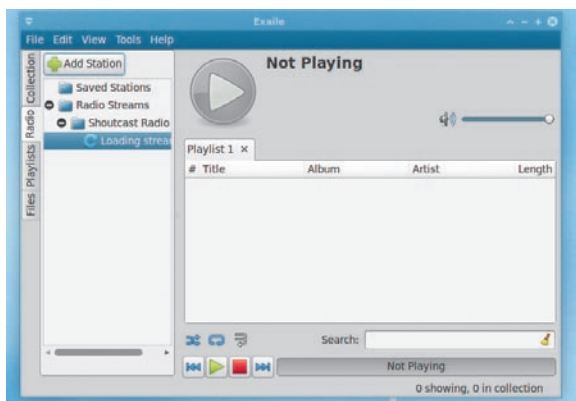
ложений, самое интригующее из которых – Mail Watcher. Здесь можно настроить всякие удаленные почтовые клиенты IMAP и POP (как на уроке прошлого месяца), и вас автоматически уведомят о попадании сообщения в ваш почтовый ящик. Вы можете привязать это к своему любимому почтовому клиенту или другой легкой альтернативе, такой как почтовый клиент *Mutt* на вкладке предпочтений уведомителя.

Теперь перейдем к основной функциональности – пора поработать над тем, чтобы она выглядела красивее. Пользователи KDE 4.0 и Gnome хвастаются привлекательными темами и визуальными эффектами, и Xfce – не чужой на этом празднике инноваций рабочего стола. Чтобы изменить обои рабочего стола, просто



Скорая помощь

Чтобы конвертировать вашу существующую установку Ubuntu/Kubuntu в Xubuntu, просто установите пакет `xubuntu-desktop`.



» **Exaile**, плейер по умолчанию в Xfce, организует ваши песни и плей-листы.

Я — фанат музыки

Пользователи Gnome – счастливые обладатели *Banshee*, а пользователи KDE наслаждаются своим *Amarok*; но и пользователи Xfce, безусловно, не остались за бортом. По умолчанию вы увидите, что большинство дистрибутивов на базе Xfce поставляются с достопочтенным *Exaile* – как вы, наверное, догадались, это легковесный медиа-менеджер, работающий с любыми свободными или платными кодеками, установленными на вашей системе.

Обогащение вашей музыкальной коллекции – упражнение из разряда тривиальных: просто нажмите кнопку Добавить музыку на вкладке по умолчанию Коллекция. Однако

вы можете пойти гораздо дальше. Например, организуйте свою музыку, перейдя во вкладку Плей-листы. Тут можно задать любой критерий, а также имеется ряд Smart-плейлистов, поставляемых по умолчанию и показывающих ваши песни, которым вы выставили четырехзвездочный рейтинг, или даже случайную подборку.

Можно подписаться на интернет-радиостанции, вставив соответствующий адрес URL в закладке Радио. Для установки текущего списка в случайном порядке просто нажмите на соответствующую иконку, а при щелчке по значку справа *Exaile* добавит к вашему плей-листу аналогичные песни.

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

щелкните на нем где-нибудь правой кнопкой мыши и выберите Параметры рабочего стола. Здесь вы также сможете изменить свое меню *Xfce* и значки.

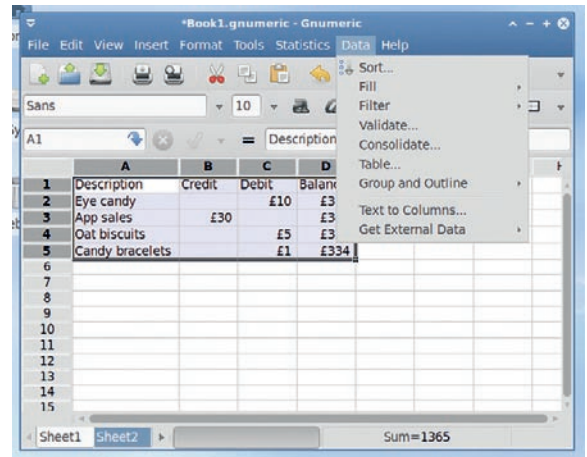
Однако этих настроек нам явно мало. Перейдите в Приложения > Настройки > Менеджер настроек *Xfce4*, а затем выберите пункт Вид. Здесь вы сможете изменить рабочий стол и наборы иконок, а также шрифты, отображаемые во всей вашей системе.

Вы будете рады узнать, что *Xfce* уже предоставляет некоторые встроенные функции, обеспечивающие эффекты вроде тех, что вы видите на экранных снимках этой статьи (см. названия графиков, окон и раскрывающихся теней). Нажмите кнопку Обзор для возврата в окно настройки, а затем нажмите на Window Manager Tweaks и панель Композитор. Если ваша видеокарта поддерживает аппаратное ускорение 3D, вы сможете включить флажок Включить композиции.

Расширенные эффекты

Однако мы еще не зашли так далеко, как могли. *Xfce* не хватает поддержки по умолчанию *Xgl* и *Compiz*, но нам они понадобятся, если нужны пульсирующие окна и вращающийся куб рабочего стола (с отдельным рабочим столом на каждой грани) и другие подобные впечатляющие вещи.

Для начала необходимо установить Advanced Desktop Effects Settings через центр программного обеспечения Ubuntu. *Compiz* и все связанные с ним зависимости для вашей системы устано-



> Gnumeric предлагает практически ту же функциональность, что и OpenOffice.org, претендуя лишь на долю его ресурсов.

вятся автоматически (тем, кто работает на альтернативных системах *Xfce*, может понадобиться решение с <http://www.ghacks.net/2010/07/11/run-compiz-with-xfce4/>).

Прежде чем продолжать, также настоятельно рекомендуем установить через тот же канал значок *Compiz fusion* и менеджер тем *Emerald*, что обеспечит легкий запуск и работу *Compiz* без лишнего скриптования или шаманства в командной строке.

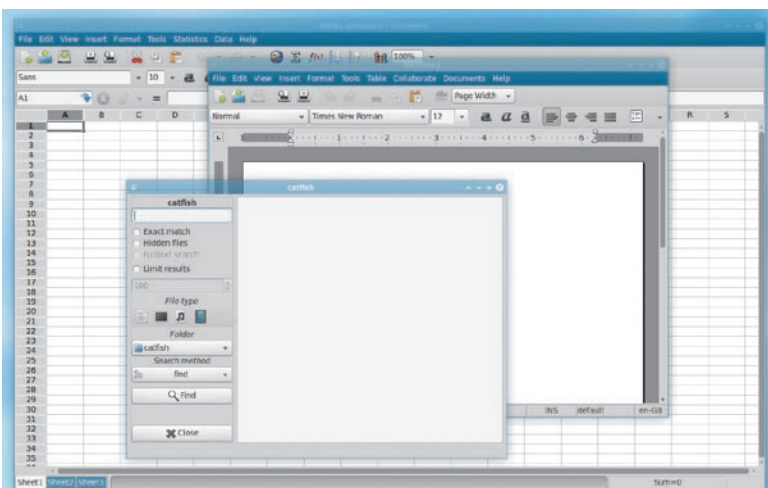
Для настройки эффектов рабочего стола перейдите в Настройки директории вашего меню *Xfce*. Здесь вы можете выбрать Desktop Cube, Rotate Cube и Wobble Windows, чтобы получить наиболее впечатляющие эффекты.

Теперь запустите иконку *Compiz Fusion* через Приложения > Система, и на появившемся значке щелкните левой кнопкой мыши и выберите пункт Перезагрузить Window Manager.

Вы обнаружите, что ваши эффекты рабочего стола работают; но если окажется, что ваши названия строки заголовков исчезли, убедитесь, что в меню Window Decorator, которое появляется в меню значка *Compiz Fusion*, выбрано *Emerald*, а затем снова перезагрузите ваш оконный менеджер. Рекомендуется не перезагружать ваш оконный менеджер при каждом входе, поскольку все эти действия без магии командной строки еще не полностью поддерживаются и на некоторых установках могут не сохраняться между сессиями (простой способ напоминания себе – установить *fusion-icons* как стартовую программу и гарантировать, что значок всегда появляется в верхней панели).



Скорая помощь
Инструмент, который часто цепляет взгляд новых пользователей *Xfce* – *Gigolo*. Несмотря на намеки его имени на эскорт-сервис мужчин, это всего лишь файловый менеджер.



> Незачем завидовать пользователям KDE или Gnome: Compiz запускается и на Xfce.

Slim Fast Office

В большинстве главных дистрибутивов Linux выбором де-факто является пакет *OpenOffice.org* (хотя большинство людей, возможно, используют *LibreOffice* на момент чтения вами этого учебника). Но большая часть из огромного количества функциональных возможностей этого пакета имеет тенденцию быть мертвым грузом. Не каждому нужен менеджер библиографий, пользовательские макросы, написанные на разных языках, или функции рисования, соперничающие со многими настольными издательскими пакетами. И все это потребляет место на жестком диске, мощность процессора и оперативную память.

Для супер-тонкой, урезанной системы, подобной *Xfce*, *OpenOffice.org* просто слишком громоздок. К сча-

стью, документы или таблицы не отброшены полностью: для них есть две легковесные альтернативы.

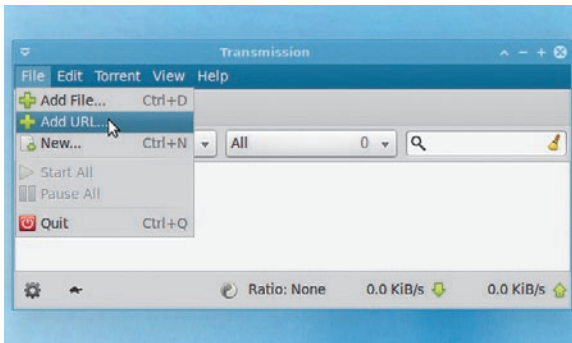
Как видно на экранном снимке на предыдущей странице, интерфейс *AbiWord* гораздо проще, но вы все равно получаете всю необходимую функциональность для повседневной работы. Его интересная особенность – совместная работа над документами – включена по умолчанию. Просто перейдите в Сотрудничество > Учетные записи, и вы увидите коллекцию сервисов, которые можно добавить.

Конечно, вы вряд ли будете делиться документами через TCP или XMPP, но <http://abicollab.net> стоит посмотреть, особенно если вы предпочитаете не выдавать миллиардной американской корпорации ваши личные

данные. Как в *Google Docs*, вы видите изменения в документах в режиме реального времени при работе с ними. Это скрытая жемчужина, обделенная вниманием в мире открытого ПО, но стоящая вашего времени.

Также может потребоваться создать пару-тройку электронных таблиц – тут настает черед *Gnumeric*. Этому урезанному приложению не хватает ряда макросов и функций совместимости, но в нем имеется вся основная функциональность, требуемая от такой программы. На самом деле, каждый имевший дело с *Microsoft Excel* до XP или с таблицами *Google Docs* будет чувствовать себя как дома, и те, кому не нужен полный спектр функциональных возможностей *OpenOffice.org*, увидят, что это отнюдь не выглядит шагом назад.

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



➤ Менеджер скачиваний и торрент-трекер *Transmission* работает быстро, и его легко скачать.

И, наконец, для получения нескольких тем Emerald, которые можно создать и настроить, просто перейдите на <http://bit.ly/5rQWxe>. Из загружаемых zip-файлов просто извлеките файл **emerald**, а затем дважды щелкните по нему для его импорта в *Emerald theme manager*. В том же окне можно переключаться между темами и запускать их через Приложения > Настройки > Настройки Emerald. **LXF**

Легальная трансмиссия

В Приложения > Сеть сидит таинственная программа без описания, *Transmission*. Она характерна не только для *Xfce* (вы найдете ее в ранних версиях Ubuntu), но почему-то не привлекла достаточного внимания общественности, хотя это один из лучших торрент-трекеров под Linux.

Но сперва мы обязаны упомянуть о табу на торренты. Индустрии звукозаписи и программного обеспечения их, как правило, слегка демонизируют, поскольку протокол прощтрафился тем, что его неправомерно использовали сервисы вроде PirateBay, не слишком законно распространяющие копии коммерческого ПО, музыки и видео. Не будем вдаваться в политику этой серой зоны, но если вы применяете протокол просто для скачивания очень больших файлов (например, дистрибутивов или цифровой версии прилагаемого к журналу диска этого месяца из раздела Архив сайта *Linux Format*), то это вполне легально. Имейте в виду, однако, что некото-

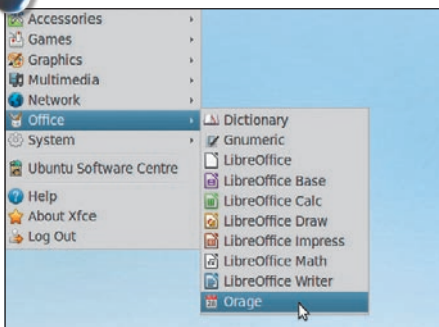
рые провайдеры трактуют торрент-трафик в соответствии с местными законами и могут ограничить ширину канала.

Ну вот, с этим разобрались. А *Transmission* сперва кажется простецкой. Просто нажмите зеленый значок +, добавьте URL и дождитесь, пока ваш торрент загрузится (можно запустить несколько загрузок одновременно). Преимущества этого приложения видны, если перейти в Редактировать > Настройки.

Здесь можно настроить всяческие варианты, типа автоматического запуска любого торрент-файла уже в папке загрузки (то есть минуя обычные шаги Файл > Открыть и т.д.), установить лимит на пропускную полосу, задать расписание для таких лимитов, изменить сетевые порты или установить настройки прокси (и это далеко не все). Короче говоря, *Transmission* облегчает управление торрент-потоками и гарантирует максимально возможный уровень контроля над использованием полосы пропускания.



Шаг за шагом: Использование календаря Orage



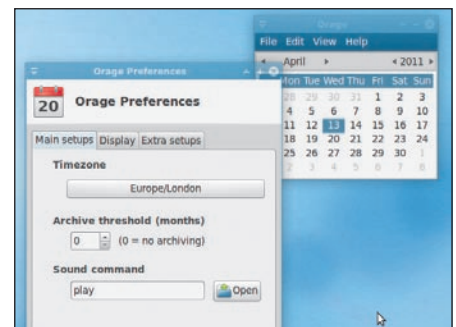
1 Запуск Orage

Для запуска приложения просто перейдите в Приложения > Офис > Orage, и вы увидите его в верхней панели.



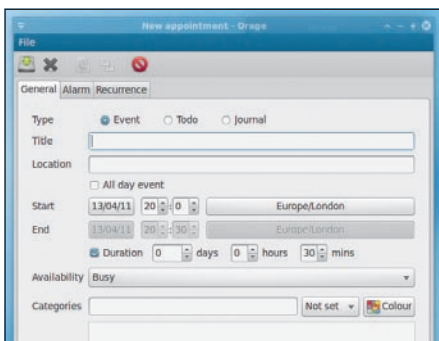
2 Запуск настройки

Перейдите в Приложения > Настройки > Настройки Xfce4 > Календарь для запуска панели настроек Orage.



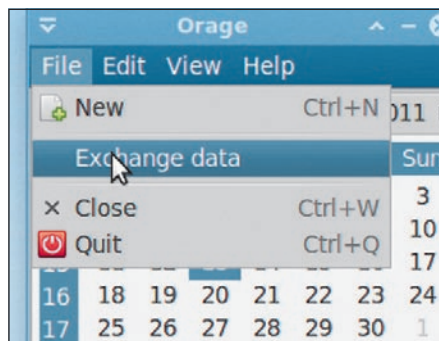
3 Изменение настроек

Здесь вы можете изменить часовой пояс, срок показа извещения о событии и т.д.



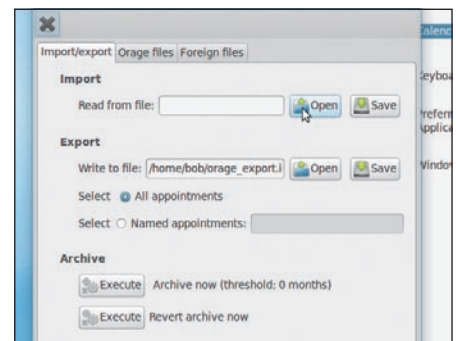
4 Добавление события

Щелкните правой кнопкой мыши на иконке в верхней панели и выберите пункт Добавить Событие, чтобы добавить событие, для которого требуется напоминание.



5 Обмен данными

Для запуска окна импорта/экспорта перейдите в меню Файл > Обмен данными в главном окне Orage (запуск по левой кнопке мыши на иконке в верхней панели).



6 Импорт/Экспорт

Здесь можно импортировать любой файл **.ics** (например, из тех, что использовались в почтовом клиенте на уроке прошлого месяца) или экспортировать календари для использования с другими рабочими столами.

» Через месяц Завершим тур по рабочим столам Linux во *Fluxbox* и *LXDE*.

Firefox: Выжмем

Последняя версия нашего любимого открытого браузера уже должна была прийти до вашего дистрибутива. **Эндрю Грегори** вникает...



Вскоре после своего выхода в 2004 году, *Firefox* сделался знаменем приложений открытого исходного кода. Слаженная рекламная кампания (в том числе объявление на развороте в «*New York Times*»), четкие цели проекта и грамотные настроенные специалисты команды помогли *Firefox* стать самой скачиваемой программой за все времена. *Firefox 3* даже установил рекорд по числу скачиваний ПО за сутки, превысив два миллиона загрузок 17–18 июня. Формула успеха *Firefox* – не секрет: его целью было вернуть конечному пользователю контроль в управлении, дать всем быстрый, стабильный браузер и сделать его легко расширяемым, чтобы сторонние разработчики обогащали его тоннами полезных (и не очень) модулей.

Но это было давно, и все изменилось. *Internet Explorer* наконец-то собрался с духом и перестал быть посмешищем, а Google выпустила супербыстрый *Chrome*, многое позаимствовавший из первоначальной идеологии *Firefox*. Разработчикам *Firefox* пришлось принять вызов, и их ответ – *Firefox 4*.

На следующих четырех страницах мы рассмотрим новые возможности браузера и прикинем, как их использовать, чтобы улучшить работу с Web.

Управляйте вкладками



Наш эксперт

Эндрю Грегори уже шесть лет пользовался всяческими сборками Linux, но время от времени устраивает поломки, просто для развлечения.

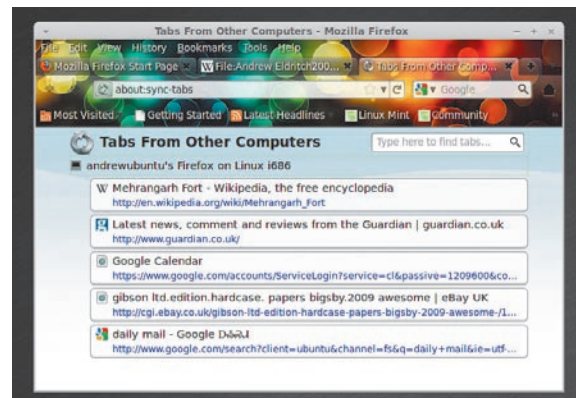
Люди из *Firefox* упорно трубят о том факте, что в адресной строке – которую команда описывает как «Потрясная панель» – можно вести поиск Google, хотя еще *Firefox 3* успел в этом поупражняться. Так что эта функция не нова, и нам сложно представить, что написать код для ее реализации было особо мучительно; тем не менее, *Safari* такого до сих пор не умеет. С точки зрения удобства пользователя, это Linux 1, Apple 0.

Таков типичный способ *Firefox* упрощать пользователю жизнь. Эта функция сейчас включена в *Firefox 4*. «Потрясная панель» теперь распознает запрос по первым введенным буквам, и если

вы уже бывали на этом сайте, для вас будет подготовлена уже открытая вкладка. Как и вкладки браузера, это одна из тех особенностей, которые через пару лет начинают вызывать изумление, как же мы раньше обходились без них.

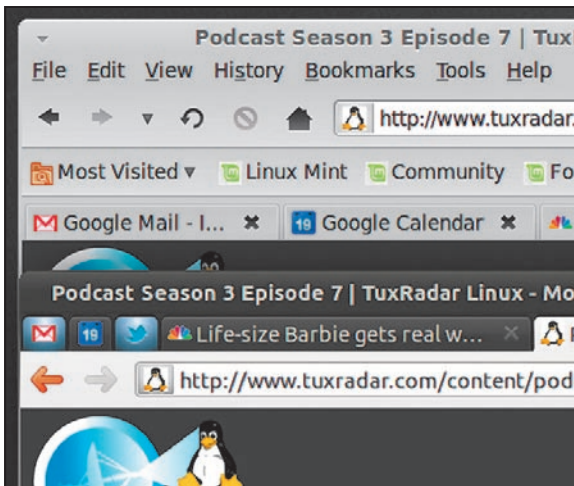
Вкладки приложений

Самая простая для понимания функция из новинок – App Tabs; преимущества ее очевидны. Она полезна для вкладок, которые вы держите открытыми всю сессию, таких как веб-почта, Календарь Google, Google Docs или любые сайты социальных сетей,



» *Firefox*, на этом примере, работает в Mint, и собрал закладки и вкладки с нашей машины под Ubuntu.

МАКСИМУМ ИЗ 4.0



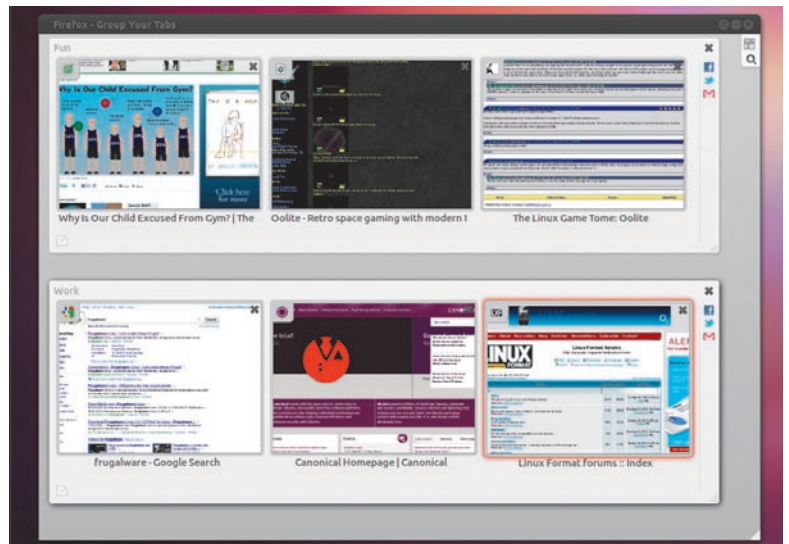
» App tabs реально экономят много места — в фоне видно окно Firefox 3.x, с теми же открытыми сайтами.

куда вы часто наведываетесь. App Tab сжимается до размера своей иконки и уходит в сторону, далеко влево от панели вкладок. При каждом обновлении этой страницы — например, новым твитом или письмом по электронной почте — вкладка подсвечивается серебряным цветом, как показано на экранном снимке выше.

App tabs великолепны, поскольку занимают меньше места и помогают организовать содержимое вашего браузера. Еще один способ добиться того же — группировка вкладок.

Группируемся

Когда панель вкладок наполнится неподъемным для управления количеством сайтов, нажмите на кнопку рядом с зеленым знаком плюс и выберите Group Tabs. Появится окно с миниатюрными изображениями содержимого открытых вкладок. Чтобы пере-



местить часть вкладок в отдельную вкладку-группу, перетащите одну из них на темную серую область — создастся группа из одной вкладки; затем перетащите в новую группу и другие.

В левом верхнем углу окна группы ее можно переименовать (мы сделали две — Забава и Работа, но, конечно, работа тоже бывает забавной). Чтобы открыть окно браузера с этими вкладками, просто щелкните левой кнопкой мыши на вкладку по вашему выбору.

В основном окне браузера вы увидите, что в дальнем углу панели инструментов добавился значок Группировать Вкладки, так что можно переключаться между группами за два щелчка. Это напоминает организацию действующих приложений в нескольких виртуальных рабочих столах, и работать здесь столь же несложно.

» Мы сгруппировали наши вкладки в две группы, но App Tabs (для Facebook, Twitter и Gmail) накрывают обе.

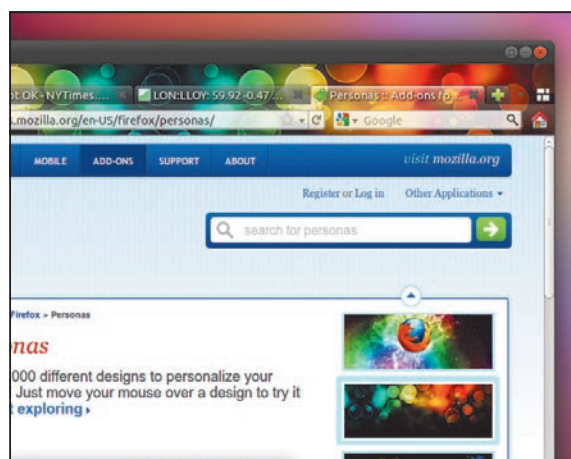
Внешний вид

В меню Сервис > Дополнения вы найдете Менеджер дополнений. В предыдущих версиях Firefox он открывался в отдельном всплывающем окне, но теперь появляется в виде вкладки.

Люди из Mozilla, видимо, считают это улучшением, но нам это кажется произвольным различием. Однако нельзя не согласиться, что Firefox по-прежнему самый простой для настройки браузер.

Простейший способ персонализировать свой браузер — это установить другой профиль [persona]. Они, по существу, являются изображениями, спрятанными за обстановкой браузера, и их существует тысячи на выбор, доступных всего за один щелчок.

Ну, вообще-то за два щелчка, потому что процесс требует перезагрузки. Действительно умно в профилях то, что профиль вам покажут в вашем браузере, как только вы наведете мышью на один из примеров на www.getpersonas.com, и не надо его скачивать и устанавливать, чтобы узнать, нравится он вам или нет.



» Инструкции рекомендуют не особенно вдаваться в детали: когда их слишком много, начинаются накладки в интерфейсе пользователя. Что вы здесь и видите...

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

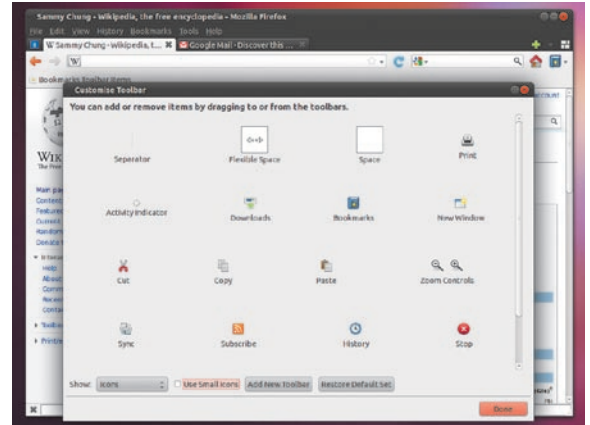
Люди с художественными наклонностями могут сами создавать профили и загружать их на сайт – собственные обложки к Firefox легко добавить без малейшего понятия о написании кода.

Имеется определенный набор размеров, которых стоит придерживаться, и несколько правил по содержанию (например, запрещена нацистская символика), но большинство людей должны быть в состоянии выразить себя беспрепятственно.

Свой интерфейс пользователя

Шаг вверх от профилей – темы; для этого необходимо их скачать и изменить цвета и стили виджетов. Но что действительно интересно в Firefox 4 – это возможность передвигать элементы интерфейса пользователя. Просто щелкните правой кнопкой мыши на пустом месте панели вкладки и выберите Настройка, и вы можете перетащить все виджеты и кнопки в интерфейс Firefox.

Задом появится палитра виджетов, так что можно добавить виджетов или избавиться от неиспользуемых, чтобы упростить внешний вид Firefox. Скажем, мы для обновления и создания новых вкладок пользуемся клавиатурой, и кнопка Отмена уже лишняя – ведь всегда можно чем-то заняться на время рендеринга



➤ Можно удалять, перетасовывать и реорганизовать панель Firefox, не имея никакого представления о кодировании.

страниц; вот мы и избавились от тех кнопок, создав нечто напоминающее главный конкурент Firefox на Linux, Google Chrome.

Безопасность

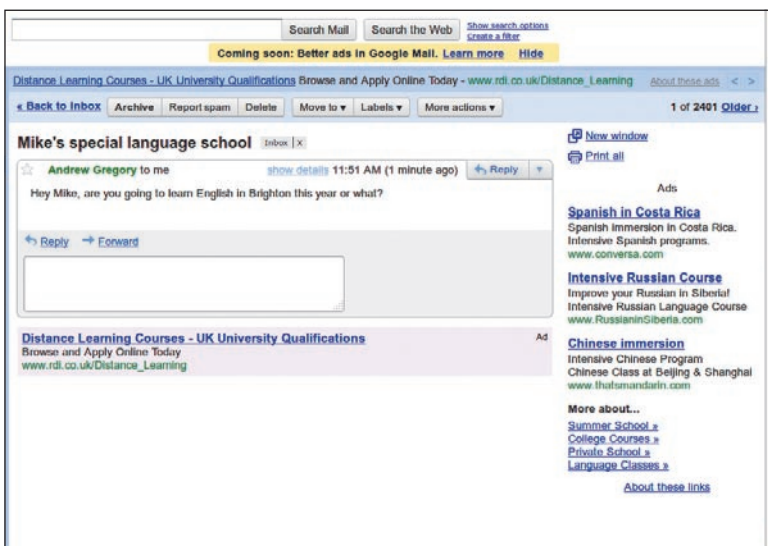
Firefox предлагает так называемый Приватный просмотр [Private Browsing], начиная с версии 3.5. Это не то же самое, что запуск Tor для сокрытия следов вашего пребывания онлайн и шифрование соединения, но это означает, что любой получивший доступ к компьютеру не сможет просмотреть ваши загрузки, поиск и истории посещенных страниц.

Для реального сохранения тайны такой уровень конфиденциальности недостаточен, но если вы только что забронировали два билета на «Вестсайдскую историю» в подарок на день рождения, этого хватит, чтобы обладатели права доступа к вашей учетной записи не могли случайно испортить сюрприз.

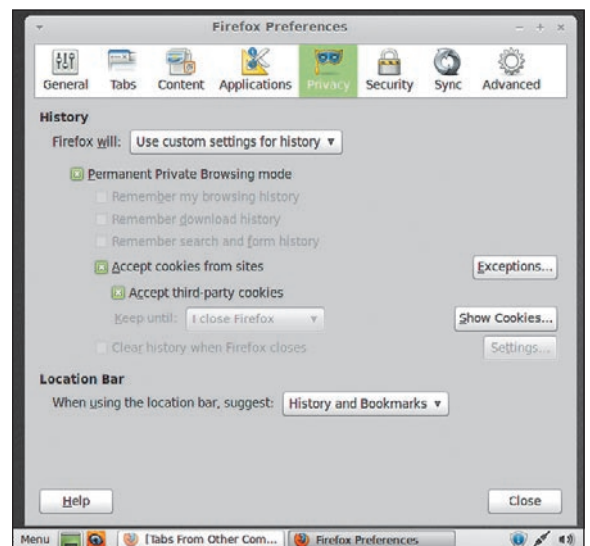
Чтобы включить эту функцию, просто перейдите к Редактировать > Настройки, затем щелкните на Безопасность и выберите Использовать пользовательские настройки для истории из выпадающего меню. Выберите Постоянный режим приватного просмотра – и все готово.

Для большей приватности, перейдите обратно в Редактировать > Настройки > Дополнительно и выберите Говорить сайтам, что я не хочу слежки за мной. В теории сайты не собирают информации о вас, но оцените формулировку: вы лишь сообщаете, что не хотите слежки, а не обличаете их в подобных действиях. Мы обнаружили, что Google Mail (возможно, именно этот сайт вызывает большинство опасений насчет захвата данных) проигнорировал наш запрос и все же всучил нам целевую рекламу.

Для более тщательного подхода, установите *The Paranoid Kit* через менеджер дополнений. Это коллекция из восьми дополнений, сосредоточенных на улучшении вашей онлайн-безопасности, и они намного расширяют ваши возможности по сравнению с предлагаемым Firefox по умолчанию. Среди прочего, набор включает *BetterPrivacy*, которая предотвращает первичный сбор вашей личной информации сайтами, а также *Adblock Plus*, блокирующий всю рекламу, целевую или нет.



➤ Хотя мы выбрали сокрытие наших данных, Google Mail пронюхал, что Майк интересуется языковой школой...



➤ Firefox имеет готовый режим приватности, но на самом деле он не такой уж и приватный.

➤ Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



Шаг за шагом: Синхронизация в Firefox 4

Новая функция четвертой версии – Firefox Sync, она дает пользователям возможность синхронизировать свои закладки и другие детали, чтобы не разрывать результаты своих сессий на всех своих устройствах. Для пробы этой функции следуйте пошаговому руководству по созданию учетной записи для синхронизации, а затем пройдите тест безопасности, чтобы доказать, что вы не робот. Теперь можете синхронизироваться с другими устройствами. На новом устройстве, перейдите в Редактировать > ссылки, выберите Sync, а затем нажмите Настройка Firefox Sync. Так как учетная запись

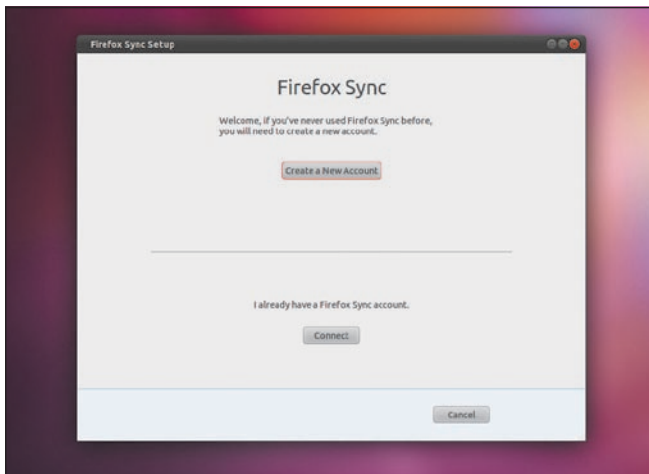
для синхронизации создана, можно нажать на Соединение. Это даст вам код для входа на первой машине, поэтому вернемся к ней, перейдем в меню Редактировать > Настройки и нажмем Sync,

и что для синхронизации может потребоваться несколько минут.

Теперь, нажав на треугольник рядом со значком Группы вкладок, вы сможете видеть вкладки с других компьютеров – это может занять некоторое время, поскольку синхронизация не очень-то идет в режиме реального времени, но вы должны быть в состоянии увидеть, что вы смотрели в последний раз, когда открывали Firefox, и продолжить чтение. Не только это, но и закладки будут синхронизированы, а также выбор вашей цветовой схемы, поэтому хорошенько подумайте, какую психоделическую тему выбрать. **LXF**

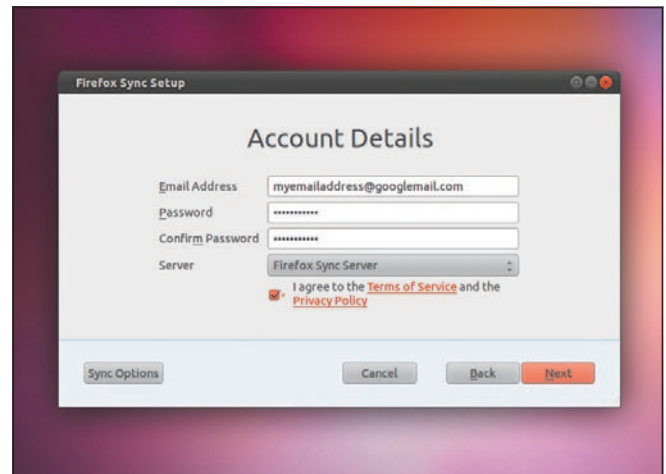
«Вы получите сообщение, что устройство успешно добавлено.»

а затем Добавить устройство. Введите код, который вам дала вторая машина, затем нажмите кнопку Далее. Если все правильно, вы получите сообщение, что устройство успешно добавлено



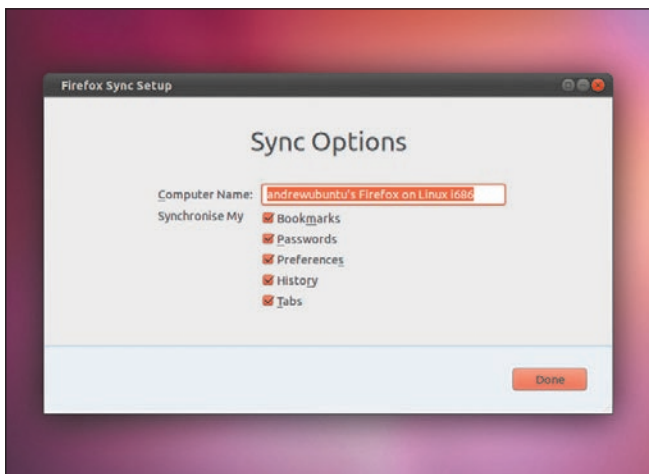
1 Создайте учетную запись

Процесс синхронизации довольно прост, но сначала требуется создать учетную запись для хранения ваших настроек. Для начала, выберите Сервис > Настроить синхронизацию.



2 Выберите пароль

Введите адрес вашей электронной почты и пароль, согласитесь с условиями, а затем нажмите кнопку Далее.



3 Параметры синхронизации

По умолчанию синхронизируется все, но если вы пользуетесь Firefox на мобильном устройстве и это устройство украдут, вор получит доступ ко всей вашей электронной почте, учетным записям Amazon, счетам eBay – так что крепко подумайте об этом.



4 Сохраните код

Firefox генерирует код, который следует записать и вводить при установке на других машинах. Да припрячьте его в безопасное место: если вы его забудете, Mozilla не поможет вам его восстановить.

iOS: Linux и

Грэм Моррисон отгрызает кусочек от Apple и готовится к неизбежным упрекам сообщества за настройку под Ubuntu якобы одолженного iPhone.



Наш эксперт

Грэм Моррисон
Если Грэм не ломает голову над тем, что поставить в *Linux Format*, и не возится со старыми синтезаторами, он скорее всего ищет новые способы повысить производительность KDE 4.

Прежде всего отметим: если мы пишем учебник по работе iPhone, iPod Touch или iPad с вашей Linux-машиной, это вовсе не значит, что мы поощряем их употребление. Они по-прежнему остаются запертыми, проприетарными устройствами в железных когтях Apple. Во многом они являют собой противоположность тому, что вызвало успех Linux; но суровая правда такова, что эти устройства теперь используют многие из нас, не говоря уж о родных и друзьях, и им, возможно, рано или поздно захочется наладить взаимодействие с компьютером. Хотя эти устройства большинством настольных компьютеров официально не поддерживаются, игнорирование совместимости с Linux может заставить людей вместо Linux обратиться к Windows или OS X.

Так или иначе, новые версии iPhone, iPad работают под Linux только с ограниченными возможностями. Вы можете просмотреть файловую систему, загрузить файлы и фильмы и воспользоваться подключением через ваше устройство, но из-за внутренней системы шифрования нельзя, например, синхронизировать музыкальную коллекцию без взлома, чреватого лишением гарантии. Вдобавок Apple постоянно делает зигзаги. Хотя разработчики и сумели добавить поддержку синхронизации музыки в iOS 4.2 и их свободном ПО, с выходом версии 4.3 все поломалось. Мы, например, тестировали это с iOS 4.2.1, но на попытку обновления не осмелились. Однако не позволяйте этим предостережениям вас запугать. Можно делать и другие вещи; и, установив Ubuntu 10.10, мы рассмотрим часть потенциальных возможностей. Прежде чем двигаться дальше, однако, мы бы посоветовали на всякий случай сделать резервную копию данных с вашего устройства.

Первое, что вы могли заметить, приткнув устройство iOS к вашей Linux-машине – то, что на большинстве систем Linux оно

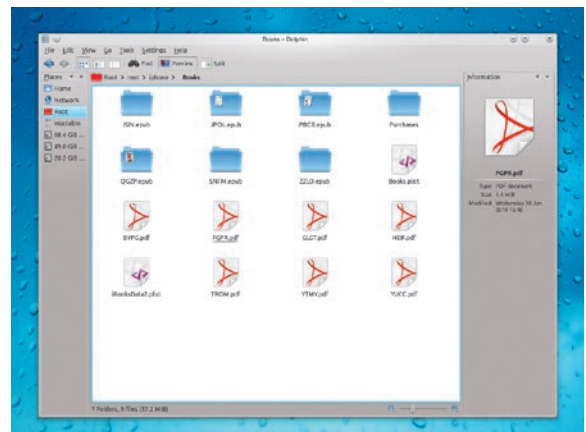
без лишних телодвижений появится как стандартная камера. Камеры в основном применяют протокол USB, но iPhone предпочитает Picture Transfer Protocol (PTP). А значит, скопировать с устройства изображения через обычный файловый менеджер не получится; хотя особо продвинутые, типа *Dolphin*, имеют эту функцию. Просто выберите действие для данного устройства в USB-оповещении от KDE. Так как количество передаваемых снимков, вероятно, будет больше, чем способен легко переварить файловый менеджер, лучше употребить какой-нибудь менеджер фото.

В *DigiKam*, например, нажмите на меню Импорт, затем Камеры. Вы должны увидеть в меню свое устройство, среди других, и при его выборе появится окно импорта с указанием всех хранящихся на устройстве фотографий и видео. Для копирования данных с устройства на ваш рабочий стол Linux можно выбрать каждый объект индивидуально или сразу все. Альтернатива – скачать фотографии с помощью *Shotwell* и *F-Spot*. В *Shotwell* выберите USB PTP Class Camera из левой панели. Откроется окно импорта, аналогичное *DigiKam*, где можно выбрать устройство, откуда вы хотите импортировать данные, и дать протоколу копировать файлы.

Доступ к файловой системе

Linux и iOS совместимы не только по фото. Можно получить доступ и к файловой системе устройства, но тут необходима осторожность: не исключено повреждение данных, хотя у нас не было таких проблем. Хитрость в доступе к файловой системе заключается в установке пакета под названием *iFuse* – это часть проекта *libimobiledevice*. iOS меняется быстро, и обычно для работы с текущей прошивкой требуется последняя версия, поскольку пакет, предлагаемый вашим дистрибутивом, скорее всего, устарел. В Ubuntu самую последнюю версию можно скачать, добавив PPA-репозиторий Пола Мак-Инери [Paul McEneary] в качестве исходного пакета. Для этого наберите в командной строке

```
sudo add-apt-repository ppa:pmcenergy/ppa
```



► Подмонтируйте файловую систему iOS к своей Linux-машине – и получите доступ к множеству файлов, хранящихся на вашем устройстве, включая PD для приложения *iBooks*.

Гаджеты Apple

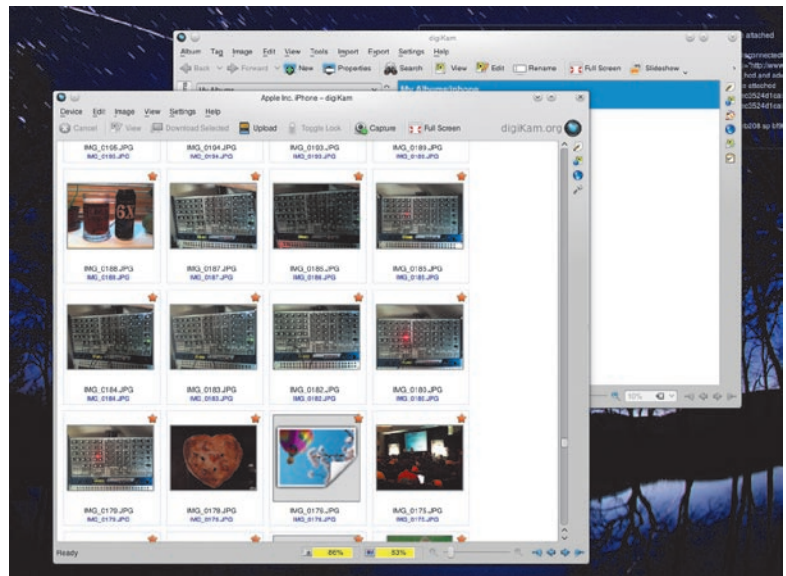
```
sudo apt-get update
sudo apt-get dist-upgrade
```

А для установки пакетов используйте *Synaptic* (или командную строку), чтобы урвать последнюю версию *iFuse*. Затем найдите команды, доступные из терминала, и все будет просто. Создайте точку монтирования, обычно в папке `/mnt`, и наберите `ifuse /mnt/mountpoint` с подключенным устройством iOS. Вы не увидите на экране никакого вывода, а это значит, что команда сработала. Теперь переходите к точке монтирования посредством командной строки или файлового менеджера и исследуйте файловую систему вашего устройства.

Доступ к файлам

Вы сумеете найти на своем устройстве большинство файлов, но имена у них будут неузнаваемы, потому что iOS при сохранении меняет их на случайные. Вот что может вас особо интересовать:

- » **Книги** В этой папке содержатся и заблокированные DRM покупки от *iTunes*, и все PDF-документы, которые вы сохранили для просмотра через *iBooks*. PDF-файлы читаются любым обычным просмотрщиком PDF.
- » **DCIM** Ваши фотографии и домашнее видео можно найти здесь – это та самая папка, которая доступна при подключении iPhone как обычной камеры.
- » **iTunes_Control** Если вы перепишете в устройство iOS аудиофайлы MP3, вместо покупных зашифрованных или своих, содранных с компакт-дисков, вы найдете копии этих файлов со случайными именами папок и файлов в каталоге **Music**.
- » **Фотографии** Здесь содержатся миниатюры и базы данных фотографий.
- » **Подкасты** Эта папка – родной дом для RSS-каналов и аудио, связанного со всеми подкастами, на которые вы подписаны через учетную запись *iTunes*.



» **Записи** Все аудиофайлы, созданные с помощью приложения *Диктофон*, сохраняются здесь. Несмотря на использование кодека M4A и расширения, DRM на них нет, и вы должны быть в состоянии воспроизвести их с любого достойного аудиоплеера под Linux.

» **Используйте Digikam для импорта фотографий с вашего устройства на рабочий стол.**

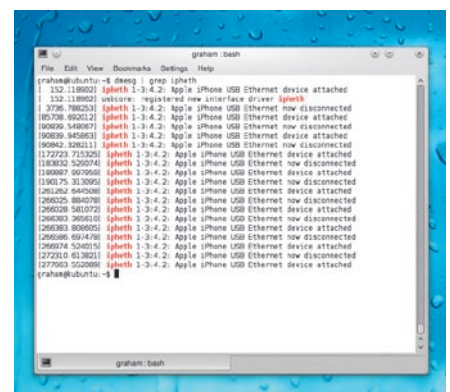
Единственная функция, которой здесь не хватает – это способность музыкального приложения получать доступ и вносить изменения в базы данных музыки iOS, чтобы можно было добавлять музыкальные файлы, не вовлекая *iTunes*. Тем не менее, в Linux вы сможете сделать многое с вашим iPhone, так что злоупотреблять *iTunes* вам не придется. **LXF**

Привязка к сети

Под привязкой понимается возможность использовать ваш iPhone как сетевой источник для вашей Linux-машины. Это полезно, например, если вы везете с собой ноутбук: тогда вы получите с него доступ в Интернет через мобильное телефонное соединение. Основная проблема в том, что, хотя большинство договоров на предоставление услуг мобильной связи предусматривают некое количество скачиваемых и загружаемых данных, большинство сетей взимают за привязку дополнительную плату. В итоге вы даже не можете включить эту опцию на вашем iPhone без разрешения провайдера. Место, где она должна находиться на вашем iPhone – Параметры > Общие > Сеть, и слайдер активации – под слайдером роуминга. Если у вас есть эта опция, привязка сети будет работать. Если нет, надо говорить с поставщиком сетевых услуг.

Заглянув в системный журнал при подключении телефона к Linux-машине (наберите `dmesg` в командной строке), вы должны увидеть нечто вроде `ipheth 1-3:4.2: Apple iPhone USB Ethernet device attached`. Это Ethernet-драйвер для вашего iPhone, превращающий телефон в виртуальный порт Ethernet, и вы можете убедиться, что драйвер загружен, набрав `sudo lsmod | grep ipheth`.

Это все, что вам потребуется сделать, потому что ваша система должна автоматически настроить использование телефона для сетевого соединения. Если это не работает, скорее всего, проблема в том, что имеет место конфликт с каким-то другим соединением, активным в данный момент – работающим либо через стандартное подключение Ethernet, либо через Wi-Fi.



» **Драйвер ядра превратит ваш iPhone в виртуальное Ethernet-соединение.**

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

Майк Сондерс ведет

ТРЕНИНГИ
LINUXLinux
Professional
InstituteНаш
эксперт

Майк Сондерс пишет о Linux более десяти лет, и установил больше дистрибутивов, чем съел горячих обедов.

Часть 6: Освоив основы командной строки, пора перейти к продвинутым приемам и технологиям.

Mike



Как мы узнали из предыдущей статьи, командная строка – не покрытый пылью старомодный способ работы с компьютером, необходимость в котором отпала с появлением графического интерфейса, а фантастически гибкая и мощная среда, где за секунды можно выполнить действия, эквивалентные сотням щелчков мыши. Кроме того, нельзя полагаться на то, что X Window System всегда будет работать правильно – и тогда знание командной строки жизненно необходимо; а если вы запускаете Linux на сервере, то не захотите, чтобы громоздкий графический интерфейс занимал место на диске.

Если вы только начали читать журнал и незнакомы с предыдущими уроками этого цикла, вы найдете их в формате PDF в разделе «Magazine» нашего диска. Читайте их в свое удовольствие, но чтобы вы смогли извлечь максимальную пользу из материала этого номера, советуем сперва прочесть материал предшествовавших уроков.

Там были рассмотрены основы командной строки, включая команды для редактирования, использование шаблонов и работу с файлами, и это важный подготовительный этап к более сложным темам, о которых мы поговорим сегодня.

Раздел 1: Перенаправление вывода

При работе в командной строке в подавляющем большинстве случаев нужно выводить результаты на экран. Однако в самом экране нет ничего волшебного, и в терминалах UNIX он аналогичен любому другому устройству.

На самом деле, благодаря концепции UNIX «все является файлом», вывод команды можно отправить в файл, а не на экран. Взгляните на эту команду:

```
uname -a > output.txt
```

Как мы узнали на предыдущем уроке, команда **uname -a** выводит информацию о работающей операционной системе. Сама по себе команда выводит результат на экран. Однако с помощью символа «больше» > результат можно не выводить на экран, а перенаправить в файл **output.txt**. Файл **output.txt** затем можно открыть в текстовом редакторе или вывести его содержимое на экран командой **cat output.txt**.

Теперь попробуйте такую команду:

```
df > output.txt
```

Заглянув в файл **output.txt**, вы увидите данные об использовании диска от команды **df**. Здесь важно отметить, что результат перезаписывается – следов выполнения предыдущей команды **uname -a** нет. Если вы хотите добавить результаты выполнения команды к содержимому файла, сделайте это так:

```
uname -a > output.txt
df >> output.txt
```

Во второй строке двойной знак «больше» >> означает, что данные нужно добавить, а не перезаписать. Таким способом можно сформировать выходной файл из результатов нескольких команд. Данный процесс называется перенаправлением. Однако с выводом команды можно сделать и кое-что другое – отправить ее результат напрямую другой программе, и этот процесс называется **канализирование**. Предположим, что некая команда, скажем, **ls -la**, выводит большой объем данных, и вам нужно его просмотреть. С предыдущей командой перенаправления это делается так:

```
ls -la > output.txt
```

» **Месяц назад** Мы разобрались в основах командной строки.

Что такое регулярные выражения?

На первый взгляд в регулярных выражениях нет никакой регулярности. В самом деле, при виде чего-то вроде

```
a(\(b\)*\2)*d
```

может возникнуть позыв с криком выбежать вон. Регулярные выражения [regex] представляют собой способ идентификации фрагментов текста, и они очень, очень сложные. Что бы вы ни задумали сделать – найти все слова, начинающиеся с трех заглавных букв и заканчивающиеся цифрой, или выдернуть все фрагменты текста, заключенные в дефисы – существует регулярное выражение, которое

делает именно это. Обычно регекспы выглядят абра-кадаброй, и о них написана куча книг, так что не расстраивайтесь, если они покажутся вам отталкивающими. Даже могущественные существа, создающие этот журнал, не любят тратить на них время.

К счастью, для сдачи LPIC 1 не нужно быть гуру в регулярных выражениях – просто знайте, что они существуют. Самое большее, что вам встретится – выражение для замены текста, обычно в связке с потоковым текстовым редактором **sed**, который принимает входной поток, выполняет редактирование и отправляет результат в выходной поток. Им мож-

но воспользоваться в выражении для замены текста следующим образом:

```
cat file.txt | sed s/apple/banana/g > file2.txt
```

Здесь мы отправляем содержимое **file.txt** команде **sed**, говоря ей воспользоваться регулярным выражением замены, заменяющим все вхождения слова **apple** на **banana**, а вывод перенаправляем в другой файл. Это самый частый вариант применения регулярных выражений большинством администраторов, и из примера ясно, в чем тут дело. Для более подробной информации наберите **man regex**, но уж не беситесь от такого чтения.

```
less output.txt
```

Список направляется в файл, затем мы просматриваем его утилитой **less**, прокручивая его содержимое с помощью клавиш управления курсором, и нажимаем **q** для выхода. Но с помощью каналов эту схему можно упростить, опустив запись во вспомогательный файл:

```
ls -la | less
```

Символ канала **|** не всегда хорошо выглядит на бумаге; его положение бывает разным при разных раскладках клавиатуры, но обычно вы найдете его прерывистым, разделенным на две половинки, и чтобы его набрать, придется нажать Shift+Backslash. Символ канала говорит оболочке, что мы хотим отправить вывод одной команды другой команде – в данном случае, вывод команды **ls -la** – прямо в **less**. И **less** будет считать не файл, а вывод команды, расположенной перед символом канала.

В ряде ситуаций может понадобиться использовать вывод одной команды как набор аргументов для другой. Например, представьте, что нужно открыть в **GIMP** все изображения JPEG в текущем каталоге и всех подкаталогах. Для начала создадим их список – это можно сделать командой **find**:

```
find . -name "*.jpg"
```

Эту информацию нельзя отправить прямо в **GIMP**, так как это «сырые данные», а для **GIMP** нужны в качестве аргументов имена файлов. Воспользуемся **xargs**, очень полезной утилитой, которая строит список аргументов из исходных данных и передает его программе. Поэтому наша команда будет выглядеть так:

```
find . -name "*.jpg" | xargs gimp
```

Также иногда бывает необходимо вывести результат выполнения команды на экран и одновременно перенаправить его в файл. Этого можно добиться с помощью утилиты **tee**:

```
Terminal - mike@megalolz: ~
File Edit View Terminal Go Help
mike@megalolz:~$ uname -a > output.txt
mike@megalolz:~$ cat output.txt
Linux megalolz 2.6.31-14-generic #48-Ubuntu SMP Fri Oct 16 14:04:26 UTC 2009 i686 GNU/Linux
mike@megalolz:~$ df > output.txt
mike@megalolz:~$ cat output.txt
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda2       147G   91G   49G  66% /
udev            1002M  248K 1002M   1% /dev
none            1002M  164K 1002M   1% /dev/shm
none            1002M  208K 1002M   1% /var/run
none            1002M   0 1002M   0% /var/lock
none            1002M   0 1002M   0% /lib/init/rw
mike@megalolz:~$ uname -a >> output.txt
mike@megalolz:~$ cat output.txt
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda2       147G   91G   49G  66% /
udev            1002M  248K 1002M   1% /dev
none            1002M  164K 1002M   1% /dev/shm
none            1002M  208K 1002M   1% /var/run
none            1002M   0 1002M   0% /var/lock
none            1002M   0 1002M   0% /lib/init/rw
Linux megalolz 2.6.31-14-generic #48-Ubuntu SMP Fri Oct 16 14:04:26 UTC 2009 i686 GNU/Linux
mike@megalolz:~$
```

► Перенаправление вывода в новый файл (или добавление вывода в существующие файлы) делают операторы **>** и **>>**.

```
free -m | tee output.txt
```

Здесь результат команды **free -m** (который показывает потребление памяти, выраженное в мегабайтах) выводится на экран, но также направляется в файл **output.txt** для последующего просмотра. К команде **tee** можно добавить параметр **-a**, чтобы данные были добавлены к выходному файлу, а не перезаписаны.

Раздел 2: Обработка текста

UNIX всегда отлично справлялась с операциями над текстом (и в файлах, и с помощью каналов), и в Linux эта тенденция продолжена. В большинстве дистрибутивов для обработки текстовых потоков есть богатый набор графических утилит, позволяющих взять набор символов и преобразовать его во множество различных форматов. Они часто используются в каналах, и далее мы расскажем о самых важных утилитах, которые необходимо знать для прохождения сертификации LPI.

Сначала посмотрим, как создать поток текста. Если у вас есть файл **words.txt** со словами **foo bar baz**, команда:

```
cat words.txt
```

выведет содержимое файла на экран. **cat** означает «сцепить» [concatenate], и ее можно использовать с перенаправлением или с каналами точно так же, как и команды, рассмотренные ранее. Часто бывает нужен только определенный фрагмент вывода команды, и его можно выделить командой **cut** [вырезать] таким образом:

```
cat words.txt | cut -c 5-7
```

Здесь мы отправляем содержимое **words.txt** команде **cut** и велит ей вырезать символы с 5 по (включая) 7. Учтите, что пробелы – тоже символы, и в результате мы увидим **bar**. Однако это очень частный случай, и вам может понадобиться слово, которое



Хотите сохранить всю свою работу в командной строке в файл? Введите **script**, и в текущем сеансе оболочке откроется новый сеанс. Выполняйте команды, затем наберите **exit**, и вы увидите файл **typescript** с протоколом вашей работы.

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

Скорая помощь

Помощь по любой из рассмотренных команд окажет страница справки. Например, для просмотра страницы справки для команды **cut** введите **man cut**. Для прокрутки текста пользуйтесь клавишами управления курсором, для поиска введите прямой слэш и искомую строку, для выхода нажмите Q.

не обязательно начинается с пятого символа в строке (и имеет длину три символа).

К счастью, **cut** может разбивать текст различными способами. Рассмотрим команду

```
cat words.txt | cut -d " " -f 2
```

Здесь мы велим **cut** использовать в качестве разделителя (то есть символа, используемого для отделения полей в тексте) пробел, а затем вывести значение второго поля. Так как наш текст содержит **Foo bar baz**, в результате мы получим **bar**. Попробуйте изменить последнее число на 1, и вы получите **Foo**, или на 3, и вы получите **baz**.

Ну вот, мы можем задавать положение в отдельной строке текста, но как ограничить число строк в выводе команды? Для этого пригодятся утилиты **head** и **tail**. Допустим, вам нужно получить пять файлов наибольшего размера в текущем каталоге: воспользуйтесь **ls -lSh** для вывода списка файлов, отсортированных по размеру, с размерами в удобном для восприятия формате (т.е. в мегабайтах и гигабайтах, а не просто в байтах).

Однако список-то покажет все файлы, и для больших каталогов в нем легко запутаться. Сократим список командой **head**:

```
ls -lSh | head -n 6
```

Здесь мы велим **head** ограничить вывод шестью верхними строками; одна из них – заголовок **total** («Всего»), а за ним следуют пять имен файлов. Заклятый враг этой команды – команда **tail**, которая делает то же самое, но с конца текстового потока:

```
cat /var/log/messages | tail -n 5
```

Приведенная команда демонстрирует пять последних строк файла **/var/log/messages**. У команды **tail** есть особенно полезное свойство – возможность отслеживать изменения в файле и оперативно их отображать. Оно называется **follow** [отслеживание] и используется так:

```
tail -f /var/log/messages
```

Команда будет работать, пока вы не нажмете **Ctrl+C**, и будет постоянно отображать все обновления в файле журнала.

При работе с большими объемами текста часто нужно отсортировать его перед обработкой. На этот случай в любом стандартном дистрибутиве Linux есть команда **sort**.

Чтобы увидеть ее в действии, создайте файл **list.txt** со следующим содержанием:

```
ant
bear
dolphin
ant
bear
```

Выполнив команду **cat list.txt**, вы увидите содержимое файла как оно есть. Но стоит выполнить команду

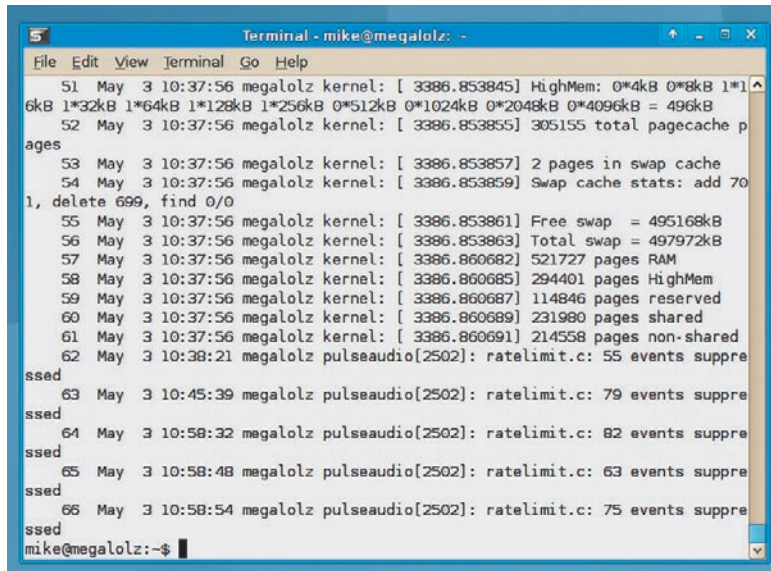
```
cat list.txt | sort
```

и строки в файле автоматически выстроятся по алфавиту: две строки **ant**, две строки **bear** и одна **dolphin**. Если добавить опцию **-r** после команды **sort**, порядок сортировки будет обратным.

Все это прекрасно, но здесь есть дубликаты, и если они вам не нужны, зачем тратить время на их обработку? К счастью, выход есть – команда **uniq** и немного колдовства двух каналов. Попробуйте эту команду:

```
cat list.txt | sort | uniq
```

Здесь **uniq** удаляет повторы строк в текстовом потоке, оставляя нетронутыми исходные строки: встретив две или более строк **ant**, команда удалит все, кроме первой. **uniq** – невероятно мощная утилита, и у нее есть уйма опций для дальнейшего изменения вывода: например, **uniq -u** покажет только строки, которые никогда не повторялись, а **uniq -c** покажет номер строки рядом с каждой строкой. Команда **uniq** очень удобна при обработке файлов журналов и удалении лишних данных в выводе команд.



► Подсчитайте число ошибок **PulseAudio**, отмеченных в файлах журналов, направив вывод команде **nl**.

Поиск текста могучим grep

Если вы не в первый раз читаете *Linux Format*, вы могли столкнуться с термином **grep** как с действием, означающим «поиск в чем-либо». Если **find** и **locate** – стандартные утилиты Linux для определения местоположения файлов, то **grep** ищет данные в файлах, позволяя отыскать заданные слова или выражения. Вот наиболее типичный пример применения **grep**:

```
cat /var/log/messages | grep CPU
```

Эта команда выводит все строки файла **/var/log/messages**, содержащие **CPU**. Учтите, что по умолчанию команда чувствительна к регистру – если нужно сделать ее нечувствительной, добавьте флаг **-i** после команды **grep**. Иногда может возникнуть необхо-

димость найти строки, не содержащие некое слово; в этом случае воспользуйтесь флагом **-v** – он опускает все строки с указанным словом.

grep прекрасно ладит с регулярными выражениями (см. предыдущую врезку). В регулярных выражениях предусмотрены символы, обозначающие начало и конец строки. Для иллюстрации этого приема создайте текстовый файл с тремя строками: **bird**, **badger**, **hamster**. Затем выполните команду:

```
cat file.txt | grep -e ^b
```

Здесь мы велим **grep** искать по регулярному выражению, а символ **^** обозначает начало строки. Таким образом, мы получим только строки, начинающиеся с **b** – **bird** и **badger**. Если нужен поиск в концах

строк, следует воспользоваться символом **\$**, следующим образом:

```
cat file.txt | grep -e r$
```

В данном случае мы ищем строки с **r** на конце, и результат – **badger** и **hamster**.

Для реализации более сложного поиска можно использовать несколько операторов **grep**, разделенных символом канала. Время от времени, особенно в более старых публикациях, вы можете встретить ссылки на команды **egrep** и **fgrep** – это были варианты утилиты **grep**, но теперь это просто ярлыки, передающие определенные параметры команде **grep**. Более подробная информация – на странице справки (**man grep**).

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

Вернемся к изменению формата текста. Откройте ранее использованный файл `list.txt`, скопируйте его содержимое и вставьте его несколько раз, чтобы в файле стало около 100 строк. Сохраните его и выполните команду:

```
cat list.txt | fmt
```

Здесь утилита `fmt` форматирует текст различными способами. По умолчанию, она берет наш список – разделенный символами перевода строки – и записывает результат как равномерный блок текста, форматируя его по ширине окна терминала. Шириной текста мы можем управлять флагом `-w`, например, `cat list.txt | fmt -w 30`. Теперь строки будут не шире 30 символов.

Если вы любитель статистики, вам понадобится способ подсчитывать строки в выходном потоке. Есть два способа это сделать, с помощью утилит `nl` и `wc`. Первая утилита – весьма непосредственный метод: номера строк просто добавляются к началу потока. Например, команда

```
cat /var/log/messages | nl
```

выводит текстовое содержимое файла `/var/log/messages` с номерами строк в начале каждой строки. Если вы хотите видеть не вывод, а только номера, примените утилиту `wc` следующим образом:

```
cat /var/log/messages | wc -l
```

(В конце – дефис и маленькая буква “L”) `wc` – сокращение от **word count** (число слов), и если запустить утилиту без флага `-l` для показа строк, вы получите более подробную информацию по словам, строкам и символам в текстовом потоке.

Занимательное форматирование

Одна из задач, которую вам как подготовленному администратору Linux придется выполнять часто – сравнивать содержимое настроек и файлов журналов.

Если вы опытный программист, то прибегнете к утилите `diff`, но более простая утилита, которая показывает, какие строки совпадают в двух файлах – это `join`. Создайте текстовый файл `file1` со строками `bird`, `cat` и `dog`. Затем создайте `file2` с `adder`, `cat` и `horse`. Затем выполните команду:

```
join file1 file2
```

Выведется слово `cat`, т. к. только оно присутствует в обоих файлах. Чтобы сравнение было нечувствительным к регистру, используйте флаг `-i`.

Для разделения файлов есть команда под названием `split` – она годится и для текстовых, и для двоичных файлов. Для первых можно задать число строк, которые нужно выделить в файл, флагом `-l`, таким образом:

```
split -l 10 file.txt
```

Эта команда разобьет `file.txt` на отдельные файлы по 10 строк в каждом, с именами `xaa`, `xab`, `xac` и т. д. – их количество зависит от размера исходного файла. То же самое можно делать с нетек-

```
Terminal - mike@megalolz: ~/remaster/source/usr/bin
File Edit View Terminal Go Help
mike@megalolz:~/remaster/source/usr/bin$ ls -lsh | head -n 20
total 206M
-rwxr-xr-x 1 root root 14M 2010-12-13 06:43 blender-bin
-rwxr-xr-x 1 root root 10M 2011-03-22 16:31 inkscape
-rwxr-xr-x 1 root root 9.9M 2011-03-22 16:31 inkview
-rwxr-xr-x 1 root root 7.8M 2010-12-13 22:55 scribus
-rwxr-xr-x 1 root root 7.2M 2011-04-06 20:20 net.samba3
-rwxr-xr-x 1 root root 6.5M 2011-04-06 20:20 rpcclient
-rwxr-xr-x 1 root root 6.3M 2011-04-06 20:20 smbcacls
-rwxr-xr-x 1 root root 6.3M 2011-04-06 20:20 smbget
-rwxr-xr-x 1 root root 6.3M 2011-04-06 20:20 smbclient
-rwxr-xr-x 1 root root 6.2M 2011-04-06 20:20 smbpasswd
-rwxr-xr-x 1 root root 6.2M 2011-04-06 20:20 smbquotas
-rwxr-xr-x 1 root root 6.2M 2011-04-06 20:20 smbtree
-rwxr-xr-x 1 root root 6.1M 2011-04-23 13:51 audacity
-rwxr-xr-x 1 root root 5.8M 2010-12-13 06:43 blenderplayer
-rwxr-xr-x 1 root root 4.1M 2011-04-07 22:36 gimp-2.6
-rwxr-xr-x 1 root root 3.8M 2011-03-24 10:45 gdb
-rwxr-xr-x 1 root root 3.7M 2011-04-21 12:09 shotwell
-rwxr-xr-x 1 root root 2.9M 2011-04-06 20:20 smbpaal
-rwxr-xr-x 1 root root 2.6M 2011-04-12 10:48 mono
mike@megalolz:~/remaster/source/usr/bin$
```

Хотите ограничить вывод команды несколькими первыми или последними строками? Ваши друзья – команды `head` и `tail`.

стовыми файлами – это удобно, когда нужно передать файл на носителях, не поддерживающих файлы большого размера. Например, USB-брелки, отформатированные под FAT32, имеют ограничение на размер файла в 4 ГБ, и если у вас есть файл в 6 ГБ, его придется разбить на две части – команда

```
split -b 4096m largefile
```

так и делает: первая часть, `xaa`, будет содержать фрагмент размером 4 ГБ (4096 МБ), а вторая – все остальное. После переноса этих фрагментов на целевой компьютер можно собрать их, добавив второй файл к первому таким образом:

```
cat xab >> xaa
```

Теперь `xaa` содержит исходные данные, и его можно переименовать.

И кое-что еще...

Наконец, упомянем еще несколько утилит, которые могут всплыть при сдаче экзамена LPI. Для просмотра двоичных данных файла пригодятся утилиты `hd` и `od` – для генерации шестнадцатеричного и восьмеричного потока соответственно. На страницах справки приведено большое количество доступных флагов и настроек.

Затем есть утилита `paste`, которая берет несколько файлов и размещает их строки друг рядом с другом, разделенные пробелами, и утилита `pr`, умеющая форматировать текст для печати. Наконец, есть еще `tr`, утилита для изменения или удаления отдельных символов в текстовом потоке. **LXF**



Работать с текстовыми файлами с табуляцией может быть непросто, но решение есть – команда `expand`. Она заменяет табуляцию на пробелы, упрощая работу с текстом. Есть и команда `unexpand`, выполняющая обратное действие.

Проверьте себя!

Полностью прочитали этот учебник? Попробовали выполнить команды в командной строке? Думаете, что вполне усвоили идеи, о которых мы сегодня говорили? Тогда пора проверить себя! Прочтите следующие вопросы, ответьте на них и проверьте себя, перевернув журнал.

1 У вас есть файл `data.txt`, и вы хотите добавить в него вывод команды `uname`. Как это сделать?

2 Как отобразить вывод команды `df` и одновременно записать его в файл `myfile.txt`?

3 У вас есть файл `file.txt`, содержащий строку `bird,badger,hamster`. Как удалить второе слово?

4 Файл в 500 строк вам нужно разбить на два по 250 строк. Как это сделать?

5 Как затем собрать обе части вместе?

6 В файле `file1.txt` вы хотите заменить все вхождения `Windows` на `MikeOS`. Как это сделать?

7 Наконец, возьмите файл `myfile.txt`, отсортируйте его содержимое, удалите дубликаты и выведите результат с номерами строк.

1 - name << data.txt 2 - df | tee myfile.txt 3 - cat file.txt | sed -d 's/Windows/MikeOS/g' >> output.txt 4 - split -l 250 file.txt 5 - cat file.txt | sort | uniq | pr -t 1 - 2

КОМАНДЫ: GNU/

Тихон Тарнавский распространяет рассказ о необычных приемах и навыках работы с командной строкой на печать текстов.



Наш эксперт

Тихон Тарнавский
Работает в Linux-консоли больше восьми лет и точно знает, как сделать эту работу удобной.

Работа с текстами: оценка объемов

Раз уж команды, с которыми мы имеем дело, предназначены для работы с текстом, резонно будет хранить в обычных текстовых файлах всю информацию, пригодную для такого хранения. Заодно можно будет сократить использование многочисленных и достаточно неторопливых программ, вроде *OpenOffice Writer*, *Zim*, *Tomboy* и прочая, и заменить их одним легким и – главное – единообразным (а значит, меньше придется запоминать) средством: текстовым редактором. При этом многие функции (в том числе и такие, которые графическим программам и не снились) мы сможем выполнять все теми же универсальными средствами, которым посвящен этот цикл статей. Возможно, в наш век повсеместного засилья «интуитивных» и якобы удобных интерфейсов это предложение вам покажется диким – в таком случае я вас не тороплю. Но, возможно, когда вы почувствуете всю мощь командной строки, обратно в «окошки» уже не захочется. Меня, по крайней мере, давно не тянет.

А если вы будете работать с обычными текстами, то неплохо уметь оценить этих текстов объемы. Причем здесь **du** и **ls -l** не подойдут, т.к. они покажут размер файла в байтах, а не объем текста в символах. Ведь в кодировке utf-8, которая сейчас практически повсеместна, каждая буква кириллицы занимает два байта, а латиница, пробелы и знаки препинания – по одному. Поэтому воспользуемся командой **wc** (word count, подсчет слов), которая, кроме слов, умеет считать строки, байты и символы:

```
$ wc -m commandline1
22251 commandline1
```

Но это, конечно, не самое интересное. Хотелось бы как-то оценивать именно полезный объем текста, ведь в текстовых файлах пробелы и переводы строк используются не только как разде-

лители, но и для отступов, промежутков в тексте, выравнивания и т.п. Значит, лучшим решением будет эти пробельные символы вовсе не считать. Для этого проще всего будет перед подсчетом их удалить. Поможет нам в этом команда **tr** (попробуйте **man -k character** [символ] – и вы ее найдете). Для удаления символов новой строки и табуляции нужно воспользоваться так называемыми escape-последовательностями – обозначениями спецсимволов через ****буква:

```
$ tr -d '\t\n' <commandline1 | wc -m
18887
```

Символ “<” – еще один «винтик»: он означает, что на вход команде будет подан файл, чье имя указано после этого символа.

Наконец, чтобы увидеть сразу обе цифры, вы можете ввести две команды в одну строку через точку с запятой:

```
$ tr -d '\t\n' <commandline1 | wc -m; wc -m commandline1
19415
23172 commandline1
```

Пусть вас не смущает, что цифры изменились: для примера я использую файл с текстом этой статьи, параллельно его же и дублирующая.

Конечно, удобно будет и эту конструкцию сократить, чтобы использовать с разными файлами. Здесь нам команда **alias** уже не поможет: имя файла встречается не только в конце строки, но и в середине, а она такие подстановки делать не умеет. На этот раз сделаем иначе:

```
sc() {
tr -d '\t\n' <"$1" | wc -m
wc -m "$1"
}
```

Это функция. В начале идет имя, по которому мы будем ее вызывать – точно так же, как команду. Круглые скобки – лишь обозначение функции, а внутри фигурных скобок можно записывать команды, которые и будут вызываться под этим именем. Из незнакомого здесь осталась только запись **\$1**. Она обозначает первый параметр команды-функции, то есть имя файла, которое мы будем указывать после нее. А кавычки вокруг **\$1** нужны опять же на случай пробелов в именах: **\$1** внутри кавычек обработается, а пробелы останутся нетронутыми.

Всю эту запись вы можете набрать прямо в командной строке:

```
$ sc() {
> tr -d '\t\n' <"$1" | wc -m
> wc -m "$1"
> }
$
```

Как видите, приглашение в процессе ввода изменилось. Это указывает нам, что новая строка – продолжение предыдущей. Теперь можем делать так:

```
$ sc commandline1
20485
24475 commandline1
```

Уже лучше. Но писать отдельную команду для каждого файла, который мы хотим обсчитать, тоже не слишком удобно. Значит, надо нашу функцию еще немного усовершенствовать:

Linux и смекалка

```
sc() {
  for i in "$@"; do
    tr -d '\t\n' <"$i" | wc -m
    wc -m "$i"
  done
}
```

Здесь тоже почти все прозрачно, если перевести на русский первую строку: «для *i* в “\$@” делай:» и последнюю: «сделано». То есть будет делаться то же, что и выше, но не для одного файла, а для каждого из некоей пока непонятной записи “\$@”. Точно так же, как \$1 означает первый параметр (а \$2 – второй, и так далее), эта запись означает все параметры сразу, причем каждый из них будет браться в отдельные кавычки. Видите, как удобно – ничего дополнительно додумывать не нужно, даже (опять-таки) если в именах встретятся пробелы. Теперь можете готовую функцию дописать в упомянутый выше файл `.bash_aliases` – и она будет доступна в каждом сеансе `bash`:

```
$ sc *
434
518 bash-tips
21256
25414 commandline1
1329
1725 примеры
```

Двусторонняя печать

Раз уж мы заговорили о текстах, то тексты эти часто хочется видеть не только на экране, но и на бумаге. Любые тексты – не только те, о которых речь выше: и web-страницы из браузера, и документацию или книги в PDF, да и не одни тексты, а еще и картинки. Часто удобно иметь возможность распечатки на две стороны листа, да еще и поля при этом сделать разными для четных и нечетных страниц, чтобы можно было подшить распечатку. К сожалению, далеко не все программы поддерживают автоматическую разбивку документа на четные и нечетные страницы для двусторонней печати на обычном (одностороннем) принтере. К счастью, мы можем и здесь подключить утилиты командной строки, которые позволят нам самостоятельно создать такую разбивку. Практически все графические программы для GNU/Linux, имеющие функцию печати, умеют производить так называемую «печать в файл». На выходе получается файл в формате PostScript, который можно напрямую передать стандартной консольной утилите печати – а можно и предварительно обработать. Для обработки таких файлов существует весьма многофункциональный и гибкий пакет утилит командной строки под названием `psutils`, которым мы и воспользуемся.

Для начала нужно создать входной файл. Для простоты задайте один и тот же путь и имя файла во всех программах, где вы будете использовать «печать в файл». Например, создайте в домашнем каталоге подкаталог `tmp` (если его еще там нет), а файл

```
$ dpkg -L psutils | grep bin/
/usr/bin/fixfwps
/usr/bin/psresize
/usr/bin/psbook
/usr/bin/includeres
/usr/bin/psjoin
/usr/bin/fixwpps
/usr/bin/getafm
/usr/bin/fixfmps
/usr/bin/fixdlsrps
/usr/bin/fixpspps
/usr/bin/showchar
/usr/bin/fixmacps
/usr/bin/psselect
/usr/bin/fixpsditps
/usr/bin/psmerge
/usr/bin/fixtpps
/usr/bin/fixscribeps
/usr/bin/psnup
/usr/bin/fixwmps
/usr/bin/psstops
/usr/bin/extractres
/usr/bin/epsffit
$
```

в нем назовите `print.ps`. Если в диалоге печати есть выбор формата файла, выберите PostScript.

Теперь приступим. Для начала нам нужно выбрать нужные страницы. Пакет `psutils` состоит из примерно двух десятков небольших программ, каждая из которых выполняет свой небольшой набор функций – в точном соответствии с одним из основных принципов Unix: делай одно дело, но делай его хорошо. То есть в первую очередь нужно выбрать подходящую программу. Для этого выведем список файлов в пакете. В Debian и основанных на нем дистрибутивах для работы с отдельными пакетами предназначена команда `dpkg` (от фразы Debian package), а список файлов пакета выводится ключом `L`. Но список этот достаточно длинный; хорошо бы его отфильтровать. Фильтровать тексты можно командой `grep`. Она очень гибко настраивается, но сейчас нам нужен простейший вариант – фильтрация по заданной строке. В GNU/Linux все исполняемые файлы из системных пакетов устанавливаются

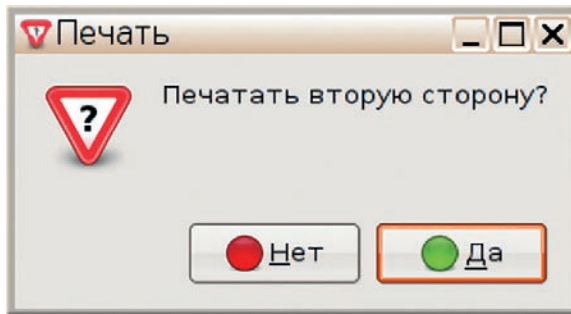
» Рис. 1. Программы из состава пакета `psutils`.

Escape-последовательности

```
\0 «нулевой» символ
\a звуковой сигнал
\b шаг назад (перемещение текстового курсора на одну позицию назад)
\t табуляция (горизонтальная)
\n перевод строки
\v вертикальная табуляция
\f перевод страницы
\r возврат каретки (перемещение текстового курсора в начало строки)
```

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

➤ Рис. 2. Окно с вопросом о продолжении печати, созданное командой *zenity*.



в один из четырех каталогов: `/bin/`, `/sbin/`, `/usr/bin/`, `/usr/sbin/`. Значит, добавим фильтр по строке, входящей во все четыре пути: **grep bin/** (рис. 1). Из этого списка видно, что сейчас нам нужна команда **psselect** (`select` – выбирать). Начнем с нечетных страниц – ключ **o** (`odd` – нечетный):

```
psselect -o ~/tmp/print.ps
```

Тильда (`~`) – краткое обозначение домашнего каталога: как-то бы ни было ваше имя пользователя, *bash* автоматически подставит путь к домашнему каталогу вместо этого символа.

Если вы поторопились ввести эту команду, в ответ наверняка увидите длинное полотно непонятного текста. Все правильно: как и большинство стандартных команд Unix, команды из пакета *psutils* выводят результаты на стандартный вывод, т.е. по умолчанию в терминал. По идее, теперь нужно отправить этот вывод на принтер. Но чтобы зря не расходовать бумагу, давайте пока будем тестировать все через файл, а вывод на принтер добавим уже когда закончим

и будем удовлетворены результатом. Для вывода в файл и ввода из файла в shell тоже существуют специальные винтики, как `|` для передачи вывода другой команде: `>` и `<` (второй мы уже использовали в предыдущем примере). После них ставится имя файла, а сами символы похожи на стрелки, обозначающие направление движения данных: в файл (`>имя-файла`) или из файла (`<имя-файла`). Сразу же добавим и команду для просмотра этого файла. Простейший способ записать две команды в одной строке тоже был упомянут выше – разделить их точкой с запятой. Но есть и вариант похитрее – `&&` (два символа подряд без пробела): в этом случае вторая команда будет выполнена, только если первая завершится без ошибок.

```
psselect -o ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
```

Если вы предпочитаете другую программу для просмотра файлов PostScript, замените **evince** на нее.

Аналогично можно вывести и четные страницы, заменив ключ **o** на **e** (`even` – четный). Но чтобы не переключать всю пачку вручную в обратном порядке, лучше изменить порядок печати на обратный. Для этого у **psselect** тоже есть специальная опция – **r** (`reverse`):

```
psselect -er ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
```

По идее, уже неплохо, но неудобно же для печати каждого файла вводить две команды. Поэтому давайте оформим их в отдельный скрипт, вызов которого можно будет повесить в вашем оконном менеджере, скажем, на кнопку на панели или пункт в меню. Такие скрипты принято хранить в каталоге `~/bin/`, а назвать его можно **print**. В *bash*-скрипте добавьте в начале служебную строку:

```
#!/bin/bash
```

В ней системе указывается, чем этот файл можно выполнить. Полное содержимое файла будет таким:

```
#!/bin/bash
```

```
psselect -o ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
psselect -er ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
```

После сохранения файла нужно разрешить доступ к нему на исполнение командой **chmod** (`change mode` – изменить режим [доступа]):

```
chmod a+x ~/bin/print
```

Запись **a+x** расширяется достаточно просто. Плюс означает, что некие права нужно добавить (если их нужно убрать, то тут будет минус). Слева от плюса пишется, кому эти права дать (`all` – всем), а справа – на что именно (`eXecute` – исполнение); если хотите сделать файл исполняемым только для себя, замените **a** на **u** (`user` – пользователь, т.е. владелец файла).

В тестовом режиме уже все хорошо. В частности, вторая команда выполнится только после того, как завершится первая, т.е. когда мы закроем просмотр ее результата. Но при печати задача сразу же будет добавлена в очередь принтера, и вторая команда выполнится немедленно. Тогда печать второго задания начнется тут же после первого – вы даже бумагу перевернуть не успеете. Поэтому хорошо будет вставить между этими командами некую задержку, ожидание какого-то действия от человека. Поскольку скрипт вы будете вызывать нажатием графической кнопки, то и запрос лучше сделать в графическом интерфейсе. Да, существуют две программы, позволяющие прямо из командной строки, без всякого программирования, создавать разнообразные графические окошки. Называются они

kdialog и *zenity*. Первая зависит почти от половины KDE, а вторая – только от библиотеки *GTK*, которая еще и уже установлена в любой системе, где используется, скажем, *GIMP*

или *Firefox*. Поэтому мы выбираем *zenity*. Если вы работаете в KDE, то переработка скрипта под *kdialog* останется вам в качестве домашнего упражнения, благо ничего сложного там нет.

Во время печати может что-то пойти не так, поэтому на всякий случай создадим окно с вопросом: печатать ли вторую сторону. Это делается с помощью опции **question** (вопрос), для которой есть всего две дополнительных опции: **title** (заголовок) и **text** (текст). Полностью команда будет выглядеть так:

```
zenity --question --title=Печать --text="Печатать вторую сторону?"
```

Окно, которое она создаст, изображено на рис. 2. А результат работы команды зависит от сделанного выбора. При нажатии кнопки «да» программа завершится корректно, при нажатии «нет» – с ошибкой. А запускать следующую команду только при успешном завершении предыдущей мы уже умеем. Теперь наш скрипт будет выглядеть так:

```
#!/bin/bash
```

```
psselect -o ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
zenity --question --title=Печать --text="Печатать вторую сторону?" &&
psselect -er ~/tmp/print.ps >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
```

Теперь изменим поля для четных и для нечетных страниц. Редактирование документов PostScript делается программой **pstops** (PS to PS) из того же пакета *psutils*. Нам нужно обработать каждую отдельную страницу, поэтому из `map`-страницы **pstops** нас интересует эта строчка:

```
spec = [-]pageno[L][R][U][H][V][@scale][xoff,yoff]
```

Здесь **pageno** – номер начальной страницы; а квадратные скобки традиционно для `map`-страниц обозначают необязательные

«Из командной строки можно создавать графические окошки.»

параметры, из которых нам нужен только последний – смещение. К примеру, для увеличения одного из полей на сантиметр параметр для команды `pstops` будет выглядеть так: `"0(1cm,0)"`. Конечно, четные страницы нужно двигать в другую сторону, т.е. на отрицательную величину. Если хотите изменить это число, можете задать сдвиг и в миллиметрах, с суффиксом `mm`. Кроме этого, зададим размер страницы (`-p a4`) и добавим полученную команду в скрипт:

```
psselect -o ~/tmp/print.ps | pstops -p a4 "0(1cm,0)" >~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
zenity --question --title=Печать --text="Печатать вторую сторону?" &&
    pssselect -er ~/tmp/print.ps | pstops -p a4 "0(-1cm,0)"
>~/tmp/tmp.ps && evince ~/tmp/tmp.ps
```

Казалось бы, можно приступить к печати. Но есть еще одна тонкость. Вторые стороны листов у нас печатаются в обратном порядке, а значит, при нечетном количестве страниц в документе первую страницу второго прохода нужно оставить пустой. И чтобы не приходилось вручную проверять четность страниц и в одном из случаев откладывать одну страницу из пачки, хорошо будет добавить эту пустую страницу автоматически в начало второго документа. Для этого сначала нужно проверить четность страниц. Как это сделать? В пакете `psutils` нет утилиты для получения сведений о документе. Но нет ее там неспроста. Если вы ввели первую команду из этой части в терминале, еще без перенаправления в файл, то могли увидеть, что на выходе получился текст, хотя и не очень понятный. PostScript можно назвать не только форматом документов, но и языком программирования. А значит, вся информация о документе хранится там в текстовом виде и вполне может быть извлечена уже знакомой нам командой `grep`. Как нетрудно догадаться (или найти в Интернете), количество страниц стоит попробовать поискать по слову **Pages**. Скорее всего, даже поиск по одному только этому слову даст единственный результат:

```
$ grep Pages ~/tmp/print.ps
%%Pages: 41
```

Но для верности лучше введем заголовок полностью: `"grep %%Pages: ~/tmp/print.ps"`. Чтобы вырезать из этой строки число, воспользуемся командой `cut` (`cut` – разрезать):

```
$ grep Pages ~/tmp/print.ps | cut -d ' ' -f 2
41
```

Опция `d` задает разделитель полей (`delimiter`) – в данном случае это пробел. А опция `f` – номера полей, которые нужно оставить. Задачу «проверить четность» разделим на две еще меньшие подзадачи: вычислить остаток от деления на два и сравнить его с нулем (или единицей). Для первой вполне подойдет оператор `bash` для арифметических действий с целыми числами: `$(выражение)`. В нем есть специальная операция вычисления остатка, обозначаемая знаком процента (если вы изучали какой-нибудь язык программирования, то такое обозначение может быть вам знакомо). Но внутри этих скобок должны стоять уже готовые числа, а не команды – как быть? Применим еще один «винтик» – оператор подстановки: `команда` или `$(команда)`. Он выполняет команду, а ее результат подставляет в «то место, где это написано». Итак:

```
$(($(grep Pages ~/tmp/print.ps | cut -d ' ' -f 2) % 2))
```

Не пытайтесь это выполнить: результат подставится прямо в командную строку, и вы получите сообщение о не найденной команде. Если хотите проверить результат, введите перед всей этой строкой команду `echo`, которая выводит на стандартный вывод свои параметры:

```
$ echo $(($(grep Pages ~/tmp/print.ps | cut -d ' ' -f 2) % 2))
1
```

Для проверки условий есть специальная команда `[` или `test`. Да, квадратная скобка – это отдельная команда; отличается она от записи словом `test` только тем, что в конце нужно ставить за-



Рис. 3. Финальная версия скрипта для двусторонней печати.

крывающую скобку. Мы могли бы и здесь воспользоваться конструкцией `&&`, но поскольку сейчас нам нужно обработать оба варианта, то нагляднее будет записать это через оператор `if`:

```
if [ "$(( $(grep Pages ~/tmp/print.ps | cut -d ' ' -f 2) % 2 ))" = 0 ];
then
...
else
...
fi
```

Необычно здесь выглядит последнее ключевое слово: окончание условных операторов в shell обозначается именем того же оператора, записанным в обратном порядке.

А чтобы добавить пустую страницу, обратимся к той же программе `psselect` – ей можно указать не только номера страниц или диапазоны, но и знак подчеркивания, который обозначает пустую страницу:

```
psselect -er ~/tmp/print.ps | pssselect __,1 ->~/tmp/tmp.ps &&
evince /home/t/tmp/tmp.ps
```

Здесь дефис обозначает диапазон, а отсутствие конца этого диапазона – что страницы нужно брать до конца документа. Объединяем все вместе (рис. 3). Последний раз убеждаемся на экране в правильности результата – и добавляем печать вместо просмотра. Формат PostScript хорош тем, что его можно передавать напрямую драйверу принтера. Для этого существуют две команды: `lp` из пакета `cups` или `cupsys`; и `lpr` из пакета `lpr`, `lprng` или `cups-bsd`. Если у вас настроен принтер, то одна из этих команд, скорее всего, уже установлена. Наличие команды `lp` в современных дистрибутивах более вероятно, поэтому заменяем создание временного файла на нее:

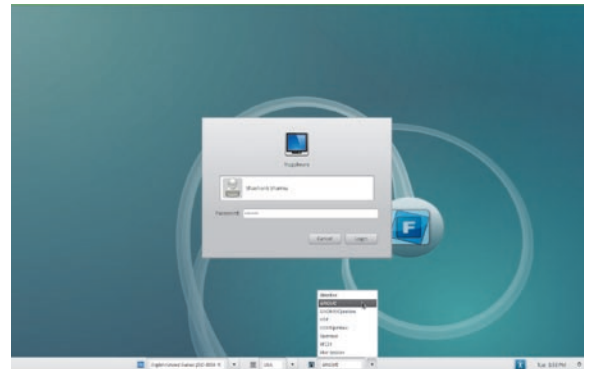
```
psselect -o ~/tmp/print.ps | pstops -p a4 "0(1cm,0)" | lp -
zenity --question --title=Печать --text="Печатать вторую
сторону?" &&
    if [ "$(( $(grep Pages ~/tmp/print.ps | cut -d ' ' -f 2) % 2
))" = 0 ]; then
        pssselect -er ~/tmp/print.ps | pssselect __,1 - |
pstops -p a4 "0(-1cm,0)" | lp -
    else
        pssselect -er ~/tmp/print.ps | pstops -p a4
"0(-1cm,0)" | lp -
    fi
```

Знак минус в качестве параметра обозначает, что вместо файла для печати нужно взять содержимое стандартного ввода. Это общепринятое обозначение, которому следуют многие консольные программы.

Теперь осталось удалить временный файл и назначить полученному скрипту кнопку на панели оконного менеджера – тогда двусторонняя печать будет делаться в два щелчка. **LXF**

Frugalware:

Дистрибутивы, поставляемые на DVD, нечасто заслуживают оаций стоя. Шашанк Шарма считает Frugalware Linux редким исключением.



» Да, режим Эксперт позволяет выбрать установку всех сред рабочего стола и оконных менеджеров. Ура!



Наш эксперт

Шашанк Шарма пишет о свободном ПО более четырех лет, включая написание материалов для Linux.com. Он также является соавтором *Beginning Fedora*.

Frugalware вырос из Slackware и впервые вышел в 2004 году. Его часто сравнивают с Arch Linux – лестный комплимент для сравнительно молодого дистрибутива; он заработал себе верных поклонников, оценивших его универсальность и стабильность.

Несмотря на свое происхождение и постоянное сравнение с другими дистрибутивами, Frugalware полностью независим, но всегда считался дистрибутивом скорее для пользователей среднего или продвинутого уровня. Не считайте это догмой, а смело пробуйте его: Frugalware – очень стабильный дистрибутив, пригодный для любой цели и сценария.

Если у вас нет доступа в Интернет, берите 20 CD или три DVD для установки. Все вам иметь не обязательно: вполне приличная система устанавливается уже с первого CD.

Но мы все же рекомендуем начать с DVD: здесь вы получите полную графическую систему и почти все необходимые приложения.

Первый DVD действительно должен быть достаточным для большинства пользователей. Другие содержат в основном языковые пакеты и приспособления, и вам понадобится загрузить их, только если у вас нет доступа в Интернет после установки.

Лучше всего перед началом работы бегло просмотреть документацию на вики – это дает представление, какие диски вам нужны для продолжения установки.

Разоблачение мифов

О Frugalware сложилось много неверных представлений, мешающих людям выбрать его своим дистрибутивом.

Во-первых, Frugalware якобы имеет примитивный текстовый установщик. Это просто не так. После установки DVD в привод

и загрузки с него, самым первым пунктом будет выбор режима установки. Возможен простой текстовый режим или установка через графический интерфейс.

Еще один миф о Frugalware заключается в том, что из-за его примитивной установки невероятно трудно создавать разделы диска. На самом деле, установщик GUI, называемый *fwife* (*Frugalware Installer Front-End*), позволяет даже использовать *GParted* для управления разделами.

Те, кто выберет текстовую установку, найдут утилиту *cfdisk* для разбивки дисков, в которой легко разобраться. Она менее удобна, чем *GParted*, которая работает по принципу указать-и-выбрать, но текстовая установка все равно предназначена только для пользователей среднего и продвинутого уровня.

Установка

Установка начинается достаточно рутинно: сначала вас попросят выбрать язык и раскладку и т.д. Первым большим шагом установки дистрибутива является разбиение на логические диски, и Frugalware – не исключение.

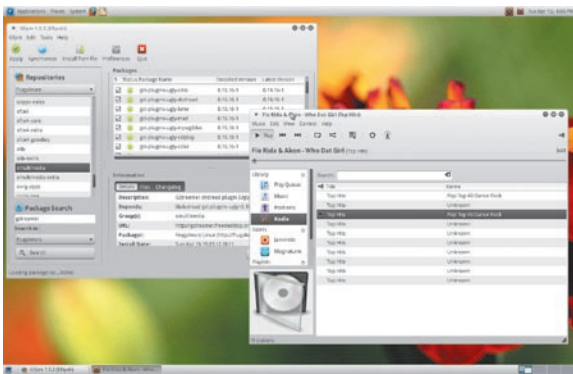
На этом этапе переключитесь в режим «Желтого предупреждения» и сосредоточьтесь на деталях и инструкциях. Это важно, потому что схема разбивки на разделы в Frugalware немного необычна.

Начнем с того, что вас не попросят создать отдельный раздел */home*, */boot* и т.д. Можно создать их отдельно, но это не обязательно. Другая странность – Frugalware не предлагает разбить диск на разделы за вас.

Frugalware требует только два раздела – *swap* и *root (/)*. Главное окно разбивки на разделы имеет кнопки в нижней части, что позволяет устанавливать разделы, определять точки монтирования и форматировать разделы. Кнопка Run *GParted* в нижнем правом углу запускает *GParted* и позволяет управлять жесткими дисками.

После разбиения диска с *GParted* выйдите из программы, и вы снова попадете на экран разбивки на разделы. Используйте кнопки в левом нижнем углу, чтобы установить вновь созданные

Быстрое начало



» В работе всех видов мультимедиа — никаких загадок: Flash-видео — Check, Internet Radio — тоже Check.

разделы как **root** и **swap**. Теперь нажмите кнопку Вперед в нижнем правом углу для продолжения. Если вы создали отдельный раздел **/home** и другие разделы, можете использовать кнопку Set Mountpoints для определения точек монтирования для каждого из них. Закончив, нажмите Вперед в нижнем правом углу.

Следующий шаг — выбор пакетов — требует войти в один из трех режимов: базовый, средний или экспертный. Программа установки предоставляет краткое описание каждого, для помощи в этом решении. Базовый, режим по умолчанию, позволяет выбрать желаемое окружение рабочего стола, но на этом все. В режиме Средний можно также выбрать группы пакетов. Экспертный режим еще немного продвинет выбор пакетов, позволив вам назначить пакеты для установки внутри каждой группы. Предположим, что вы сторонник тотального контроля, и перейдите в режим Эксперта.

Экран выбора пакетов разделен на две панели. Слева находится список групп приложений: программы, игры, мультимедиа, сети и т. д. При нажатии на группу слева ее содержимое отображается в панели справа.

Каждая панель делится на три части: флажок установки, название и размер. При нажатии на название приложения в нижней части правой панели появляется его краткое описание. Так, при щелчке по сети на панели справа отобразятся все пакеты в рамках этой группы, и вы можете выбрать, какие из них установить.

Все среды рабочего стола, такие как KDE и Gnome, перечислены в отдельной группе, так что тщательно прокрутите список слева и выберите желаемое, отметив флажком.

Названия групп немного запутаны и не слишком помогают определить, какие пакеты в них содержатся. Например, *Firefox* находится в списке группы харрс, а не группы приложений, которую, возможно, стоило бы переименовать в утилиты.

Установка начинается по нажатию кнопки Вперед в нижнем правом углу после выбора всех пакетов, которые вы хотите установить. Установщик не известит вас об общем размере установки или сколько она продлится.

Документация

К сожалению, документация — не та область, где сравнение с Arch Linux будет оправдано. Вики Frugalware (<http://wiki.frugalware.org>) — отличный ресурс, но не столь подробный и детальный, как вики Arch. Правда, это скорее комплимент Arch, чем критика Frugalware.

Сообщество Frugalware постоянно работает над вики, и вы увидите, что они очень активны на форумах (<http://forums.frugalware.org>).

Руководство Frugalware — доступное в виде PDF или файла HTML — также не меша-

ет доработать. Оно объемистое и охватывает почти все аспекты Frugalware, но при немного большей подробности пользователям не надо будет обращаться к другим источникам информации.

Рассылка новостей Frugalware заслуживает особого упоминания. Много сделано для того, чтобы она была интересна для всех пользователей Frugalware — будь то новости, информация о последних пакетах, добавленных в хранилище, или полезные советы.

Следующий шаг — установка загрузчика. Frugalware идет с *Grub* (устаревшим), и вы можете установить его в MBR или на разделе, и т. д.

Вам предложат задать пароль для **root**, и тогда вы сможете создавать новые учетные записи пользователей. В окне Настройки пользователь, нажмите кнопку Добавить нового пользователя и заполните все детали. После создания пользователя, вы можете выбрать часовой пояс.

Следующий шаг заключается в настройке сетевых устройств, и Frugalware довольно хорош в обнаружении оборудования. Затем укажите порт/устройство для мыши и выберите себе менеджер экрана. На этом установка завершится, и теперь вы можете загрузиться во Frugalware.

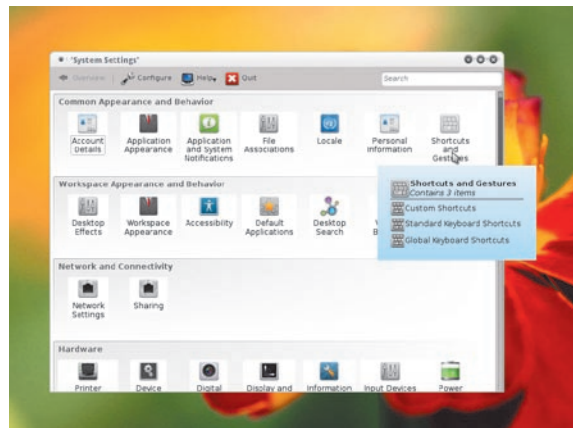
Запуск Frugalware

Первое, что вы заметите — это его шикарный загрузчик. Ничего сверхъестественного, но разве не приятно, когда вас приветствуют чем-то столь красочным?

Мы установили KDE, Gnome и *Xfce*, чтобы увидеть, хорошо ли во Frugalware поработали по упаковке каждого, и рады сообщить,

Скорая помощь

Установщик не позволяет выбрать для разделов Logical Volume Management (LVM).



» Несколько сред создают беспорядок в меню Приложения, но с этим можно разобраться с помощью Системных Настроек в Gnome.

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

Frugalware в VirtualBox

Вы, наверное, уже работаете с каким-то дистрибутивом Linux и хотели бы опробовать Frugalware в виртуализованной среде. Это отличная идея, но мы столкнулись с небольшими сложностями работы Frugalware в *VirtualBox 4.0.4*.

Клавиатура работает при установке; можно использовать ее после в *Grub*; но при вводе имени пользователя возникает одна проблема. Не переживайте, у нас есть средство от нее.

Необходимо отредактировать файл `/etc/X11/xorg.conf.d/10-evdev.conf`. Как отредактировать файл без клавиатуры? В загрузчике *Grub*, не нажимая Ввод после выбора Frugalware, выберите элемент в списке, и измените команду:

```
Boot Options root=/dev/sda2 ro quiet resume=/dev/sda1
```

(Не волнуйтесь, если команда на вашей машине не совсем такая же.) Клавиатура по-прежнему работает, так что переместите курсор в конец и введите 3:

```
Boot Options root=/dev/sda2 ro quiet resume=/dev/sda1 3
```

Теперь нажмите Ввод, загрузитесь, введите имя пользователя, а затем, от имени суперпользователя, выполните команды:

```
cd /etc/X11/xorg.conf.d
cp 10-evdev.conf 10-evdev.conf-backup
```

Мы создали копию файла для резервного копирования. Теперь откройте `10-evdev.conf` в текстовом редакторе. Прокрутите до конца, раздел "InputClass" и удалите следующую строку:

```
Option "xkb_variant" "default"
```

Сохраните файл и перезагрузите систему. Клавиатура теперь будет работать нормально.

что он работает прекрасно независимо от окружения рабочего стола, которое вы выберете. Но не верьте нам на слово, убедитесь сами.

Стабильный репозиторий предлагает Gnome 2.32.1, но при желании попробовать Gnome 3.0 вы найдете его в текущем репозитории.

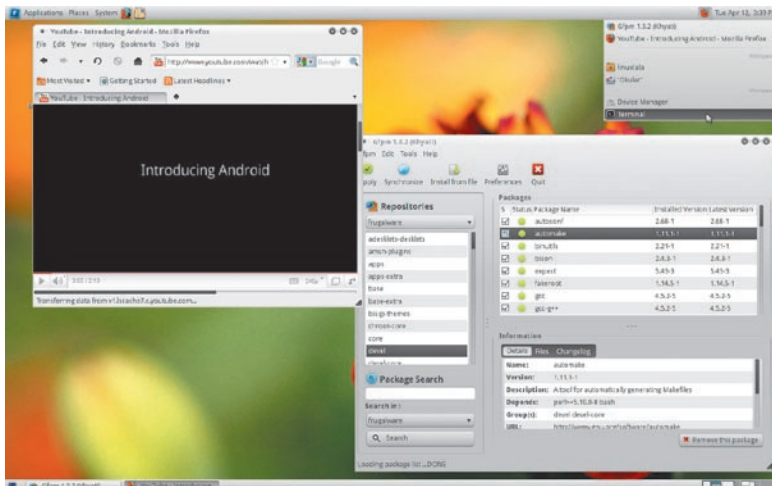
В отличие от большинства других Gnome-дистрибутивов, все административные функции которых содержатся в меню Система > Администрирование, вы найдете их в Приложения > Система.

В зависимости от вашего выбора пакетов, меню под пунктом Приложения могут быть наполнены программным обеспечением, удовлетворяющим все ваши потребности.

На самом деле, если не быть осторожным, выбирая пакеты в режиме эксперта, можно получить на выходе несколько приложений для одной и той же работы, особенно если вы хотите установить несколько рабочих столов: каждый из них как минимум установит собственный набор приложений по умолчанию, таких как файловые менеджеры, браузеры изображений, просмотрщики документов и т.д.

Хотя мы запросили не слишком много приложений сверх выдаваемого по умолчанию в режиме эксперта, наша Frugalware «съела» 7 ГБ свободного места на жестком диске. Да, «умный» подбор пакетов Frugalware DVD есть в чем упрекнуть!

➤ Это не Gnome 3.0, но выбор окна в Gnome 2.32.1 предлагает разные окна для каждой рабочей области.



В Приложения > Office вы найдете *LibreOffice 3.3*, который работает безупречно. Названия категорий в Приложениях говорят сами за себя, и наша единственная жалоба заключается в том, что некоторые приложения и утилиты перечислены в нескольких категориях, загромождая меню.

Еще одна особенность Frugalware в том, что он не предлагает закладок в меню Места, как делается сейчас в большинстве других дистрибутивов. Таким образом, в меню Места нет Фотографии, Документы, Файлы, и т.д. Конечно, если вы все же хотите получить эти каталоги, нажмите Места > Домашняя папка и создайте новый каталог в `~/`. Теперь перетащите в нижнюю часть левой панели файлового менеджера *Nautilus*, и вуаля! Новые каталоги окажутся в меню Места.

Управление пакетами

Графический менеджер пакетов в Frugalware называется просто: *Graphical Frugalware Package Manager (gftp)*. Вы найдете его в меню Приложения > Система.

Вопреки сложившейся практике многих других дистрибутивов, в Frugalware есть только два программных хранилища: *frugalware* и *frugalware-current*. Хранилище *frugalware* – стабильная ветка, а *current* содержит последние версии пакетов. Если вы хотите установить Gnome 3.0 на своем компьютере с Frugalware, подключите хранилище *current*.

Интерфейс *Gftp* похож на экран выбора пакетов, с которым мы работали во время установки: группы приложений здесь такие же, и тоже перечислены на левой панели. Интерфейс очень прост в навигации, и вы легко разберетесь с его основами. Если вы когда-либо использовали графический пакет инструментов управления, таких как *Synaptic* и т.д., вы увидите, что *gftp* вполне на уровне этой задачи и очень похож.

С помощью панели Поиск в нижней левой части интерфейса можно найти нужный для установки пакет. В раскрывающемся списке под Репозитории в верхней левой части интерфейса есть два варианта: *Frugalware* и *Установленные Пакеты*. В зависимости от выбранного хранилища, основной интерфейс отображает все пакеты в пределах каждой группы, когда вы выбираете его слева.

В нижней части левой панели под Поиском пакетов вы заметите еще один раскрывающийся список. При поиске пакетов для установки или информации о том, что уже установлено, выберите соответствующий репозиторий из этого выпадающего списка и введите название программы в поле Поиска.

Gftp слитич введенное с именем и описанием всех пакетов в хранилище и покажет релевантные результаты. Поиск даже поддерживает частичное соответствие, а значит, вам не обязательно придется вводить полное название приложения.

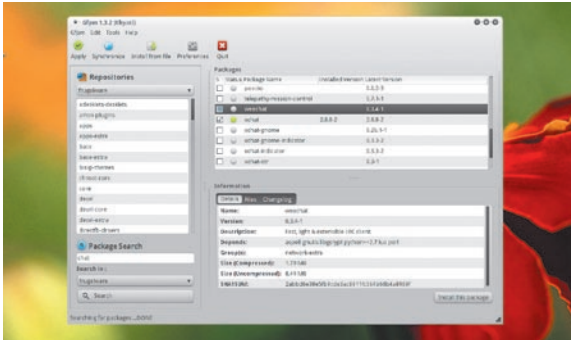
Выбрав желаемый пакет, внимательно изучите все о нем в Информации: Название, Версия, Зависит (для определения его зависимостей), Размер и т.д. Подтвердив, что вы действительно хотите установить пакет, нажмите кнопку Установить Этот Пакет в правом нижнем углу интерфейса. *Gftp* проверит зависимости, скачает зависимости, если необходимо, и, наконец, установит пакет.

Если вы хотите изменить местоположение по умолчанию для журналов, кэша базы данных и т.д. и других настроек *gftp*, нажмите Редактировать > Настройки. Настройки разделены на четыре категории по различным аспектам *gftp*.

Чтобы подключить репозиторий *current*, нажмите Изменить > Репозитории и в диалоговом окне Управление репозиториями, отметьте флажок рядом с *frugalware-current*.

Альтернативно, можно подключить репозиторий *current*, отредактировав файл `/etc/pacman-g2.conf`. Под `root` откройте этот файл в текстовом редакторе и прокрутите вниз до раздела:

➤ Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



► Имея движком мощный *pacman-g2*, *gfpm* действительно позволяет управлять пакетами на одном дыхании.

```
# -current
# Include = /etc/pacman-g2/repos/frugalware-current
# -stable
Include = /etc/pacman-g2/repos/frugalware
```

По умолчанию текущий репозиторий отключен (обратите внимание на # в начале строки). При подключении репозитория *current* репозиторий *frugalware* рекомендуется отключить. Измените строки так, чтобы они выглядели следующим образом:

```
# -current
Include = /etc/pacman-g2/repos/frugalware-current
# -stable
#Include = /etc/pacman-g2/repos/frugalware
```

Заметили изменения предшествующего # для каждой из строк **include**? Мы поменяли их, чтобы включить *current* и отключить *frugalware*.

Использование Pacman-g2

Мы уже видели, как работает графический инструмент управления пакетами, *gfpm*. Но если вы предпочитаете управлять пакетами из командной строки, *Frugalware* предлагает **Pacman-G2**.

Хотя его имя и функциональность могут напомнить вам о славном *pacman* в ArchLinux и создать впечатление, что **pacman-G2** – его клон, смеем вас заверить, что это не так. **Pacman-G2** – ответвление продукта, полностью переписанного с исходного **Pacman**.

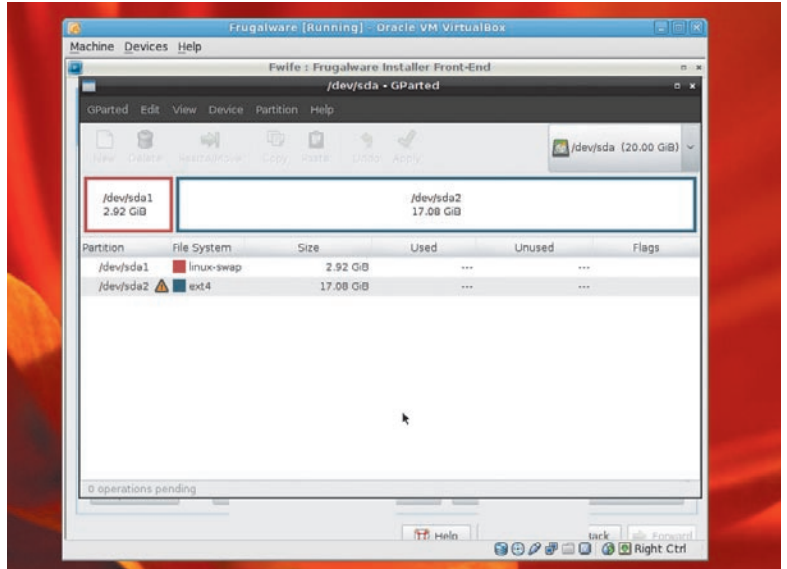
Благодаря их родству, действия в **pacman-G2** очень похожи на действия в **pacman**, то есть структура команды идентична. Так, для установки *xchat* с помощью **pacman** вы скомандовали бы

```
pacman -S xchat
```

Команда, применяемая в **pacman-g2**, выглядит так:

```
pacman-g2 -S xchat
```

Начиная использовать **pacman-g2**, первым делом отдайте команду



► Не очень очевидно, но для возврата к установке надо выйти из *GParted*. Внеся изменения, нажмите *GParted* > Выйти.

```
pacman-g2 -Sy
```

Она синхронизирует базу данных с репозиториями программ. Теперь запустите команду

```
pacman-g2 -Su
```

для обновления всех установленных пакетов, для которых доступна новая версия на репозиториях. Команда

```
pacman-g2 -Syu
```

сначала обновит базу данных, а затем обновит пакеты.

При желании можно использовать опции **-Q** и **-S** для поиска установленных пакетов или для поиска пакетов в репозиториях. Команда

```
pacman-g2 -Ss chat
```

сопоставит введенную строку со всеми пакетами в репозиториях. С опцией **-Q**

```
pacman-g2 -Qs chat
```

выведет список всех совпадений с установленными пакетами.

Обращение к странице руководства по *pacman-g2*

```
pacman-g2 -h
```

Там вы найдете описание всех командных опций *pacman-g2*.

Заключение

После интенсивного тестирования и многих кропотливых попыток найти недостатки во *Frugalware*, мы не нашли ничего достаточно впечатляющего, чтобы об этом развонить.

Кроме сбоя установки с графическим интерфейсом при слишком частом использовании кнопки Назад, других жалоб накопить не удалось.

Цель *Frugalware* – быть эффективным дистрибутивом для всех, и, похоже, она достигнута.

Что касается сравнения с Arch Linux, вряд ли найдутся два более разных дистрибутива.

Весьма спартанская установка Arch Linux позволяет пользователям настроить систему по своему вкусу и в значительной мере опирается на инструменты командной строки и ручное редактирование файлов настройки. А *Frugalware* – полный дистрибутив с исчерпывающим списком приложений, из которого можно выбирать нужные для установки.

Он также предлагает такие инструменты, как *gfpm* для управления пакетами и *grubconfig*, интерфейс для команды *grub-install*.

Пусть *Frugalware* объявят дистрибутивом только для средних или продвинутых пользователей Linux – мы рекомендуем его всем. Пробуйте, он бесплатный! **LXF**



Графический установщик (*fwife*) не поощряет нерешительных. Нажмите кнопку Назад пару раз во время различных шагов установки, и он обязательно повиснет.



► Не нравится красивый стоковый загрузчик? Установите утилиту *gfxboot* и темы для загрузчика. Прикольнито!

РУДИМ ЗВОНКАМИ

Джонатан Робертс покажет, как начать работу с сервером коммуникаций *Asterisk* и применить его для связи с внешним миром.



Вторая половина урока – простой практический проект с *Asterisk*. Он покажет, как подключить несколько телефонов вместе во внутренней сети и связать эту сеть со внешним миром.

Хорошо говорить

Вы, вероятно, каждый день используете целый диапазон различных средств связи, от телефонов и SMS для обмена мгновенными сообщениями до электронной почты. Для каждого используют свои типы устройств, способных общаться с другими с помощью специальных протоколов – набора правил, диктующих устройствам, как передавать свои данные.

Asterisk находится посреди этой связи, действуя как многоязычный секретарь. Благодаря т.н. «каналам», он понимает множество различных протоколов связи, может переводить соединения между ними и даже соединять различные устройства и передатчики вместе.

Asterisk еще и умен (ну, такое можно запрограммировать) и умеет выполнять некие действия в зависимости от заданных критериев. Это достигается за счет собственных сценариев *Asterisk*, известных как «план набора» [dialplan], где на звонки отвечают, перенаправляют их и подключают к внешним приложениям и источникам данных.

Переключение каналов

Как вы понимаете, обработка соединения всех этих различных протоколов и выяснение, что делать с каждым – процесс сложный. Как *Asterisk* с этим справляется?

При поступлении звонка на *Asterisk*, будь то через Интернет с помощью протокола вроде SIP или через стационарный телефон через специализированные карты PCI, он сперва попадает на канал, один для каждого протокола.

Канал начинает с проверки, известно ли ему устройство, которое пытается связаться с ним – если это не так, он мало что сможет сделать! Ему в помощь, все каналы имеют конфигурационные файлы, содержащие необходимые настройки и параметры идентификации для каждого устройства, которое будет использоваться системой.

В конфигурации каналов также содержится информация о том, куда в системе *Asterisk* направлять звонок от каждого устройства. Эта информация известна как «контекст» и указывает на определенную часть плана набора.

План набора содержится в файле `extensions.conf`, который сам разделен на секции – по одному для каждого контекста в настройках канала. Как и следовало ожидать, эти разделы тоже известны как контекст.

Каждый контекст содержит ряд «расширений» – команд, связывающих набранный устройством связи номер с выполняемым действием. Действия бывают простые, такие как подключение

Аsterisk часто называют программной мини-АТС – то есть системой маршрутизации звонков и подключений в здании или в офисе; но это не совсем справедливо. Разработчики *Asterisk* предпочитают давать ему описание вроде «сервер коммуникации», так как на нем основывают весь спектр коммуникационных приложений, включая автоматизированные меню, центры обработки вызовов, конференц-мосты и серверы голосовой почты.

Традиционно функции такого рода выполнялись проприетарными телефонными системами, которые бывали за пределами дороги. *Asterisk*, однако, обеспечивает все эти функции по номинальной стоимости: немного времени на обучение системе, некоторые аппаратные устройства и подключение к Интернет – вот и все, что вам надо.

Гибкости и статусу свободного ПО *Asterisk* обязан мощью и популярностью, но также получил репутацию, не совсем незаслуженно, трудного в изучении. В Интернет хватает материалов с пояснениями, как его использовать, но многие из них предполагают массу предварительных знаний – даже понять, зачем вам мог бы понадобиться *Asterisk*, и то нелегко!

Поэтому первая часть данного урока рассматривает некоторые основы, включая то, как работает программа и как она вписывается в остальную телефонную сеть. Надеюсь, что этот раздел поможет легче разобраться с практическими частями урока и позволит понять другие документы, с которыми вы можете столкнуться, если захотите изучать его дальше.

«Вы каждый день используете различные средства связи.»



Наш эксперт

Джонатан Робертс

Всю прошлую неделю укрощал *Asterisk*, поэтому вам не придется этого делать.

Из Asterisk

вызова на внешнюю линию, или составные, для создания более сложных приложений.

Предполагая, что наш вызов в примере просто хочет подключиться к внешней линии, план набора затем запустил бы обратный процесс, отправив вызов обратно на соответствующий канал.

С учетом этого, перейдем к практическому аспекту урока.

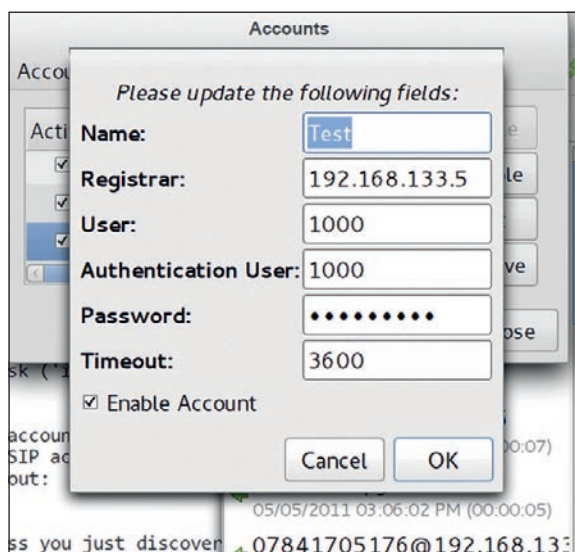
Подключайтесь

Как мы уже говорили во введении, *Asterisk* чрезвычайно гибок. Это добавляет сложности, но чтобы увеличить ваши шансы на усвоение урока, приведенные ниже инструкции помогут вам копировать наши установки.

На уроке мы используем дистрибутив *AsteriskNOW*, поскольку он поставляется с готовыми необходимыми пакетами и модулями ядра. Все, что вам нужно сделать – это установить его, и дело в шляпе. К сожалению, на диске этого месяца на него не осталось места, но можно загрузить его копию с <http://www.asterisk.org/asterisknow/>.

На сайте *Asterisk* имеется руководство, чтобы помочь вам в установке, но учтите, что наш урок предполагает, что вы не установите ни один из графических интерфейсов пользователя (вариант 5 при загрузке). Надеюсь, это поможет вам изучить *Asterisk*, абстрагируясь от графических интерфейсов.

Также отметим, что данный урок займется настройкой *Asterisk* на использование Интернета для выполнения звонков. Начальных вложений тут не требуется, и вы можете настроить систему и про-



» Окно настройки учетной записи *Ekiga*.

Что такое SIP?

SIP уже пару раз упоминался на нашем уроке; это расшифровывается как Session Initiation Protocol [Протокол инициализации сеанса], а используется для управления мультимедийными сеансами связи через Интернет. По су-

ти, это безызвестный протокол передачи голоса через IP (VoIP). Существует много других протоколов, в том числе для управления связью по традиционной телефонной сети, а не по Интернет, SMS, электронной почте и т.д.

тестировать ее, не платя за экзотическое оборудование. Вы также должны будете подписать договор с поставщиком SIP (см.: Что такое SIP?). На уроке будет использован <http://sipgate.co.uk>, который для нас дармовой по входящим звонкам, дешевый по исходящим и оплачивается «по факту».

Эта последняя часть важна, поскольку означает, что если вы по ошибке откроете свою систему внешнему миру, вы не рискуете получить счет на тысячу фунтов из-за того, что какие-то жулики решили употребить вас.

Наконец, вам нужен телефон SIP, а то и несколько. Вы можете получить аппаратные устройства, но мы на уроке воспользуемся *Ekiga* от Gnome, так как это бесплатно и доступно в большинстве дистрибутивов Linux.

Возьмите команду

Настроив себе среду, перезагрузитесь и войдите от имени *root*, назвав пароль, заданный во время установки. Затем перейдите в каталог `/etc/asterisk`, где хранятся все файлы конфигурации, по команде `cd /etc/asterisk`.

Файлы, достойные особого внимания – `sip.conf`, с настройками для канала SIP, и `extensions.conf`, где содержится план набора. По умолчанию, каждый заполнен примерами с комментариями и сперва может запугать. Эти закомментированные примеры – бесценные ресурсы при создании более сложных установок, но пока они скорее являются препятствием. Переместите их в место хранения резервных копий, чтобы вы могли начать с нуля:

```
mv sip.conf sip.conf.sample
mv extensions.conf extensions.conf.sample
```

Кроме редактирования этих файлов, на нашем уроке мы также воспользуемся встроенными в *Asterisk* командами (CLI *Asterisk*). Вы ускорите свою работу, если запустите его в отдельном виртуальном терминале (VT); для этого переключитесь во второй терминал клавишами `Ctrl+F2`, снова войдите от имени *root* и загрузите CLI *Asterisk* с `asterisk -r`.

Это важный инструмент: он позволяет менять настройки без перезагрузки и выводить все, что генерирует *Asterisk*, значительно облегчая диагностику любых проблем. Мы займемся этим позже, а пока вернемся в первый VT (`Ctrl+F1`).

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

Добавление устройства

Начнем с регистрации нового устройства в *Asterisk*. Тогда *Asterisk* будет знать о его существовании и используемом им протоколе и какой контекст в плане набора вызовов от него должен быть передан. Так как мы применяем устройства SIP, откройте **sip.conf** в вашем любимом редакторе или скомаундите **nano sip.conf**, если вы не уверены в выборе.

Вы увидите пустой файл, который нужно будет заполнить данными вашего первого телефона:

```
[general]
[1000]
type = friend
context = internal
host = dynamic
secret = super_secret_password
port = 5061
```

Выражение в квадратных скобках начинает новое определение подключенного SIP-устройства. Для каждого телефона (и каждого поставщика услуг), с которым вы хотите связаться, необходимо создать такой раздел в этом файле.

Определение, используемое здесь – это очень простой пример, но практически в каждом SIP-устройстве возникнет множество вариантов, поэтому стоит разобраться в том, что они означают:

- » **[1000]** Имя устройства; оно отмечает начало определения устройства. Устройство, запрашивающее новое соединение SIP, содержит поле «Имя пользователя»; *Asterisk* сравнивает его с именами в **sip.conf** и, найдя соответствие, проверяет с контекстом для доступа к плану набора. Устройства можно называть как угодно, но есть смысл дать какое-нибудь значимое имя – скажем, внутренний номер телефона.
- » **Type=friend** Это просто означает, что данное устройство может и звонить, и принимать звонки. Другие варианты настроек включают **user**, который может только звонить, и **peer**, которые могут только принимать звонки.
- » **context = internal** Связывает определение с подходящей частью плана набора. Опять же, называйте его как хотите, но полезно сделать его значимым.
- » **host = dynamic** Этот раздел сообщает *Asterisk*, где искать устройства в сети. Если у устройства статический IP-адрес, его можно указать здесь, но в противном случае установите его как динамический.
- » **secret = super_secret_password** Указывается пароль для данного устройства.
- » **port = 5061** Если вы работаете в *Asterisk* на той же машине, что и ваш программный телефон [softphone], или в виртуальной машине в режиме моста, их порты могут конфликтовать. Этот параметр велит *Asterisk* обращаться к другому порту, чтобы избежать конфликтов.

```
-- Time to restore hints and swap in new dialplan: 0.000002 sec
-- Time to delete the old dialplan: 0.000079 sec
-- Total time merge_contexts_delete: 0.001145 sec
== Using SIP RTP CoS mark 5
localhost~CLI> sip show registry
host      dnsmgr Username      Refresh State
Reg. Time
sipgate-co uk:5868      N      1278797      105 Registered
Fri, 06 May 2011 10:16:17
! SIP registrations.
localhost~CLI> _
```

» Asterisk CLI отображает все подключенные устройства.

Сделав эти изменения настроек, сохраните их и выйдите из файла, а затем вернитесь к CLI *Asterisk*. Нужно запустить **sip reload**, чтобы приказать *Asterisk* перезагрузить SIP-конфигурацию и учесть сделанные изменения.

Далее, настроим *Ekiga* и проверим, что он может связаться с *Asterisk*.

Вернемся в первый терминал и запустим **lfcfg** для выявления IP-адреса *Asterisk* (**inet addr**) – запишите его для себя.

Теперь запустите *Ekiga* и добавьте новую учетную запись SIP, перейдя в Редактировать > Учетные записи, а затем Учетные записи > Добавить учетную запись SIP.

Есть несколько опций, обязательных для заполнения:

- 1 **Name** – может быть каким угодно
- 2 **Registrar** – IP-адрес, который вы только что получили
- 3 **User and Authentication User** – те же, что и имя устройства в **sip.conf**
- 4 **Password** – тот же, что и **secret** в **sip.conf**
- 5 **Enable** – отметить учетную запись.

Кроме того, если вы указали порт в **sip.conf**, придется изменить настройки порта для *Ekiga*, чтобы они были одинаковыми. Это нужно изменить через *gconf editor* (пакеты, доступные для большинства дистрибутивов), где настройки находятся в Приложениях > *Ekiga*.

После нажатия кнопки ОК вы можете выяснить, была ли регистрация успешной, скомадовав **sip show peers** в CLI *Asterisk*.

Сейчас, однако, вы ничего не можете сделать с телефоном – для этого нужно создать некоторые расширения в плане набора.

Алло, мир! Примите вызов

Откройте **extensions.conf** и создайте такой файл:

```
[globals]
[general]
autofallthrough=yes
[internal]
exten => 500,1,Answer()
exten => 500,n,Wait(1)
exten => 500,n,Playback(hello-world)
exten => 500,n,Hangup()
```

Сохраните файл, а затем в CLI *Asterisk* запустите команду **dialplan reload**.

Как и прежде, рассмотрим содержимое этого файла. Пока не стоит беспокоиться о **[globals]** или **[general]** – их можно исследовать потом.

Каждый набор в квадратных скобках означает начало нового контекста. Когда канал направляет вызов в план набора, контекст вызывающего устройства соотносится с одной из этих записей.

Каждая строка в контексте известна как расширение, и объявляется в шаблоне **exten =>**. Каждое расширение состоит из трех разделенных запятыми компонентов: названия или номера расширения, приоритета и действия, которое будет проводиться (иногда называется «Приложением»).

Имя или номер довольно очевидны: это набранный номер. Для каждого телефонного номера, который должен быть досту-

Давай подробности

Целью данного урока было сориентировать вас в мире *Asterisk*, чтобы вы лучше понимали материал в Интернет. Теперь вам хватит знаний, чтобы разобраться во всем этом, и вот несколько из лучших ресурсов, чтобы продвигать вас в данной тематике:

- » *Asterisk, The Future of Telephony* [Будущее телефонии] <http://astbook.asteriskdocs.org/>
- » Официальная Вики *Asterisk* <https://wiki.asterisk.org/wiki/display/AST/Home>
- » Форум PBX в виде Flash <http://pbxinaflash.com/forum/>
- » VoIP-информация – очень полезный ресурс, с объяснениями всех параметров настройки и многого другого <http://www.voip-info.org/>

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

пен через станцию *Asterisk*, вам придется создать свой набор расширений.

Приоритет существует потому, что каждое расширение может быть сделано за определенное число шагов. *Asterisk* всегда начинает с приоритета 1 и идет оттуда. Вы заметили, что после 1 в примере используется *n* вместо номера: это означает «следующий» и велит *Asterisk* автоматически рассчитать приоритетные расширения на основе предыдущего. И если вы позже добавите или удалите расширения, вам не придется менять все номера! Приоритет 1, однако, всегда должен быть.

Наконец, есть приложение. Оно поясняет *Asterisk*, что делать на каждом шаге вызова. В нашем примере мы поручили *Asterisk* ответить на вызов, затем подождать секунду до воспроизведения содержимого файла **hello-world**. Наконец, он заканчивает разговор. Параметры могут быть переданы приложениям через помещение их в скобках: в случае команды ожидания, мы велит ждать одну секунду.

Существует много других приложений, но это все, что нам понадобится для урока.

А сейчас перейдите на *Ekiga* и попробуйте позвонить **500 @ ASTERISKIP** (где **ASTERISKIP** – IP-адрес, полученный ранее). Все звонки из *Ekiga* должны иметь форму `number@registrar`, registrar задается именем домена либо IP. Если все прошло хорошо, вы должны услышать компьютерный голос, произносящий два известных слова: `hello, world`.

Связь с внешним миром

Теперь, при наличии софтфона, подключенного к *Asterisk*, было бы неплохо, чтобы до него могли дозваниваться с других телефонов; даже лучше, если бы на него можно было бы позвонить из внешнего мира, а не только по внутренней сети. Итак, посмотрим, как это можно сделать.

Во-первых, нужно зарегистрировать *Asterisk* в качестве клиента (устройства) на серверах sipgate.co.uk. После этого, когда кто-то звонит на ваш номер с sipgate.co.uk, звонок перенаправится на вашу систему *Asterisk*, и в дело вступят настройки канала и плана набора.

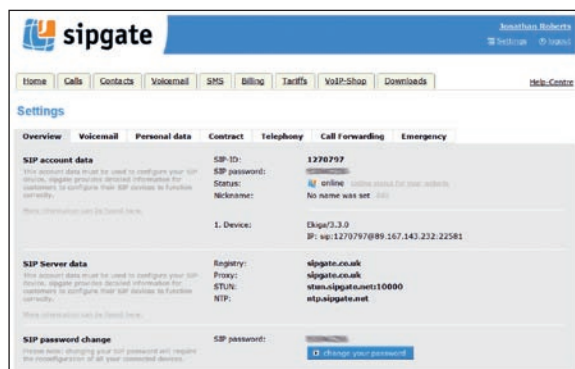
Чтобы зарегистрировать станцию *Asterisk* на sipgate.co.uk, добавьте следующую строку в ваш файл **sip.conf** в разделе **[general]**:

```
register => SIPID:SIPPASS@sipgate.co.uk/SIPID
```

Здесь **SIPID** и **SIPPASS** – значения, выданные вам на вашей странице настроек Overview на sipgate.co.uk. Второе упоминание **SIPID** в этой строке используется согласно соответствующему расширению в плане набора. Обычно это значение может быть любым, но похоже, что с sipgate.co.uk оно работает, только если соответствует вашему **SIPID**.

Далее, измените файл **extensions.conf**, создав новый контекст под названием **incoming calls**, и добавьте расширение:

```
exten => SIPID,1,Dial(SIP/1000)
```



» Имя пользователя и пароль SIP на sipgate.co.uk.

Немного вдохновения

Не представляете, какой вам прок от использования *Asterisk*? Вот несколько идей для подогрева вашего аппетита:

» **Воссоздать** голосовой сервис от Google, создав единый номер, направляющий звонки на все телефоны, что вы обычно используете: дом, офис или мобильный телефон. Вы даже можете настроить на этот номер голосовую почту, и он будет отправлять сообщения на электронную почту в виде вложений.

» **Создать** локальные тарифицируемые номера с использованием SIP-провайдера, чтобы связаться с друзьями и семьей, проживающими за рубежом.

» **Подключить** два офиса вместе так, чтобы они разделяли голосовую почту и добавочные номера.

» **Набрать номера** всех ваших сотрудников поддержки одновременно, для более быстрого реагирования на проблему.

Параметры, переданные в приложение **Dial**, означают, что нужно использовать SIP-канал для вызова устройства под названием **1000**.

Наконец, перейдите в *Asterisk* CLI и перезагрузите план набора и конфигурации SIP. Вы можете проверить, что успешно зарегистрированы на sipgate.co.uk, командой **sip show registry** в CLI *Asterisk*. Если вы видите запись для sipgate.co.uk, то обнаружите, что после набора номеров из sipgate.co.uk начинает звонить ваш софтфон *Ekiga*.

Позвони мне, позвони

Другой необходимой функцией телефонной системы, конечно, является возможность совершать звонки, а также получать их.

Как вы могли ожидать, вот все, что нужно для финальных изменений в файле **sip.conf** и вашем плане набора (ниже показаны только дополнения):

```
extensions.conf:
[internal]
exten => _9.,1,Dial(SIP/${EXTEN:1}@sipgate-out)
exten => _9.,n,Hangup
sip.conf:
[sipgate-out]
type = peer
secret = SIPPASS
username = SIPID
host = sipgate.co.uk
fromuser = SIPID
fromdomain = sipgate.co.uk
canreinvite = no
insecure = invite
qualify = yes
nat = yes
context = from-sipgate
```

Единственной новой информацией здесь являются использованные расширения. **_9.** похоже на регулярное выражение: оно означает любое количество, любой длины, начиная с девяти. В приложении набора, **\$ {EXTEN: 1}** – переменная, которая заменяется на все, кроме первой цифры набранного номера.

Новые части в **sip.conf** часто зависят от провайдера. Это работающая конфигурация для sipgate.co.uk, а более подробную информацию см. в следующем окне для чтения.

Теперь, набрав 9 и внешний номер *Ekiga*, вы услышите сообщение о том, что у вас недостаточно средств для совершения вызова. Если хотите, пополните баланс и позвоните на любой номер.

Куда дальше?

Теперь, добившись работы базовой системы *Asterisk* и получив представление о том, как она работает, почему бы не пойти дальше? Проверьте некоторые наши предложения во врезке, а затем изучите дальше раздел чтения для помощи. **LXF**



Erlang: СУЩНОСТИ

Андрей Ушаков продолжает рассказ о программировании на Erlang.



цией. Это означает, что тип переменной определяется в момент ее инициализации. Инициализатор для кортежа выглядит очень просто: внутри фигурных скобок “{” и “}” мы через запятую перечисляем значения элементов кортежа. Например, мы объявляем переменную типа кортеж с ее инициализацией следующим образом:

```
_tupleVar = {1, abc}.
```

Размером кортежа называют количество элементов кортежа; в приведенном выше примере размер кортежа равен 2. Минимальный возможный размер кортежа – 0 (и это будет пустой кортеж). Максимальный возможный размер кортежа обусловлен только системными ограничениями и составляет 67 108 863 элементов.

После объявления кортежа, мы, скорее всего, захотим иметь доступ к отдельным элементам кортежа. Есть несколько способов, как это сделать, и один из них – использовать операцию соответствия шаблону [pattern matching]. Для этого мы создаем шаблон (очень похожий на инициализатор), который выглядит как список неинициализированных переменных либо конкретных значений, перечисленных через запятую, расположенный внутри фигурных скобок “{” и “}”. После этого шаблон сопоставляется кортежу (при помощи оператора соответствия шаблону “=”, причем шаблон стоит слева, а кортеж справа; см. LXF143). Кортеж будет соответствовать шаблону при выполнении следующих условий:

» Размеры кортежа и шаблона совпадают.

» Конкретные значения в шаблоне и значения элементов кортежа, стоящих на одной позиции, совпадают.

При этом неинициализированные переменные будут содержать значения элементов кортежа, стоящих в той же позиции. Вместо неинициализированной переменной может стоять специальный символ “_”, означающий, что значение элемента в данной позиции нас не интересует. Давайте рассмотрим несколько примеров, для пояснения этой далеко не самой простой операции. В следующих двух примерах операция соответствия шаблону выполняется успешно:

```
{A1, _ A2} = {1, abc, 2}.
```

```
{B1, abc, B2, xyz} = {1, abc, 2, xyz}.
```

В следующих двух примерах операция соответствия шаблону выполняется, и все заканчивается ошибкой времени выполнения:

```
{C1} = {1, abc, 2}.
```

```
{D1, xyz, D2, abc} = {1, abc, 2, xyz}.
```

Для работы с кортежами, помимо операции соответствия шаблону, существует набор функций (API). Этот набор функций достаточно невелик (в отличие от набора функций для работы со списками); все функции определены в модуле `erlang`, и часть из них является встроенными – BIF [built-in functions]. Давайте рассмотрим их более подробно.

Выше уже упоминалось, что количество элементов в кортеже – это его размер. Единственный способ узнать размер кортежа – это воспользоваться одной из BIF: `size/1` или `tuple_size/1`. Вся разница между этими методами в том, что `tuple_size/1` работает только с кортежами, а `size/1` – с кортежами и двочными дан-



Наш эксперт

Андрей Ушаков
Активно приближает тот день, когда функциональные языки станут мейнстримом.

Мы продолжаем обзор базовых сущностей языка Erlang. В предыдущем номере (LXF145) мы рассмотрели, что представляют собой функции. В этой статье мы поговорим о другой, не менее важной сущности – о кортежах (и основанных на них записях). Кортежи очень важны по той причине, что это основной строительный блок для структур данных (наряду со списками) во всех функциональных языках программирования, в том числе и в Erlang. Поэтому практически в любой программе вы столкнетесь с кортежами либо с основанными на них записями (то же самое можно сказать и про другие базовые сущности: функции и списки). Давайте рассмотрим их более подробно.

Кортеж [Tuple] – это контейнер для разнородных данных, т.е. для данных, обработка которых будет происходить по-разному. При этом не важно, имеют ли элементы кортежа один и тот же или разные типы. В этом кортеж принципиально отличается от списка: предполагается, что в списке все элементы будут обработаны одним способом, даже если у них разный тип (разговор о списках будет в следующей части учебника). Кортеж напоминает структуры языка C, за одним исключением: если доступ к данным в структуре осуществляется по имени, то доступ к данным в кортеже осуществляется по индексу. С другой стороны, упомянутый выше список напоминает вектор из стандартной библиотеки C++ (за одним исключением: в Erlang список неизменяемый, в отличие от вектора).

Как объявить переменную типа кортеж? Как мы помним (LXF143), Erlang – это язык со строгой динамической типиза-

языка. Кортежи

ными (рассказ про которые будет в одной из следующих частей). Для доступа к отдельным элементам кортежа, помимо операции соответствия шаблону, существует следующая BIF: **element(Index, Tuple)** (или **element/2**), где **Index** – индекс элемента, **Tuple** – кортеж. Данная BIF позволяет осуществить доступ к конкретному элементу кортежа (по его индексу), не используя шаблон, что особенно удобно в тех случаях, когда размер кортежа большой или может меняться.

Все значения в языке **Erlang** (согласно концепции функциональных языков) неизменяемы; применительно к кортежам это означает, что если мы хотим изменить какие-либо элементы кортежа, то должны создать кортеж заново. Это не очень удобно, если мы хотим изменить всего один (или несколько, в случае, когда размер кортежа достаточно большой) элемент. В этом случае удобно применять следующую BIF: **setelement(Index, OldTuple, NewValue)** (или **setelement/3**), где **Index** – индекс изменяемого элемента, **OldTuple** – исходный кортеж, **NewValue** – новое значение элемента. Данная BIF возвращает новый кортеж (копию кортежа **OldTuple**), у которого элемент с индексом **Index** установлен в значение **NewValue**, а значения остальных элементов совпадают с соответствующими элементами кортежа **OldTuple**.

Создание кортежа при помощи инициализатора не всегда удобно, особенно когда размер кортежа большой и мы хотим для некоторых (или для всех) элементов задать значения по умолчанию. В этом случае нам приходится на помощь следующие функции (следует особо заметить, что эти функции – не BIF): **make_tuple(Size, InitialValue)** (или **make_tuple/2**) и **make_tuple(Size, Default, InitList)** (или **make_tuple/3**). Функция **make_tuple/2** создает кортеж размером **Size**, все элементы которого имеют значение **InitialValue**. Функция **make_tuple/3** более хитрая: она создает кортеж размером **Size** и заполняет его элементы в соответствии со списком инициализации **InitList**. Список **InitList** является списком пар позиция–значение (каждая пара – кортеж). При вызове функции **make_tuple/3** те элементы кортежа, позиции которых есть в этом списке, устанавливаются в соответствующие значения; а элементы, позиций которых нет в списке **InitList**, принимают значение **Default**. Давайте приведем пример. Так, вызов

```
erlang:make_tuple(2, abc).
```

создает кортеж **{abc, abc}**, а вызов

```
erlang:make_tuple(3, abc, [{1, xyz}, {3, uvw}]).
```

создает кортеж **{xyz, abc, uvw}**. У нас осталась еще пара BIF: **tuple_to_list/1** и **is_tuple/1**. Первая (**tuple_to_list/1**) позволяет преобразовать кортеж в список, вторая (**is_tuple/1**) – проверить, является ли некоторое значение кортежем. Ну и напоследок про функции:

size/1, **tuple_size/1**, **element/2** и **is_tuple/1** можно применять в охранных выражениях (см. **LXF145**).

Главный недостаток кортежей в том, что доступ к их элементам осуществляется по индексу. Очень легко забыть, какой элемент в какой позиции находится, и перепутать несколько элементов. Это приведет к ошибке в логике работы с данными, понять причины которой очень сложно. Если кортеж используется только внутри одного модуля, то правильность его использования можно отследить; но если кортеж используется как входной параметр или возвращаемое значение экспортируемой функции, то отследить правильность его использования становится невозможно. И остается только одно: задокументировать структуру кортежа и молиться суровым северным богам, чтобы эту документацию все-таки прочита-

ли и использовали кортеж в соответствии с ней. Для решения этих проблем в языке **Erlang** были введены записи – контейнеры для разнородных данных, доступ к элементам которых осуществляется по имени.

Перед использованием записи следует ее определить. Определение записи выглядит следующим образом:

```
-record(Name, {Field1 [= Value1], ... FieldN [= ValueN]}).
```

Здесь **Name**, **Field1**, **FieldN** – это имена записи и полей соответственно (имена являются атомами – см. **LXF143**). Каждое поле может иметь значение по умолчанию (значения **Value1**, **ValueN**); если значение по умолчанию не задано, таковым становится атом **undefined**. Для совместного использования записи в нескольких модулях ее определение удобно вынести во внешний подключаемый файл (файл с расширением **.hrl** и подключаемый директивой **-include**). Возникает вполне логичный вопрос: как внутри устроены записи, если мы говорим про них в рамках статьи о кортежах? Ответ достаточно очевиден: записи являются лишь «синтаксическим сахаром» компилятора **Erlang** и являются на самом деле кортежами вида **{Name, Field1Value, ... FieldNValue}**. Следует сказать, что, несмотря на наличие специального синтаксиса, с записями можно работать как с обычными кортежами.

Следующий шаг – это создание записи. Запись создается точно так же, как и кортеж: при помощи инициализатора. Инициализатор для записи имеет следующий вид:

```
#RecordName{Field1=Expr1, ..., FieldK=ExprK}.
```

где **RecordName**, **Field1**, **FieldK** – имена записей и полей. Поля в инициализаторе можно задавать в любом порядке, и любое поле в инициализаторе можно пропустить: тогда оно получит значение по умолчанию. Если мы хотим, чтобы все не упомянутые в инициализаторе поля имели одно и то же конкретное значение (**DefaultExpr**), то это можно сделать следующим образом: »

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

```
#RecordName(Field1=Expr1, ..., FieldK=ExprK, _=DefaultExpr).
```

Возникает вполне логичный вопрос: как получить доступ к конкретному полю в записи? Для этого есть немного неочевидный синтаксис (не очевидный с точки зрения таких языков, как C): `RecordExpr#RecordName.Field`.

Что интересно, простое выражение `#RecordName.Field` дает позицию поля в записи (точнее, позицию поля в кортеже, представляющем запись).

Следующая важная операция, которая может нам потребоваться – это изменение существующего экземпляра записи. Мы помним, что под капотом записи – это кортежи, поэтому изменение означает создание копии записи (кортежа), в которой изменены одно или несколько полей по сравнению с исходной записью. Операция изменения выглядит как инициализатор, примененный к экземпляру записи, в котором задаются только изменяемые поля:

```
RecordExpr#RecordName(Field1=Expr1,...,FieldK=ExprK).
```

И последнее развлечение с синтаксисом записей: операция соответствия шаблону. Здесь (так же, как и в случае с кортежами, что неудивительно), мы используем шаблон, который имеет тот же вид, что и инициализатор (только он стоит слева от оператора соответствия). В шаблоне (см. выше) `Expr1`, `ExprK` могут быть как конкретными значениями, так и неинициализированными переменными. Алгоритм проверки на соответствие точно такой же, как и в случае кортежа (что опять же неудивительно). Но есть одно отличие: в шаблоне для кортежа мы вынуждены перечислить все поля (того кортежа, который стоит справа в операции соответствия шаблону), а в случае записи – только те, которые интересуют нас (при этом не перечисленные поля никакой роли в операции соответствия шаблону не играют).

Чтобы не запутаться в синтаксисе операций с записями, давайте рассмотрим несколько примеров. Первый шаг, который мы должны сделать, это определить запись:

```
-record(demo, {left = "", middle = null, right}).
```

В данном случае мы определяем запись с именем `record`, которая содержит три поля: поле `left` со значением по умолчанию `""`, поле `middle` со значением по умолчанию `null` и поле `right` со значением по умолчанию `undefined`. Далее мы создаем экземпляр записи со следующими значениями полей: `left` – `"lvalue"`, `middle` – значение по умолчанию (`null`), `right` – `rvalue`:

```
SimpleRecord = #demo(left = "lvalue", right = rvalue).
```

Теперь создадим еще один экземпляр записи, задав всем полям одно и то же значение `none`:

```
EmptyRecord = #demo(_ = none).
```

Далее, получим доступ к полям: `SimpleRecord#demo.left` возвратит нам значение `"lvalue"`, а `#demo.left` вернет нам позицию поля `left` в кортеже, которым является запись `demo`, а именно `2`. В следующем примере мы изменим экземпляр записи `SimpleRecord` (мы помним, что экземпляр `SimpleRecord` не меняется, а вместо этого создается новая запись, отличающаяся от `SimpleRecord` лишь значением поля `middle`):

```
OtherSimpleRecord = SimpleRecord#demo(middle = 333).
```

Экземпляр записи `OtherSimpleRecord` – это результат операции изменения экземпляра записи `SimpleRecord`; он содержит следующие значения полей: `left` – `"lvalue"`, `middle` – `333`, `right` – `rvalue`.

И, наконец, приведем несколько примеров операции соответствия шаблону для записей. В следующих примерах операция соответствия шаблону выполняется успешно:

```
#demo(left = "lvalue") = SimpleRecord.
```

```
#demo(left = "lvalue") = OtherSimpleRecord.
```

```
{demo, "lvalue", Middle, Right} = OtherSimpleRecord.
```

В следующих примерах операция соответствия шаблону не выполняется, и все заканчивается ошибкой времени выполнения:

```
#demo(left = "lvalue", middle = 333) = SimpleRecord.
```

```
#demo(left = "rvalue") = OtherSimpleRecord.
```

```
{demo, Left, Right} = OtherSimpleRecord.
```

Выше мы познакомились с такими сущностями, как кортежи и основанные на них записи. После этого знакомства возникает вопрос: а как обстоят дела с инкапсуляцией данных? Ответ достаточно очевиден – никакой инкапсуляции данных нет (она не поддерживается моделью представления данных в кортежах и записях). Давайте разберемся, насколько это плохо для нас как для разработчиков. Для чего нужна инкапсуляция? Для того, чтобы скрывать детали реализации, и для поддержания целостности данных. Рассмотрим целостность данных. Кортежи и записи в языке `Erlang` неизменяемы. Поэтому, если мы изначально создали кортеж или запись с правильными данными, то этот кортеж или запись так и останутся с правильными данными во время своей жизни (пока не будут собраны сборщиком мусора). Защититься же от неправильного созданного кортежа или записи просто: достаточно проверить на корректность передаваемый кортеж

или запись в качестве аргумента функции. Теперь перейдем к вопросу о сокрытии деталей реализации. Детали реализации в языке `Erlang` никакими средствами не скрыть (это особенно хорошо замет-

«Отсутствие сокрытия данных не является фатальной вещью.»

но, когда мы начинаем работать со словарями из модуля `dict`; но об этом в следующей части). В нашем случае это означает, что все поля кортежа либо записи доступны любому коду. К тому же, язык `Erlang` никакого состояния не хранит (ибо он функциональный язык программирования), поэтому мы часто вынуждены передавать кортежи, записи и данные других типов, которые содержат все необходимые детали для обработки (как, например, с вышеупомянутыми словарями). Нельзя однозначно сказать, что это плохо, т. к. в большинстве случаев барьер этого сокрытия данных не так уж сложно преодолеть (в тех языках, где он есть). Поэтому отсутствие сокрытия данных (по мнению автора) не является фатальной вещью и при развитой культуре программирования проблем не представляет.

При работе с кортежами и записями возникает еще один вопрос: а можно ли как-то связать данные и код, их обрабатывающий (как это сделано в объектно-ориентированных языках программирования), или же данные у нас сами по себе, а код – сам по себе? Сначала кажется, что связать данные и код в языке `Erlang` невозможно: не хватает соответствующих языковых конструкций (таких как классы). Но давайте подумаем более тщательно (а также вспомним тему про функции в `LXF145`). В языке `Erlang` функции являются полноправными типами данных, поэтому нам никто не мешает создать кортеж либо запись, одним (или несколькими) из членов которого будет функция. Таким образом, мы связываем в пределах кортежа либо записи данные и методы для их обработки.

Возникает вполне естественный вопрос: а как метод обработки данных узнает о том, с какими данными он связан? В традиционных объектно-ориентированных языках у любого метода класса существует указатель на экземпляр (например, `this` в C++). В нашем же случае ничего подобного нет, что естественно. В этом случае, его стоит эмулировать, передавая в качестве первого пара-

метра экземпляр кортежа либо записи, с которым связан метод обработки (при этом мы не забываем, что переданный экземпляр мы изменить не сможем).

Давайте рассмотрим пример. Для начала определим запись, которая будет содержать данные и метод для их обработки:

```
-record(class, {data, method = fun(This) -> This end}).
```

После этого создаем экземпляр записи и вызываем метод-обработчик, который изменяет экземпляр записи; таким образом мы и получаем новый экземпляр записи:

```
Object = #class{data = none, method = fun(This) -> #class{data = modified, method = This#class.method} end}.
```

```
ProcessMethod = Object#class.method.
```

```
NewObj = ProcessMethod(Object).
```

Следует заметить, что подобные конструкции напоминают скорее не обычные классы, а объекты – прототипы (например, из языка JavaScript).

В качестве финального аккорда, давайте рассмотрим небольшой пример и применим часть знаний на практике. Пусть у нас есть иерархические данные (например, XML), которые мы представляем в виде дерева в памяти. Наша задача – отфильтровать и обработать эти иерархические данные. Иерархические данные мы представляем в виде дерева узлов; для этого мы определяем запись следующего типа:

```
-record(node, {value = "", children = [], attr = []}).
```

Из определения видно, что каждый узел содержит некоторое значение, список дочерних узлов и список атрибутов (предполагаем, что значение, связанное с узлом – строка, а атрибутом может быть любой объект). Следующая и самая важная часть – это сам метод для фильтрации и обработки узлов. Несмотря на свою важность, он выглядит очень просто:

```
process_node(Node, Filter, Map) ->
```

```
    Children = lists:map(fun(Child) -> process_node(Child, Filter, Map) end, lists:filter(Filter, Node#node.children)),
    Map(Node#node{children = Children}).
```

В этом методе мы сначала фильтруем и обрабатываем список дочерних узлов для текущего узла, а потом обрабатываем и сам текущий узел (фильтровать текущий узел не надо, т.к. он уже отфильтрован, когда был в списке дочерних узлов родительского узла). Вся работа по фильтрации списка дочерних узлов и обработке отдельного узла вынесена в аргументы метода **Filter** и **Map**, которые, очевидно, являются функциями. Следующий шаг – генерация тестовых данных, для демонстрации работы нашего метода. Понятно, что в реальной системе мы бы парсили XML-файл и преобразовывали его в нашу структуру. В нашем случае достаточно объявить метод, создающий жестко заданные тестовые данные:

```
test_data() ->
```

```
    NodeList2 = [#node{value = "most_inner", attr = ["attr1", "attr2"]}, #node{value = "most_inner"}],
```

```
    NodeList1 = [#node{value = "inner", children = NodeList2, attr = []}, #node{value = "inner", attr = ["attr3"]},
```

```
    #node{value = "doc", children = NodeList1}.
```

Теперь нам нужен метод, который все собирает вместе и запускает обработку (и который мы экспортируем из модуля). В методе мы объявляем функции для фильтрации и обработки:

```
go() ->
```

```
    Doc = test_data(),
```

```
    Filter = fun(Node) -> length(Node#node.attr) == 0 end,
```

```
    Map = fun(Node) -> Node#node{value = Node#node.value ++ " processed"} end,
```

```
    process_node(Doc, Filter, Map).
```

Остался финальный штрих – объявление модуля и списка экспортируемых функций:

```
-module(hierarchy_demo).
```

```
-export([go/0]).
```

Сохраняем исходный код в файле с именем **hierarchy_demo.erl**, запускаем среду выполнения **Erlang**. В консоли **Erlang** запускаем компиляцию: командой **c(hierarchy_demo)**, после чего запускаем (**hierarchy_demo:go()**) и наблюдаем результат фильтрации и обработки.

В данной статье мы рассмотрели и обсудили, что такое кортежи и записи и как их правильно «готовить». Мы увидели, что

кортежи (наряду с функциями и списками) – это фундаментальные строительные блоки для создания структур данных, и без них никуда. А в следующей статье мы рассмотрим следующую базовую сущность функциональных языков (и **Erlang** в том числе) – а именно, списки. **LXF**

«Достаточно объявить метод, создающий тестовые данные.»

Полезные заметки

» Обозначение **fun_name/arity** (например, **size/1**) означает функцию с именем **fun_name**, у которой количество аргументов равно **arity**. Две функции могут иметь одно и то же имя, но различаться при этом по числу аргументов.

» Чтобы в консоли среды выполнения **Erlang** создать запись, вместо директивы **-record** следует использовать команду **rd(Name, Definition)**. Здесь **Name** – имя записи, **Definition** – список полей и их значений по умолчанию. Для работы с записями в консоли среды выполнения **Erlang** есть еще несколько полезных команд: **rl()** для вывода всех определений записей, **rf()** – для удаления всех определений записей и **rf(Names)** – для удаления всех определений всех записей, имена которых находятся в списке **Names**. Каждая команда в консоли должна завершаться точкой.

» Помимо функции **tuple_to_list/1**, преобразующей кортеж в список, есть обратная функция **list_to_tuple/1**, преобразующая список в кортеж.

» В модуле **erlang** определена пара BIF, позволяющих узнать, является ли кортеж записью: **is_record/2** и **is_record/3**.

» Функция **filter(Pred, List)** из модуля **lists** фильтрует список **List**: в результате она возвращает список, который содержит только те элементы из **List**, для которых предикат **Pred** возвращает **true**.

» Функция **map(Fun, List)** из модуля **lists** возвращает список, составленный из результатов применения функции **Fun** к каждому элементу из списка **List**.

» Компилятор языка **Erlang** в каждом модуле, использующем записи, объявляет две следующие псевдофункции: **record_info(fields, Record)** и **record_info(size, Record)**. Первая возвращает список имен полей, вторая – размер кортежа, лежащего в основании записи (количество полей в записи + 1). Здесь **fields** и **size** – атомы, **Record** – имя типа записи.

Админу сервера:

В развитие прошлого урока, **Стюарт Бернс** показывает простой способ расширить установку системы и обновить ряд главных установок безопасности.



- » Обсудить лучший способ применить послеустановочную настройку.
- » Создать несколько простых скриптов вдобавок к пост-установке для изменения системы.

Одно из важнейших мерил безопасности – гарантия обновления установки. Если установка или поддержка осуществляется на нескольких компьютерах, нужно реализовать локальный сервер-репозиторий. Во-первых, установка по LAN быстрее и эффективнее, чем по Интернету. Во-вторых, при этом экономится трафик и снимается нагрузка на репозитории в Интернет.

Создается локальный репозиторий «в лоб». На главном [master] web-сервере, где содержится файлы вашего kickstart, создайте каталог под названием **updates** в корневой папке web-сервера (**/var/www/html/updates**) – туда будут помещаться скачанные вами обновления. Вам также следует задать права доступа к этой папке. Для этого воспользуйтесь от имени root следующими командами:

```
mkdir /var/www/html/updates
chmod 644 /var/www/html/updates
```

Затем следует настроить систему на скачивание обновлений командой **rsync**, сделав эти обновления доступными другим серверам по локальной сети.

Чтобы выбрать, с какого сервера **rsync** скачивать, обратитесь к сайту, содержащему зеркала **rsync**: (<http://www.centos.org/modules/tinycontent/index.php?id=31>).

Все это нужно проделать только для сервера обновлений, а тот предоставит содержимое другим нашим серверам. Убедитесь, что вы синхронизируете правильные обновления: я использую Centos 5.6, а вы сможете узнать, какой релиз используете, заглянув в файл **/etc/redhat-release**.

```
[root@localhost ~]# cd /tmp
[root@localhost tmp]# ./security.sh
--2011-04-17 17:58:25-- http://192.168.1.6/post-install/config/banner
Connecting to 192.168.1.6:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 301 [text/plain]
Saving to: 'banner'
100%[*****] 301 ---K/s in 0s
2011-04-17 17:58:25 (26.1 MB/s) - 'banner' saved [301/301]
--2011-04-17 17:58:25-- http://192.168.1.6/post-install/config/sshd_config
Connecting to 192.168.1.6:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 3430 [3.4K] [text/plain]
Saving to: 'sshd_config'
100%[*****] 3,430 ---K/s in 0s
2011-04-17 17:58:25 (252 MB/s) - 'sshd_config' saved [3430/3430]
Stopping sshd:
Starting sshd:
[root@localhost tmp]# ssh localhost
ssh: connect to host localhost port 22: Connection refused
[root@localhost tmp]# ssh localhost -p 300
This is a private system. No public access is provided. If you are not a legitimate user, log off
now. By logging in, you accept that your actions may be monitored and logged for the purposes of
security or any other legitimate reason.
You need to make your own banner. All this text is an example.
root@localhost's password: █
```

- » Возможные результаты запуска **security.sh** для обновления основных параметров безопасности.



Наш эксперт

Стюарт Бернс – британский администратор Linux в компании Fortune 500; его конек – сборка и поддержка крупномасштабных виртуализованных инфраструктур Linux.

Месяц назад мы рассмотрели основы установки новой системы, используя автоматизированный kickstart системы RedHat и видоизменив его под свои цели.

Мы брали простые средства, чтобы создать web-сервер, предоставляющий установочные файлы, и изменили kickstart, чтобы установить еще один сервер – а при желании и больше.

Мы взяли kickstart, сгенерированный установкой (каждая установка RH/Centos создает установочный скрипт под названием **anaconda-ks.cfg**, который копируется в **/root/**).

Также мы обсудили использование утилиты настройки **Kickstart** (по умолчанию она не установлена) и изменили ее в соответствии с нашими требованиями. Для использования настроек мы передали ее в командную строку при загрузке с CD, с помощью команды

```
linux ks=http://url to your web server/kickstart folder/ kickstart file
```

В моем случае пример выглядит так:

```
linux ks=http://192.168.1.6/kickstarts/kickstart.cfg
```

На сей раз мы настроим установку тыньше, чтобы автоматизировать задачи и сэкономить еще больше времени. Наши настройки также удалят мелкие ошибки и опечатки.

Использование kickstart – только первая часть автоматической настройки и конфигурирования системы. Также мы рассмотрим обновление безопасности текущей установки ОС. Мы собираемся

- » Создать собственный локальный репозиторий для хранения своих обновлений.
- » Повисить безопасность входа в систему с помощью скрипта, упрочняющего сервер.

» Месяц назад Мы рассмотрели автоматизацию системы с kickstart.

Настройка

Команда для **rsync** имеет следующий вид:

```
/usr/bin/rsync -avH --exclude 'isos' rsync://rsync site/ centos/5.6/*
/var/www/html/updates
```

Чтобы получать все свежие обновления и заплатки безопасности, эту команду следует вызывать не единожды, и хорошей идеей будет проделывать автоматическое обновление где-нибудь поутру. Не обязательно пользоваться *rsync* – можно использовать FTP или что-либо подобное; но это будет крайне неэффективно. (Дополнительная информация о *rsync* – во врезке справа.) Создание задачи *cron* для *rsync* проще простого.

Для еженедельного автоматического скачивания обновлений либо воспользуйтесь *visudo*, встроенной утилитой управления *cron*, либо автоматически установите задачи *cron*. Для нашего дела мы малость схитрим, однако задача будет выполняться исправно и давать те же результаты, а путь прямой. Обновления будут проверяться каждую субботу в 3:30 ночи. Если у вас другая версия Centos, вам придется слегка видоизменить команду:

```
echo "30 3 * * 6 /usr/bin/rsync -avH --exclude 'isos' rsync://mirror.
bytemark.co.uk/centos/5.6/* /var/www/html/ updates" >> /var/
spool/cron/root
```

Скрипт `%post` пригоден и для других задач – например, для передачи по FTP.

Задачи *cron* (для всех пользователей) помещаются в `/var/spool/cron`. Там перечислены все пользователи, у которых имеется *cron*.

Сейчас мы можем добавить к автоматизированной установке *kickstart* собственный обновляемый репозиторий, и сделать это проще, чем кажется. В прошлый раз мы использовали базовый *kickstart*, на основе которого моделировали все остальные. Обновления очень важны, и их, несомненно, нужно внести в базовый *kickstart*.

Существуют две вещи, которые задают репозиторий с точки зрения клиента: файл `/etc/yum.conf` и каталог `/etc/yum.repos.d/`. Чтобы у нас было все чистенько, разместим наш репозиторий в папке `yum.repos.d`, содержащей все репозитории, о которых знает система.

Ниже дан пример типового файла `repo`. Установщик *yum*, при выполнении любых действий с ним, обращается к файлам `yum.repos.d` и `yum.conf` и определяет оттуда доступные репозитории. Здесь доступен только один – я вставил комментарии, чтобы было понятно, что происходит.

Чтобы создать собственный «спецрепозиторий», нужно скопировать существующий; назовем копию `lan.repo`. Изменения репозитория на сервере должны выглядеть так:

```
cp /etc/yum.repos.d/Centos-Base.repo /var/www/html/ postinstall/
config/lan.repo
```

При необходимости отредактируйте новый репозиторий, произведя изменения в расположении (`baseurl`):

```
[LAN Repo] # Короткое имя репозитория. Сделайте его
осмысленным
name=LAN Repo # Текстовая деталь, $release - переменная,
содержащая номер текущего релиза
```

Rsync, копирование по-умному

Rsync – чрезвычайно мощная и полезная команда. Разработал ее Эндрю Триджелл [Andrew Tridgell] из славной *Samba*, и она используется, чтобы по-умному синхронизировать файлы в сети. Польза ее в том, что вместо простого копирования файлов она разумно сравнивает источник и пункт назначения и копирует только файлы, отсутствующие

на последнем. Если файл был просто изменен, программа *rsync* копирует дельты (различия). При малых объемах копирования разница невелика, зато при копировании больших объемов в медленных сетях возможна огромная экономия – и времени, и трафика. Подробности ищите на <http://en.wikipedia.org/wiki/Rsync>.

```
baseurl=http://url to local update server/updates/ os/$basearch
# Здесь будут сохранены изменения
gpgcheck=1 # Будем ли мы устанавливать только подписанные
пакеты?
enabled=1 # Хотим ли мы активировать этот репозиторий?
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
# Ключ-подпись. Можно оставить его как есть, потому что мы
не используем файлы не из Centos.
```

Если вам интересно увидеть, что происходит, когда *yum* берет за дело, просто воспользуйтесь опцией `-v` в команде *yum*. Также с файлом репозитория можно использовать две переменные: `$basearch` и `$releasever`.

Они могут пригодиться, если вы работаете не с одной архитектурой (например, с `i386` и `x86_64`). Это не обязательное требование, но поможет отделить части репозитория, предназначенные различным системам. Например, если я использую 64-разрядную ОС, `$basearch` будет использовать каталог `x86_64` А будь я на чипе, основанном на Intel 386, то это была бы папка `i386`. То же самое относится к `$basearch`. Она возвращает версию используемой ОС; это полезно при запуске нескольких разных релизов Centos/RH.

Чтобы добавить новый репозиторий, скопируйте существующий файл и подправьте его в соответствии с нашими нуждами. Создав правильно отредактированный файл, мы можем скопировать файл `yum repository` на web-сервер (или использовать файл, имеющийся на web-сервере) и скопировать его в папку `/var/www/html/post-install`. Не забудьте сменить владельца файла, а также группу и права доступа.

```
cd /etc/yum.repos.d
cp lan.repo /var/www/html/postinstall/
chmod 644 /var/www/html/postinstall/config/lan.repo
```

Сейчас мы можем добавить этот файл репозитория в раздел `postinstall` нашего базового *kickstart*. Остальные репозитории просто удалите из папки `etc/yum.repos.d/`. Если оставить там старые, мы не сможем пользоваться ими в нормальных сетях – по причине заботы о безопасности порты для внутренних серверов будут закрыты, и обновления не произойдет.

»

«Мы малость схитрим, но задача выполнится с тем же результатом.»

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

Чтобы обновление вошло в системы, которые будут развернуты в будущем, добавим его в пост-установку. И опять, лучше всего оформить его как установочный скрипт. Создайте следующий файл `/var/www/html/postinstall/scripts/repo.sh`:

```
cd /etc/yum.repos.d
rm *.repo # Удалите все предыдущие репозитории.
wget http://url of server/postinstall/config/lan.repo # и замените их нашим.
yum clean all # Удаляет ссылки на базы данных yum, используемые старыми репозиториями.
yum -y update
```

Не забудьте добавить это в раздел `%post` базового файла `kickstart`. Измените раздел `%post` базовой конфигурации `kickstart`:

```
%post
cd /tmp
get http://url to web server/postinstall/scripts/repo.sh
chmod +x repo.sh
./repo.sh
```

Тогда любое обновление, действия с `yum` или `rpm` будут разговаривать только с репозиторием в вашей локальной сети, а не с другими. Установка этого скрипта также автоматически обновит установку (ее часть с `yum -y`). Предупреждаем, однако, что обновления потребуют времени – может показаться, что все зависло, но выполнение будет идти в фоновом режиме.

Чтобы убедиться в работоспособности работы вашего репозитория, воспользуйтесь командой `yum -v repolist`. Она выводит список только видимых репозиториях. В нашем

случае должен быть только один, новый, и никаких других. Новые серверы, которые мы собираем, будут автоматически обновляться и содержать локальные репозитории для получения данных, и теперь можно поискать добавление к базовой безопасности.

Лучший способ автоматизировать все – вызывать по скрипту за раз для достижения одной или нескольких целей. Это значит, что скрипты нужно разбить на логические участки установки: например, установка базовых правил безопасности – в одном пакете или скрипте, а настройки ОС или приложения – в другом. После этого можно менять набор установки, чтобы создавать установку для каждой отдельной машины.

При таком раскладе гораздо проще искать неполадки в скриптах, а отдельная установка достигается запуском определенных скриптов. В раздел `%post` можно добавить конкретные скрипты, чтобы получить несколько разных `kickstart`.

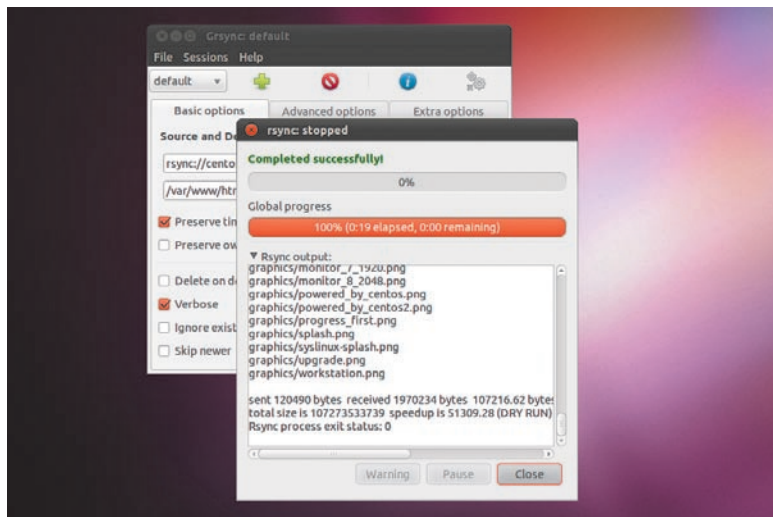
В главном скрипте безопасности измените порт `ssh`, вставьте пометки и убедитесь, что пользователь `root` или пользователи с должными привилегиями могут выполнить прямой вход. И снова, это скорее пример того, что *можно* сделать, а не того, что *нужно* сделать.

Можно задать весь скрипт, чтобы он менял баннер строку за строкой, но зачем же усложнять? Проще скопировать наш баннер, заранее исправленный `ssh config`, и перезапустить службы `sshd`. Надо включить файл-баннер, так что давайте внесем

их всех в один пакет и развернем скриптом пост-установки. Простым копированием predetermined файлов настройки можно достичь многого, но чтобы они попали на будущие серверы, нужен скрипт.

«Можно менять баннер строку за строкой, но зачем усложнять?»

➤ У `rsync` столько опций командной строки, что часто бывает проще скачать графический интерфейс.



Во-первых, возьмем копию существующего файла `sshd_config` и исправим ее. Для хранения всех этих файлов нужен каталог, поэтому скопируем `/etc/ssh/sshd/sshd_config` в папку `/var/www/html/postinstall/config`, и установим файлу такие права, чтобы каждый мог читать его. (Например, поменяем владельца и группу и установим права равными 644, как уже проделывалось для подобных конфигураций.)

Простейшим началом будет упрочить `ssh`. Это не исчерпывающий список, он просто служит примером.

Изменения, делающие его более безопасным, приведены ниже. Используйте `vi` или любой другой редактор с web-сервера, чтобы изменить файл `/var/www/html/postinstall/config/sshd_config`:

```
Port 300 # Меняет порт ssh по умолчанию в вашей системе.
Применяйте с осторожностью. Если вы это сделаете,
может понадобиться менять правила брандмауэра!
DenyGroups root # Предотвращает прямой вход пользователей
из группы root
Banner /etc/banner # Полезно для предупреждений
и отпугивающих вывесок.
```

Ниже дан небольшой пример базового скрипта безопасности, который установит пользовательский `sshd config`.

Создайте в корневой папке web-сервера `postinstall/config` файл со стандартным приглашением входа. Там можно размещать все, что хотите, но помните, что ее содержимое будет видно всем, кто пытается войти! Сохраните файл как баннер и поместите его в свою папку `/postinstall/config/`.

Сейчас, когда установка выполнена, вы можете занести это в скрипт, чтобы потом делать ее одной командой (или поместите ее в раздел `%post`, если нужно сделать несколько конфигураций `kickstart`). Сохраните скрипт в `/var/www/html/postinstall/secure.sh`:

```
cd /etc/
```

Устранение неисправностей

Эти базовые скрипты должны все устанавливать без проблем. Если же проблемы появились, проверьте следующее:

- Скопирован ли файл в папку-назначение? Это очень просто, ведь я не удалял скрипты из `/tmp`. Убедитесь, попали ли они на место.
- Если нет, открыт ли брандмауэр? И есть ли файл-источник там, откуда его берут?

- Доступен ли web-сервер, работает ли Apache?
- Заданы ли атрибуты файла так, чтобы они могли выполняться на сервере (например, установлена ли маска файла 700)? Если нет, значит вы пропустили в скрипте `chmod +x`. Скрипты также нужно запускать из-под `root`.

➤ Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.


```
wget http://url to web server/postinstall/config/banner
cd ssh
mv sshd_config sshd_config.old
wget http://url to web server/postinstall/config/sshd_config
service sshd restart # Restart sshd for changes to take effect
```

```
cd /tmp
wget http://your web server ip address/postinstall/secure.sh
chmod +x secure.sh
./secure.sh
```

Тот же принцип можно использовать для копирования любых своих файлов: например, скопировать пользовательский **ntpd.conf** в **/etc/**, а затем выполнить **ntpd start** и запустить службу **ntpd**. Сейчас самое время напомнить вам об еще одном полезном с нашей точки зрения элементе: команде **chkconfig**, которой мы коснулись в прошлый раз.

Ею можно управлять службами на различных уровнях запуска. Примером, как и выше, служит автоматический запуск службы **ntpd** на всех уровнях. Это сработает со многими службами, которые устанавливаются с носителя **RH/Centos**.

Добавьте в **%post** следующую команду (или скрипт оболочки, если вы последовали моему совету: один скрипт – одна цель):

```
chkconfig --level 35 ntpd on
```

Она определит, на каких уровнях запускается **ntpd**. Команда **chkconfig --list** любезно выдаст вам все службы и используемые ими уровни запуска.

Еще одна полезная сторона раздела **%post** – он пригоден для удаления нежелательных пользователей, добавленных по умолчанию в процессе установки. Очевидные примеры таковых – **games**, **uicr** и **sendmail**.

Воспользуйтесь командной строкой, как будто вы удаляете их обычным образом, а затем добавьте это в скрипт. Например:

```
userdel -g uicr games mail
```

Добавить пользователя не сложнее. По сути, почти любую неинтерактивную команду можно включить в раздел **%post**. Просто поместите ее в скрипт, как мы проделали только что, только поменяйте имя и команды.

На первый взгляд здесь много работы, однако это обеспечит однородность, а если мы поместим это в пост-установочную конфигурацию, потребуется всего две строки. Риску повторить, что все это стандартизация и упрощение вашей жизни.

Чтобы меньше пришлось выполнять **cd** и **chmod** для ваших файлов, а затем выполнять и их, все это можно сделать глобально.

```
[root@uploads html]# /usr/bin/rsync -avH --exclude 'isos' rsync://mirror.bytemark.k.co.uk/centos/5.6/+ updates/

----- BYTE MARK HOSTING MIRROR -----

receiving file list ... done
os/SRPMS/repodata/filelists.xml.gz
os/SRPMS/repodata/other.xml.gz
os/SRPMS/repodata/primary.xml.gz
os/SRPMS/repodata/repomd.xml
os/i386/.discinfo
os/i386/.treeinfo
os/i386/EULA
os/i386/GPL
os/i386/RELEASE-NOTES-cs
os/i386/RELEASE-NOTES-cs.html
os/i386/RELEASE-NOTES-de
os/i386/RELEASE-NOTES-de.html
os/i386/RELEASE-NOTES-en
os/i386/RELEASE-NOTES-en.html
os/i386/RELEASE-NOTES-en_US
os/i386/RELEASE-NOTES-en_US.html
```

Вместо загрузки скриптов оболочки по отдельности, загрузим их все сразу и запустим друг за другом:

```
cd /tmp
wget http://url to web server/postinstall/scripts/guest.sh
wget http://url to web server/postinstall/secure.sh
wget http://url to web server/postinstall/scripts/repo.sh
wget http://url to web server/postinstall/scripts/sysconf.sh
chmod +x *.sh
file in /tmp
do
./*.sh
done
```

Другие компоненты, которые вам может захотеться слегка подправить, включают такие скрипты, как, например, доставку ежедневной почты пользователю **root**. По умолчанию эта почта доставляется суперпользователю локальной машины, однако было бы значительно удобнее, если бы она направлялась нам.

По умолчанию вы можете ничего не найти в списке, но это не проблема. Можно создать **cron**, просто выводя командой **echo** то, что мы намереваемся сделать командой. (Если вы собрались сделать **crontab** одинаковым на всех машинах, можете просто добавить его к тому скрипту, что мы использовали ранее, поменяв имена файлов и расположений.)

Также можно установить новых пользователей. Это базовый пример (его следует использовать для системных учетных записей, а не пользователей. Если получается, что вы создаете на разных компьютерах множество пользователей с одним и тем же именем и целями, призадумайтесь об установке **LDAP**), однако добавление пользователей может стать весьма полезным, если вы хотите выполнять службы для учетных записей с меньшими привилегиями.

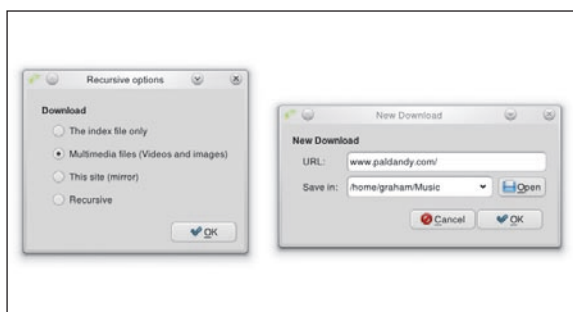
Я также предложил бы вам использовать команду **echo** для расселения и изменения файлов. Пример этого столь же прост, как и добавление хостов прямо в файл **hosts** без использования **DNS**. Чтобы проделать это еще раз, просто выполните следующую команду

```
echo "192.168.1.3 application.mydomain.com" >> /etc/hosts.
```

Собирая все это вместе, можно увидеть, как формируется солидный скрипт, автоматизирующий эти суетливые мелкие задачи. **Икс**

» Пример применения супер-эффективного **rsync** для обновления репозитория серверов.

«Можете настроить скрипты, которые доставляют почту.»



» Не обязательно всегда прибегать к командной строке. Для **wget** есть приятная GUI-утилита под названием **gwget**.

» **Через месяц** В наших личных темах **Gnome Shell** выглядит сногшибательно.

ОТВЕТЫ

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru

» В этом месяце мы ответим на вопросы про...

- 1 Установку Blogilo
- 2 Смену цветовой схемы по умолчанию
- 3 Ошибки соединения [Splice errors]
- 4 Проблемы с загрузкой KDE 4.6
- 5 Произвольные перезагрузки
- 6 Обновление с 32-битной системы на 64-битную
- 7 Ошибки переполнения диска
- 8 Зависание Arduino

1 Упрямый Blogilo

В прочтя отличную статью Ника Вейча в LXF141 о блог-клиентах, я вознамерился установить *Blogilo* в Ubuntu 10.04 при помощи Software Manager.

Я ввел имя пользователя и пароль в *KDEWallet*. Когда я попытался запустить *Blogilo*, то получил от *KDEWallet* запрос на ввод пароля. Введя пароль в соответствующее поле, я получил следующее уведомление:

```
Error - Blogilo. Cannot connect to database.
Details: Driver not loaded
```

Не могли бы вы объяснить мне, что пошло не так?

Оску Кири [Osku Kirir]

О Ваша ситуация – из тех, когда помогает запуск команды из терминала.

С программами *Qt* это не так полезно, так как они имеют тенденцию сливать на терминал слишком много информации, даже если все в порядке, но Вы все равно увидите сообщение.

```
QSqlDatabase: QSQLITE driver not loaded
```

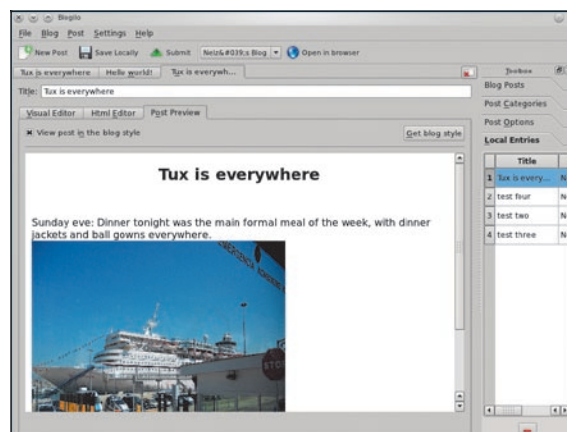
Blogilo использует базу данных *SQLite* для хранения Ваших постов, но пакет не содержит правильных зависимостей. Если Вы установите *libqt4-sql-sqlite*, либо через *Synaptic*, либо через терминал с помощью

```
sudo apt-get install libqt4-sql-sqlite
```

и снова попытаетесь запустить *Blogilo*, все пройдет хорошо. Я согласен с Ником, что это действительно приятная программа, и пусть мелкий сбой с пакетами не отвратит Вас от нее. ГМ

2 Крайняя невидимость

В Недавно я успешно установил *Ubuntu Ultimate Edition*, а до этого успел поработать с *OpenSUSE*.



» *Blogilo* станет хорошим блог-клиентом, когда вы учтете все его зависимости.

Как я вижу, по умолчанию панели инструментов и рамки некоторых приложений отображаются серым цветом на черном, в частности, *Konsole*.

В главном окне терминала я установил цвет переднего плана и фона на свой вкус, но не нашел способа изменить цветовые параметры рамок.

То же относится к *Konqueror* и *KolourPaint*: в обоих случаях нет очевидной возможности изменить используемые по умолчанию цвета – серый на черном. («Замороженные» опции, отображаемые блекло-серым, практически не видны!)

Нет ли способа сделать это, как в терминале *Gnome*, где есть настройка 'clearview'? Или я не вижу чего-то очевидного?

Грэм Бенни [Graham Benney]

О Цветовая схема по умолчанию, принятая в *Ultimate Edition*, читается довольно плохо: светло-серый на чуть более темном сером малоразборчив, особенно если у Вашего монитора низкая контрастность.

Используемую цветовую схему или отдельные цвета можно изменить из программы *System Settings*. Перейдите в *Application Appearance*, затем в раздел *Colours*, где можно выбрать другую цветовую схему на вкладке *Scheme*. *Ultimate Edition* использует тему *Obsidian Coast*, а большинство других дистрибутивов – тему *Oxugen*. Переключение на нее даст цвета, которые наверняка покажутся Вам более привычными.

Альтернатива – изменить отдельные цвета на вкладке *Colours*. Там можно выбрать цвета по-светлее для настроек *Active Titlebar Text* и *Inactive Titlebar Text*, и установить цвет потемнее для настроек *Active Titlebar* и *Inactive Titlebar*.

Clearview – тема *GTK*, непосредственно в *KDE* не реализованная. С переменным успехом ис-

Наши эксперты

» Мы найдем ответы на любой вопрос – от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования; главное – спросить!



Нейл Ботвик

Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.



Пол Хадсон

Пол – местный супер-программист, и он может и хочет справиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.



Валентин Синецын

В редкие свободные минуты Валентин обычно запускает *mcedit*, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – настольный Linux.



Майк Сондерс

Майк был одним из создателей прототипа LXF – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



Грэм Моррисон

Когда Грэм не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с *MythTV*, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.



Юлия Дронова

Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды *emerge*, она спешит применить его для модернизации www.unixforum.org.

Куда посылать вопросы

Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxformat.ru

пользовать темы *GTK* можно и в KDE – для этого существует модуль расширения *System Settings*; а можно изменить редактор меню так, чтобы он запускал программы с параметром стиля, например: `konqueror --style gtk+`

в результате чего Вы получите Вашу тему *GTK* по умолчанию, примененную к окну программы. Хотя, в общем и целом, установка подходящих цветов с помощью *System Settings* – лучший вариант. Если Вы хотите получить настройку, идентичную той, что была у Вас в OpenSUSE – в предположении, что эта система у Вас еще сохранилась, перейдите в раздел *Scheme* и нажмите кнопку *Save Scheme*, чтобы сохранить текущие настройки в файл `colors`, расположенный в каталоге `kde4/share/apps/color-schemes`. Скопируйте этот файл в домашний каталог *Ultimate Edition* и загрузите его, нажав кнопку *Import Scheme*. ГМ

3 Ошибки Splice

В При копировании образа DVD я хронически получаю сообщения 'Splice errors' на моем разделе ext4. Не подскажете ли вы мне способ анализа, чтобы от них избавиться?

Роберт Борст [Robert Borst]

Было бы *очень* кстати, если бы Вы привели текст сообщения об ошибке – это позволило бы дать точный ответ на Ваш вопрос. Чаще всего сообщение об ошибке *Splice*, возникающее при копировании файлов, имеет вид `Error splicing file: Input/output error`

Об этой ошибке сообщалось в нескольких отчетах, но между ними нет четкой связи, кроме того факта, что копировались большие файлы.

Вы копируете файлы на тот же самый жесткий диск, на внешний диск, на флэш-накопитель или на DVD? Или Вы копируете файлы с одного из этих устройств на Ваш жесткий диск? Первый шаг – выяснить, какое устройство вызывает проблему, исходное или целевое, а затем начать искать проблему там. Сначала просмотрите вывод ядра. Как только возникнет проблема, скомандуйте

```
sudo dmesg | tail -n 20
```

в терминале и просмотрите последние 20 строк сообщений ядра. Они дадут полную информацию об ошибке. Можно также заглянуть в системный журнал – обычно он находится в `/var/log/messages`. Просматривать его можно в реальном времени, дав команду

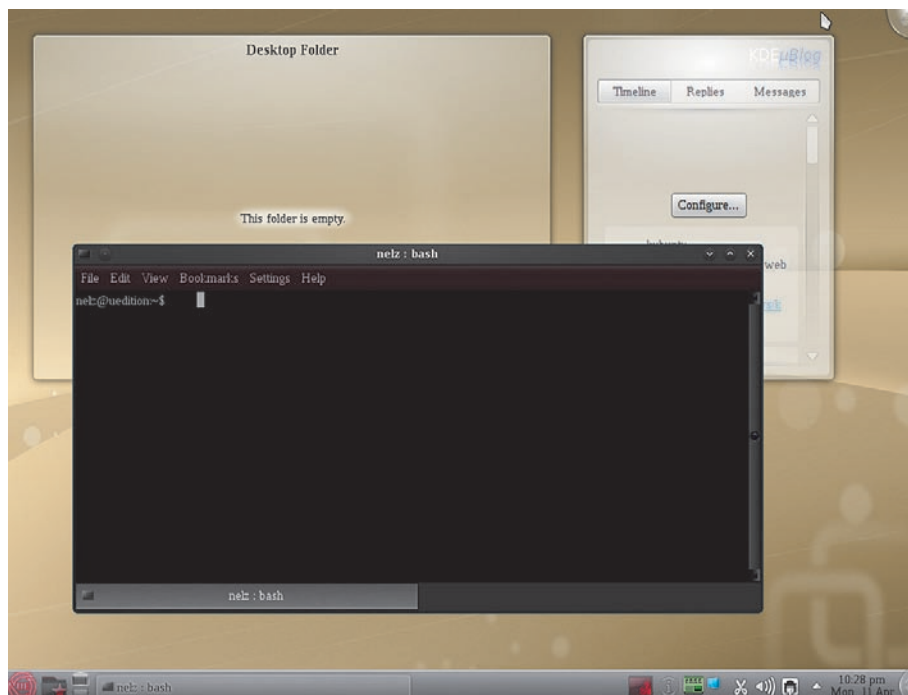
```
sudo tail -f /var/log/messages
```

и наблюдая за копированием. В зависимости от Вашего дистрибутива и рабочего стола, для этого может иметься и утилита с графическим интерфейсом, типа *KSystemLog* в KDE.

Локализовав ошибку, Вы сможете начать выяснять ее причину – она часто бывает тривиальна, хотя и не очевидна.

Если Вы копируете с DVD, проверьте, не загрязнен ли диск и не поцарапан ли он, или попробуйте копировать его с другого привода. Проверьте, все ли кабели надежно подключены; если у Вас имеются запасные, попробуйте взять их.

Поверите ли, но сработать может даже переключение устройства с порта USB на передней па-



Низкоконтрастная цветовая схема *Ultimate Edition* затрудняет чтение.

нели компьютера на порт USB задней панели, так как не все порты USB идентичны.

Недостаточное питание тоже может играть роль, если Вы пользуетесь устройством, питающимся от портов USB. Попробуйте подключить устройство к активному хабу, поскольку они обычно дают больше 500 mA, установленных стандартом USB (слишком многие устройства превышают этот стандарт).

Жаль, что не удалось дать Вам однозначный ответ, но `splice` – это функция ядра, использующаяся при копировании файлов, и сообщение об ошибке может быть не более информативным, чем «что-то пошло не так».

Когда Вы определите диск или привод, вызывающий проблему, Вы уже будете на полпути к ее устранению. MC

4 Загадка AGP

В Меня привел в восторг номер *Linux Format* LXF143 с новой KDE 4.6. Но все попытки запустить компьютер с диска KDE live, и в стандартном, и в отказоустойчивом режиме, привели к выводу сообщения "cannot work without intel agp module".

О Боже, но во всех трех моих компьютерах установлена шина *PCI Express*. Значит ли это, что я никогда не смогу работать с KDE 4.6, потому что у меня нет слотов для карты AGP?

Наверняка по всему миру тысячи таких компьютеров, и их владельцы эта проблема отвратит от Linux, моей любимой ОС. Нельзя ли тут что-то сделать?

Терри Джонс [Terry Jones]

Останавливает ли эта ошибка процесс загрузки? Я вижу такое же сообщение об ошибке, но загрузка продолжается

нормально. Возможно, дело в том, что у меня нет видеокарты Intel, но ведь и у Вас ее тоже нет, раз Вы пользуетесь картой AGP, потому что видеокарты Intel используются только в чипсетах на материнской плате.

В таком случае, эта ошибка не имеет отношения к делу – просто live CD пытается инициализировать видеоадаптер Intel, которого у Вас нет; модуль имеется на live CD, но не загружается, потому что у Вас нет под него оборудования.

При загрузке нетбука с чипсетом Intel с того же самого диска такой ошибки не наблюдалось, поскольку ядро смогло загрузить модуль, обнаружив соответствующее оборудование.

Интересно, что для любой системы, применяющей этот чип, не обязательно, чтобы он был подключен к слоту AGP; но технология все еще используется при коммуникациях с картой (в порядке отступления заметим, что большинство материнских плат до сих пор используют ISA для связи с датчиками материнской платы, хотя слотов ISA не имеют уже много лет).

Если DVD не загружается, я очень сильно сомневаюсь, что это имеет отношение к модулю Intel AGP; следует поискать причину в дальнейшем процессе загрузки.

Достигнув того момента, когда исходная консоль пропадает, даже если рабочий стол не полностью загрузился, Вы можете нажать клавиатурную комбинацию `Ctrl-Alt-F1`, чтобы вернуться к консоли и увидеть, что она пытается сообщить о себе.

Если дистрибутив действительно не загружается, значит, это проблема, характерная для данного дистрибутива (можете ли Вы загрузить с того же самого DVD Debian live?), так что это не должно отвращать людей от использования Linux в целом. HB

5 Назойливые перезагрузки

Недавно я собрал наполовину новый настольный ПК. Наполовину — потому что я обновил только материнскую плату, процессор и ОЗУ. Все прочее осталось от старого компьютера. Теперь этот компьютер постоянно самопроизвольно перезагружается, прямо полтергейст какой-то.

Перезагрузка происходит раз или пару раз в час, по непонятной мне причине.

Прежде чем обследовать блок питания или ОЗУ, я хотел бы, чтобы вы пояснили мне, какой системный журнал смотреть, чтобы получить хотя бы намек на проблему — может, процессор перегревается? Мне нужна хоть какая-то информация в помощь.

Рэнди (Randy), с форумов

Маловероятно, что системные журналы помогут Вам в этом случае, потому что системные регистраторы буферизируют сообщения. Кроме того, файловые системы в целом работают в асинхронном режиме с целью повышения производительности, данные записываются в буфер, откуда ядро отправляет их на диск.

Задержка может быть очень короткой, но она все равно означает, что сообщения, непосредственно предшествующие перезагрузке, не сохраняются. Системный регистратор можно настроить на немедленную запись всех сообщений, изменив его конфигурацию.

Для `syslog-ng` найдите раздел опций в файле `/etc/syslog-ng/syslog-ng.conf` и добавьте следующую строку:

```
sync(0);
```

Если Ваш дистрибутив использует метажурнал, запустите его с опцией `--sync`. Куда ее добавлять, зависит от того, как Ваш дистрибутив запускает регистратор метажурнала. Вы можете заставить файловую систему сразу же записывать на диск все изменения, если примонтируете ее с опцией `sync`. Найдите в файле `/etc/fstab` ссылку на файловую систему, содержащую `/var`, которая может выглядеть как одна из следующих строк:

```
/dev/sda1 / ext4 noatime 0 0
```

```
/dev/sda5 /var ext3 defaults 0 0
```

и добавьте опцию `sync` к полю опций, четвертому по порядку. Если это поле содержит только значение "defaults", замените его на `sync`, или, наоборот, добавьте это значение, чтобы получилось нечто вроде такого:

```
/dev/sda1 / ext4 noatime, sync 0 0
```

```
/dev/sda5 /var ext3 sync 0 0
```

Учтите, что эти настройки, особенно монтирование файловой системы с опцией `sync`, заметно снизят производительность Вашего компьютера. Считайте их временными и сохраняйте только до тех пор, пока не решится проблема.

Но, скорее всего, источниками проблемы являются именно блок питания или ОЗУ. ОЗУ попадает под подозрение из-за новизны: отказ электронных компонентов более вероятен, когда они новые, чем в любое другое время. Но проверить память легко: загрузите компьютер с live CD, где имеется про-

грамма Memtest86 (она включена в большинство live CD) и запустите тест памяти, который должен отработать несколько раз, предпочтительно ночью. Если Вы получите сообщения об ошибках, верните память поставщику. Если у Вас не одна линейка памяти, попытайтесь устанавливать их по одной, проводя тесты с каждой по очереди, пока не найдете ту, которая сбивает.

Блок питания тоже попадает под подозрение, потому что, обновив свое оборудование, Вы, скорее всего, повысили и потребность в электропитании; если блок питания раньше соответствовал требованиям на пределе, он мог перестать им удовлетворять. Высококачественный брендовый блок питания — всегда хорошее капиталовложение: при низком качестве питания легко повредить компоненты, которые стоят намного дороже.

Если, по-Вашему, проблему вызывает перегрев, запустите системный монитор и наблюдайте за температурами — хотя обычно материнские платы выключают компьютер раньше, чем температура процессора поднимется до опасных уровней.

Еще одна возможная причина — несоответствие Вашего ядра типу Вашего процессора, хотя детали зависят от дистрибутива. Просмотрите список ядер Вашего менеджера пакетов и проверьте, нет ли более подходящего ядра для Вашего нового процессора. **ГМ**

6 Переход на 64-битную платформу

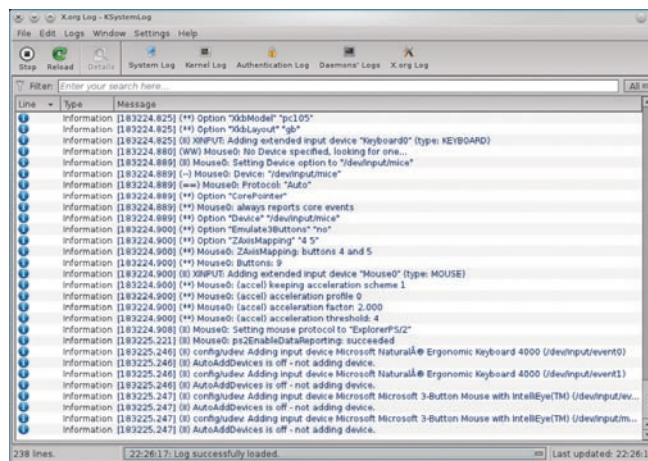
У меня есть 32-разрядный дистрибутив, и есть его 64-разрядная версия. Я хотел бы знать, можно ли просто перезаписать на жесткий диск новую версию поверх старой, или надо выполнить установку с нуля, позаботившись о сохранении данных?

Нет ли пошагового руководства, которым я мог бы воспользоваться, или совета, как установить новый дистрибутив поверх старого с сохранением всех имеющихся данных и программ? **electroken, с форумов**

32- и 64-разрядные программы несовместимы, но в общем случае этого нельзя сказать об их данных. Просто обновить 32-разрядный дистрибутив 64-разрядными версиями пакетов нельзя: запускать 64-разрядное ПО на 32-разрядном ядре — это быстрый способ рехнуться от злости.

Вам нужно установить 64-разрядную версию как новый дистрибутив (да такой он и есть), но сохранить все свои данные и настройки.

Если у Вас отдельный домашний раздел `/home`, то задача решается просто: при установке но-



XSystemLog умеет наблюдать различные файлы системного журнала в реальном времени, что помогает выяснять причины проблем.

вого дистрибутива запретите форматировать этот раздел. Вы потеряете все системные настройки, но большинство из них можно сохранить, сделав резервную копию каталога `/etc` перед началом установки — либо в виде tar-архива командой

```
sudo tar czf /home/etc.tar.gz
```

либо просто перекинув содержимое каталога `/etc` в каталог `/home` или в другое безопасное место.

Некоторым программам требуются конкретные владельцы и права доступа на их файлы и настройки, и если Вы выполните обычное копирование, а не архивацию с помощью `tar`, убедитесь в сохранности всей необходимой информации:

```
sudo cp -a /etc /home
```

Если Вы копируете данные на устройство, форматированное под FAT — например, на USB-брелок — `tar` использовать обязательно, чтобы сохранить права доступа, так как FAT не умеет их обрабатывать.

После этого запустите установщик и скопируйте обратно только те настройки, которые Вам нужны: не попадайтесь в ловушку, скопировав во вновь установленную систему все содержимое Вашего старого каталога `/etc`.

Если у Вас нет отдельного раздела `/home`, сначала создайте резервную копию домашнего каталога — это делается от имени своего пользователя, а не root, поэтому префикс `sudo` здесь не нужен:

```
tar czf home.tar.gz ~
```

Затем скопируйте данные в безопасное место — например, на DVD или USB-брелок. Если tar-архив слишком велик и не помещается на одно устройство, можно разбить его на части. Например, команда:

```
split --bytes=2G home.tar.gz home.tar.gz.
```

разбивает файл на фрагменты по 2 ГБ, которые затем можно поместить на хранение, а после переустановки собрать их командой

```
cat home.tar.gz.* > home.tar.gz
```

Сборку полного файла можно опустить и сразу извлечь файлы из архива командой

```
cat home.tar.gz.* | tar xz
```

Восстановление `/home` может быть выполнено распаковкой всего архива снова в каталог `/home`, потому что новая установка его опустошает, оставив в нем только настройки по умолчанию.

Но надо убедиться, что файлы после распаковки архива по-прежнему принадлежат пользователю, под чьим именем Вы входите в систему. Если это не так, беду можно поправить командой

```
sudo chown -R username: /home/username
```

Двоеточие после первого вхождения Вашего имени пользователя означает, что **chown** устанавливает группу владельца для файлов равной первичной группе пользователя `username`.

Вы можете создать список установленных пакетов, чтобы ссылаться на него после установки 64-разрядного дистрибутива, одной из следующих команд:

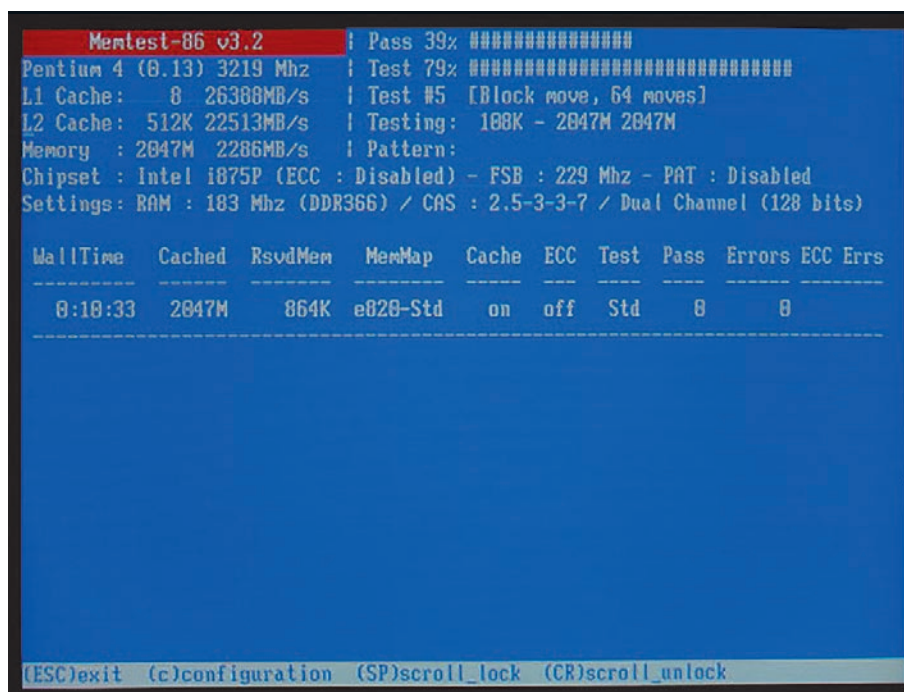
```
dpkg --get-selections >package.list
rpm --query --all >package.list
```

НБ

7 95 = 100?

В Я больше не могу писать на диск, поскольку получаю сообщения об ошибках заполнения диска [disk full errors]. Когда я использую `df`, команда сообщает, что диск заполнен на 100 %, но Исползованное [Used] пространство составляет только 95 % от размера диска [Size]. С арифметикой я знаком, почему же `df` уверяет меня, что диск заполнен на 100 %, а занято только 95 % блоков? Я понимаю, что заполнение на 95 % тоже тесновато для комфорта, и планирую освободить диск, но должен же я записать на диск то, что мне нужно. Что за дела?

Джеймс Хопкинс [James Hopkins]



Ошибки памяти могут вызвать любые виды случайного и нежелательного поведения системы. Установите новое ОЗУ, всегда устраивайте ему ночь тестирования с *Memtest86*.

Это характерная особенность файловых систем `ext2/3/4`. Они резервируют 5 % дисковой памяти для пользователя `root`, и когда заполнение диска достигает 95 %, писать на него в состоянии только `root`. Де-

ло в том, что заполнение файловой системы, в частности, содержащей каталог `/var`, может вызвать катастрофические последствия. Системный регистратор пишет в каталог `/var/log`, многие фоновые процессы хранят данные в `/var/lib`, да и ка-



Часто задаваемые вопросы

Пользователи и суперпользователи

Я только что впервые установил Linux. Почему мне надо было создавать двух пользователей?

Один из этих пользователей – `root`, он же «суперпользователь». Он нужен для выполнения административных задач. Второй – обычный пользователь, для повседневной работы в системе.

Но зачем же два пользователя, разве нельзя администрировать систему самому?

Linux применяет к файлам права доступа, устанавливающие, кому принадлежит каждый файл или каталог и кто может их читать или записывать в них. У каждого пользователя есть свой домашний каталог, где он волен делать с файлами все, что угодно: хоть создавать, хоть удалять. В чужих каталогах пользователи могут читать файлы и запускать программы, но не менять или удалять их. Это – основа надежности и безопасности. Нечаянно удалить системные файлы невозможно, и даже запуск злокозненного вложения, полученного по почте, не навредит системе, ведь для причинения вреда у вас нет прав. Когда действительно нужны права администратора (скажем, для установки программы), вы ре-

гистрируетесь в системе от имени `root` на время выполнения задачи.

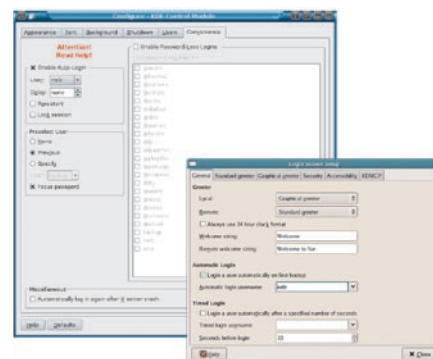
Это что же, нужно выходить вон и входить как root при каждой установке программы?

Нет, выходить не нужно, и тем более не нужно входить от имени `root` (некоторые дистрибутивы вообще это запрещают). Вы просто запускаете от имени `root` отдельные программы. Многие программы так и настроены. Например, если вы запустите в SUSE инструмент настройки *YaST* или же в Mandriva запустите Control Centre, вам предложат ввести пароль `root`. Для запуска любой другой программы, запустите терминал, введите команду `su`, укажите пароль, а потом запустите программу, введя ее имя.

Моим компьютером я пользуюсь один; какая крайность каждый раз регистрироваться?

Большинство дистрибутивов сейчас имеют опцию автоматической регистрации от имени конкретного пользователя (не `root`!) – это удобно, если за компьютером работаете только вы. В рабочем столе KDE можно задать автоматическую

регистрацию, выбрав в KDE Control Centre команды System Administration > Login Manage. Если у вас Gnome, выберите из главного меню команды Desktop > System Settings > Login Screen и активизируйте опцию Automatic Login на вкладке General. Но дважды подумайте, прежде чем делать это на ноутбуке – его легче украсть; или тогда уж предусмотрите пароль.



KDE и Gnome допускают автоматическую регистрацию в системе при запуске.

талог `/var/run`, `/var/spool` и даже `/var/tmp` очень важны. Если программа больше не в состоянии сохранить свои данные или записи в системный журнал, она просто остановится. Если это ядро или нечто вроде, у Вас будут серьезные неприятности, часто требующие прибегнуть к клавиатурной комбинации Alt-SysRq, что в Linux представляет собой эквивалент «удара в пах».

Эти зарезервированные по умолчанию 5 % берут начало в прошлом, когда жесткие диски имели сравнительно малую емкость. Сейчас даже нетбуки имеют диски емкостью 250 ГБ, и эти 5 % составляют более 12 ГБ; правильнее было бы резервировать по умолчанию 1–2 %. Эту настройку можно изменить при форматировании диска с опцией `-m`, например:

```
sudo mke2fs -t ext4 -m 2 /dev/sda2
```

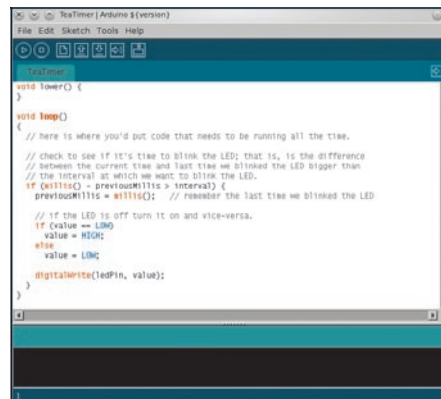
Не бойтесь— переформатировать диск для изменения этой настройки Вам не придется; команда `tune2fs` изменит количество резервируемых блоков в «живой» файловой системе:

```
sudo tune2fs -m 2 /dev/sda2
```

Число, задаваемое `-m`, в обеих командах указывает резервируемый процент от общего количества блоков файловой системы. Абсолютное количество резервных блоков задается опцией `-r`. Для просмотра текущей настройки скомандуйте

```
sudo dumpe2fs -h /dev/sda2
```

Посмотрите значение счетчика Reserved. Не поддавайтесь соблазну установить это значение в нуль для файловой системы `root` или `/var`; однако для файловых систем, не являющихся жизненно важными для работы системы, это вполне допустимо.



IDE Arduino при загрузке может капризничать; важен интервал между запуском и нажатием кнопки reset.

И уж обязательно надо поставить нуль для раздела `/home`: любое другое значение будет пустой тратой диска, ведь `root` никогда в этот раздел не пишет. **НБ**

8 Arduino игнорирует меня

Вя недавно получила Arduino Uno и установила его под Ubuntu 10.10. Приложение из LXF100 (мигающий светодиод LED) работает хорошо. Но при попытке загрузить новую программу я получаю следующее сообщение от IDE:

```
avrdude: stk500_recv(): programmer is not responding.
```

Гретхен Зиглинг [Gretchen Siegling]

Это рядовое явление, и причин может быть две. Первая из них проста: Вы могли выбрать в IDE неправильный тип платы. Проверьте это. Некоторые платы выпущены с неправильным загрузчиком; можно попробовать другой тип платы, хотя раз уж Вы успешно загрузили одну программу, эта причина маловероятна. Вторая причина — вопрос тайминга. Следует сделать сброс платы Arduino перед началом приема загрузки; некоторые платы делают это автоматически, но Uno так не умеет. При нажатии кнопки reset у Вас есть от шести до восьми секунд, чтобы начать загрузку. Ловушка в том, что IDE Arduino не начинает загрузку сразу же, как только Вы об этом скажете.

Сначала она компилирует программу, а это бывает медленно. К моменту действительной загрузки Вашей программы время ожидания может уже истечь, и Вы увидите сообщение об ошибке.

Решение (я использую это слово с опаской — уместнее было бы сказать «затычка») состоит в задержке при нажатии кнопки reset.

Начните с нажатия reset сразу после указания IDE начать загрузку, а затем методом проб и ошибок определите наилучший интервал задержки.

Беда в том, что задержка зависит от содержания программы, и чем больше кода Вы добавляете, тем задержка дольше.

Похоже, другого решения для проблемы нет, кроме перехода на плату с автосбросом, но этот способ по крайней мере работает. **ПХ**

Терминалы и суперпользователи

Мы часто предлагаем решение в виде команд, вводимых в терминале. Хотя обычно то же самое можно выполнить и через графические инструменты, входящие в состав дистрибутива, отличия между этими инструментами означают, что такие решения будут узко специфичными. Команды терминала гораздо более гибкие и работают во всех дистрибутивах.

Команды настройки системы часто должны запускаться от имени суперпользователя (`superuser` или `root`). В зависимости от вашего дистрибутива, есть два способа сделать это. Многие дистрибутивы — в частно-

сти, Ubuntu и его производные — требуют предварять такие команды префиксом `sudo`. После этого пользователю предлагается ввести пароль, и система выдает ему полномочия `root`, действующие на время выполнения команды. Другие дистрибутивы используют префикс `su`, применение которого требует ввода пароля `root` и дает полные права `root` до тех пор, пока пользователь не введет команду `logout`. Если ваш дистрибутив использует `su`, выполните эту команду один раз, и потом сможете выполнять любую команду, не предваряя ее префиксом `sudo`.



Краткая справка про...

Запуск нескольких команд

При использовании командной строки часто бывают случаи, когда надо запустить последовательно несколько команд (такое встречается и при работе с GUI, но там решение гораздо сложнее).

Классический пример — компиляция ПО из исходных кодов: требуется запустить `./configure` (возможно, с одним или несколькими аргументами), а затем команды `make` и `make install`. Каждый из этих шагов может потребовать от нескольких секунд до нескольких часов, в зависимости от сложности кода и производительности вашего компьютера. Ждать завершения одной команды и только потом запускать другую — неэффективно, поэтому обычно вы поступаете так:

```
./configure; make; make install
```

Точки с запятой означают, что команды должны выполняться по очереди, как если бы каждая запускалась отдельно. Возможно, вы уже подметили здесь потенциальную проблему: а вдруг `./configure` или `make` завершится ошибкой? Выполнятся ли последующие команды? Ответ — да, причем сообщений об ошибках вы не увидите и даже не заподозрите неудачи, пока не попытаетесь запустить программу. Более на-

дежный способ запуска этих команд выглядит таким образом:

```
./configure && make && make install
```

`&&` — это логический оператор И. Командная строка означает «если `./configure` вернет значение `true`, И `make` вернет `true`, И `make install` вернет `true`». К счастью для нас, оболочка определяет сама, получил ли вывод команды значение `true`, запуская ее и проверяя, выводит ли она сообщения об ошибках.

При неудачном завершении команды нет смысла запускать следующую, потому что тест уже один раз дал значение `false`, так что объединение команд через `&&` обеспечивает их очередное выполнение, но все останавливает, как только одна из команд возвратит код ошибки, чтобы мы больше не возились с оболочкой.

Парная команда `& &` — ИИ, логический оператор ИЛИ. Так, в командной строке

```
command1 || command2
```

`command2` выполнится, только если `command1` завершилась с ошибкой. В интерактивных сеансах это не так полезно, но часто применяется в скриптах, например:

```
somecommand1 || echo "Что-то сломалось!"
```


БОЛЬШОЙ ВОПРОС Каковы идеальные размеры разделов boot, root и home?

В Я прочел рубрику «Ответы» в LXF142. Большой Вопрос объясняет, как переформатировать жесткий диск с помощью *gParted*, чтобы создать новый раздел *home*. Каковы, по вашему мнению, идеальные размеры разделов для *boot*, *root* и *home*? Я повозился с разными размерами, и хотя не сталкивался с проблемой слишком маленьких разделов, обнаружил, что в большинстве случаев я ошибался и оказывался в опасном положении, с затормозившимся в разделе *root* и пустыней в огромном разделе *home*. Я работаю в Ubuntu 10.10.

Дэн Гей [Dan Gay]

О Ваш вопрос подобен вопросу «какой наименьшей длины может быть кусок веревки». Спросив пяток «экспертов» Linux, как лучше разбить на разделы жесткий диск, Вы получите дюжину разных ответов. Вот пара моих, простых и гибких.

Если у Вас отдельный раздел */boot*, что не всегда желательно, под Ubuntu для него достаточно 60 МБ. Начальная установка Ubuntu требует менее 20 МБ, а каждое новое ядро – еще 15 МБ, так что 60 МБ хватит для трех ядер. Чтобы

определить размер файловой системы *root*, посмотрите, сколько дисковой памяти она занимает сейчас, и удвойте это число. Графические инструменты типа *Fileringht* покажут Вам, сколько пространства она занимает, или можно дать одну из следующих команд оболочки:

```
df -h /
sudo du -shx /
```

Первая показывает использование дисковой памяти файловой системой, а вторая, *du*, работает на уровне каталогов. Рекомендуется всегда иметь 25 % свободного пространства, поэтому удвоение занятой памяти (но не текущего размера) даст Вам достаточно места для добавления программ без превышения уровня 75 %. Оставшееся пространство отведите на */home*.

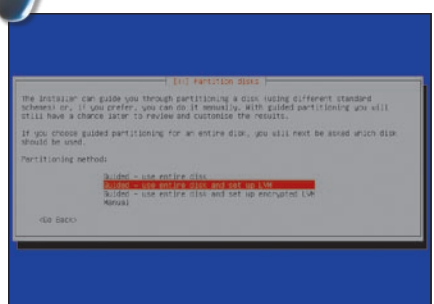
Проблема с любой фиксированной схемой разбиения на разделы – как раз ее фиксированность. Ваши текущие потребности могут меняться, а перенастройка фиксированных разделов – штука долгая и опасная. Но есть более гибкое решение – *LVM (Logical Volume Manager)*. *LVM* использует виртуальные разделы, или тома, созданные на фиксированных, физических томах. Физический объем все тот же, а виртуальные

тома можно создавать, менять их размеры или даже удалять. Ubuntu имеет опцию установки *LVM* на альтернативном установочном CD. Если Вы воспользуетесь им, укажите для логических томов меньший объем, чем доступен на диске, оставив пространство для маневра. *LVM* меняет образ мыслей; вместо того, чтобы думать, как разбить свой диск, спросите себя «Какой объем диска нужен мне сегодня?» и остаток не используйте. Так Вы сможете быстро создавать новые тома и увеличивать размеры имеющихся.

Основным недостатком *LVM* была сложность установки, но теперь инсталляторы дистрибутивов делают эту работу за Вас и имеются графические инструменты для управления *LVM* (хотя утилиты командной строки довольно просты, намного проще, чем те же средства для управления разделами), и *LVM* стоит воспользоваться.

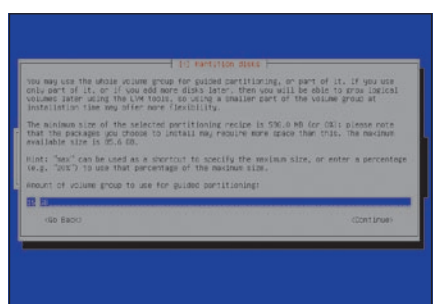
При установке Ubuntu с *LVM*, откажитесь от настроек по умолчанию. Вместо этого велите *LVM* использовать около 12 Гб от группы томов, которые он распределит между */* и *swap*, и добавьте логический том для */home*. Укажите его размер точно по текущей потребности: расширьте его и добавьте томов проще просто. **НБ LXC**

Шаг за шагом: Устанавливаем Ubuntu с LVM



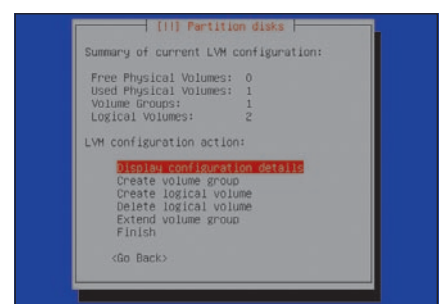
1 Возьмите опцию LVM

Альтернативный установщик Ubuntu, как и других дистрибутивов, предлагает выполнять установку на диски, разбитые с помощью *LVM*, с шифрованием или без.



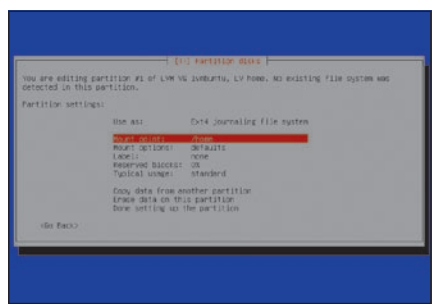
2 Не жадничайте

Вместо использования всего диска, выделите только 12 Гб. Это пространство будет поделено между томами *root* и *swap*.



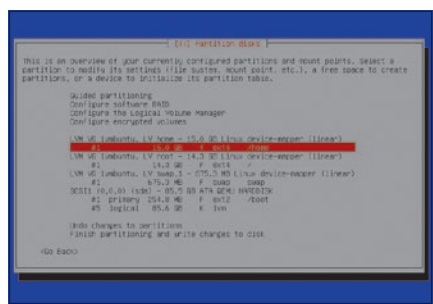
3 Добавьте домашний том

Когда диск будет разбит на разделы, добавьте логический том для */home*. Отведите на него сколько сочтете нужным, но не больше, чем требуется.



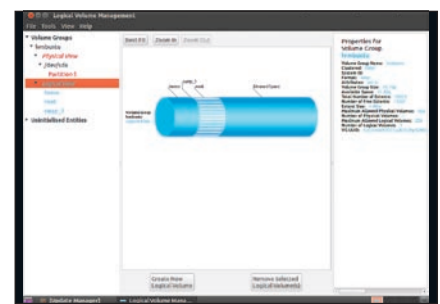
4 Установите опции для /home

Как и при создании стандартного раздела, выберите файловую систему и задайте прочие опции для тома *home*, затем нажмите кнопку Done.



5 Типичный вариант LVM

Вот типичные логические тома для *root*, *swap* и *home* – */boot* находится на стандартном разделе, чтобы с него загружался *Grub*.



6 Управление томами

Установите *system-config-lvm*, с графическими инструментами для добавления и расширения томов, когда вам потребуется лишнее место на диске, или пользуйтесь утилитами командной строки.

LXF HotPicks



Алекс Кокс
Составляя HotPicks,
Алекс неистово ругался,
аж до посинения волос.

The Powder Toy » Caesar's Code » Enable Viacam » Synergy » Vertigo
» Vulture » Movgrab » Creepy » Parted Magic » Audacity

Песочница для материалов

The Powder Toy

Версия 47.4 Сайт www.powdertoy.co.uk

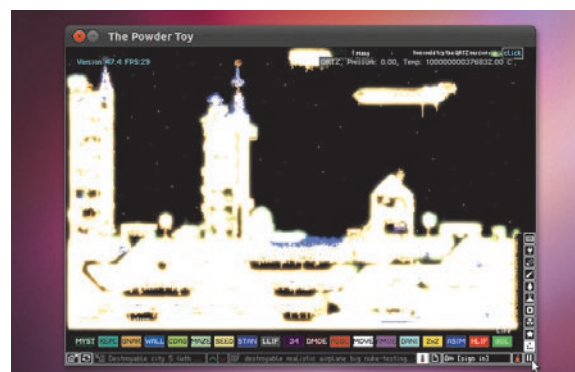
Набивать сырой песок в формочку в виде замка, а потом вываливать его на пляж – это прошлый век. Зачем пачкаться с песком, когда можно строить с помощью плутония или взрывчатки С-4? Тьфу. Если вы все еще возитесь в песке, вы просто не жили.

Хотя при желании сгодится и песок. Скажем, вы любопытствуете: что будет, если засыпать песок в конец портала, а затем швырнуть антиматерию в поток, выходящий из другого конца? Подсказка: антиматерия мало с чем смешивается хо-

рошо, и в итоге вместо чего-то получается полное ничто.

The Powder Toy [англ. «пороховая игрушка»] – набор инструментов для экспериментов, физический манеж для пикселей с полным набором различных материалов и их замечательных свойств и взаимодействий. И, на самом деле, не более того: отсутствие зависимостей и фиксированное разрешение экрана позволяют предположить, что он возник из чистого языка ассемблера, так что это не столько зрелищный, сколько надежный пакет, и помимо возможности расположить материалы и посмотреть, что произойдет, делать в нем особо нечего.

«Физический манеж для пикселей с набором материалов.»



► **Попробуйте вызвать консоль и ввести «установить время в 999999999». Это доставляет извращенное удовольствие.**

Однако человеческий гений – сказочное явление. Я мигом изобразил емкость, сделанную из алмаза, плеснул туда воды и начал экспериментировать с разными смесями. Нагрел воду – и да, пошел пар. Создал источник холода – вода начала замерзать. Запустил туда искровой заряд – вся масса наэлектризовалась. Что на роду написано, то и случается.

Не лишены блеска забавы со взрывчаткой, фотонами и радиоактивными веществами. При должном обращении они дают неплохую вспышку. Загрузите одно из предварительно сгенерированных изображений города, найдите в меню материалов Lava, щелкните и перетащите мышью на карту, чтобы устроить злополучному городу сеанс пиротехники; затем найдите что-нибудь подверженное тепловому воздействию. Вбросьте туда же и любуйтесь фейерверком.

Вообще-то в *The Powder Toy* нет особого смысла сверх убийства времени. Материалы воссозданы в шаге от реальности, но большинство их включено из пустого легкомыслия. Суть здесь – развлечение. Как игрушка, она великопепна, а усилия, затраченные на нее ее сообществом, и ее система сохранения онлайн означает, что в ней будет с чем поиграть через некоторое время.

Исследуем интерфейс The Powder Toy

Сам себе консоль

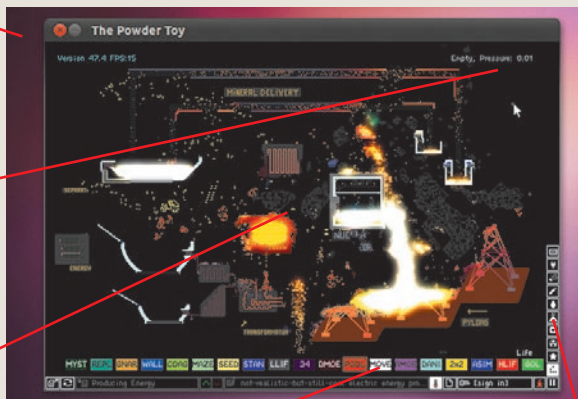
Нажмите ~ для вызова консоли (не показана), где можно задать различные параметры.

Под давлением

Имитация атмосферного давления в *Powder Toy* отличная. Если ваша хрень улетит в космос, то именно поэтому.

Время пальбы

Щелкните и перетащите, давая волю своим злым инстинктам всеуничтожающей снайперской винтовки, и наблюдайте за кровавой бойней.



Выбирайте оружие

Здесь мы работаем с материалами Игры в Жизнь. Мило.

Божественный инструментарий

Выберите тип инструмента, с которым будете играть. По мере вашего продвижения они становятся все безумнее...

Инструмент ручного шифрования

Caesar's Code

Версия 0.1 Сайт [http://qt-apps.org/content/show.php/Caesars+code+\(Caesar+cipher\)?content=142765](http://qt-apps.org/content/show.php/Caesars+code+(Caesar+cipher)?content=142765)

В далекие дни вакханалий, когда львы пожирали христиан, римские правители уже пользовались скриптом Python. Хо-хо! Тем самым, любимцем Ника Вейча. И это забавно, потому что называется он *Caesar's Code* [Код Цезаря]; это приложение для несложного шифра Цезаря, созданное на чистом Python (с парой зависимостей от Qt, отчего он более подходит для систем KDE). Поняли – код? Да, забавно.

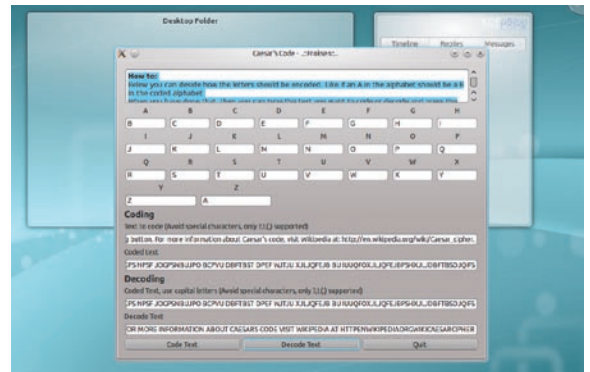
А если серьезно, то шифр Цезаря – вероятно, изобретенный Юлием Цезарем – весьма эффективный способ запутать текст. Попросту говоря, это замена одних букв на другие. Запишите ключ и отправьте его (отдельно и тайно) получателю вашего сообщения, и он сможет расшифровать скрытое послание.

Caesar's Code выдает алфавит в сопровождении серии текстовых окон, и вы смо-

жете создать свой шифр быстро и легко. Если вы знакомы с rot13 – базовым шифром, который циклично повторяет каждую букву алфавита в 13 местах и чаще всего применяется в пользовательских сетях для прикрытия «левого» текста – то уже имеете смутное представление об уровне покрытия.

Однако шифр Цезаря, хотя это вроде и неплохой способ сокрытия текста и уж точно безопаснее rot13, все же легко взламывается при наличии достаточного количества времени и текста и базового знания английского. Одиночный символ, окруженный пробелами, будет, например, или

«Шифр Цезаря легко взламывается при наличии времени.»



» Эх, кабы Юлий Цезарь декодировал сообщение «Глянь, кто там сзади!»

«|», или «а» [I – местоимение первого лица единственного числа, а – неопределенный артикль], а значит, гласные определить будет довольно просто. Двойные символы будут скорее всего одним из нескольких сочетаний согласных.

Изначально предназначенный для шифрования, *Caesar's Code* поможет и в дешифровке текста; поместите код в соответствующее окно и перебирайте вероятные буквы, пока не начнет вырисовываться результат. Скрестите пальцы на удачу, чтобы для работы хватило букв: короткая фраза может означать самую длительную и запутанную игру в «виселицу» на вашей памяти.

Замена мыши

Enable Viacam

Версия 1.5 Сайт <http://eviacam.sourceforge.net/eviacam.php>

Snergy, о которой везде болтают, превосходна, ибо позволяет обходиться одной мышью и одной клавиатурой на нескольких машинах и сидеть себе, потихоньку жирея. А вот *Enable Viacam* такого не делает, о нет. Совсем наоборот: он рассчитывает, что вы бросите свою верную мышь, заменив ее собственным лицом.

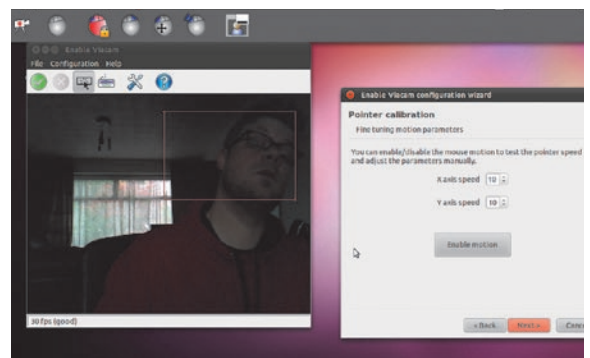
Я бы еще понял, если бы идея была отслеживать движения глаз. Смотрите на значок, моргаете один раз вместо щелчка левой кнопкой, дважды – вместо щелчка правой, и трижды, чтобы сказать «Ой, что-то в глаз попало»; так ведь нет. Вы используете даже не лицо, а всю голову – ее-то движения и переводятся в координаты курсора. Тут приходится не столько двигать глазами, сколько вообще двигаться, изгибая туловище, чтобы ваш череп достиг самых границ площади охвата веб-камеры, если нужно добраться до угла монитора; и есть смысл загодя записаться на прием к остеопату. Если вы собираетесь

всерьез этим заняться, такое может влететь в копеечку.

Да-а... новаторский способ поработать. *Enable Viacam*, вероятно, главным образом является инструментом для пользователей с ограниченными возможностями. Не представляю, зачем надо привыкать к его странным методам нажатия на кнопки – помните, он следует положению вашего лица в веб-камере, и ничему больше – если только другого выхода нет; а от не менее странной панели, прищепленной к верхней части экрана для активирования более сложных команд мыши, проку мало.

Стоит также упомянуть, что выход в ночное производство не прибавит. При плохом освещении большинство

«Вы используете даже не лицо, а всю голову.»



» Во-во, приходится кивать подбородком, как идиот.

веб-камер снижают свою частоту кадров для компенсации, и если порог опускается ниже 25 в секунду, интерфейс становится супер-медленным. Вечерние тесты при электрическом освещении довели нас до 7 fps, и перемещение курсора стало похоже на попытки погонять мяч в асфальтовом котле. Но при дневном свете, с камерой с высоким разрешением и достойной экранной клавиатурой вам, возможно, удастся управлять своим компьютером, сложив ручки – ничего деструктивного тут нет, так почему бы и не попробовать.

Разделение периферийных устройств

Synergy

Версия 1.4.2 beta Сайт <http://www.synergy-foss.org>

Привлекательность лени можно недооценить, лишь будучи у нее в безоговорочном плену. Не верьте пророку Моисею: лень — важна! Не будь лени, мы не наслаждались бы множеством вещей, делающих нашу жизнь такой приятной: кожаные офисные кресла с наклонной спинкой, постоянно тающие заначки конфет и свечи с запахом жареной воздушной кукурузы. Вот вам лишь три из основных отвлекающих элементов, которые обусловили легкое запоздание подборки для HotPicks этого номера. И запоздание могло бы быть еще больше — и вы бы сейчас смотрели на шесть унылых пустых страниц — если бы *Synergy* не ткнулась носиком в мои очки.

Она блистательно, и ее легко описать: клавиатура и мышь одна, а компьютеров несколько. Не мониторов, а настоящих ПК. То есть три разных платформы, на которые я сейчас тарасу (машина с Windows 7, iMac со Snow Leopard и надежный ноутбук с Ubuntu 10.10), управляются одной клавиатурой и одной мышью. Я перемещаю мышь на край одного экрана, а курсор появляется на другом. Я печатаю — и текст появляется на экране, активном в данный момент. Честно говоря, почти гениально.

Создатели *Synergy FOSS* (продукт слияния проектов раннего ответвления *Synergy* и *Synergy+*) заслужили хвалу за свой вклад в дело лени, хотя некоторые настройки все же придется делать вручную —

нужно будет записать файл конфигурации на машине, которую вы назначите сервером, и вручную создать соединение с ним со всех клиентов; но это несложно. На начальном уровне файл конфигурации уже определяет машины (именуемые «экранами» [screens]) в вашем зверинце и их положение друг относительно друга — так что если вы подвесили монитор над или под машиной или еще как-то хитро его разместили, ваш курсор не будет дико подскакивать.

Работать с *Synergy* легко. Откройте терминал, нацельте приложение-сервер на файл конфигурации, затем запустите клиент на других машинах, которые хотите присоединить, указав им имя хост-системы сервера. Но под поверхностью таится

«Блистательно: клавиатура и мышь одна, компьютеров несколько.»

множество отличных функций, благодаря распределенному доступу к мыши и клавиатуре. Среди них — возможность копирования и вставки на текстовой основе между платформами (ожидается еще более сложная функция копирования и вставки), а это *очень круто*. Перейти за границу экрана можно после двойного соприкосновения курсора с границей экрана,



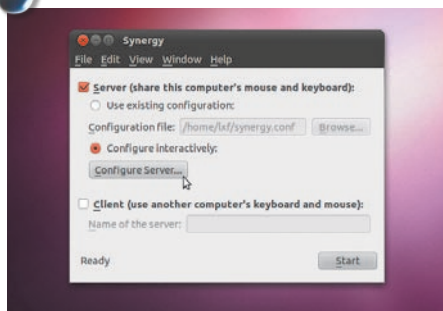
› Три ПК, одна мышь и клавиатура. Никаких шансов, что коты пустят всю вашу работу себе же под хвост...

или по клавиатурной комбинации: так вы не перейдете случайно на другой компьютер и не напечатаете текст в ненужном месте. Также, при желании, можно определить мертвые зоны, в которых мышь не будет переходить на другой экран, или заблокировать переход на другой экран определенной комбинацией клавиш. Настройте все это на сервере — и настройки применятся и к клиентам.

Истинная важность — та, что выводит *Synergy* в победители — в том, что мне даже не нужно наклоняться вперед, чтобы напечатать что-то на другой клавиатуре. Я могу в принципе не вставать с кресла. Вообще. Никогда. Спасибо, *Synergy*. Ты убедила меня в тцете движения.

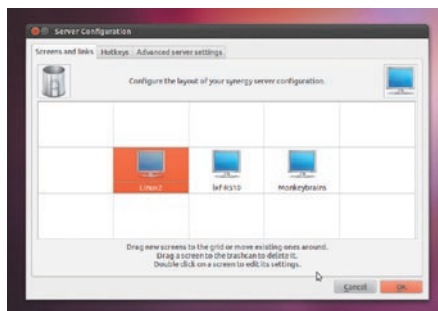


Шаг за шагом: Настраиваем Synergy



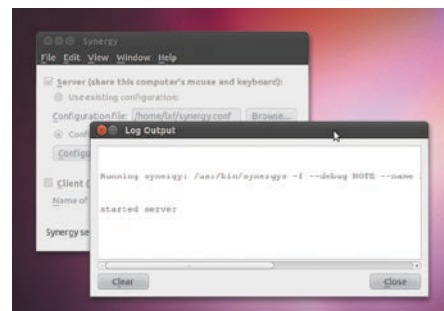
1 Делайте это графически

Если вы установили правильную версию, в меню Applications вы найдете GUI. Запустите его, отметьте Server Mode и щелкните по Configure Server.



2 Определение положения

Теперь определите положение ваших машин. Перетащите их на решетку вверху справа и дважды щелкните по ним, чтобы вставить их имена хостов.



3 На волю, в пампасы!

Нажмите везде на OK и запустите сервер, щелкнув по кнопке Start в начальном окне. Было бы неплохо проверить учетные записи (view / log status), чтобы быть в курсе событий.

HotGames Развлекательные приложения

Тоннельная игра

Vertigo

Версия Релиз Сайт www.vertigo-game.com

Эта игра *Ogre3D* не имеет ничего общего с одноименной классикой от Хичкока, и весьма мало общего с акрофобией [головокружение при психовегетативных синдромах, — прим. пер.], хотя и вызвала у меня неприятные ощущения в желудке из-за всех своих вращений. *Vertigo* — это такая собиралка под пулями, действие которой происходит в тоннелях. Ее трудно описать, так что позвольте мне сперва порыться в недрах моей игроманской памяти.

Некогда была аркадная стрелялка под названием *Ikaruga*, от легендарных японских разработчиков Treasure. Она отличалась не столько безумными моделями пуль и плохими парнями ростом во весь экран (хотя и такое тоже имело), сколько меняющим цвета кораблем, который поглощал пули того же цвета. Если противник выпустил в вас шквал красной смерти — отлично! Смени-

те цвет своего корабля на красный, и они обратятся в набранные очки.

Еще была портативная LCD-игра о вождении машин. Назовем ее *Grand Prix*, потому что обнаружить исходную версию этой древней игры — отнюдь не простая задача. В ней вы с бешеной скоростью обгоняли своих соперников на разнообразных автомобилях, перескакивая и лавируя между пропастями, чтобы набрать побольше очков. Вот и вся суть.

Vertigo — смесь обеих игр. В основе своей это гонки, но движение идет по ровной дороге, хоть и внутри тоннеля, и это *Ikaruga*: вам даются огненный и ледяной щиты, и вы должны отражать



► Играть в *Vertigo* — все равно что падать в своего рода канализацию. По крайней мере, мне это представляется именно так.

шары того же цвета. Разные режимы варьируют эту формулу. Возможно, вам придется отражать другой цвет, или вообще не придется этого делать — есть весьма противный режим, где просто надо менять цвета, пока в вас со все возрастающей скоростью летят шары.

Автор *Vertigo* утверждает, что это отчасти тестовый проект, и его цель — помочь ему освоиться в *Ogre3D*; но мы полагаем, что потенциал здесь куда больше. Некая разновидность системы ротации (а-ля *Tempest*) и интересные преднастроенные уровни сделали бы эту уже весьма зрелищную игру полной и завершенной.

«Собиралка под пулями... в тоннеле? Ее трудно описать.»

Бродилка по подземельям

Vulture

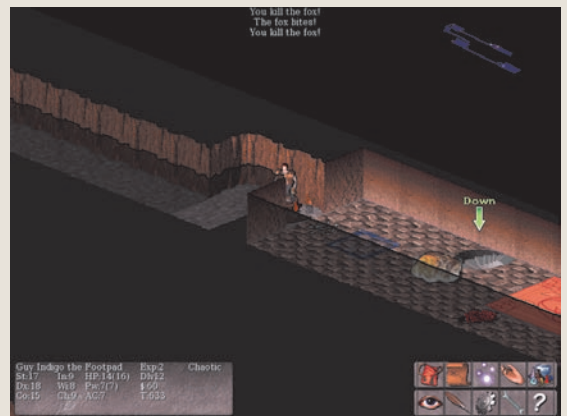
Версия 2.3.67 Сайт www.darkarts.co.za/vulture/

Ранее известная и как *Vulture's Eye* [Глаз хищника], и как *Vulture's Claw* [Коготь хищника], *Vulture* — последняя версия изометрического графического интерфейса для *NetHack*, *Slash'Em* и *UnNetHack*. Она делает достойную восхищения работу по приукрашению этой золотой тройки ASCII-деятелей, и поскольку *UnNetHack* (<http://unnethack.sourceforge.net/>) для меня в новинку, им я и займусь.

Основная идея — в совершении предсказуемого путешествия по подземельям *NetHack*, слегка приправленного компонентами из других *netHack*-клонов (*SporkHack* и *Slash'Em*, например) и некой дозой неожиданности. Если вам известен набор стандартных тактик и вы достаточно времени уделили отметке всех клеток, вы без проблем пройдете подзе-

мелья *NetHack* с амулетом Эндора, но нет уверенности, что ваша тактика сработает в *UnNetHack*. А пока мы нетерпеливо ерзаем, ожидая официальный релиз *NetHack* (последней версии уже почти восемь лет), приятно видеть, как кто-то создает заплатки для версии, доселе неприятной — далекой от фонтана функций, выдаваемого *Slash'Em*.

В *Vulture* ASCII-интерфейсу *UnNetHack* придана симпатичная графическая нотка. Должен признать, я обычно не обращаю внимания на изометрический вид — увидеть, что происходит, чаще бывает



► Лису убить, а самому не убится. Вот и все, о чем вы реально можете попросить в *UnNetHack*.

намного проще в *GTK*-версии — но *Vulture* придает презентабельный вид игре, которая в обычном состоянии не завоевала бы награды за графику. Может, этих-то настроек вы и дожидались, чтобы рвануть в подземелья? Если так, вот вам совет: не пинайте василиска. Это очень, очень плохая идея.

«ASCII-интерфейсу UnNetHack придана графическая нотка.»

Программа скачивания видео

Movgrab

Версия 1.0.9 Сайт <http://sites.google.com/site/columnscode/>

Мы живем в эпоху Интернета. Далеко идущее заявление, да, потому что оно означает, что видео RealNetworks размером с почтовую марку выбросили, сменив его на Flash-видео. Мне тут подсказывали, что HotPicks – подходящее место для завуалированных подколов про Майку; пойду чуть дальше, рискуя сделать это открыто. Как насчет «Но это не те Flash-видео, которые в свободное время клепают Майк Сондерс» – с намеком, что по вечерам и выходным Майк позирует перед камерой? Нет? Трудные вы клиенты.

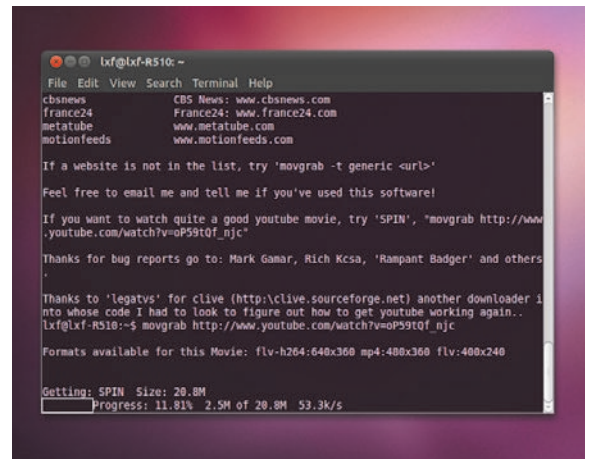
Ладно, о *Movgrab*. Это простой, но эффективный инструмент командной строки, позволяющий выбирать Flash-видео на разнообразных сайтах и запоминать его в файле на жестком диске для дальнейшего просмотра.

Установка – всего-навсего обычные *configure*, *make* и *install*. Все в одном tar-архиве, и никаких зависимостей, и если у вас установлены соответствующие основные

программы, все будет хорошо. Запуск программы из командной строки и того проще – просто приложите адрес видео, которое хотите скачать, и оно прямиком потечет в файл.

Это не единственный инструмент такого типа. Еще один, *clive*, ценится за свой вклад в код для скачивания YouTube. Но это ничуть не умаляет ценности *Movgrab* и его функциональности; для скачивания Flash-видео вам даже не нужен web-браузер, не говоря уж о самом *Adobe Flash*.

Задав правильные параметры, вы сможете закачать видео с высоким разрешением с сайтов, поддерживающих различные разрешения, как, например, YouTube, и вряд ли вы найдете формат, не воспроизводимый в *VLC*.



► *MovGrab* с виду неказист, зато делает отличную работу, вытягивая видео с самых разных сайтов.

«Важное, как Мас Майка цвета хаки, где он творит “Flash-видео”»

В принципе, очень важное расширение командной строки. Ничуть не менее важно, чем Мас Майка цвета хаки, на котором он и творит свои «Flash-видео». Как, неужто прикол опять не сработал?..

Программа геолокации

Creepy

Версия 0.1.9 Сайт <http://ilektrojohn.github.com/creepy/>

Вызывает смешанные чувства. С одной стороны, значок этого пакета – угрожающий Глаз Сауруна. На ее главной странице – птица из Twitter, но тоже со зловещей миной. Название ее – *Creepy* [англ. «страшный», «жуткий»]. Никуда не денешься: она откровенно зловеща. С другой стороны, линия сайта – расписывать *Creepy* как проверку концепции, утверждая, что слежка никоим образом не одобряется и не рекламируется. Хмм. Как говорили в моей школе, «щаз».

Это приложение, подобно многим инструментам хакера, не станет злонамеренным, пока его не употребят по злобе. Вы выбираете цель в социальной сети, а *Creepy* ныряет в нее и вытаскивает все посты с географическими метками, которые может найти, позволяя составить карту перемещений вашей жертв... э-э, «объекта», за считанные секунды. Щелкните по пункту в отсортированном по датам

списке, и вы окажетесь там, где была сделана запись, с приписанным внизу твитом или постом Flickr.

Богатый выбор картографических сервисов, от Google до Virtual Earth, поможет визуализировать перемещения вашей добычи и экспортировать ваши открытия в файл KML или CSV. Самая свежая версия очень легко устанавливается на Ubuntu; просто добавьте ppa:jkavvas/creepy, обновитесь и выполните стандартную процедуру *apt-get*. В инструкции особой нужды нет – введите цель в соответствующее окно, и вперед.

Возможно, вы применяете *Creepy* для самого себя: скажем, вам интересно припомнить, где вы были. Но куда вероятнее,



► Как видите, данный объект живет в Бате. Или его телефон связан к бродячей собаке, проживающей в Бате.

«Приложение не злонамеренное, пока его не употребят по злобе.»

что вы пытаетесь пронюхать, где шляется ваш коллега или приятель. Я-то так и делал. Возможно, *Creepy* особой опасности не представляет – ту же информацию можно получить, просто взглянув на Twitter – но дает хороший повод отключить географические метки на тот период, пока это приложение способно получать доступ к своим целям...

Дистрибутив Live

Parted Magic

Версия 6.0 Сайт <http://www.partedmagic.com>

Если полетел один ваших компьютеров, обращение за помощью к *Parted Magic* неизбежно. Он определенно помог мне в прошлый раз, когда один из моих жестких дисков вышел из строя; я смог вытащить файлы с умирающего диска, который не подлежал ни монтированию, ни даже форматированию, используя TestDisk, всего лишь один из содержащихся в нем свободных инструментов. Любкой уважающий себя хакер без его копии из дома ни ногой.

Также он замечательно подходит, как и подсказывает его название, для определения размера раздела на диске, отведенного под установку – на борту у него *Parted* и *GParted*, а поддержка широкого диапазона файловых систем означает, что можно запросто изменить практически какой угодно диск.

Он протестирует память, сделает контрольные метки машин и запустит процедуру безопасного удаления, если вам надо избавиться от каких-то данных. Правда,

яичницы для вас *Parted Magic* не поджарит, но нельзя ж иметь все и сразу.

Новый основной релиз пересмотрел способ работы *Parted Magic* с ядром, что должно улучшить его загрузку в режиме live на более сложных системах, и изгнал графическое меню загрузки, ранее вызывавшее проблемы на некоторых машинах. Множество программ обновлены, некоторые взяты в более ранних версиях ради совместимости, но в общем все выглядит примерно так же, как раньше. Это дистрибутив live, способный спасти вашу шкуру.



➤ Симпатичный, опрятный и способный порезать ваш жесткий диск в лапшу. Прямо какой-то Майк Сондерс среди live-дистрибутивов.

Аудиоредактор

Audacity

Версия 1.3.12-7 Сайт <http://audacity.sourceforge.net>

Если вы ищете подмогу для записи аудио, считайте, что нашли: вам нужен *Audacity*, если только вы не гонитесь за гибкостью полноценных DAW типа *Rosegarden* или *Ardour*. Не то что он мало на что способен, конечно же: с помощью *Audacity* вполне можно записать множественные треки, но это не его конек. Он специализируется на единичных треках, и его банк эффектов и инструментов может удалить даже самый вкрадчивый шум или добавить огонька самому нудному треку.

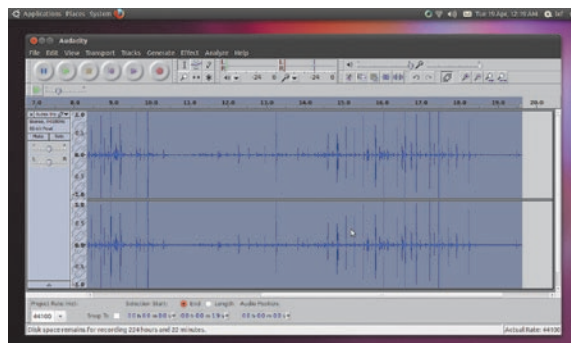
С момента его обзора в HotPicks LXF91 *Audacity* не слишком изменился визуально, но его код оброс мясом до такого состояния, что вышел в приложения, пригодные для бюджетных подкастеров.

Релизы 3.x, номинально все еще с пометкой Бета, включают множество правок и новых функций по сравнению с линией 2.x. Последняя по-прежнему рекомендуется как стабильная версия, хотя

и с новейшим релизом у нас не возникло никаких проблем.

Треки можно сжимать, чтобы сосредоточиться на временном режиме вашей текущей работы; треки могут содержать много клипов вместо одного длительного аудио; а функция подчистки – которая смягчает щелчки и выбросы интерполяцией аудио – просто дар свыше для правки потенциально корявых записей. LXF

➤ Перетащите нижнюю часть трека, чтобы лучше видеть осциллограммы при редактировании.



Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

➤ NomNom 0.1.2

Программа для скачивания Flash в духе *Movgrab*, с симпатичным графическим интерфейсом. <http://nomnom.sourceforge.net>

➤ L'ane 0.20101024.1

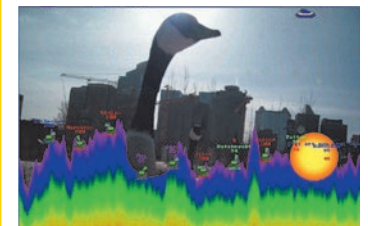
Торговая программа. Скопили на постройку? Для начала есть смысл зайти сюда. <http://wiki.l-ane.net>

➤ Stresslinux 0.7.105

Минимальный дистрибутив для тестирования «железа» под большими нагрузками. Задайте жару своему застоявшемуся CPU. <http://www.stresslinux.org/sl/>

➤ Atomic Tanks 4.9

Похоже, *Scorched Earth* никуда не девалась. Выбирайте угол да стреляйте: проще некуда. <http://atanks.sourceforge.net>



➤ Бесчисленные взрывы над мрачным ландшафтом. Ночь фейерверков в Уэльсе.

➤ Liferea 1.7.5

Скоростная читалка RSS и генератор новостей для GTK/Gnome, теперь с улучшенной функцией поиска. <http://liferea.sourceforge.net>

➤ Monitorix 2.1.1

Инструмент графического мониторинга, запищающий несметное множество данных в крошечный объем. <http://www.monitorix.org>

➤ Taekwon-Do Theory Assistant 1.2.1

Хотите узнать всю подноготную ударов ногой? Тогда это – ваше приключение. Доходит до первого уровня черного пояса. <http://www.taekwondotheory.co.uk>

➤ Subtle 0.9.2773

Мозаичный менеджер окон, располагающий окна в соответствии со специфическими «силами тяготения». <http://subforge.org/projects/show/subtle>

На диске

Приложения, игры, подкасты, документы и многое другое...



Прочтите всю информацию, необходимую для использования DVD! Если вы новичок в Linux, откройте файл index.html на диске и перейдите в раздел Справка, где вы найдете руководства по вопросам, перечисленным справа:
Майк Сондерс, редактор диска
mike.saunders@futurenet.com

- » Что такое Linux?
- » Что такое дистрибутив?
- » Загрузка ПК с DVD
- » Разбиение жесткого диска на разделы
- » Навигация по файловой системе
- » Использование командной строки
- » Установка программ

Дистрибутив Linux

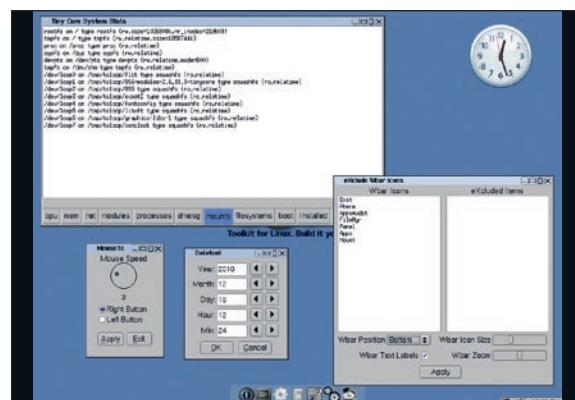
Tiny Core Linux

DVD этого месяца полон контрастов. С одной стороны, на нем масштабный K/X/Ubuntu, с тысячами пакетов и гигабайтами всякого добра. А на противоположном конце спектра – Tiny Core Linux, дистрибутив столь крошечный, что вы могли бы потерять его за спинкой дивана. Tiny Core весит невероятно мало, 10 МБ, и при этом умудряется включать графический рабочий стол.

Внесем ясность: Tiny Core – не дистрибутив для особо продвинутых пользователей, и с самого начала не разрабатывался как универсальная ОС. Пакетов тут включено очень мало, и большинство функций придется получать через сеть. Но как раз

поэтому он идеально подходит для установки на интернет-киоске, где не нужны лишние приложения и инструменты настройки, осложняющие систему.

Скажем, если вы хотите настроить машину на предоставление интернет-доступа в вашей районной библиотеке или удалить с нее дорогостоящие штуки от Microsoft, Tiny Core подходит идеально. Запишите его на CD, запустите, добавьте Firefox – и все. Работает он стремительно, сломаться в нем нечему, и пользователей не будут отвлекать игры. Вы найдете ISO в разделе Distros на диске; а более подробная информация предусмотрена на www.tinycorelinux.com.



» Tiny Core: идеальное решение для закрытой машины Linux.

Важно ВНИМАНИЕ!

» Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим.

Диски Linux Format DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция Linux Format не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензию.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска Linux Format, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.

Приложения рабочего стола

Aura, Sunflower, WMs

Выбрать подходящие обои рабочего стола всегда сложно – тут нужно нечто привлекательное и при этом не затеняющее значки и не мешающее их разглядеть (если они у вас есть). Ну, а если вам нравятся сразу несколько вариантов? Поможет Aura – блистательный инструмент, который случайным образом выбирает рисунки по указанному пути и помещает их на ваш рабочий стол.



» Надоела «большая тройка» рабочих столов? Берите оконный менеджер-легковес!

Aura неплохо соображает: если изображение слишком мало или соотношение его сторон не подходит к вашему экрану, такое он не возьмет. Дополнительно можно настроить выборку новых изображений по таймеру – это отличный способ освежать свой дисплей в течение трудного рабочего дня, большую часть которого вы проводите, глядя на экран.

Затем идет Sunflower, новый файловый менеджер, находящийся на ранних стадиях разработки, но уже вполне привлекательный на вид, отображающий две панели и имеющий вкладки. Он поддерживает модули расширения и должен быть изрядно наращиваемым. Также в разделе Desktop имеются менеджеры окон, о которых рассказывалось в нашем Сравнении на стр. 16, и если вам что-то понравилось, вы найдете самый свежий исходный код здесь.

Другие программы

Инструменты разработки, интернет-приложения, Wine

В разделе Development мы собрали самые свежие релизы для программеров. *gEcrit* – редактор исходного кода, нацеленный на Python, но и с другими языками он тоже ладит. Цель разработчика – сохранять интерфейс простым и четким, при предоставлении доступа к таким полезным функциям, как интерактивный интерпретатор Python и система модулей расширения. Сама программа написана на Python.

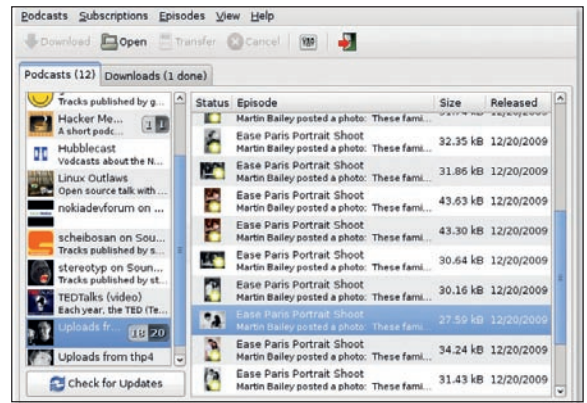
Затем у нас есть Mercury, новый логический/функциональный язык программирования, сочетающий «ясность и выразительность декларативного программирования с функциями продвинутого статичного анализа и определения ошибок». У него превосходная документация (появится в директории **doc** после распаковки tar-архива *mercury-compiler*), вместе

с букетом примеров, демонстрирующих язык в действии.

В разделе Internet – самые свежие релизы *Ephany* и *BlueGriffon*, описанных в разделе Обзоров нашего журнала, а также *gPodder*, отлично отлаженная программа для скачивания подкастов. Вы вводите URL в *gPodder*, и он автоматически скачивает подкасты по мере их обновления. Если вы подписаны на многие подкасты, на него стоит обратить внимание.

Также в разделе Internet имеется *KTorrent 4.1.1*, мелкое обновление недавнего релиза 4.1, принесшее поддержку смены зачек, потоковое видео и переделанный пользовательский интерфейс. Исходный код приложения и соответствующие библиотеки вы найдете на диске.

А в разделе System вас ждет самая свежая промежуточная версия разработ-



ки *Wine*, среды совместимости с Windows, известной тем, что не считает себя эмулятором. Для тех, кто о ней не слышал: *Wine* позволяет запускать ряд программ Windows в Linux, без всякого ПО от Microsoft.

gPodder делает скачивание подкастов пустяковым делом.

Дополнительные материалы на диске

Код, подкасты, документация

И, наконец, пара слов о дополнительных материалах. В разделе Magazine нашего диска вы найдете файлы PDF с высоким разрешением, содержащий материалы нашей обучающей серии «Тренинги Linux».

Также в этой директории в подразделе Podcasts находятся самые свежие эпизоды подкаста TuxRadar. Мы записываем его

каждые две недели, обсуждая самые жгучие вопросы по свободному ПО, а заодно и развлекаясь. Плюс к тому, мы делимся нашими интересными открытиями – это отличное место, чтобы найти блестящую новую программу или узнать интересный трюк. Эпизоды имеются в форматах MP3 и Ogg Vorbis. И, наконец, в разделе Help помещается документация: наш обширный Архив ответов – там более 700 решений по Linux, а также раздел New to Linux для тех, кто делает свои первые шаги в этой ОС. Если последний номер *Linux Format* – первый приобретенный вами, рекомендуем прочесть короткие подсказки – они объясняют ключевые моменты в понятных новичку терминах – и убедиться, что вы готовы ступить на захватывающий путь, который открывается перед вами.



Только начинаете знакомство с Linux? Отточите свои навыки с помощью раздела Help/New to Linux нашего диска.

И это еще не все!

Четыре классных игры

Помните *Columns*, классическую головоломку от Sega с падающими блоками, в которой надо совмещать цвета и которая почти – но не совсем – оттеснила *Tetris* в начале 90-х? Так вот, она вернулась, но уже в иной форме. *Solumns* – ее разновидность: здесь компьютер дает вам «раздражающе плохие комбинации цветов». Разработчик описывает ее как «зло», и мы склонны с ним согласиться.

Продолжая в русле ретро – у нас есть *Monster2*, прелестная RPG, которая возвращает нас к таким жемчужинам SNES, как *Breath of Fire* и *Final Fantasy*.

Радуется, что она идет в виде .run файла, не зависящего от дистрибутива – просто скопируйте его в свою домашнюю директорию, сделайте исполняемым в окне разрешений файлового менеджера и запустите.

Затем идет *Atomic Tanks*, взрывная *Worms*-образная игра – в ней вы сражаетесь с танками противника, зарабатывая деньги на покупку больших пушек и упрочненных щитов. Можно играть против компьютера или против реальных людей. И наконец, у нас есть обновление для *SuperTuxKart*, мультяшной гонки с нашим любимым пингвином в главной роли.



Почему в играх деревья так часто выставляют злодеями?

На диске

Готовьтесь к самому амбициозному релизу Ubuntu...

Дистрибутив Linux

Ubuntu 11.04

Времена — они имеют склонность меняться. Ubuntu годами использовал в качестве рабочего стола по умолчанию стандартный Gnome, но теперь популярнейший дистрибутив мира Linux затеял радикальные реформы. Нет больше надежного старого Gnome, а на его месте теперь вытанцовывает Unity. Возможно, вы уже сталкивались с Unity в редакциях Ubuntu Netbook Remix — теперь это стандартный рабочий стол основной версии для ПК. (Это если поддерживается ваша видеокарта; иначе у вас загрузится все тот же Gnome.)

DVD этого месяца — эксклюзив для читателей **LXF**, сущий праздник Ubuntu в четырех частях. Первая — специальная расширенная версия Ubuntu 11.04, включающая как стандарт такие экстра-пакеты:

» **Рабочий стол:** *GIMP, F-Spot, AbiWord, Audacity, Gnumeric, Scribus, Inkscape, Blender, Gramps, GnuCash, Homebank.*

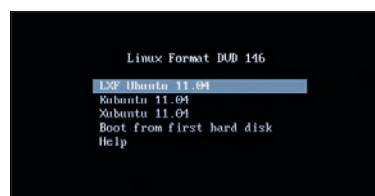
» **Разработка:** *GCC, G++, Gambas, Anjuta, MonoDevelop,* библиотеки разработки *SDL и GTK.*

» **Интернет:** *Thunderbird, X-Chat, Pidgin, WVDial.*

» **Игры:** *Frozen Bubble, BZFlag, Wormux, SuperTux, NeverBall, Freeciv.*

Итак, у вас есть все прелести стандартного релиза Ubuntu, но с кучей дополнений для работы и развлечений, которые превращают дистрибутив в блистательную ОС. Для запуска его в режиме live (прямо с диска) загрузите свой ПК с **LXF DVD** и нажмите на Enter в меню загрузки — можно и установить его, следуя подсказкам ниже. Рекомендуемые минимальные требования — 1-ГГц x86 CPU, 512 МБ ОЗУ и 10 ГБ места на жестком диске.

Но это лишь начало. Если вам не нравится Unity или вы предпочитаете другой рабочий стол, у нас есть еще один бонус: диск этого месяца — с тройной загрузкой, и вы можете запустить Kubuntu (для KDE) или Xubuntu (с *Xfce*) без прожига дисков самим. Последний не требует такого объ-

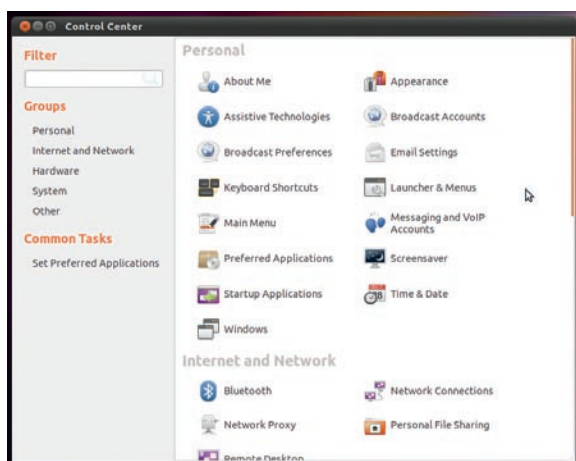


» Диск этого месяца — эксклюзив с тройной загрузкой: Ubuntu, Kubuntu и Xubuntu 11.04.

ема ОЗУ, как обычный Ubuntu, так что это отличный выбор для старых машин. Процесс установки у всех этих вариантов один и тот же — можете просто следовать подсказкам ниже.

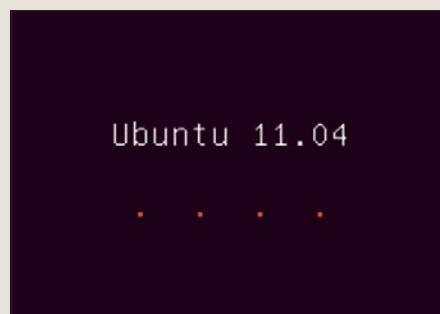
И напоследок, все эти версии Ubuntu 32-битные, чтобы они могли работать на широком диапазоне оборудования. Если вам нужна чисто 64-битная версия, вы найдете ISO-образ в разделе Distros на DVD, который можно записать на CD-R и загрузиться с него.

Также, примечание для новых пользователей насчет разбивки диска: если у вас уже имеется Windows, программа установки Ubuntu может поджать ее объем на жестком диске, высвобождая место под Linux. Процесс этот очень надежен, и в итоге у вас будет загрузочное меню, позволяющее при запуске компьютера выбрать ОС; но все же стоит сначала сделать резервные копии важных данных Windows — так, от греха!



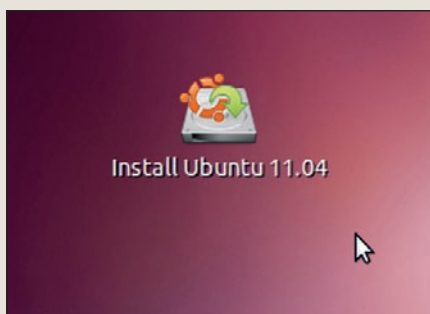
» Верхняя левая кнопка открывает приложения, а верхняя правая — предоставляет доступ к настройкам системы.

Шаг за шагом: Устанавливаем Ubuntu 11.04



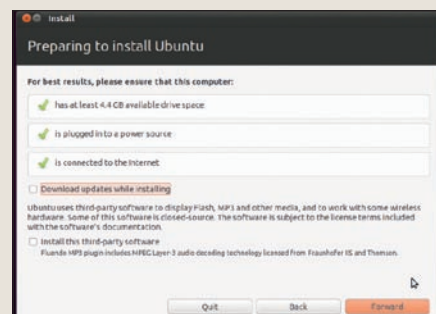
1 Загрузка

Загрузите свой ПК с **LXF DVD** и нажмите на Enter в меню. (В случае проблем с загрузкой, откройте на диске **index.html** и загляните в раздел **Help/New to Linux**.)



2 Рабочий стол

Перед вами появится рабочий стол; приступайте к знакомству с ним. Для запуска процесса установки дважды щелкните по значку **Install** на рабочем столе.



3 Программа установки

Программа установки загрузится и проверит соответствие вашей системы установочным требованиям. При желании можно прихватить дополнительные коды из Интернет.

Как бы мне?..

Если вы абсолютный новичок в Linux, после установки Ubuntu у вас могут возникнуть вопросы по поводу выполнения определенных задач. Вот список наиболее общих задач и способов их решения...

» **Работа в сети** Щелкните по оранжево-голубому значку глобуса на левой панели, чтобы запустить *Firefox*, второй по популярности в мире браузер, поддерживаемый сотнями расширений.

» **Работа с файлами** Щелкните по значку с оранжевой папкой на левой панели, чтобы сохранять и получать доступ к своим персональным документам.

» **Воспроизведение музыки и видео** Щелкните по значку Ubuntu вверху слева и перейдите в раздел Media Apps, там есть подборка музыкальных и видеоплееров.

» **Редактирование изображений** Щелкните по значку Ubuntu и введите *GIMP* – запустится мощная программа редактирования изображений, имеющая много общего с *Adobe Photoshop*.

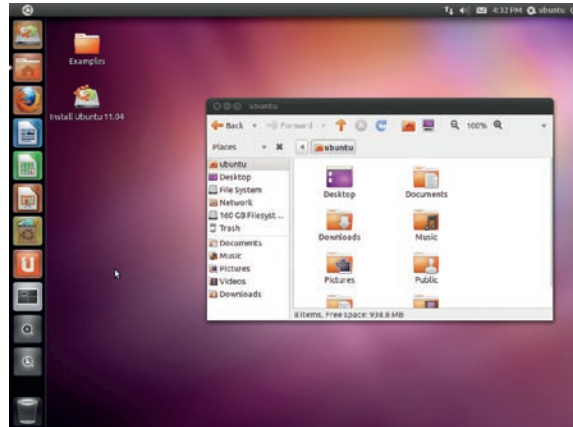
» **Чат онлайн** В разделе Internet Apps находится *Pidgin*, отличная программа обмена быстрыми сообщениями с поддержкой всех популярных протоколов – например, MSN, Jabber и Google Chat.

» **Настройка системы** Щелкните по значку энергоснабжения вверху справа и перейдите в System Settings, чтобы получить доступ к набору параметров и утилит настройки.

» **Поиск новых программ** Откройте Ubuntu Software Centre с панели Systems Settings, описанной выше.

» **Выключение** Щелкните по значку энергоснабжения в верхней правой части экрана, чтобы переключить пользователя, перейти в режим сна или выключить машину.

Ubuntu имеет, наверное, самое крупное сообщество пользователей Linux в сети, так что всегда наготове множество ресурсов, где можно получить помощь. Основной сайт, www.ubuntu.com, содержит информацию о последних релизах, а на форуме www.ubuntuforums.org аж 56 000 активных членов, и это – отличное ме-



» Если ваша видеокарта поддерживается, вы увидите сияющий интерфейс Unity.

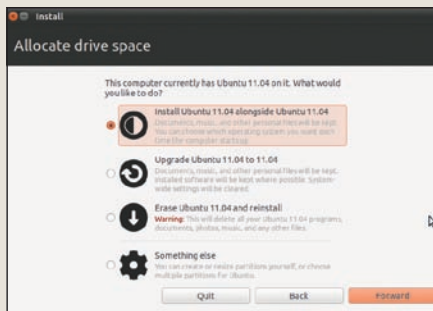
сто, чтобы задать вопросы о своей проблеме. Стоит взглянуть и на www.ubuntuguide.org, обширную страницу wiki, полную советов и рекомендаций по программам.

Другой хороший ресурс для получения помощи – наши форумы на www.linuxformat.com/forums/. Мы – дружелюбная компания, использующая самые разные дистрибутивы, и регистрация у нас бесплатная – мы не рассылаем спам и ничем дурным не занимаемся. И даже если у вас нет вопросов по Ubuntu, просто заходите поболтать! **LXF**

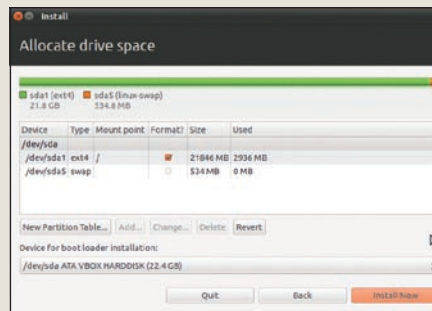
Не пропустите...

Unity
Можно перетаскать программы в док слева и щелкать по ним правой кнопкой, чтобы их удалить.

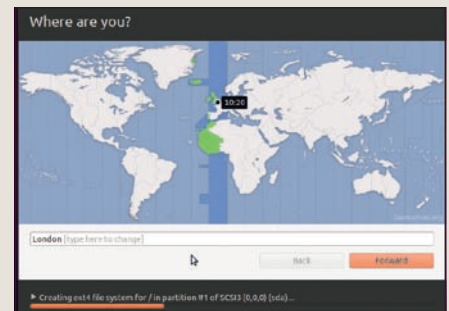
LibreOffice
Ubuntu перешел с *OpenOffice.org* на *LibreOffice*, и это отличный пакет делового ПО.



4 Разбиение диска на разделы
На стадии разбиения диска вы можете изменить размер раздела существующей операционной системы (если она есть), отвести весь диск целиком или разбить его на разделы вручную (это для экспертов).



5 Разбиение вручную
При ручном разбиении, создайте раздел root (/) в формате **ext4** минимальным размером 5 Гб и раздел подкачки [swp] не менее 512 Мб, но не более 2 Гб.



6 Подтверждение
Когда файлы скопируются, вам зададут другие вопросы по настройке. Создавая учетную запись пользователя, помните, что в пароле важен регистр! После этого перезагружайтесь в Ubuntu.

Пропустили номер?

» Мир свободного ПО богат и разнообразен, а потому далеко не все можно вместить в рамки одной статьи. Linux Format обходит эту проблему, публикуя серии статей по самым актуальным вопросам. Но что делать, если вы поймали интересующий вас материал на середине? Обратитесь в «Линуксцентр» по адресу www.linuxcenter.ru и закажите желаемый номер журнала! Он доставляется как в печатной, так и в электронной форме, поэтому с момента открытия браузера и до получения нужного вам выпуска LXF может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

 <p>LXF143 Апрель 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» Магия сисадмина Как заставить компьютер играть под вашу дудку» Файловые менеджеры Они сохраняют актуальность, невзирая на наплыв облачных сервисов» Ищем работу мечты По обе стороны стола переговоров с работодателем» Управление проектами Вместе следим за развитием всех частей процесса <p>LXFDVD: Debian 6, KDE 4.6, LibreOffice, Xfce и прочее</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_143/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_143/</p>	 <p>LXF144 Май 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» MythTV Лучшая цифровая ТВ-платформа в подробностях» Графопостроители Как осмыслить серые колонки цифр» Zeitgeist Невидимый секретарь, который записывает каждый ваш шаг» Управление проектами Организовать вольных разработчиков ПО трудно, но не невозможно <p>LXFDVD: OpenSUSE 11.4, Puppy 5.2, Mythbuntu 10.10, Wordpress 3.1, игры и прочее</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_144/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_144/</p>	 <p>LXF145 Июнь 2011</p> <ul style="list-style-type: none">» Gnome и GTK затевают революционные преобразования» Музыкальные проигрыватели У меломанов глаза разбегаются» Скажи-ка, дядя... Так говорит Ричард Столлмен» Calligra Офисных комплектов много, но этот рвется в мобильники» Компьютер в розетке Размером не больше электробритвы <p>LXFDVD: Jolicloud, Arch Linux, Gnome 3, Trisquel, игры и прочее</p> <p>Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_145/ PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_145/</p>
---	--	--

Ну, а если вы хотите быть уверенными, что не пропустите ни один номер журнала — оформите подписку! Помните, что все подписавшиеся на печатную версию журнала через www.linuxcenter.ru или shop.linuxformat.ru получают электронную версию в подарок!

Подписывайтесь на журнал на www.linuxformat.ru/subscribe/

Телефоны отдела подписки: Санкт-Петербург (812) 309-06-86, Москва (499) 271-49-54

Специальное предложение

Купите подборку журнала!

К нам в редакцию периодически приходят письма с вопросами, где можно купить предыдущие выпуски LXF. Если вы тоже озадачены этим вопросом, то в интернет-магазине «ГНУ/Линуксцентра» продолжается продажа журналов за 2010 год. Вы можете приобрести как отдельные номера изданий, так и подписки на 6 или 12 месяцев. Спешите — журналов осталось не так уж много!

shop.linuxformat.ru



6 месяцев
900 руб.

12 месяцев
1800 руб.

Июль 2011
LXF DVD 146

LINUX
FORMAT

Июль 2011
LXF DVD 146

LINUX
FORMAT



Ubuntu 11.04

» Firefox 2.6.38 » Графическая оболочка Unity » Nautilus 2.32.2 » LibreOffice 3.3.2

Весенний релиз 2011 года

64-разрядная сборка

А ТАКЖЕ: Firefox 4.0 и самые свежие версии остальных пакетов

Ubuntu 11.04

LXF Enhanced Edition

Тройная загрузка:
Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu



ПЛЮС:

- » Tiny Core Linux Новая версия легкого дистрибутива
- » The Parted Magic OS LiveCD для работы с дисковыми разделами
- » BlueGriffon Редактор HTML на основе движка Gecko, того же, что и в Firefox 4

А ТАКЖЕ: Менеджеры окон, средства разработки, игры и многое другое...

Информация о диске

Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, первым делом следует заглянуть именно туда.

Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любых других. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы могли собрать его самостоятельно.

Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

- » **имя_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
- » **имя_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
- » **имя_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
- » **имя_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
- » **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
- » **имя_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
- » **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
- » **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
- » **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXF DVD!

Содержание

ДИСТРИБУТИВЫ

- Tiny Core Linux 3.6** Обновленная версия популярного легкого дистрибутива (ISO-образ)
- Ubuntu 11.04 LXF Enhanced Edition** Специальная версия с большим набором пакетов (загрузка с LXFDVD)
- Kubuntu 11.04** Сборка с KDE в качестве рабочего стола по умолчанию (загрузка с LXFDVD)
- Xubuntu 11.04** Сборка с Xfce, подходит для слабого «железа» (загрузка с LXFDVD)
- Ubuntu 11.04 DVD** Полная версия, 64-разрядная сборка (вторая сторона LXFDVD)

РАЗОВОЙ СТОЛ

- Aura 1.5** Программа для управления фоном рабочего стола
- Enlightenment 16-1.0.8** Менеджер окон (см. «Сравнение»)
- FVWM 2.6.1** Менеджер окон (см. «Сравнение»)
- Openbox 3.4.11.2** Менеджер окон (см. «Сравнение»)
- Ratpoison 1.4.5** Упрощенный менеджер окон (см. «Сравнение»)
- RedNotebook 1.1.5** Приложение для ведения дневников и заметок
- Swafish 1.8.1** Менеджер окон, позволяющий писать расширения на Lisp-подобном языке
- Sunflower 0.1a-24** Двухпанельный менеджер файлов
- Window Maker 0.92** Менеджер окон (см. «Сравнение»)

Пожалуйста, перед использованием данного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!

РАЗРАБОТКА

- gEcrit 2.5** Редактор исходных кодов для Python
- libmicrohttpd 0.9.9** Библиотека C, реализующая функции HTTP-сервера
- Libre 0.92** Реализация диалекта Lisp с разделяемыми библиотеками
- Mercury 11.0** Новый язык логического и функционального программирования
- rmluo 1.9** Средство управления зависимостями и системными требованиями
- SCCS 1.1-beta1** Реализация POSIX standard Source Code Control System для Linux

ИГРЫ

- Atomic Tanks 4.9** Кросс-платформенная версия классической игры
- Monster2 2.0** Игра по мотивам известной RPG SNES
- Solums 0.1-4** Аналог классической игры Columns
- SuperTuxKart 0.7.1b** Имитатор автомобильных гонок

КОММЕНТАРИЙ Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: shovalev@lxf.ru

ДВЕ НЕКЛЮЧЕВЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов на данной диске, обращайтесь, пожалуйста, по адресу dsk@lxf.ru

LINUX FORMAT

INTERNET

- BlueGriffon 1.0pre** HTML-редактор на движке Gecko (от Firefox 4)
- Eriphany 3.0.2** Обновленная версия штатного браузера GNOME
- gProder 2.15** Средство захвата подкастов, написанное на Python и руGTK
- KTorrent 4.1.1** Обновленная версия популярного BitTorrent-клиента
- stunnel 4.36** Прокси-сервер для создания SSL-туннелей к стандартным службам (IMAP, POP, SMTP и другим)

СИСТЕМА

- Coreboot 655.4** (ранее — LinuxBIOS) Проект по замене штатного BIOS свободным кодом с расширенным набором функций (например, Gubb2 или UEFI)
- libinput 0.8.1** Средство для переключения ввода/вывода программы при тестировании
- Peensor 0.6.1.8** Графический монитор температуры и работы вентиляторов
- Winpe 1.3.19** Новая версия среды выполнения Windows-приложений

НОТРИЦКС

- Audacity 1.3.13-beta** Кросс-платформенное средство записи и редактирования звука
- Caesars Code 0.1** Графическая программа для шифрования способом Цезаря
- creery 0.1.9** Программа для сбора данных о географическом расположении пользователей социальных сетей
- Enable Visacam 1.5** Программа для управления курсором мыши движениями головы. Использует стандартную веб-камеру
- Movgrab 1.0.9** Средство командной строки для загрузки видео из YouTube
- The Parted Magic OS 6.0** LiveCD для работы с дисковыми разделами (ISO-образ)
- Powder Toy 4.7.4** Игра. Физическая модель поведения веществ при разных температурах и давлении
- Synergy 1.4.2** Кросс-платформенное (Mac OS, Linux и Windows) средство управления несколькими компьютерами с помощью одной мыши и клавиатуры
- UnlithHack 3.5.3** Игра, однопользовательский вариант RPG NetHack
- Vertigo** Игра. «леталка» по туннелям искривленного пространства—времени
- Vulture 2.3.67** GUI к RPG-играм NetHack, Slash'EM и UnlithHack

Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех старых платформах, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать адекватный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не в состоянии принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые могут повлечь за собой использование этого DVD, представленных на нем программ или данных. Прежде чем устанавливать какие-либо ПО на компьютер, пожалуйста, следите, чтобы разработчик указывал все свои условия распространения.

Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод», 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАР 77-15.

Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу — это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле `/etc/default/cdrecord`. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor=0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке — метка; затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа — это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root и выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере с Windows, Mac OS X, AmigaOS или любой другой ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что если у вас нет устройства, с помощью которого можно было бы записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков: подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт разработчика дистрибутива.



Системный администратор 2011

Самый умный?
Получи приз!
Недельный морской
сисадминский круиз!

www.admin2011.ru



Школа LXF

Спонсор рубрики
Mandriva.ru
разработчик
дистрибутива
EduMandriva
www.mandriva.ru

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

Прекрасное далеко

Александр Казанцев рассказывает, как сделать дистанционное образование доступным для широких масс.



Наш
эксперт

**Александр
Казанцев**

К. т. н., доцент кафедры информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gambas2 и LXDE.

В будущем, возможно, станет явью мечта миллионов детей – им не придется по утрам вставать и идти в школу, благодаря доставке знаний на дом в форме дистанционного обучения (хотя не исключено, что знания будут вводить по частям прямо в мозг во время сна). Но и в настоящие дни дистанционное образование очень востребовано, особенно для тех учащихся, которые по каким-то причинам не могут постоянно посещать школу или находятся вне ее досягаемости.

Да и обычным школьникам не повредило бы иметь возможность не выходя из дома еще раз взглянуть на уроки, повторить темы, заданные учителем, выполнить работу над проектом совместно с одноклассниками (хотя тут лично я за то, чтобы ребенок сходил в гости к другу) или провести интересные лабораторные. Воскресить в памяти материал за прошлые классы тоже бы не помешало никому.

Все это возможно благодаря сочетанию двух видов программных сред: электронных образовательных ресурсов (УМК, курсов, ЭОР, ЦОР и т. п.) и систем управления этими ресурсами (Learning Management System), которые мы привыкли называть системами дистанционного образования (СДО), что по сути не совсем правильно: они пригодны для построения образовательного пространства и его управления также и в онлайн-режиме школьного урока.

Многие из вас считают развертывание таких систем делом мозговитых спецов с толстым кошельком, что опять-таки не соответствует действительности. Как ни странно, большая часть LMS не только свободна (или хотя бы имеет открытые исходные коды), но и просто устанавливается и достаточно просто настраивается. Стоит заметить, что использование для этого Linux-машин еще

больше увеличивает ваши шансы похвастаться перед коллегами и начальством продвинутыми и востребованными в данный момент технологиями.

Я сам разворачивал несколько таких систем и в настоящий момент экспериментирую над своим проектом на etraining.mandriva.ru, поэтому готов поделиться с вами сокровенными знаниями о СДО.

А надо ли это?

Первым делом стоит задать себе вопрос: а надо ли вам иметь систему дистанционного образования? Как ни странно это звучит, но такая система не всегда нужна. Во врезке «Тест на СДО» приве-

дены вопросы, ответив на которые, вы точно будете знать, что вам требуется.

Если вы ответили «да» только на первый вопрос, то вам нужно воспользоваться какой-нибудь из разновидно-

стей вики – к примеру, *MediaWiki*. В **LXF137** мы уже рассказывали, как ее можно использовать в школе. Если вы ответили «да» на второй вопрос, вам достаточно будет установить плеер ЭОР или ЦОР и проигрывать ресурсы с <http://school-collection.edu.ru> и <http://fcior.edu.ru>. Если «да» получено на третий вопрос, обратитесь к материалу «Электронные дела: дневники, журналы, отчеты» из **LXF142**. Если же вы ответили «да» на все вопросы с 4 по 6, то можете смело читать дальше. Конечно, LMS-системы умеют многое и в части вики или работы с оценками, но, к сожалению, отечественные разработки по ЭОР слабо совместимы с общепринятыми стандартами.

LMS, такая LMS

Что же предлагает нам мир свободного ПО? Ваш дистрибутив скорее всего уже содержит в своем составе несколько представителей данного вида программ, но наиболее известная из них – Moodle (сокращение от Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда). Несмотря на непривычное название (в среде пользователей этой системы даже ходит шуточная поговорка, что «хорошую вещь Moodle не назовут»), эта система наиболее известна пользователям, и при ее выборе вам не придется долго мучиться с проблемой понять, что и как делать. Сообщество Moodle достаточно велико, документация доступна, а недостающая функциональность может быть восполнена огромным количеством модулей расширения. С другой стороны, эта система

«Как ни странно это звучит, такая система не всегда нужна.»

Рекомендуем изучить

Прежде чем обратиться к данному тексту, рекомендуем вам изучить терминологию и проблематику предметной области, прочитав следующие статьи в Википедии (куда же без нее):

- » LMS <http://goo.gl/5Scbf>
- » SCORM <http://goo.gl/FKgPA>
- » E-learning <http://goo.gl/X62xT>

» Дистанционное обучение <http://goo.gl/PIUBw>

Также стоит прочитать статью Александра Казанцева в IBM Developer Works «Создание ЭОР (электронных образовательных ресурсов) в Linux: Часть 1. Введение в проблему. Инструменты для создания ЭОР» <http://goo.gl/qMU0s>.

Тест на СДО

Прежде чем начинать строить свою СДО, ответьте на несколько вопросов, которые позволят вам понять, что все-таки вам нужно.

- 1 Вы хотите организовать хранилище информации в текстовом виде и возможность его наполнения?
- 2 Вы хотите получить возможность проигрывания ЭОР и ЦОР для нужд классной работы?
- 3 Вы хотите выставлять оценки и вести электронный журнал?
- 4 Вы хотите создавать новые ЭОР и сохранять их в воспроизводимых форматах (к примеру, в SCORM)?
- 5 Вы хотите проводить web-уроки (вебинары)?
- 6 Вы хотите дать доступ к ресурсам удаленно или выполнять удаленную консультацию с преподавателем?

Расшифровку ответов ищите в тексте главки «А надо ли это?».

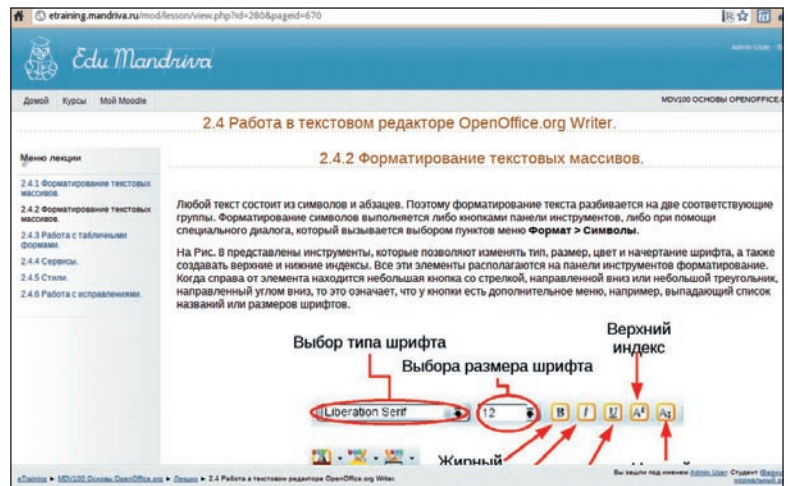
наиболее сложна с точки зрения начинающего пользователя. Огромное число настроек, достаточно сложная система иерархии курсов, их ресурсов и сущностей заставляют попотеть автора, первый раз берущегося за написание курсов. Также стоит учесть, что внутренний формат Moodle не на 100 % SCORM-совместим, и поэтому созданные курсы нельзя будет использовать в других LMS-системах без их переконвертации сторонними дополнениями. Даже больше – курсы, созданные в Moodle версии 1.9 и младше, несовместимы с последней веткой 2.x. Также проблему вызывает импорт курсов в систему из формата SCORM: Moodle поддерживает полностью только формат SCORM 1.2 и частично SCORM 2004.

Так или иначе, если вы хотите получить мощную, расширяемую систему, которую сможете довести до нужной вам кондиции, то Moodle – прекрасный выбор. Установка системы достаточно проста, так как по сути она написана на PHP и требует наличия базы данных MySQL. Стандартный LAMP-сервер, устанавливаемый в большинстве дистрибутивов, за пару щелчков удовлетворит ваше желание познакомиться с Moodle. Но и более сложные вещи ей по плечу. СУБД может быть заменена на мощный PostgreSQL, авторизация сделана по LDAP, а сама система доработана, так как исходный код открыт, а лицензия – GNU GPL.

Ярким примером такой «доработки» является проект «Электронный деканат (Free Dean's Office)», который направлен на создание полностью открытой системы управления учебным процессом в учебных заведениях России и стран ближнего зарубежья. К настоящему моменту готова платформа для разработки бизнес-приложений, интегрированных в среду дистанционного обучения Moodle. Реализованы интерфейсы редактирования учебного плана и нагрузки, функции управления договорами на обучение с автоматической регистрацией учетных записей студентов в Moodle, журналы текущей успеваемости и посещаемости, зачетки (дневники) – посещаемость, текущие оценки, учебно-тематический план курса, итоговые ведомости, учебные программы (специальности, траектории), автоматическая подписка/отписка на соответствующие курсы Moodle. Скачать этот модуль можно с сайта проекта – <http://www.deansoffice.ru>.

Tutor начинается с А

На пятки Moodle наступают другие системы. Например, ATutor (<http://atutor.ca/>), который мы уже упоминали в LXF112. Это также свободная CMS, в настоящий момент фактически включающая четыре проекта: ATutor – Управление курсами (по сути, сама LMS), AContent – система создания доступных и интероперабельных курсов, ATutorSocial – модуль создания образовательной сети обучаемых, позволяющий реализовать возможность «самоподдержки» и «самообразования» без участия тьюторов, и AChecker,



проверяющий соответствие любых web-страниц стандартам различных стран, позволяя, к примеру, оценить доступность вашего сайта для пользователей с проблемами зрения.

ATutor гораздо проще в настройке, чем Moodle, хотя не обладает такой гибкостью или огромным числом дополнений. Несмотря на это, базовых возможностей и реализованной поддержки стандартов хватит для большинства пользователей. ATutor поддерживает SCORM 1.2 LMS RTE3 и позволяет экспортировать курсы в офлайн-режим в виде SCORM-пакетов или в даже в виде электронного учебника, для открытия которого достаточно будет загрузить файл `index.html`.

ATutor, как и Moodle, написан на PHP и требует для установки стандартных Apache + MySQL. Число модулей ATutor, конечно же, меньше, чем у Moodle, но он также прекрасно интегрируется с LDAP, CMS-системами типа Joomla и Drupal, вики (к примеру, есть интеграция с MediaWiki), а также системами вебинаров (см. далее) и сервисами Google. Вы можете посмотреть доступные дополнения на <http://atutor.ca/atutor/modules/index.php>. Последняя стабильная ветка системы – 2.x.

SCORM 2004

А что делать, если вам (или вашему начальству) хочется идти в ногу со временем, поэтому вынуждены вам да положить систему, поддерживающую последний стандарт? Если честно, то большой нужды в этом нет (если только вы не пишете курсы для США, где он обязателен для дистанционного обучения и по большей части является объединением под одной «маркой» существовавших до этого составных частей дистанционного обучения).

Но если все-таки подобная нужда возникает, то мир свободно- и открытого ПО также может дать вам необходимое решение.

➤ Курс в Moodle с точки зрения обучающегося.

➤ А это уже точка зрения администратора/автора курсов. Число элементов курса впечатляет.



Полезные ссылки по Moodle

В первую очередь стоит обратить внимание на официальный сайт программы – <http://moodle.org/>, с которого вы можете скачать последнюю стабильную версию программы или почитать документацию на русском языке. Полезным будет сайт сообщества преподавателей, использующих Moodle – <http://www.infoco.ru/>. Инте-

ресную информацию можно почерпнуть из блога Анны Самариной – <http://samarina-it.blogspot.com> – которая регулярно публикует информацию по использованию LMS-систем.

Также при переходе с версии 1.9.x на 2.x пригодится конвертор курсов <http://www.moodleinschools.org.nz/courseconverter>.

по опциям инсталлятора и меню настройки, пытаюсь получить хотя бы главную страницу вашего портала.

Как преподавать со своей кухни

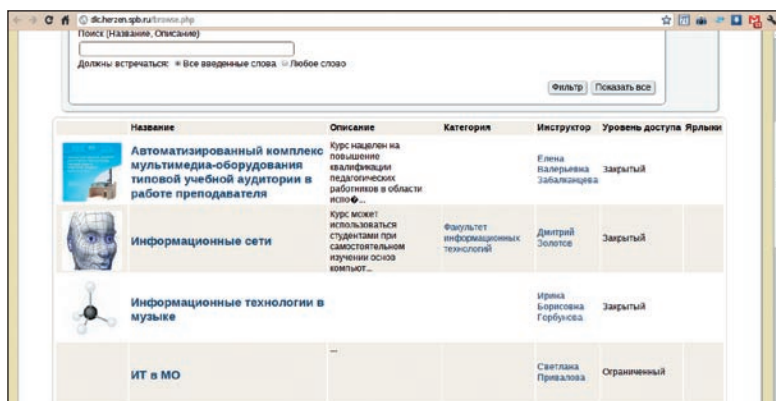
Система дистанционного образования предполагает, что учащийся, находясь у себя в доме или где-то за многие километры от источника знаний, получает доступ к курсам и общению с преподавателем. Но и преподаватель может, находясь вдалеке от обучаемых, вести занятия, в которых в реальном времени участвуют люди, также находящиеся друг от друга за многие километры. Это возможно благодаря вебинарам и специализированному ПО, установленному на серверах с LMS и интегрируемо-му с ними.

Наиболее популярным является OpenMeeting (<http://www.openmeetings.de/>) – система для видеоконференций, совместной работы и вебинаров. Она содержит необходимые компоненты для проведения удаленных занятий – аудио-, видео- и текстовые чаты, «белую» доску (точнее, множество досок) для показа документов, рабочего стола преподавателя и рисования, а также систему настройки прав, чтобы никто не смог без спроса перекричать читающего нудный урок учителя. Единственная проблема – нетривиальный процесс установки и настройки своего сервера, но полученный результат будет стоить трудов.

Вы также сможете записывать ваши вебинары и впоследствии еще больше облегчить себе жизнь, подставив вместо себя своего видеодвойника, а самим попивать чай, следя за протеканием процесса.

Также стоит обратить внимание на BigBlueButton (<http://bigbluebutton.org/>) – это также разработка с открытым исходным кодом (как и OpenMeeting) для видеоконференций специально для дистанционного обучения. Этот проект обладает чуть меньшими возможностями, чем телекоммуникационный монстр OpenMeeting, но он также заслуживает внимания за счет своей простой интеграции с Moodle и другими LMS. Вам даже не нужно иметь свой сервер: достаточно скачать и установить необходимый модуль расширения для вашей LMS, а затем использовать «комнату», выделяемую на демо-сервере разработчиков. Также стоит учесть, что BigBlueButton не имеет «белой» доски в привычном понимании, а позволяет только воспроизводить презентации (желательно, предварительно конвертированные в PDF).

К сожалению, объем, выделяемый нам в номере, не позволяет рассмотреть все, что хотелось бы. Мир LMS не заканчивается на упомянутых решениях. Вы можете посмотреть и выбрать для себя другие системы – к примеру, Docebo; открыть ПО для создания SCORM-пакетов с курсами, такое как eXeLearning; и многое другое. Напишите нам на info@linuxformat.ru, что бы вы хотели прочитать в рубрике «Школа LXF» о дистанционном обучении... и не только. **LXF**



➤ Вот так выглядит выбор курсов в ATutor. Увы, найти открытые курсы в данной системе пока еще проблематично.

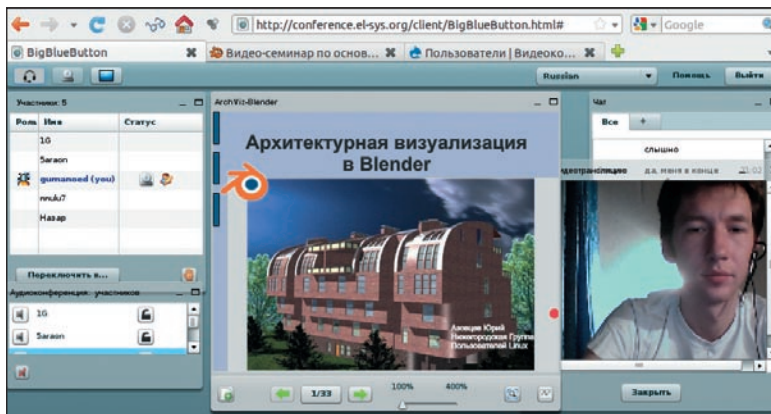
Вам стоит обратить внимание на не очень известную, но ни в чем не уступающую грандам LMS систему с именем Docebo.

Это свободная, SCORM 2004-совместимая LMS, которую можно скачать с <http://www.docebo.com/>. По сути, это система «из коробки», с простым интерфейсом как для преподавателя, так и для учащегося. Многие вещи, которые в других LMS требуют установки модулей дополнений, а также последующего допиливания до рабочего состояния, в Docebo сразу интегрированы. К примеру, в системе изначально заложена выдача сертификатов или возможность чата и видеообщения с преподавателем. С другой стороны, LMS – это одна из трех ипостасей Docebo: по сути, это полноценная CMS и даже платформа для e-commerce, то есть построения портала платных услуг.

Если вы хотите построить систему «продажи» платных образовательных услуг, то Docebo – как раз та система, которая вам необходима.

Не обошлось и без ложки дегтя: это документация. Ее наличие на русском языке минимально, а значит, вам придется потратить время на перевод и изучение документации на английском языке, иначе (несмотря на русский интерфейс) вы будете долго бродить

➤ По сравнению с Moodle, Docebo – верх изящества и эргономики.



➤ Вебинар по Blender с помощью BigBlueButton.



UnixEducationCenter

Авторизованное обучение и сертификация Red Hat Linux 6.0

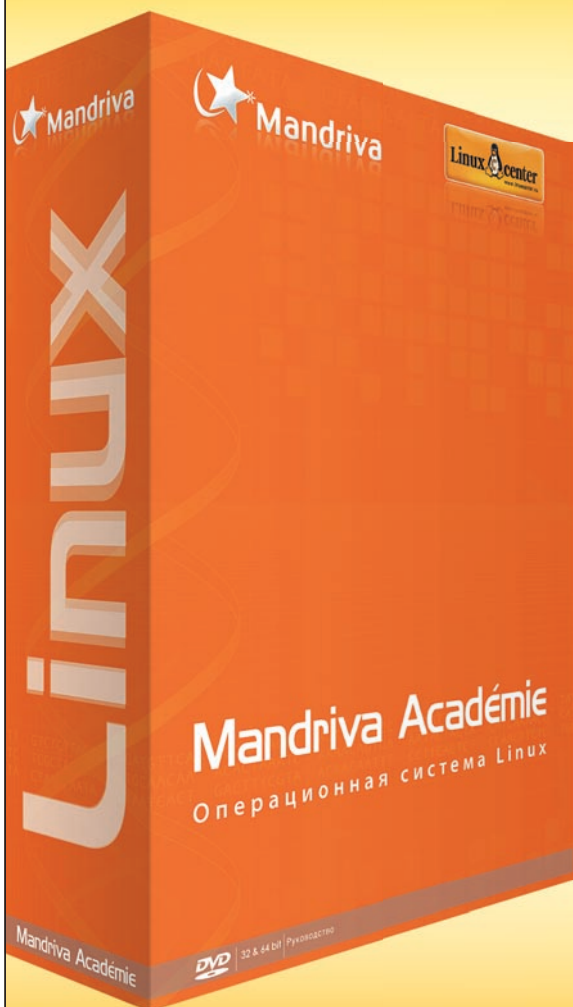


redhat

Возможна организация
обучения в режиме online

Санкт-Петербург,
Черноморский пер.4
(рядом с Эрмитажем)

(812) 611-15-75
mail@unixedu.ru
www.unixedu.ru



Академическая программа
для учебных заведений

Mandriva Linux

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

По этой программе
учебное заведение
получает:

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

Комплект поставки:

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

www.mandriva.ru

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



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года. Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор
Кирилл Степанов info@linuxformat.ru
Литературный редактор
Елена Толстякова

Переводчики

Илья Аввакумов, Ольга Кокорева, Светлана Кривошеина, Валентин Развозжаев, Алексей Опарин, Елена Толстякова, Татьяна Цыганова

Редактор диска

Кирилл Степанов

Верстка, допечатная подготовка

Сергей Рогожников

Технический директор

Денис Филиппов

Директор по рекламе

Владимир Савельев advert@linuxformat.ru

Генеральный директор

Павел Фролов

Учредители

Частные лица

Издатели

Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в ООО «Скай ЛТД»

196210, Санкт-Петербург, Валетная ул., 11, корп. 2, лит. А
Тел.: (812) 677-98-03
Заказ 3777

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.com

Заместитель редактора Эндрю Грегори [Andrew Gregory]

agregory@futurenet.com

Редактор по продвижению и сообществу Майк Сондерс [Mike Saunders]

mike.saunders@futurenet.com

Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса

[Efrain Hernandez-Mendoza] efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com

Подготовка материалов Джоно Бакон [Jono Bacon], Нейл Ботвик

[Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Стюарт Бернс [Stuart Burns],

Энди Ченнел [Andy Chappelle], Алекс Кокс [Alex Cox], Марко Фиоретти

[Marco Fioretti], Эндрю Грегори [Andrew Gregory], Боб Мосс [Bob Moss],

Джонатан Робертс [Jonathan Roberts], Бен Робинсон [Ben Robinson],

Энтони Сейлс [Anthony Sales], Маянк Шарма [Mayank Sharma], Шашанк Шарма

[Shashank Sharma], Майк Сондерс [Mike Saunders], Ник Вейч [Nick Veitch],

Евгений Балдин, Александр Казанцев, Тимур Мубаракиши, Тихон Тарнавский,

Андрей Ушков, Алексей Федорчук

Художественные ассистенты Стейси Блэк [Stacey Black], Ник Кокс [Nick Cox],

Фил Хейкрафт [Phil Haucraft]

Иллюстрации Крис Хедли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn], Elly Walton

Illustrations, iStockPhoto

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW

Tel. +44 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.com

РОССИЯ:

Санкт-Петербург (редакция):

Лиговский пр., 50, корп. 15

Тел. +7 (812) 309-06-86

Представительство в Москве:

Красноказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)

Тел./факс +7 (499) 271-49-54

По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:

partner@linuxcenter.ru

Авторские права: Статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензированы Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов, и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

Ответственность за содержание статьи несет ее автор. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждения или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов.

LINUX – зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса [Linus Torvalds].

«GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v3. См. www.gnu.org/copyleft/gpl.html

За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь на сайт <http://www.futureplc.com>



© Linux Format 2005

© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO

В августовском номере

Дистрибутивы: супер-битва эпохи

Fedora, Ubuntu, Arch, SUSE, Debian и Mint сражаются за первенство на гладиаторской арене.

Приложения Android

Подобно людям и рыбам, Android и Linux прекрасно уживаются параллельно.

Внутри проекта Fedora

Зыбок путь из коллективного мозга разработчиков в ваши компьютеры – и вот как вершится магия...

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления: вдруг мы переедем клубники!

Новое поколение средств защиты

Межсетевые экраны ССПТ, не имеющие IP-адреса

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

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

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

ВЫДЕЛЕННЫЕ СЕРВЕРЫ

HETZNER
ONLINE

ПРОСТО НЕОТРАЗИМЫ!

**СТОИМОСТЬ
УСТАНОВКИ
СНИЖЕНА!**



HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 4

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2 x 750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 1900 рублей

1900
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 6

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 2700 рублей

2700
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 8

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 24 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Rescue система
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 3500 рублей

3500
рублей в месяц



Hetzner Online активно поддерживает защиту окружающей среды, используя исключительно 100% возобновляемые источники энергии. Выбирайте более чистое будущее вместе с Hetzner Online!

RU.HETZNER.COM

*Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 10000 ГБ/месяц скорость соединения будет ограничена до 10 Мбит/с. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 Мбит/с составляет 290 рублей за каждый дополнительный ТБ.