

Некоторые открытые операционные системы сегодня



В. Лидовский

Mainstream

Лидер среди открытых операционных систем сегодня — это безусловно Linux. Уровень удобств графического интерфейса пользователя в некоторых вариантах этой системы достиг и в чем-то даже превзошел уровень текущего лидера среди 100% коммерческих ОС — Microsoft Windows XP. Но Linux изначально имел ряд существенных преимуществ перед соответствующими разработками Microsoft и, в особенности, для сферы образования. В этой связи некоммерческие вузы и школы, использующие часто нелегальные чисто коммерческие программные продукты,

вызывают ощущение, упускающих возможность сэкономить и повысить качество своей работы одновременно. Особый интерес открытые операционные системы могут также представлять и для секторов экономики, ориентирующихся на отечественные разработки, т. к. эти системы возможно обособлено развивать как в нескольких отдельных направлениях, так и в целом. Последнее представляет собой маловероятную сейчас возможность — полномасштабную разработку отечественной ОС.

Linux в отличие от, например, Microsoft Windows не существует в “стандартно” собранном, готовом к употреблению виде. Linux — это непрерывно (а не от выпуска к выпуску) изменяющаяся система. Ее основу образуют ядро, которое позволяет использовать аппаратуру компьютера прикладным программам, и транслятор с языка C/C++. Эта основа позволяет использовать тысячи создаваемых в самых разных местах земного шара программ. Многие из этих программ пишутся в кросс-платформенном виде, для разных существующих ОС.

Задача получения статичного программного продукта из этой постоянной динамики развития успешно решается фирмами создателями дистрибутивов (хотя она может решаться как отдельными пользователями, так и организациями). Наиболее известны следующие дистрибутивы Linux: Mandrake, Fedora, SUSE, Debian, Slackware, Knoppix, Gentoo, MEPIS, PCLinuxOS, Damn Small, Vine, Yopper, Red Hat — всего их существует и *развивается* более сотни.

Debian — это самый полный из дистрибутивов, но ориентированный на подготовленного пользователя (больше требований к пользователю предъявляет только Gentoo, который можно полностью перекомпилировать при многочасовой установке). Существует ряд дистрибутивов (SLAX, Knoppix и Gnopix) специально для начального ознакомления с Linux для любого пользователя — их можно либо вообще не устанавливать на “винчестер” компьютера, используя только загрузочный CD/DVD-ROM или даже USB Flash-диск, либо устанавливать в уже существующую файловую систему, что дает возможность не прибегать к психологически трудной операции разделения диска между разными системами. Между этими двумя крайностями располагается лидировавший последние 5 лет дистрибутив Red Hat, характеризующийся как достаточной полнотой, так и возможностью работы с ним не слишком опытного “юзера”. На основе решений впервые предложенных Red Hat созданы ряд дистрибутивов — пришедшие на смену Red Hat Mandrake и Fedora, украинский Black Cat, российский ASP Linux и др.

Дистрибутив ASP Linux — это почти 100% аналог Red Hat с улучшенной российской (а также украинской и болгарской) локализацией, к которому добавлены несколько отечественных разработок, в частности, ASP Loader — начальный загрузчик, позволяющий использовать несколько ОС на одном компьютере. Этот дистрибутив ныне — лидер российского рынка открытых ОС, его распространяют, в частности, фирмы Formoza и SoftLine. С весны 2004 года распространяется версия 9.2 ASP Linux, вариант Delux которого стоит менее \$40 и состоит из 11 компакт-дисков: 3 основных, 3 с текстами исходников, 2 с дополнительными приложениями, в частности, с демонстрационными версиями коммерческих разработок, 1 с играми, 1 с документацией и 1 — это Acronis OS Selector — более мощная альтернатива ASP

Loader. Кроме того, к этому дистрибутиву прилагаются 3 книжки: руководство по установке системы, руководство пользователя и руководство по администрированию.

В составе этого дистрибутива есть практически все компоненты для практически любой работы на компьютере причем, как правило, в нескольких вариантах. Офисные приложения представлены двумя пакетами — Open Office и K Office, а также заслуживающими особого упоминания программами Abi Word, Gnumeric, GIMP и X Fig.

Основные компоненты мультиплатформенного пакета Open Office — это редактор текстов Writer, электронные таблицы Calc, средство для подготовки презентаций Impress. Пользователям Microsoft Office перечисленные программы покажутся практически неотличимыми от Word, Excel и Power Point соответственно. В Open Office входят также редактор www-страниц и редактор рисунков Draw. Все компоненты Open Office имеют возможность работать с данными в различных форматах, в частности, с небольшими ограничениями с форматами документов Microsoft Office.

Пакет K Office также содержит в себе редактор текстов, электронные таблицы и программу для подготовки презентаций. Помимо них есть еще редактор векторной графики и настольная издательская система. Средства программ K Office, как правило, имеют только базовые возможности, в отличие от тяжеловесных “всеучитывающих” средств Open или Microsoft Office.

Редактор Abi Word и электронные таблицы Gnumeric — другие альтернативы Microsoft Word и Excel. От средств Open Office их выгодно отличает лучшая интегрированность с прочими компонентами Linux.

Программа GIMP — это очень качественное средство для работы с растровой графикой, сопоставимое с Adobe PhotoShop. Она позволяет использовать графику в практически любых форматах, включая видео. Уникальное средство GIMP — это сценарии, написание которых, например, на Perl может создавать очень оригинальные эффекты.

Другие графические программы для работы с растром — это Image Magic, умеющая, в частности, конвертировать форматы в пакетном режиме и совмещать изображения, gPhoto для работы с цифровой фотокамерой, XV и Electric Eyes. Программа X Fig — классическое средство для работы с векторной графикой.

Для работы с мультимедиа данными также есть все необходимое. Видео и звуковая информация с “винчестера”, CD, DVD и интернета может быть без всяких проблем просмотрена и услышана при использовании ряда “штатных” средств — почти десятка различных “медиа-плееров”, в частности, Real(One)Player. Есть также все необходимое для записи данных на записываемые CD.

Для работы в интернет в дистрибутив ASP Linux включены несколько известных браузеров — Mozilla, Konqueror, Opera, Lynx. Почтовые программы также представлены несколькими названиями. Есть также несколько клиентов ICQ, IRC, FTP и прочих типовых интернет-сервисов. Но помимо таких программ стороны клиента ASP Linux предоставляет серверы для практически всех интернет-служб. Есть несколько HTTP-серверов, сервер FTP, сервер новостей, сервера электронной почты,

TELNET и т. п. Кроме того, программа YUM позволяет автоматически обновлять систему, получая из сети новые версии программных продуктов.

Для работы с базами данных имеются несколько известных программ клиент-серверной архитектуры — MySQL и PostgreSQL.

Для программистов, профессионалов и любителей, Linux предоставляет практически все, что можно вообразить — трансляторы с почти всех существующих языков программирования и средства для создания новых, отладчики, интегрированные среды разработки, исчерпывающую документацию, большое количество готовых библиотек программных модулей на практически “все случаи жизни”, а также супер-редактор Emacs, пугающий начинающих программистов чудовищным многообразием своих возможностей. Из мигрировавших из Microsoft Windows продуктов можно выделить пакет Borland C++ Builder и аналог Delphi систему Kylix.

Пользователям, привыкшим к менеджерам файлов типа Norton Commander / Far Manager, предоставляются программы Gnome Commander и Krusader, похожие внешне и по возможностям на программы Windows Commander и Frigate для ОС Microsoft.

Сильной стороной Linux для опытных пользователей является возможность полноценной работы в консольном режиме, без графики — нагромождение цветов, пиктограмм, звуков и анимационных эффектов при длительной использовании компьютера утомляют. В текстовом режиме удобно набирать и редактировать программы и сценарии, запускать и отключать сетевые службы, проводить массовую обработку файлов и т. п.

Для “ценителей жанра”, прежде всего 100% математиков, по-прежнему есть возможность полномасштабно использовать систему для подготовки научных публикаций \TeX в различных вариантах, в том числе через отличный WYSIWYG-редактор \TeX MACS.

В ASP Linux включены несколько программ специально для учреждений системы образования. Например, пакет kdedu включает в себя общие средства для организации электронного тестирования, а также специализированные разной степени качества программы для изучения астрономии, геометрии, иностранных языков, алгебры и др. Можно сказать, что в этом дистрибутиве есть все необходимое для организации учебного процесса по дисциплине “Информатика”.

Графические оболочки для сервера X Window (X Free) представлены менеджерами окон Gnome, KDE, IceWM и другими. Вид рабочего стола при использовании Gnome весьма впечатляет — закругленные окна, огромный выбор настроек, скорость, большой выбор разнообразных ресурсов и т. п. В отличие от интерфейса Microsoft Windows, Linux графические интерфейсы предоставляют возможность работать одновременно с не менее чем с четырьмя экранами, что очень удобно — перекрывающиеся окна рано или поздно начинают действовать как раздражитель, подобно сваленным в кучу бумагам на письменном столе. Более того, хотя это и явная экзотика, можно загрузить сразу несколько диспетчеров окон и переключаться между ними и текстовыми консолями нажатием клавиши!

До недавнего времени диапазон аппаратуры, поддерживаемой Linux, был несколько уже, чем Microsoft Windows — не поддерживались новейшие видеоплаты,

win-модемы, некоторые модели принтеров и некоторые другие устройства. Сейчас большинство из этих несовместимостей устранено. Как и раньше Linux выделяется исключительно широкой поддержкой не используемой массово аппаратуры.

Хотя в целом для неподготовленного пользователя Linux еще несколько уступает по удобству и общему количеству прикладных программ Microsoft Windows XP и имеет ряд небольших, но бросающихся в глаза недоделок, она имеет и ряд весьма перспективных особенностей.

Компьютеры из экзотических предметов для развлечения, дорогих машин, выполняющих расчеты для военных, физиков, химиков и т. д., постепенно превратились в повседневную *необходимость* для огромного количества людей и число таких людей продолжает расти. ОС как *необходимый* компонент любого компьютера поэтому, как и прочие необходимые компоненты цивилизации (медицинская помощь, образование и т. п.), *должна* быть представлена не только в коммерческом варианте. Кроме того, монополия на ОС и ее закрытость для анализа подрывает основы информационной безопасности всех, кто ее использует.

Соответствие Linux лицензии GPL, позволяет бесплатно использовать любое количество копии этой ОС, что может обеспечить значительную экономию средств. Альтернатива Linux для все еще многих образовательных учреждений — это “пиратские” копии программных продуктов, искажающие всю прагматику образования и использование которых нарушает действующие уже более 10 лет соответствующие законы.

Все базовые программные компоненты Linux очень подробно документированы и распространяются вместе исходными текстами, что позволяет их детально изучать и развивать дальше в выбранном направлении.

Linux очень надежна — привести систему к “зависанию” теоретически можно лишь полным исчерпанием ресурсов аппаратуры или очень сложными трюками. Известны случаи, когда компьютеры под управлением этой ОС годами работали без перезагрузки. Unix-подобные ОС конечно не могут гарантировать полной защиты от вирусов, хакерства и спама, но их архитектура позволяет построить весьма прочную, динамичную защиту от таких неприятных явлений. Кроме того, ряд известных программ, в частности, DrWeb и средства Лаборатории Касперского, могут быть естественно использованы для укрепления этой защиты.

К сожалению, практически ASP Linux 9.2 стала, возможно из-за усиленной поддержки мультимедиа, менее устойчивой по сравнению, например, с версией 7.2, — система при работе с видео и звуковыми данными может неожиданно прекратить функционировать. В ее работе также стали возникать раздражающие сбои. Причины некоторые из таких сбоев имеют очевидное отечественное происхождение, в частности, сбой при создании загрузочного диска, при выборе типа дисплея или при смене CD-ROM в некоторых менеджерах окон.

Linux и другие варианты Unix (всего существует около 250 вариантов) идеальны для системы образования и особенно высшего естественнонаучного — это показывает международная практика. Развитие одного из вариантов Unix происходило, например, в одном из ведущих вузов США — университете Беркли. Предшественницу Linux систему Minix создал профессор Эндрю Таненбаум, а ядро самой Linux

написал финский студент — Линус Торвалдс! В последние годы Linux при соответствующей государственной поддержке стали широко использовать в вузах и школах Индии. Развитие открытых ОС требует постоянного притока “волонтеров”, что дает возможность при использовании таких ОС в вузах наиболее простым способом привлекать студентов к участию в соответствующих международных проектах.

Microsoft Windows ориентирован на пользователя-потребителя, создавая навязчиво дружественную среду использования готовых, не допускающих изменений продуктов, оставляя не у дел пользователя с креативным мышлением — студента, научного работника, независимого разработчика.

Linux разрабатывается в соответствии с международными стандартами, основной из которых — это POSIX. Это позволяет вести параллельные разработки.

Linux — это эффективное средство для организации компьютерных сетей любого уровня и назначения, пользующееся заслуженным предпочтением среди многих провайдеров интернет и организаторов локальных сетей в крупных корпорациях.

Наконец, Linux может очень эффективно использовать аппаратуру, позволяя с одной стороны решать не требующие большой вычислительной мощности задачи в соответствии с современными стандартами на компьютерах 5–10 летней давности, а с другой использовать всю мощь новейших 64-разрядных процессоров в соответствующих системах.

К сожалению, в вузах РФ Linux используется сравнительно редко. Приятным исключением является здесь МГИУ (Московский государственный индустриальный университет), в учебном процессе которого с 2002 года используют только Linux. В некоторых вузах Linux используется только отдельными кафедрами, в частности, на кафедре “Моделирования систем и информационных технологий” “МАТИ”—РГТУ им. К. Э. Циолковского.

Несколько лет назад Николас Петрели, основатель и главный редактор журнала LinuxWorld, редактор и автор InfoWorld, писал: “Интересный вопрос, как будет выглядеть Linux через 5 лет. У меня есть простой ответ: никак. Если хоть немножко повезет, ОС Linux должна исчезнуть. Признаюсь, этот ответ наполовину предсказание, наполовину пожелание...” И далее, однако, продолжил: “Ожидаю, что Linux будет работать на пользовательских машинах, более того, верю, что она постепенно вытеснит оттуда Windows. Просто мне представляется, что когда это произойдет, большинству пользователей не нужно будет знать, используют ли они Linux — и вообще какую бы то ни было ОС.”

FreeBSD, FreeDOS, ...

Linux поддерживается крупнейшими фирмами IBM, Sun, Dell, HP, Novell и другими, что дает возможность этой системе быстро развиваться, но и таит в себе немало проблем. Уже более года тянется разбирательство между SCO Group и IBM по поводу якобы имеющего место нарушения авторских прав в текстах программ современного ядра Linux. Исход этого разбирательства пока неопределен, за обоими сторонами, участвующими в тяжбе, стоят большие силы и сложные интересы. Быстрая коммерциализация Linux может привести к пересмотру целей разработки Linux, к расщеплению сообщества разработчиков и прочим трудным для прогнозирования результатам.

FreeBSD пока стоит в стороне от этих баталий. Эта ОС как и другие варианты Unix технически отличаются от Linux лишь второстепенными деталями — главные отличия между ними — в истории возникновения и в разных ядрах. FreeBSD не имеет столь удобных для инсталляции дистрибутивов как ASP Linux и требует большей квалификации при установке как самой системы, так и прикладных программ для нее. Но система развивается, хорошо себя зарекомендовала среди провайдеров интернет и ее можно считать чем-то вроде “второго эшелона” открытых ОС.

FreeDOS — это первый и *единственный* доступный бесплатно, с открытыми исходниками вариант DOS. Среди “волонтеров”, разработчиков этой системы, есть и россияне. В мае 2004 было выпущено новое ядро 2035 для FreeDOS и очередной выпуск скорее всего появится не скоро — из проекта ушел главный разработчик Барт Олдеман.

Перспективы

В процессы разработки, распространения и сопровождения открытых ОС втянуты десятки тысяч человек по всему миру. Число пользователей таких ОС превысило несколько десятков миллионов. Открытые ОС не закрыты для коммерческого использования и более того, как уже показывает текущее состояние дел в ИТ, обеспечивают базис для более разнообразной деловой активности. Без сомнения они предпочтительнее для сферы образования, сфер использования компьютеров, где нужно обеспечить повышенную безопасность использования информации, и других. Все это и некоторые другие факторы позволяют предположить дальнейшее усиление позиции открытых ОС.

Литература

1. Р. Богатырев *Битва за Linux* // Мир ПК, № 2–4, 2004.
2. Е. Трофимова *Добро пожаловать в зоОСад!* // Мир ПК, № 4, 2004.
3. С. Стриж, Е. Трошин *Актуальность и пути разработки отечественной операционной системы* // Информационные ресурсы России, № 1–2 (64–65), 2002.
4. Материалы сайтов www.linux.org, www.distrowatch.com, www.freebsd.org, www.freedos.org.

Copyright © 2004 Владимир Лидовский.

Для подготовки материалов использовалась система Plain pdfTeX

Опубликована в журнале “Открытое образование” №6, 2004, с. 44–49.