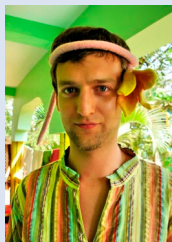


Колонка главного редактора



Автобиография Стива Возняка, опубликованная еще в 2006 году, в свое время побудила меня задуматься о разных вещах. Одна из них – малая популярность этого человека среди широ-

кой публики, особенно в сравнении с его тезкой-сооснователем одной весьма известной ИТ-компании, – дает интересную мысль при обобщении на технологические предприятия. Понятно, что и (условно) «инженер», и (еще более условно) «маркетолог» необходимы для успеха бизнеса, как и ян для формирования целостной концепции. Но «заметность» их участия в процессе существования и развития компании циклически меняется. Сначала «инженер» что-то создает, а лишь потом «маркетолог» это продает. Затем история, как и положено, повторяется на очередном витке своей причудливой спирали. И неправильно будет сказать, что работа «инженера» или «маркетолога» более сложна и/или важна.

Однако история показывает, что после какого-то витка «инженер» перестает быть незаменимым, поскольку потребители в своей массе про него не знают. Потому что они при выборе товаров ориентируются на «маркетологов», которые всегда на виду, а не на содержимое, что требует дополнительных усилий. Последнее, как правило, в лучшем случае «проверяется» в первый раз, после чего становится объектом слепого доверия.

Главный редактор
Дмитрий Шурупов
(osa@samag.ru)

«Open Source»

электронное приложение к журналу
«Системный администратор»
№48, 17 августа 2009 г.

РЕДАКЦИЯ

Исполнительный директор

Владимир Положевец

Главный редактор

Дмитрий Шурупов

Верстка и оформление

Владимир Лукин

Сайт электронного приложения:

<http://osa.samag.ru>

За содержание статей ответственность несет автор. Все права на опубликованные материалы защищены.

Новости мира Open Source

Canonical представила услуги по поддержке десктопов с Ubuntu

Компания Canonical, развивающая один из популярных Linux-дистрибутивов – Ubuntu, объявила о начале предоставления услуг по поддержке десктопов, работающих под управлением Ubuntu Linux.

Новая инициатива получила название Desktop Support Services и заняла свое место в спектре услуг, оказываемых Canonical. Ее задача – «предоставить простой и недорогой способ установить и настроить Ubuntu дома, в домашнем офисе или в небольшой компании».

Услуги по технической поддержке компьютеров с Ubuntu Desktop Edition разделены на три уровня: базовый (Starter), продвинутый (Advanced) и профессиональный (Professional).

Первый подразумевает помощь по установке, настройке и обучению базовым навыкам (работа в Интернете, создание документов, воспроизведение музыки и видео), а его стоимость составляет 54,99 USD в год.

Во втором обеспечивается помощь и по таким возможностям, как перенос файлов и настроек из другой операционной системы, ведение личной бухгалтерии, а стоимость составляет 114,9 USD в год.

Самый высокий уровень поддержки, который обойдется в 218,4 USD в год, подразумевает обслуживание бизнес-пользователя, работающего с Ubuntu Linux как своей основной средой. В нем предполагается помощь по подключению к корпоративной сети, интеграции десктопа с ИТ-инфраструктурой, настройке виртуализации.

Debian перешел на 2-летний цикл релизов дистрибутива

Проект популярного дистрибутива Debian GNU/Linux принял решение перейти на 2-летний цикл релизов: «заморозка» (freeze) теперь будет проводиться в декабре каждого нечетного года, а выпуск – в первой половине последующего четного года.

В связи с новыми правилами, принятыми во время ежегодной конференции DebConf, ближайшая «заморозка» ожидается в декабре 2009 года, а релиз (6.0 «Squeeze») запланирован на весну 2010 года. Весна кажется руководству проекта весьма удачным временем для выпусков Debian GNU/Linux – в этом оно основывается на опыте предыдущих

крупных стабильных релизов: 4.0 («Etch») и 5.0 («Lenny»).

Политика выпуска релизов, основывающаяся на конкретных временных интервалах, призвана повысить предсказуемость появления релизов и улучшить долгосрочное планирование разработчиков Debian.

Впрочем, вскоре стало известно, что время «заморозки» ближайшего релиза Debian (6.0) может измениться, поскольку в сообществе сочли принятое на счет декабря решение поспешным, а в Debian Release Team намерены реализовать в 6.0 все поставленные задачи. Новые даты будут объявлены в начале сентября. И примерно через неделю после появления этих сомнений Марк Шаттлворт (Mark Shuttleworth), основатель дистрибутива Ubuntu Linux, заявил, что готов помочь проекту Debian доступными Canonical и сообществу Ubuntu ресурсами для достижения цели («заморозка» релиза 6.0 в декабре).

Графическая среда KDE обновилась до версии 4.3

4 августа состоялся релиз новой версии популярной графической среды с открытым кодом – KDE 4.3 (под кодовым названием – «Caizen»).

Главной целью релиза KDE 4.3 было исправление всех недостатков, которые встречались в предыдущих версиях KDE новой ветки (4.x). И опубликованная в анонсе статистика подтверждает явный успех в заданном направлении: за время подготовки KDE 4.3 почти 700 разработчиков внесли около 63 тысяч изменений, исправив 10 тысяч проблем. При этом не остались без внимания и просьбы пользователей об улучшениях: за последние полгода в KDE реализовали 2 тысячи таких запросов.

Ключевые изменения в KDE 4.3 условно разделены на три категории: рабочее пространство, приложения, платформа для разработки. Что касается первого, то отмечаются улучшения в совместной работе Plasma (интерфейса рабочего стола KDE) и KWin (оконного и композиционного менеджера). Новая тема оформления, Air, стала намного «легче» использовавшейся до сих пор Oxygen. Кроме того, появилась возможность создавать независимые наборы виджетов Plasma и обоев для рабочего стола на каждом виртуальном десктопе.

В параметрах системы (System Settings) KDE4 появился тип отображения в виде

дерева, который напоминает интерфейс KControl из KDE 3. Файловый менеджер KDE, Dolphin, научился отображать в режиме предварительного просмотра изображения (с поддержкой слайд-шоу), хранящиеся в каталоге (вместо обычной иконки к каталогу). Из новшеств для разработчиков отмечается появление плагина геолокации для апплетов к Plasma, а также новая библиотека KDE PolicyKit.

Появился дистрибутив Korona – OpenSolaris с KDE 4.3

Павел Хаймлих (Pavel «hajma» Heimlich) представил в форумах открытой операционной системы OpenSolaris выпуск нового дистрибутива, основанного на OpenSolaris и популярной графической среде KDE, – Korona.

Появление Korona обусловлено тем, что графическая среда KDE остается популярной среди пользователей OpenSolaris, однако компания Sun официально поддерживает лишь GNOME. Korona – это дистрибутив, в основе которого последняя финальная сборка OpenSolaris (2009.06). В нее помимо стандартного для OpenSolaris набора программ включены 22 пакета проекта KDE (версии 4.3RC3) с локализациями для 57 языков, а также 38 вспомогательных пакетов и IRC-клиент Konversation. Korona является LiveDVD-дистрибутивом, который сразу загружается в среду KDE.

Опубликован исходный код порта Android на MIPS

Компания MIPS Technologies опубликовала исходный код своего порта мобильной Linux-платформы Android на архитектуру MIPS.

Ранее уже сообщалось об успешном портировании Android на MIPS компанией Embedded Alley (EA), которую в начале августа поглотила Mentor Graphics – разработчик операционной системы реального

времени Nucleos RTOS. Теперь, с анонсом MIPS Technologies, у Android есть два порта на архитектуру MIPS, созданных разными компаниями.

Исходный код порта Android для MIPS от MIPS Technologies и документация к нему доступны на сайте MIPSAndroid.org. Но для того чтобы получить к нему доступ, требуется пройти обязательную регистрацию.

В пресс-релизе MIPS Technologies сообщается, что компания «работает над определением стандартизованных платформ на базе Android для таких бытовых устройств, как STB (set-top boxes), цифровые телевизоры, мобильные интернет-устройства (MID), домашние мультимедийные плееры и VoIP-системы». Ожидается, что MIPS Technologies и ее партнеры представят основанные на Android решения для таких устройств в ближайшие месяцы.

VMware покупает SpringSource, авторов Spring Framework

10 августа VMware, крупный мировой производитель программных решений для виртуализации, объявил о достижении соглашения по поглощению компании SpringSource, специализирующейся в области корпоративных решений на базе Java.

SpringSource хорошо известна в мировом Open Source-сообществе благодаря созданию фреймворка Spring Framework и существенной поддержке сервера приложений Apache Tomcat. Кроме того, за последний год компания поглотила G2One, авторов Groovy и Grails, и Hyperic, создавшую ПО для управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Теперь, когда все это наследие SpringSource станет частью VMware, ожидается, что у компании появятся возможности представить новые решения, «которые позволят корпоративным заказчи-

кам более эффективно создавать, эксплуатировать приложения и управлять ими как в привычном внутреннем окружении, так и в рамках облачных вычислений».

Общая стоимость сделки составит около 420 миллионов долларов США. Поглощение уже одобрено акционерами SpringSource, и его завершение ожидается в третьем квартале этого года.

Novell создала постоянную команду разработчиков openSUSE

Компания Novell организовала «openSUSE Team» – команду разработчиков openSUSE, члены которой будут посвящать свое основное рабочее время бесплатному Linux-дистрибутиву, создаваемому Open Source-сообществом.

До сих пор в Novell действовало правило, по которому сотрудники занимались openSUSE лишь в освободившееся рабочее время. С появлением openSUSE Team, в которую вошли десять сотрудников Novell, у компании появился коллектив, который будет все свое основное время уделять бесплатному дистрибутиву openSUSE. Нарботки openSUSE служат базой для корпоративных продуктов Novell, таких как система SLES (SUSE Linux Enterprise Server) для серверов и SLED (SUSE Linux Enterprise Desktop) – для десктопов.

Заявляется, что это решение Novell направлено на улучшение поддержки и развития дистрибутива openSUSE. Оно было анонсировано в почтовой рассылке Роландом Хайдлом (Roland Haidl), директором по операциям и сообществам в Novell. Среди участников openSUSE Team – хорошо известные в сообществе сотрудники Novell, которые уже долгое время работают над openSUSE.

Дмитрий Шурупов,
по материалам www.nixp.ru
(osa@samag.ru)

Обзор дистрибутива Scientific Linux 5.3

Дистрибутив Scientific Linux (www.scientificlinux.org), разрабатываемый совместными усилиями специалистов ЦЕРН и их американских коллег из Fermilab, интересен прежде всего тем, что довольно легко может быть модифицирован под нужды конкретной организации. За примерами далеко ходить

не надо: те же Фермилаб и ЦЕРН используют для установки на свои машины собственные модификации (в терминологии разработчиков Scientific Linux их называют «сайтами»), а российская компания Linux Ink распространяет построенный на той же базе НауЛинукс (www.naulinux.ru), ориентированный на применение в шко-

лах и включающий набор соответствующих приложений. Название Scientific Linux может ввести в заблуждение: создается впечатление, что дистрибутив предназначен исключительно для научных организаций. На самом же деле, это совсем не так, и круг его возможных применений более широк – ведь фактически это пересобранный из исходников Red Hat Enterprise Linux. Актуальная на данный момент версия Scientific Linux – 5.3. Она вышла в марте этого года – ровно через два месяца после появления соответствующего релиза RHEL.

Установка

Дистрибутив Scientific Linux 5.3 занимает два DVD (на втором записано лишь чуть более 500 Мб). Для установки большинству русскоязычных пользователей потребуются оба: хотя большая часть пакетов с программами и находится на первом диске, файлы русификации устанавливаются со второго.

Графический установщик запускается не сразу — сначала предлагается проверить целостность установочных дисков. Интерфейс инсталлятора прост и полностью русифицирован. Подробно его описывать не буду: он не содержит никаких неожиданных элементов, а всё необходимое находится на своих местах.

После выбора языка и раскладки клавиатуры предлагается выбрать один из нескольких вариантов разбиения жёсткого диска:

- ☒ удаление всех разделов с дальнейшим использованием освободившегося места;
- ☒ удаление только разделов Linux;
- ☒ использование имеющегося свободного места.

Само собой, есть и возможность разметить диск вручную. Затем нужно ввести настройки сети, указать часовой пояс и откорректировать время, ввести пароль для root, после чего выбрать необходимые группы пакетов для установки. По умолчанию для установки отмечены только пункты Gnome Desktop и Офисное ПО. Присутствуют также рабочий стол KDE, серверные компоненты, средства разработки, виртуализации и — единственное отличие от большинства десктоп-систем — кластеризации. Почти никаких пакетов узконаправленной направленности обнаружить не удалось: их не больше (если не меньше), чем в любом уважающем себя Linux-дистрибутиве. Последующий процесс установки сопровождается демонстрацией слайд-шоу.

После перезагрузки производится настройка системы. Об этом, пожалуй, не стоило бы и упоминать, если бы не обнаружилась одна досадная неприятность, очевидно, перекочевавшая из Fedora Core в RHEL, а затем и сюда: на этом этапе активируется та раскладка клавиатуры, что была выбрана перед установкой, то есть русская, а возможность её переключения отсутствует. Из-за этого невозможно создать учётную запись для обычного пользователя (не root), ведь ввести его имя латиницей не удаётся, а кириллицу программа не приемлет. В итоге мне так и пришлось пропустить этот шаг, а пользователя добавить позже из консоли.

Приложения

Набор доступных при установке по умолчанию приложений оказался более чем скромным. Собственно, из программ для конечного пользователя он ограничивается стандартным набором средств из GNOME 2.16, а также OpenOffice.org 2.3, Mozilla Firefox 3.0, GIMP 2.2 и несколькими аудио/видеоплеерами. Использование столь старых версий ПО объясняется тем, что RHEL, который берется за основу для Scientific Linux, проходит очень долгую «обкатку» (RHEL 5 основан на Fedora Core 6 и использует Linux-ядро 2.6.18).

Менеджер пакетов (он взят из Fedora Core и базируется на yum) предоставляет доступ к весьма небольшому набору репозиториям, и существенно расширить набор софта за их счёт не удастся. Несколько улучшает ситуацию подключение присутствующих в списке доступных репозиториях ATrpms (<http://atrpms.net>) и DAG (<http://dag.wieers.com/rpm>) — это сторонние репозитории, предназначенные для RHEL, Fedora и других совместимых с ними дистрибутивов, к коим относится и Scientific. По крайней мере в этих хранилищах более чем достаточно средств для работы с мультимедиа.

Первым делом я начал искать научные программы — их наличие мне казалось бы вполне логично, но здесь ждало разочарование. Для построения графиков предлагается только gnuplot, имеется несколько математических библиотек, и, собственно, больше ничего интересного не обнаружилось. Есть, правда, TeTeX, который пригодится для оформления научных работ со множеством математических формул, но его можно найти и в лю-

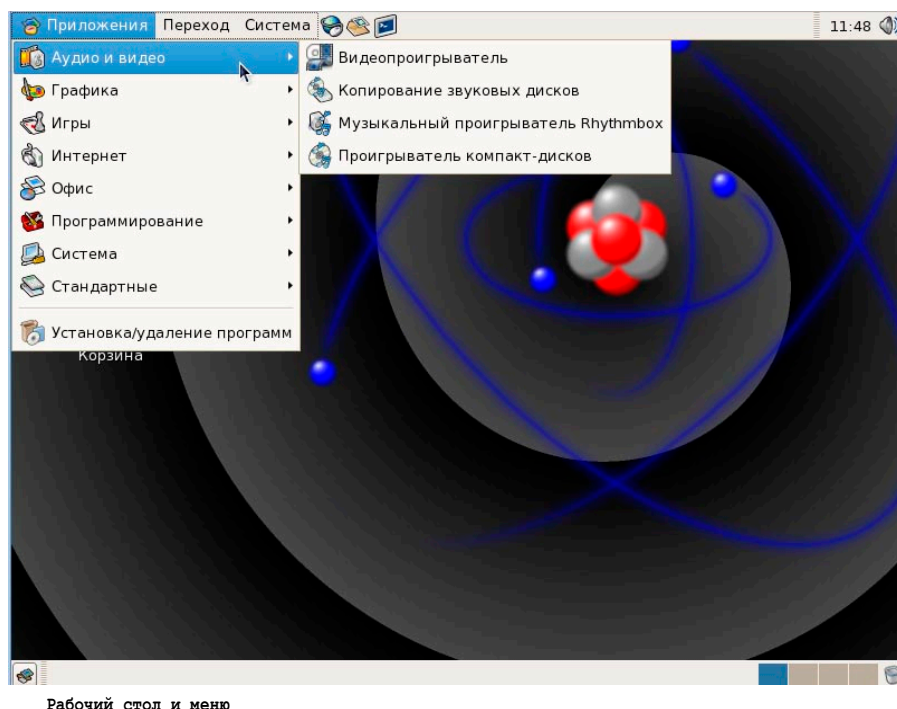
бом другом дистрибутиве. О программах для квантово-химических расчётов, которые лично меня главным образом и интересовали, нет и речи. Совместимость дистрибутива с RHEL ещё оставляла призрачную надежду найти какой-либо отсутствующий в списке менеджера пакетов репозиторий, но, увы, такие попытки успехом не увенчались: собственные репозитории Red Hat закрыты, а при попытке установить какую-либо программу из стороннего репозитория EPEL, поддерживаемого проектом Fedora, неизменно появлялось сообщение о какой-нибудь отсутствующей библиотеке.

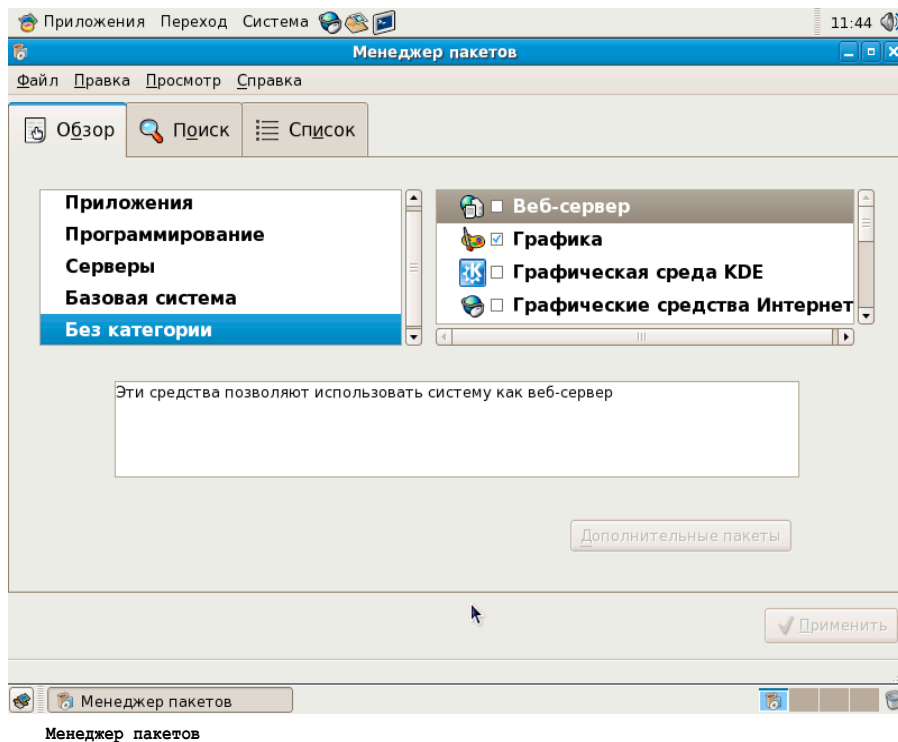
Раз уж речь зашла о менеджере пакетов, необходимо сказать и о замеченном в нём баге: если отметить для установки один или несколько пакетов, а затем перейти на другую вкладку или к другой группе пакетов, ранее сделанный выбор сбрасывается. Если установить хотя бы один пакет, нажав кнопку «Применить», такого уже не происходит. В результате установка нужных приложений всегда должна выполняться по крайней мере в два приёма, а это, согласитесь, не самый удобный вариант.

Кроме того, программа не предоставляет практически никаких сведений о пакете, кроме его краткого описания: ни информации о зависимостях, ни названия репозитория, из которого он загружается.

Ещё одна ложка дёгтя: поведение на реальной машине

Всё изложенное выше относилось к установке и использованию Scientific Linux





на виртуальной машине VirtualBox. Однако я предпринял попытку установить этот дистрибутив и на реальный жёсткий диск. И хотя конфигурация компьютера была специально подобрана для совместимости с Linux и с большинством дистрибутивов работает нормально, меня ожидала пара неприятных сюрпризов. Но прежде чем рассказать о них, на всякий случай оговорюсь, что речь идёт о сборке для архитектуры x86_64, и, судя по отзывам на различных форумах, встреченные мной проблемы не очень распространены.

Итак, первым делом при загрузке установщика было получено сообщение «Kernel panic». «Завелось» ядро только с опцией «poarcis» — это, конечно, не смертельно, но причинило некоторые неудобства. Далее всё шло нормально, если я не пытался установить соединение с сетью (например, чтобы синхронизировать часы или подключить сетевые репозитории). Если же пытался — неизменно отказывалась работать USB-мышь. После установки системы ситуация несколько не изменилась: при инициализации сетевой карты мышка неизменно «умирала». Приходилось выбирать одно из двух: либо поль-

зоваться только клавиатурой, либо отказаться от работы в сети. Вероятно, причиной такого поведения было использование довольно старой версии ядра, некорректно работающей со сравнительно свежим оборудованием.

Эксклюзив: инструменты для сборки сайтов

Как уже было сказано, одна из главных «фишек» Scientific Linux — возможность с небольшими трудозатратами создать на его основе свой собственный дистрибутив — сайт. В простейшем случае эта задача сводится к копированию уже готового примера, содержащего все необходимое для сборки дистрибутива, добавлению собственных RPM-пакетов и правке нескольких конфигурационных файлов. Вероятно, понадобится пересобрать и несколько пакетов из примера — при необходимости добавить свой репозиторий и изменить интерфейс инсталлятора. Наиболее трудоёмкой частью работы может оказаться замена везде, где это необходимо, названия релиза.

Когда подготовительная стадия будет завершена, заключительный этап можно

смело доверить входящим в состав примера скриптам: они выполнят всю оставшуюся работу, вплоть до создания ISO-образов установочных дисков.

Разумеется, чем больше изменений вы захотите внести в пример, тем больше придется повозиться при подготовке дистрибутива. Но в любом случае имеющийся «задел» в совокупности с набором скриптов работу сборщика существенно упростит.

Заключение

Первое знакомство с Scientific Linux стало для меня разочарованием, однако основной его причиной было несоответствие назначения дистрибутива моим целям. Он представляет собой скорее полугабрикат, на основе которого заинтересованная организация может создать свой собственный конечный продукт, хорошо подходящий для решения её задач. В неизменном виде дистрибутив может использоваться на небольшом сервере или для организации кластеров, что важно при работе с ресурсоёмкими вычислениями.

Рекомендовать Scientific Linux для установки на домашний компьютер я не буду, поскольку мало кому захочется использовать устаревшее ПО, не всегда совместимое с современным «железом». Для научных организаций в качестве десктопной системы он тем более не подойдёт, если только в них не работают энтузиасты сборки всех нужных программ из исходников. Исключением является только случай, когда на не самый новый компьютер требуется установить надёжную систему, обеспечивающую работу офисных приложений, веб-браузера и нескольких других важных программ.

Что касается обнаруженных багов, то их достаточно, чтобы испортить первое впечатление о дистрибутиве. Правда, их большая часть проявляется на стадии установки, в то время как сама система работает вполне стабильно — это как никак тот же Red Hat Enterprise Linux.

Дмитрий Михирев
(mikhirev@gmail.com)

Научная графика силами Open Source. Часть 3: Grace

В этой части статьи (Две первые — см. в «Open Source» 046 и 047 соответственно. — Прим. ред.) речь пойдёт о программе Grace (<http://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace>). Проект Grace появился в 1991 году под названием Xmgr.

Через пять лет, в 1996 году, он перешел в статус свободного и с тех пор распространяется под популярной лицензией GPL. Эта программа изначально разрабатывалась как WYSIWYG-средство для анализа данных и построения двумерных графиков. Поэтому сразу отмечу, что трехмерных графиков в Grace нет в принципе.

Через пять лет, в 1996 году, он перешел в статус свободного и с тех пор распространяется под популярной лицензией GPL. Эта программа изначально разрабатывалась как WYSIWYG-средство для анализа данных и построения двумерных графиков. Поэтому сразу отмечу, что трехмерных графиков в Grace нет в принципе.

Grace является уникальной программой, сочетающей концепцию WYSIWYG со встроенным командным языком и богатой палитрой опций, передаваемых при запуске в командной строке. Программа присутствует в репозиториях всех популярных Linux-дистрибутивов и других UNIX-подобных систем. Документация подробна, но назвать ее особенно «дружественной» нельзя – понимание внутренней логики интерфейса и командного языка приходит не сразу.

Библиотека Motif, на которой построен графический интерфейс Grace, обеспечивает хорошую переносимость. Она же является причиной архаичного внешнего вида программы. Впрочем, даже беглое знакомство с возможностями Grace заставляет об этом забыть.

У Grace есть три исполняемых файла:

- ☒ **xmgrace** – собственно WYSIWYG-интерфейс;
- ☒ **grace** – интерактивная командная строка;
- ☒ **gracebat** – неинтерактивный интерпретатор командных файлов.

Все три варианта принимают одинаковые аргументы командной строки и обрабатывают файлы данных и сохраненные проекты одинаковым образом.

Работа из командной строки

Grace прекрасно подходит для визуализации данных «на лету». Из-за «легкости» интерфейса программа запускается мгновенно, поэтому, если имеется текстовый файл с данными, то достаточно набрать в консоли:

```
xmgrace -free data_file.dat
```

чтобы увидеть кривую, построенную по первой и второй колонке файла. Если колонок несколько, можно построить сразу набор кривых, подобный показанному на **рис. 1**, дав команду:

```
xmgrace -free -nxy data_file.dat
```

Та же операция в Origin занимает намного больше времени и требует поиска файла в диалоге импорта.

Опции командной строки Grace очень разнообразны. Примененная выше опция -free указывает, что размер графика – «свободный», т.е. совпадает с клиентской областью окна программы и меняет вместе с ним размеры и соотношение сторон. Этот режим наиболее удобен для просмотра данных. Для получения графиков полиграфического качества эту опцию лучше не указывать – в таком случае размер графика будет фиксированным. Его явный размер в пикселях можно задать опцией «-fixed <ширина> <высота>». Чтобы не дублировать документацию, приведем два примера использования командной строки.

Первый:

```
xmgrace -block file.dat -bxy 5:3
```

Использует колонку 5 как X, а колонку 3 – как Y (по умолчанию первая колонка – X, вторая – Y). Опция -block считывает файл в виде целого блока, а потом разбивает его на наборы данных согласно переданному в -bxy формату – без этой опции менять порядок колонок нельзя.

И второй пример:

```
gracebat -пехес "arrange (4,1,.1,.1,ON,ON,ON)" -nxy a.dat \
-graph 1 -block b.dat -settype xydy -bxy 2:4:3 \
-graph 2 -settype bar c.dat -graph 3 \
-settype xy d.dat -graph 4 e.dat
```

Строит таблицу 2 x 2 из четырех графиков, причем каждый – по данным отдельного файла. Первый график – типа pxy, второй – с «усами» ошибок по Y, третий – столбчатая диаграмма, четвертый – формат по умолчанию (xy). Полученный график не выводится на экран, а записывается в PostScript (формат по умолчанию для gracebat).

Работа из GUI

В xmgrace все манипуляции с элементами графика производятся интерактивно. Двойной щелчок на оси открывает диалог свойств осей, двойной щелчок на кривой позволяет редактировать ее описание в легенде, тип линии и символов и т.п.

Нужно заметить, что реакция на щелчки мышью в разных областях графика и организация диалоговых окон не всегда логичны и интуитивно понятны. Скажем, двойной щелчок на одной из кривых вызывает диалог свойств этой кривой, что логично. Однако щелчок на пустом поле графика вызывает тот же самый диалог для кривой, которая редактировалась последней, что вызывает недоумение, поскольку ожидаешь появления диалога глобальных свойств графика (он вызывается щелчком по легенде или заголовку графика). Сам диалог глобальных свойств имеет несколько вкладок. Независимо от того, на каком объекте щелкает пользователь, открывается последняя активная вкладка, а не та, которая соответствует этому объекту.

Отдельного упоминания заслуживают кнопки Apply и Ассерпт в диалогах, способные мгновенно запутать новичка. Кнопка Apply ведет себя, как и ожидается: применяет изменения, не закрывая диалог. По логике, Ассерпт, нажатый после Apply, должен просто закрыть диалог, т.к. изменения уже применены, но в grace при этом изменения применяются еще раз. Если вы, например, сгенерировали набор данных по заданной аналитической формуле (Edit → Data sets → Create new → By formula) и нажали Apply, а потом – Ассерпт, то в проект добавятся два одинаковых набора данных. И таких мелких, но досадных огрехов довольно много. К сожалению, улучшением интерфейса разработчики не занимаются, и к нему приходится привыкать.

Некоторые возможности

Grace может экспортировать графики в нескольких форматах, среди которых – ps, eps, svg, pdf, png и jpeg. Однако процедура экспорта несколько запутана. Диалог Device Setup, где задается формат экспорта и имя файла, вызывается сразу из двух неоче-

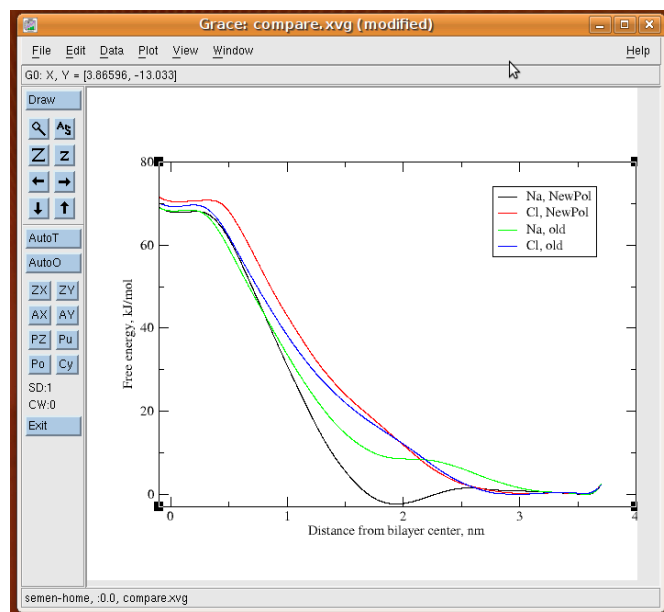


Рисунок 1. Интерфейс Grace

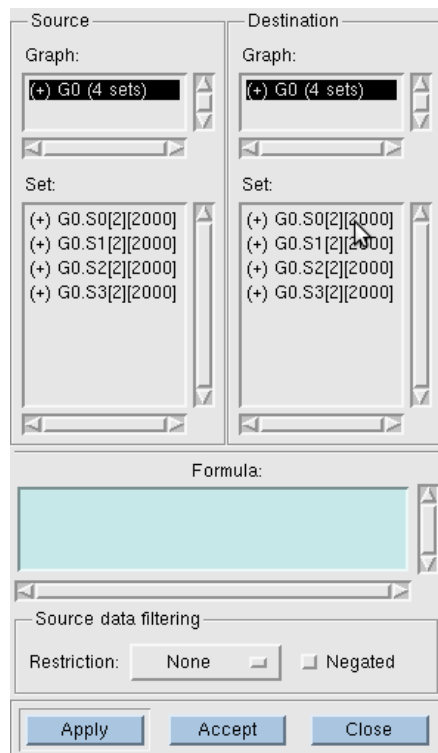


Рисунок 2. Диалог произвольных математических операций с наборами данных

видных мест: File → Print Setup и View → Page Setup. Для того чтобы записать, например, ps-файл на диск, нужно установить тип устройства ps, задать имя файла, закрыть диалог и дать команду File → Print. Но несмотря на неочевидную процедуру экспорта, качество получаемых векторных изображений выше всяких похвал. При экспорте в растровые форматы нужно явно задавать размеры изображения – иначе оно будет таким же, как размер окна на экране, чего обычно недостаточно. Качество растрового изображения большого размера тоже достойное.

Открытый проект Grace можно сохранить как обычный текстовый файл с командами для встроенного интерпретатора, которые выполняются программой при следующем открытии файла. Такие файлы можно редактировать вручную или создавать готовые проекты со сложным форматированием с помощью внешних программ. Эта возможность используется, например, программами свободного пакета молекулярной динамики Gromacs.

Возможности Grace по анализу данных впечатляют. Предусмотрены произвольные математические операции с наборами данных, преобразования Фурье, сглаживание разного типа, гистограммы, плавающие средние, интегрирование, регрессии, фитование и т.д. (все они доступны через меню Data → Transformations...).

Нужно заметить, что диалоги для некоторых операций не отличаются интуитивной понятностью. Зачастую догадаться, в каком виде вводить формулу, не читая документацию, довольно сложно (см. **рис. 2**). С другой стороны, поняв внутреннюю организацию данных, можно осуществлять очень сложные преобразования данных.

Командный язык Grace полностью дублирует все возможности GUI и предоставляет доступ ко всем опциям форматирования и операциям с наборами данных. Набор встроенных математических функций впечатляет и включает десятки специальных функций и всевозможных статистических распределений. В то же время командный язык не является языком программирования – в нем отсутствуют операторы цикла, полноценный условный оператор и пользовательские подпрограммы. Скрипты выполняются строго последовательно, строка за строкой.

Сильной стороной Grace является возможность использовать все его возможности в других программах, написанных на языке Си. В документации подробно описана процедура компиляции и компоновки с использованием библиотеки grace_pr, которая создает экземпляр Grace и позволяет «посылать» ему любые команды встроенного интерпретатора в реальном времени с помощью функции GracePrintf. Приведенный ниже кусок кода взят из Grace User's Guide и демонстрирует, как можно использовать grace_pr для визуализации изменяющихся данных в реальном времени, а также некоторые команды интерпретатора.

```
/* Инициализация Grace */
GracePrintf("world xmax 100");
GracePrintf("world ymax 10000");
GracePrintf("xaxis tick major 20");
GracePrintf("xaxis tick minor 10");
GracePrintf("yaxis tick major 2000");
GracePrintf("yaxis tick minor 1000");
GracePrintf("s0 on");
GracePrintf("s0 symbol 1");
GracePrintf("s0 symbol size 0.3");
GracePrintf("s0 symbol fill pattern 1");
GracePrintf("s1 on");
GracePrintf("s1 symbol 1");
GracePrintf("s1 symbol size 0.3");
GracePrintf("s1 symbol fill pattern 1");

/* Передаем точки по одной */
for (i = 1; i <= 100 && GraceIsOpen(); i++) {
    GracePrintf("g0.s0 point %d, %d", i, i);
    GracePrintf("g0.s1 point %d, %d", i, i * i);
    /* Каждые десять шагов обновляем график */
    if (i % 10 == 0) {
        GracePrintf("redraw");
        /* Ждем секунду чтобы имитировать реальную обработку данных */
        sleep(1);
    }
}
```

Пример полной программы на С можно найти в официальной документации (<http://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace/doc/UsersGuide.html#ss6.2>).

Grace предусматривает достаточно сложное форматирование текста в подписях и легендах. Специальные символы вводятся с помощью управляющих кодов. Например:

- ☑ **\s** – превращает следующий символ в нижний индекс;
- ☑ **\S** – в верхний;
- ☑ **\x** – переключает шрифт на Symbol для ввода греческих букв;
- ☑ **\f{}** – возвращает шрифт по умолчанию.

Чтобы ввести формулу: $F_x(\epsilon) = \sin(\epsilon)e^{-x} \cos(\epsilon)$ используется такая строка:

```
F\sx\N(\xe\f{ }) = sin(\xe\f{ }) e\S-x\N cos(\xe\f{ })
```

Кириллица в Grace

К сожалению, с кириллицей в Grace дела обстоят далеко не блестяще. Как и многие программы-ветераны, Grace не работает с Unicode, поэтому не поддерживается и стандартная для современных Linux-дистрибутивов кодировка UTF-8 (кириллица отображается «иероглифами»). Однако кодировки CP1251 и KOI8-R имеются. Для того чтобы Grace использовал по умолчанию кодировку KOI8-R, нужно вести команду (пути указаны для Ubuntu 9.04):

```
sudo cp /usr/share/grace/fonts/enc/KOI8-R.enc _
/usr/share/grace/fonts/enc/Default.enc
```

После этого русский текст в кодировке KOI8-R (и только в ней!) будет корректно отображаться на экране и при экспорте в различные форматы. Однако заставить xmgrace воспринимать интерактивный ввод кириллицы мне так и не удалось.

Как и в случае с Gnuplot (см. первый материал этого цикла в «Open Source» 046), не вполне понятно, возможно такое в принципе или все упирается в ограничения используемых библиотек. Единственный способ поместить русские подписи на график – это сохранить проект в файл, вставить в этот файл все нужные русские подписи в соответствующих командах интерпретатора, конвертировать файл в KOI8-R и снова открыть.

Итого

Grace – прекрасный инструмент как для быстрой визуализации данных, так и для их сложного анализа. Программа является уникальным «сплавом» интерактивного и консольного подходов, допускает самые разные модели использования, в том чис-

ле и интеграцию в другие приложения в качестве готового модуля визуализации. К недостаткам Grace можно отнести принципиальное отсутствие трехмерных графиков, архаичный запутанный интерфейс, проблемы с локализацией и довольно вялую активность команды разработчиков.

Продолжение следует...

В следующей части статьи речь пойдет о QtPlot – самой мощной (но и самой «тяжелой») программе научной графики в мире Open Source.

Семен Есипевский
(yesint4@yahoo.com)

Вопросы и ответы #003

На вопросы читателей отвечают специалисты украинской компании «Линукс Саппорт» (<http://support.net>). Мы ждем ваших новых вопросов по e-mail: osa-question@samag.ru!

Как подключить цифровой диктофон Olympus серии VN к ПК с Linux?

Для подключения диктофонов серии VN в Linux необходимо установить драйвер odvr (Olympus Digital Voice Recorder user-space driver). Его сайт: <http://code.google.com/p/odvr>. Драйвер поддерживает следующие модели диктофонов Olympus: VN-120PC, VN-240PC, VN-480PC, VN-960PC, VN-1000PC, VN-1100PC, VN-2100PC, VN-3100PC, VN-4100PC.

Если вы используете дистрибутивы Debian/Ubuntu, можете загрузить deb-пакет для вашей системы по следующей ссылке: <http://code.google.com/p/odvr/downloads/list> (доступны пакеты под архитектуры i386 и amd64). Там же можно найти архив с исходным кодом драйвера. Для компиляции потребуются библиотеки libusb и libsndfile.

Примеры использования драйвера:

- ✓ Просмотреть информацию о записях:

```
$ odvr -l
```

- ✓ Загрузить все записи с диктофона:

```
$ odvr -e
```

- ✓ Удалить все записи на диктофоне:

```
$ odvr -c
```

Как установить ATI Catalyst 9.3 на Linux-ядро 2.6.29.x? Драйвер устанавливается с ошибкой, ничего не работает.

Патч для Catalyst 9.3 для ядра 2.6.29.x можно скачать из библиотеки файлов (раздел Patches): <http://support.net/resources/files-library>.

Следуйте следующему порядку установки:

- ✓ Загрузите и установите драйвер ATI Catalyst 9.3. На последнем этапе установки драйвера вы увидите ошибку. Просто не обращайте на нее внимания.
- ✓ Скопируйте файлы install_patch.sh и 2.6.29.x_fgldr-9.3.patch в ваш домашний каталог.
- ✓ Выполните команду:

```
sh install_patch.sh
```

На этом установка патча завершена. После перезагрузки компьютера вы получите работающее 3D-ускорение с драйвером ATI Catalyst 9.3.

Как подключить принтер Canon LBP-810/Canon LBP-1120 в Linux?

Для работы этих принтеров требуется установить CAPT Linux driver и подключить их к компьютеру с помощью USB-кабеля. Домашняя страница драйвера: <http://www.boichat.ch/nicolas/capt>.

На ней доступен архив с исходным кодом драйвера. Для его установки можно воспользоваться командами: «make & make install» либо собрать пакет для вашего дистрибутива. После установки драйвера требуется выполнить следующие команды (с правами администратора):

```
# modprobe usbblp
# chmod a+rw /dev/usb/lp0
```

При настройке через CUPS нужно выбирать не USB-порт, а COM (например, Serial Port #8).

Что делать, если мой сканер не работает с программой SANE (xsane)?

В случае, если у вас не получилось настроить работу вашего сканера с программой xsane или вы убедились, что ваша модель сканера не поддерживается (<http://www.sane-project.org/cgi-bin/driver.pl>), можете попробовать использовать программу VueScan (<http://www.hamrick.com>), которая поддерживает более 1200 различных моделей сканеров. Trial-версия программы доступна для бесплатной загрузки, а стоимость лицензии на полную Linux-версию составляет 39,95 USD.

Elphel: свободное цифровое фото и видео

В 2001 году Андрей Филиппов, физик из России, основал Elphel Inc (<http://www3.elphel.com>). Основная цель, которую преследовала компания, – разработка высокопроизводительной камеры, использующей свободное программ-

ное и аппаратное обеспечение. Сам Андрей Филиппов на момент создания компании уже был вдохновлен идеями FLOSS. Позже в статье о становлении и развитии проекта (<http://www.linuxfordevices.com/c/a/Linux-For-Devices-Articles/Elphel-camera>

*Все в мире созревает в борениях и встрясках.
Не спорьте понапрасну о линиях и красках.
Пусть каждый, изнывая, достигнет своего...
Терпение и вера, любовь и волшебство.
Б. Окуджава.*

«Ах, если б знать заранее, заранее, заранее...»

under-the-hood-from-Verilog-to-PHP) он упоминает метафору «стоять на плечах гигантов» применительно к FLOSS. На главной странице сайта Elphel можно найти актуальный и сегодня девиз компании: «Свобода пользователей продукции Elphel –

наш главный приоритет; мы ценим и защищаем ее, используя GNU GPL, под которой распространяются все программное обеспечение и аппаратные разработки Elphel».

Первоначально проект развивался тяжело. Филиппову, уволившемуся из Cordin (компании, производящей скоростные механические камеры), не удалось найти партнеров для развития бизнеса. Кроме того, были сложности с поисками работы – пришлось даже переехать из дома (<http://offline.computerra.ru/2004/537/33083>). Но однажды он разместил статью на сайте LinuxDevices (<http://www.linuxfordevices.com/c/a/News/Using-Embedded-Linux-in-a-High-Speed-Gated-Intensified-Camera>), после чего партнеры сами стали выходить на контакт с Elphel. Но сначала – о самих камерах, создаваемых в компаниях...

Процессорная плата 10353

На сегодняшний день последней серией камер Elphel являются модели 353/363.

Первые модели камер (353) созданы для видеоприложений и используют светочувствительные сенсоры КМОП и крепление C/CS (разновидность Байонет К – креплений объектива для малоформатных пленочных и цифровых зеркальных фотоаппаратов). В моделях 363 применяются светочувствительные сенсоры, изготовленные по технологии ПЗС. Они так же, как и модели 353, используют крепление C/CS 35 мм или более.

Процессорная плата 10353 (<http://wiki.elphel.com/index.php?title=10353>), лежащая в основе моделей 353 и 363, пришла на смену использовавшейся ранее 10333, «взяв на вооружение» RISC-процессор Axis ETRAX FS с архитектурой CRIS и тактовой частотой 200 МГц (http://www.axis.com/products/dev_etrax_fs).

Плата работает под управлением GNU/Linux на базе ядра 2.6.19, а из прочих ее особенностей и возможностей можно выделить:

- ✓ Поддержка последовательных интерфейсов, USB (1.1), ATA, SCSI.
- ✓ Два сетевых (ethernet) контроллера (10/100 Мбит/сек).
- ✓ Возможность работы с такими интерфейсами шин и контроллерами памяти, как SDRAM, SRAM, EPROM, NOR FlashPROM, NAND FlashPROM.
- ✓ Поддержка аппаратного шифрования (AES, DES, 3DES, SHA-1, MD-5, проверка контрольной суммы IP).
- ✓ 128 Мб флеш-памяти с логически структурированной файловой системой JFFS2, которая применяется для загрузки и работы с программным обеспечением (использование JFFS2 позволяет производить обновление приложений без необходимости замены всего образа флеш-памяти);
- ✓ За обработку видео и его компрессию в камере отвечает Xilinx (R) Spartan 3e 1200K Gates FPGA. Регистры этой FPGA (программируемая логическая интегральная схема) доступны посредством системной шины и DMA. Кроме того, имеется возможность получения полного контроля над системной шиной и передачи данных в системную. Весь код программного обеспечения для данной FPGA поставляется под GNU GPL, так что с помощью средств разработки от Xilinx (<http://www.xilinx.com/support/download/index.htm>) можно вносить изменения в работу этой составляющей камеры, оптимизируя под свои нужды.
- ✓ Временная буферизация изображений, необходимая для обработки видео и его компрессии, осуществля-

ется благодаря чипу с 64 Мб памяти DDR SDRAM, подключенному непосредственно к процессорной плате.

- ✓ Среди разъемов процессорной платы:
 - ◆ RJ45 (J3) для подключения камеры к сети;
 - ◆ 30-контактный встроенный в плату коннектор (J2) – для взаимодействия с различными расширениями процессорной платы;
 - ◆ 40-контактный IDE-коннектор – для подключения жесткого диска (2.5 или 1), на который можно непосредственно записывать видео.

Модули для камер серии 353/363

Кроме того, для камер Elphel серии 353/363 создан ряд дополнительных модулей. Они позволяют:

- ✓ работать с интерфейсом Aptina MT9P031/MT9P001;
- ✓ организовывать хранилище данных с использованием шины IDE;
- ✓ обеспечивать взаимодействие процессорной платы с одним из датчиков (до трех датчиков);
- ✓ работать с некоторыми датчиками изображения Kodak;
- ✓ расширять интерфейсные возможности – дополнительно подключать платы с последовательными USB-, IDE-, SATA-портами, слотами для CF-карт, RS-232 и другими.

Производство, применение и средства разработки

Камеры собираются производственным партнером Elphel – компанией Newonics (<http://www.newonics.com>), которая располагается в штате Юта (США). Newonics производит электронную продукцию в соответствии со стандартом ISO 9001.

Открытость проекта (использование Linux, лицензирование аппаратного дизайна и программного обеспечения под GNU GPL) способствует спросу на продукцию Elphel. Компании удалось создать продукты, сочетающие высокое качество и умеренную стоимость: базовый комплект камеры доступен за 800 USD, а за 2000 USD покупатель получит камеру с дополнительным интерфейсным модулем и внешним GPS (http://www3.elphel.com/ru/price_list).

Стоит отметить, что устройства Elphel в своих проектах активно использует интернет-гигант Google. Так, в Google Earth камеры делают снимки изображений с улиц крупных городов (список мест, где установлены камеры, доступен на http://en.wikipedia.org/wiki/Google_street_view#Development), а в Google Book Search многие книги сканируются с помощью Elphel 323 (скорость ска-



Камера Elphel 353, фотография с сайта elphel.com

нирования достигает 1000 страниц в час). Другой интересный пример использования Elphel – долгосрочное сотрудничество компании с группой ученых и инженеров FREDNET. Elphel поставляет группе камеры, которые затем модифицируются и интегрируются в прототипы луноходов (<http://teamfrednet.blogspot.com/2008/11/teamfrednet-partnership-with-elphel.html>).

Что не менее важно, проект активно развивается. В его официальном блоге (<http://blogs.elphel.com>) часто появляется информация о новых разработках и улучшениях. Например, 2 июля был опубликован материал о новой процессорной плате 10373A, на базе которой будут создаваться последующие модели камер Elphel. Вместе с тем продолжается работа над

созданием HD-кинокамеры профессионального уровня на основе Elphel 353 (<http://cinema.elphel.com/about>), которая будет управляться свободным программным обеспечением. Проект получил название Apertus.

Большинство кода программного обеспечения проекта написано на языке программирования C. Кроме того, используется shell, а программирование микросхем осуществляется на языке Verilog. С августа прошлого года для работы с программным обеспечением камер Elphel можно использовать популярную IDE KDevelop (<http://www3.elphel.com/wiki/kdevelop>). Из прочих инструментов разработки выделяются Xilinx WebPack, Icarus Verilog Simulator и GTKWave.

Заключение

Камеры Elphel могут служить примером успешного и открытого проекта в области разработки аппаратных средств. Гибкости Elphel способствует модульная структура выпуска устройств, что позволяет наиболее оптимально подобрать покупателю необходимую камеру, исходя из ее возможностей и комплектации. Дополнительным плюсом проекта является то, что все программное обеспечение, разработанное в его рамках, доступно под GNU GPL. Сочетание гибких аппаратных решений с гибкими программными разработками и стали основой успеха проекта.

Игорь Штомпель
(keepercoder@gmail.com)

Kdenlive: нелинейный монтаж видео в Linux

Разработчики свободного программного обеспечения не очень балуют нас серьезными программами нелинейного видеомонтажа (NLE, non-linear editing). Впрочем, для Windows и Mac OS X их тоже не слишком много, что объясняется довольно узкой областью применения: не каждый человек монтирует сложные фильмы. При наличии бытовых видеокамер и мобильных телефонов потребности в монтаже чаще всего удовлетворяются с помощью Windows Movie Maker, а когда хочется чего-то большего, то невольно руки тянутся к Sony Vegas или Adobe Premiere Pro.

В Linux мне известны две хорошие программы для видеомонтажа: Cinelerra (www.cinelerra.org) и Kdenlive (www.kdenlive.org). Есть еще Open Movie Editor (www.openmovieeditor.org), но я его пока не пробовал. Cinelerra – это особый разговор, не зря ведь создатели той её ветки, которая разрабатывается сообществом, принялись за написание новой программы – Lumiera. Cinelerra сложно компилировать и использовать. Я смонтировал в ней пластилиновый мультфильм и видеоклип, но за большой проект с Cinelerra не возьмусь: чем больше файлов с материалами (видео, звук) используется, тем неудобнее с ними управляться. Более подробный обзор Cinelerra читайте в следующем выпуске «Open Source» (049), а пока остановимся на Kdenlive.

История знакомства с Kdenlive

Kdenlive – это шаг к более традиционной архитектуре, хотя и со своими при-

чудами. Мое обстоятельное знакомство с этим продуктом произошло в довольно странных условиях. Когда основной компьютер начал давать сбои из-за перегрева процессора, я на какое-то время пересел за скромный EEE PC 701 с маленьким экраном, слабым процессором и тихими динамиками, которые заставляют умиляться трогательной заботе об ушах со стороны производителя сего нетбука. За день до этого я много ходил по городу и снимал на смартфон видео: граффити, внутреннее убранство лифта, перрон и так далее. В результате, мне захотелось смонтировать клип именно на EEE PC. Сыграв на гитаре во встроенный микрофон пес-

ню, сбросил на жесткий диск видео в 3gp и вспомнил о Kdenlive. До этого момента я его пробовал пару лет назад, но тогда программа постоянно вылетала. Благо, теперь этого не случилось.

Первые впечатления

При установке Kdenlive потянула немало зависимостей, причем не только кодеков (а также библиотек Qt и KDE, если они у вас не установлены. – Прим. ред.), но и самый настоящий консольный движок – MLT (Media Lovin' Toolkit). Несмотря на мои опасения, обусловленные скромным экраном EEE PC, работать в программе оказалось вполне сносно – правда, при отключенных панелях инструментов. И в целом я был приятно удивлен Kdenlive. Конечно, сразу стоит оговориться, что это не Vegas. И даже не Cinelerra, которая при всей экзотичности относится к профессиональ-

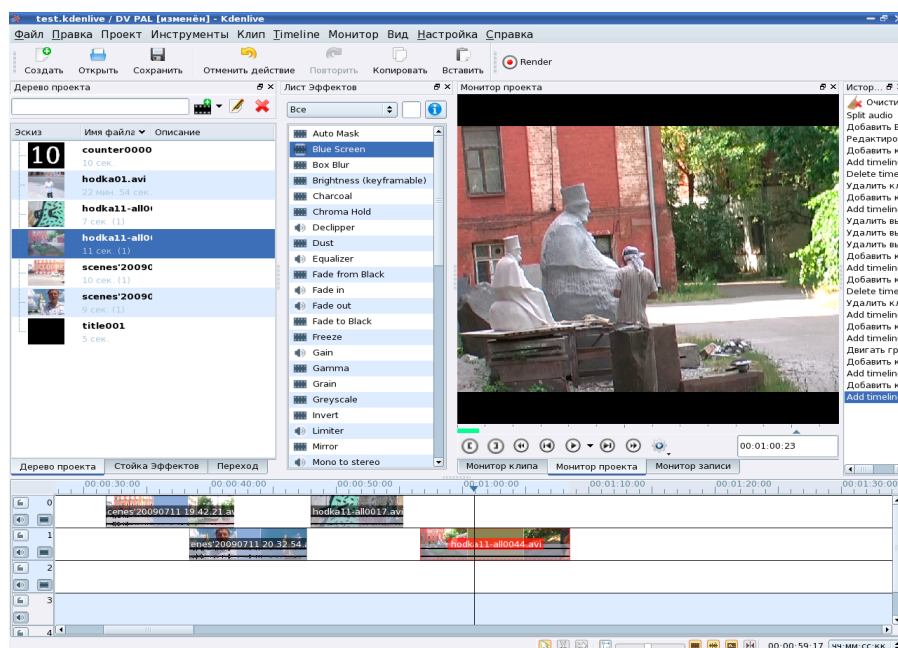


Рисунок 1. Общий вид Kdenlive

ному ПО, поскольку обладает средствами композитинга, развитой автоматизацией и другими подвинутыми возможностями. Однако Kdenlive по своему уровню стоит выше того же Windows Movie Maker и не превращает работу в карнавал, как это делают некоторые другие программы.

Внешне Kdenlive похож на другие «массовые» NLE-программы. Есть монтажный стол, чтобы располагать на нем фрагменты видео и звука. Есть панель-монитор на три вкладки:

- ✓ в одной вы смотрите то, что смонтировали на столе;
- ✓ в другой можно тонко работать с фрагментом (хотя удобнее подстраивать его на том же монтажном столе);
- ✓ третья – захват видео.

Правда, последнюю я не опробовал в действии ввиду отсутствия Firewire и того факта, что по USB мою видеокамеру Linux не видит. Здесь же отмечу, что, к сожалению, в мониторе отображается только видео – уровня звука нет. Впрочем, волновые формы на монтажном столе отображаются как следует.

Работа с Kdenlive и его возможности

Теперь подробнее о возможностях программы. По части форматов Kdenlive весьма всеяден, что достигается за счет FFMPEG. Без труда можно импортировать в проект не только WAV и несжатое видео, но и MP3, 3GP и прочие форматы с плохим качеством представления данных, которые записываются современными телефонами, диктофонами и подобными устройствами. Поддерживается даже FLV. В проект можно вставить и картинки – причем не только одиночное изображение, но и последовательность кадров, которые в таком случае объединятся в монтажный элемент «слайд-шоу». При импорте последовательности вы задаете временную длину каждого кадра. Таким образом, Kdenlive отлично приспособлен к монтажу не только видео, но и мультфильмов. Здесь уже главное – учитывать частоту кадров вашего проекта и количество кадров анимации.

Импортированные данные помещаются в «Дерево» проекта. По умолчанию «де-

рево» выглядит как список с миниатюрами и названиями файлов. В «дерево» он и в самом деле умеет превращаться, поскольку вы можете создавать виртуальные каталоги для логического размещения в них данных. Каждому элементу можно дать короткое описание, которое будет отображаться рядом с именем файла. Подобные мелочи свидетельствуют о том, что разработчики Kdenlive сами много монтируют и знакомы с нуждами коллег.

Монтажный стол привычнее, чем в Cinelerra, однако со своими причудами. Например, вы хотите поставить рядом два фрагмента (А и Б) и сделать между ними переход. В Vegas или Premiere Pro вы ставите А и Б на одной и той же дорожке, после чего чуть смещаете Б таким образом, чтобы его начало зашло за конец А. В Kdenlive для этого понадобятся две дорожки. Фрагмент А ставите над Б – тогда между ними возникнет желтоватый прямоугольник, обозначающий эффект перехода. Только в этом случае работает вкладка «Переход», где можно выбирать переходы и настраивать их. Доступны переходы всего четырех видов, а автоматически подключается «Luma». По умолчанию он работает примерно как всем известный «crossfading», то есть плавный переход с одного фрагмента в другой. Для «Luma» можно задать картинку, которая будет использована как маска прозрачности. В меню «Настройки» доступен пункт для скачивания таких масок из сети – с сайта KDEFiles.org. Есть еще, например, переход «Wipe» – замещение одного изображения другим. Например, кадр Б выезжает с края кадра А, пока не вытесняет его. Другие два перехода относятся к композитингу (наложению) и привели у меня к постоянным вылетам Kdenlive.

Раз уж речь зашла об этом, у Kdenlive нет никаких свойств наложения дорожки (как в Cinelerra или Vegas). Дорожка может быть включена, выключена и блокирована, что вы не могли ничего на ней изменить. К фрагментам можно добавлять эффекты. Для эффектов, которые помещены как «keyframable», доступна автоматизация – динамическое изменение параметров с помощью огибающей (ломаной линии с точками). Когда не знаешь к чему это, сразу можно и не заметить.

Огибающая – это белая ломаная линия на рис. 2. Новые точки создаются на ней по щелчку мышью. Смещая точки, можно управлять закрепленным за огибающей параметром эффекта (в других программах таких параметров много, а в Kdenlive – по одному на эффект, например, «яркость» или «громкость»). Точка связана с ключевым кадром (keyframe), т.е. ключевой

кадр можно расценивать как моментальный снимок значений параметров эффекта в текущее время. Параметр плавно изменяется между двумя соседними ключевыми кадрами. Двойной щелчок мыши по ключевому кадру (по его точке) открывает окно для точной настройки. Для удаления ключевого кадра надо взять его точку и переместить на точку другого ключевого кадра – тогда последняя поглотит первую.

Эффекты доступны разными способами: из контекстного меню, из «Стойки эффектов», а также из списка под названием «Лист эффектов» (к слову, правильнее было бы вместо «лист» перевести «list» как «список»). О работе эффектов для видео у меня сложилось двойственное впечатление. Простые эффекты вроде инверсии работают как надо. Но когда я попробовал Blue Screen, который по идее должен делать прозрачными все области с заданным цветом при заданном пороге схожести цветов, был расстроен тем, что у меня ничего не вышло. И я рад бы прочитать – вдруг делаю что-то не так, – однако документация к Kdenlive пока находится в зачаточном состоянии. Аналогично я не понял, как работают и некоторые другие эффекты – например, Automask.

Среди звуковых эффектов есть полезные вроде ревербератора (грубо говоря, имитатор помещения с заданными характеристиками) или лимитера (ограничитель громкости – весь сигнал выше заданного порогового уровня будет понижен до этого уровня), есть и «игрушечные» вроде придания звуку винилового звучания. Работать над звуковой дорожкой вроде бы и удобно, но отсутствие индикатора уровня громкости сводит удобство интерфейса к нулю, поскольку даже здесь работать нужно не только «на слух», но и «на глаз» – всегда надо видеть уровень громкости по индикатору. В общем, если бы я монтировал в Kdenlive серьезный проект, то чистовой звук сделал бы в Ardour, предварительно перекинув туда отрендеренную в WAV исходную звуковую дорожку. Иначе возможны проблемы. Допустим, вы хотите наложить музыку поверх видеофрагмента со звуком. В месте этого наложения громкость обоих сигналов (исходного и музыки) может превысить 0 дБ, что при рендеринге в любой 16-битный звуковой формат вызовет искажения из-за отсечения той части сигнала, которая вышла за пределы представляемого 16 битами динамического диапазона. Последнее о звуке: нельзя управлять панорамой, то есть установить звук дорожки левее или правее. В целом кажется, что звуку в Kdenlive уделили мало внимания

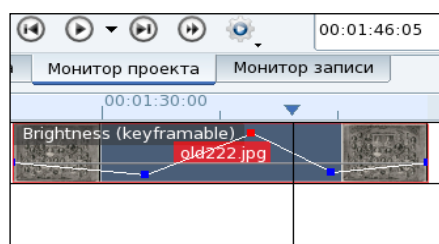


Рисунок 2. Изменение параметров с помощью огибающей

и чтобы создать полноценную звуковую дорожку, необходимо привлечь сторонний софт. Хотя если всё что вам нужно, – это смонтировать какое-нибудь домашнее видео вроде дня рождения, можно обойтись одним только Kdenlive.

В программе порадовало наличие инструмента создания титров, хотя и статичных. Каждый титр может содержать в себе текст и графику, причем для элементов поддерживается масштабирование и вращение. Кроме титров, есть еще генератор шума и счетчик. Прямо из Kdenlive можно вызвать DVDWizard – средство создания образа DVD с меню, структурой глав и тому подобным. И напоследок – о рендеринге. Kdenlive умеет рендерить конечное видео и звук во все популярные форматы: от MPEG2 (для создания DVD) до AVI/MPEG4 и FLV. В окне рендеринга есть удобный переключатель Destination (назначение), где можно выбрать целевую платформу – например, DVD, Media Players и так далее. Рендеринг выполняется очень быстро даже на EEE PC 701, что меня порадовало. Правда, конец клипа, который я рендерил, получился странным: звук закончился раньше, чем видео, хотя на монтажном столе всё было пра-

вильно. Что же, монтировать с некоторой поправкой?

Выводы

Во-первых, Kdenlive – традиционный и добротный инструмент для монтажа видео в Linux, который вполне подойдет обычным пользователям. У него интуитивно понятный интерфейс – не читая документацию, можно работать с эффективностью порядка 90 процентов. Если возвращаться к сравнениям, в той же Cinelerra так не получится. Во-вторых, средства одного только Kdenlive не удовлетворят тех, кому нужен сложный монтаж видео и звука. Для простого же – пожалуйста. В-третьих, к относительным минусам Kdenlive я бы отнес его зависимость от сторонних движков. Ведь получается, что возможности и развития Kdenlive зависят от возможностей и развития этих движков. Если Cinelerra, хоть и тянет с собой все кодеки, это «вещь в себе», то Kdenlive своей архитектурой больше похож на фронт-энд. Поэтому рост Kdenlive будет идти в направлении, заданном движками. Но, конечно, интерфейс тоже можно бесконечно улучшать, ведь интерфейс в данном случае – это половина всего дела... Каза-

лось бы, если есть готовые движки, то почему не взять и не использовать их, а самим сосредоточиться на чем-нибудь другом? Но не очень-то похоже, чтобы все получалось так легко. Если почитать форум Kdenlive, то оказывается, что разработчики Kdenlive должны вникать в особенности разработки и FFmpeg, и MLT. Считаю логичным брать «со стороны» поддержку мультимедийных форматов, но монтажный движок должен быть «свой», разрабатываемый внутри проекта.

Что будет дальше – посмотрим. Kdenlive разрабатывается довольно активно. И даже более того – создатель другого известного видеоредактора, Kino, фактически забросил своё детище и присоединился к разработчикам Kdenlive. Так что дело движется, а время работает в нашу пользу. Уже сейчас Kdenlive предоставляет гораздо больше возможностей, чем «штатная» монтажная программа Windows. Такие вещи – ни много ни мало – делают Linux очень привлекательной в мультимедийном плане системой для рядовых пользователей.

Петр Семилетов
(tea@list.ru)

«Open Source» приглашает к сотрудничеству!

Электронное приложение «Open Source» всегда открыто для сотрудничества с новыми авторами, с читателями и их конструктивными предложениями по улучшению издания, обогатив критикой и любыми отзывами, с компаниями, занимающимися разработкой и продвижением программного обеспечения с открытым кодом. Приветствуются все энтузиасты, желающие опубликовать у нас свои статьи. Тематика нужных материалов очевидна из предназначения приложения, то есть FOSS (Free and

Open Source Software): теория и практическое применение; исторические сведения, анализ сегодняшнего положения, прогнозы на будущее и другие аспекты, связанные с открытым ПО.

Среди наиболее интересных на данный момент общих тем можно выделить:

- ☑ общие обзоры новых и/или интересных проектов Open Source и конкретных приложений, свежих версий дистрибутивов Linux, *BSD и других систем;
- ☑ советы и рекомендации новичкам в GNU;

- ☑ истории успеха применения/распространения ПО с открытым кодом;
- ☑ философия и идеология Free Software;
- ☑ разработка приложений с применением средств Open Source.

Желательный объем статей: 6000 или 12000 символов (с пробелами). Примеры актуальных сейчас тем для статей публикуются на <http://osa.samag.ru/todo>. Но не стоит строго ограничиваться приведенными выше рамками!

Публичное обсуждение «Open Source» проводится на форуме сайта журнала «Системный администратор» по адресу: <http://osa.samag.ru/forum>. Связаться с редакцией можно по электронной почте osa@samag.ru.

P.S. За статьи мы платим.

Подписные индексы:

20780*

+ диск с архивом статей
2008 года

81655**

без диска

по каталогу агентства
«Роспечать»

88099*

+ диск с архивом статей
2008 года

87836**

без диска

по каталогу агентства
«Пресса России»

* Годовой
** Полугодовой
*** Диск вкладывается
в февральский
номер журнала,
распространяется только
на территории России

Подписка на журнал «Системный администратор»

Российская Федерация

- ✓ Подписной индекс: годовой – **20780**,
полугодовой – **81655**
Каталог агентства «Роспечать»
- ✓ Подписной индекс: годовой – **88099**,
полугодовой – **87836**
Объединенный каталог «Пресса
России»
Адресный каталог «Подписка за ра-
бочим столом»
Адресный каталог «Библиотечный
каталог»
- ✓ Альтернативные подписные агентства:
агентство «Интер-Почта»
(495) 500-00-60, курьерская доставка
по Москве
агентство «Вся Пресса»
(495) 787-34-47
агентство «Курьер-Пресссервис»
агентство «ООО Урал-Пресс»
(343) 375-62-74
- ✓ Подписка On-line
<http://www.arzi.ru>
<http://www.gazety.ru>
<http://www.presscafe.ru>

СНГ

В странах СНГ подписка принимается
в почтовых отделениях по националь-
ным каталогам или по списку номенкла-
туры «АРЗИ»:

- ✓ **Азербайджан** – по объединенному
каталогу российских изданий через
предприятие по распространению пе-
чати «Гасид» (370102, г. Баку, ул. Джа-
вадхана, 21)

- ✓ **Казахстан** – по каталогу «Россий-
ская пресса» через ОАО «Казпочта»
и ЗАО «Евразия пресс»
- ✓ **Беларусь** – по каталогу изданий стран
СНГ через РГО «Белпочта» (220050,
г. Минск, пр-т Ф. Скорины, 10)
- ✓ **Узбекистан** – по каталогу «Davriy
nashrlar», российские издания через
агентство по распространению печати
«Davriy nashrlar» (7000029, г. Ташкент,
пл. Мустакиллик, 5/3, офис 33)
- ✓ **Армения** – по списку номенклатуры
«АРЗИ» через ГЗАО «Армпечать»
(375005, г. Ереван, пл. Сасунци Давида,
д. 2) и ЗАО «Контакт-Мамул» (375002,
г. Ереван, ул. Сарьяна, 22)
- ✓ **Грузия** – по списку номенклату-
ры «АРЗИ» через АО «Сакпресса»
(380019, г. Тбилиси, ул. Хошараульская,
29) и АО «Мацне» (380060, г. Тбилиси,
пр-т Гамсахурдия, 42)
- ✓ **Молдавия** – по каталогу через ГП «По-
шта Молдовей» (МД-2012, г. Кишинев,
бул. Штефан чел Маре, 134)
по списку через ГУП «Почта Придне-
стровья» (МД-3300, г. Тирасполь, ул.
Ленина, 17)
по прайс-листу через ООО агентство
«Editil Periodice» (МД-2012, г. Киши-
нев, бул. Штефан чел Маре, 134)
- ✓ Подписка для **Украины**:
Киевский главпочтамт
Подписное агентство «KSS»
Телефон/факс (044)464-0220