

ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНЫХ ДИСТРИБУТИВОВ

Начался новый учебный год, и мы с удовольствием сообщаем вам, что рубрика «Школа LXF» возвращается на страницы нашего журнала!

Спонсор рубрики
PingWin Software!
Созданная в мае 2009 года компания занимается поддержкой свободных продуктов, сообществ их разработчиков, пользователей и внедренцев.
www.pingwinsoft.ru



Наш эксперт

Александр Поносов

Человек, чье имя не нуждается в представлении, в последнее время помогает внедрять СПО в школах Пермского края и за его пределами.

Ее ведущими будут Александр Поносов и Александр Казанцев (EduMandriva.Ru) — если у вас есть предложения по содержанию «Школы», напишите нам по адресу letters@linuxformat.ru. Ну, а сегодня Александр Поносов проведет небольшое сравнение школьных дистрибутивов.

Еще в самом начале «славных дел» нам приходилось агитировать педагогов, администраторов, чиновников образования, чтобы они согласились на апробацию пакета СПО. Одним из аргументов с моей стороны всегда был такой: «Да, первым труднее, но мы рядом, поможем... Придет время, вам будут завидовать те, кто начнут осваивать СПО позднее». Более дальновидные педагоги непилотных регионов не стали дожидаться, когда до них придет очередь внедрения, и с благословения Федерального агентства по образованию (ФАО) добровольно подключились к проекту НП-18. Теперь те, кого я в прошлом году «тащил» в проект, имеют шанс проверить, насколько я был прав.

Федеральное агентство по образованию (ФАО) объявило три конкурса на обучение внедрению и использованию свободного ПО, оказание услуг технической поддержки при использовании СПО и развитие пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений Российской Федерации.

» На «Обучение специалистов сферы образования внедрению пакета свободного программного обеспечения и использованию свободного программного обеспечения в учебном процессе» ФАО выделило около 132 млн руб.

» На «Оказание услуг технической поддержки общеобразовательных учреждений Российской Федерации при внедрении и использовании пакета свободного программного обеспечения» — 32 млн руб.

» На «Развитие и модернизацию пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений Российской Федерации» — 25 млн руб.

» Дата подведения итогов по конкурсам — 1 октября 2009 г.

» Окончание работ — 15 декабря 2009 г.

Общество отреагировало на это сообщение довольно неоднозначно. Мнений много, и «за», и «против», перспективы рисуются от самых радужных до мрачнее некуда. Что же, не обсуждают того, кто ничего не делает... А решение государства вполне можно признать «соломоновым», если объективно проанализировать финансово-экономическую ситуацию. Согласно конкурсной документации, внедрять свободные программы будут сами школы. Для этого до конца

планируется года обучить 60 тыс. учителей и 7,5 тыс. консультантов работе с СПО. Непосредственно инсталляцией будут заниматься педагоги, с помощью консультантов и централизованной технической поддержки компании, выигравшей второй тендер.

Что будем внедрять? В последнее время в мире наблюдается повышенный интерес к использованию СПО в образовании; есть много достойных дистрибутивов. Из отечественных настоятельно рекомендую к ознакомлению и использованию проект EduMandriva, который является некоммерческой инициативой Александра Казанцева (г. Глазов).

Ниже я постараюсь описать два решения, подготовленные по заказу ФАО, два базовых пакета свободного программного обеспечения (ПСПО), т.н. «А» (ООО «Альт Линукс Технолоджи») и «Б» (ЗАО «Линукс-Инк»). Хотя товарные знаки с дистрибутивов при сдаче заказчику сняты, я буду их именовать, как более привычно читателям: АльтЛинукс и НауЛинукс. Допускаю, что мое мнение получится насквозь субъективным по отношению к другим, более популярным дистрибутивам — хотя бы тем, что я не включил их в «школьные»; но среди этой пары мне трудно сказать, что какой-то лучше, какой-то хуже: они просто разные. Да и мне оба не чужие — почти родные: два года только в обнимку с ними не спал...

Кроме дистрибутивов для рабочих станций у обеих команд разработчиков есть серверные решения для школ, выполненные в рамках других государственных заказов, но эта тема требует отдельного разговора.

Кстати, кто чему учился... Неосознанно, некоторые критерии выбора оказались схожими с теми, которые применяют педагоги при выборе учебников (точнее, учебно-методических комплектов). Читайте, пробуйте, выбирайте — и, главное, применяйте!

1 Полнота комплекта

» Альт Линукс для рабочих станций

Линейка дистрибутивов от «Альт Линукс Технолоджи» основана на ALT Linux 4.0, который, в свою очередь, создан на базе репозитория *Sisyphus* (международный проект русскоговорящих разработчиков СПО ALT Linux Team). Легкий Линукс (2 CD) оптимизирован для работы на компьютерах с от 128 до 256 МБ ОЗУ и процессором от Pentium I 233 МГц (заданная ТЗ конфигурация №1) и CD-ROM. Включает графическую среду *Xfce*; в состав этого дистрибутива входят легкий и быстрый текстовый редактор *Abiword* и программа редактирования электронных таблиц *Gnumeric*. Линукс Юниор (2 CD) подходит для компьютеров с CPU от 667 МГц

и объемом ОЗУ от 256 МБ до 1 ГБ (заданная ТЗ конфигурация №2). Он основан на графической среде KDE, и помимо офисных приложений и обучающих программ включает средства разработки, такие как

Lazarus и *KDevelop*. Линукс Мастер (1 DVD) предназначен для систем с процессором от 667 МГц и объемом ОЗУ от 256 МБ (заданная ТЗ конфигурация №3) и DVD-ROM. Рекомендуется процессор с частотой 1,5 ГГц, 1 ГБ ОЗУ.

«Внедрять свободные программы будут сами школы.»



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.



► По умолчанию НауЛинукс использует рабочий стол GNOME.

► НауЛинукс для рабочих станций

Дистрибутив НауЛинукс базируется на Scientific Linux 5.2 Cyrillik Edition (SL52CE) и является адаптацией оригинального дистрибутива Scientific Linux 5.2 для использования в школьном образовании. Scientific Linux создается совместными усилиями ведущих научных центров Fermilab и CERN при поддержке различных лабораторий и университетов со всего мира, и является пересборкой исходных текстов Red Hat Enterprise Linux (RHEL). НауЛинукс обеспечивает полную совместимость с RHEL при нескольких незначительных дополнениях или изменениях.

НауЛинукс 5.2 – это загрузочный DVD, а также набор из семи CD. В комплект входят загрузочный CD для компьютеров класса Pentium I и загрузочный CD для компьютеров более высокого класса. Остальные шесть дисков из набора CD могут использоваться на компьютерах всех конфигураций. Для установки дистрибутива НауЛинукс на компьютер класса Pentium II и выше можно использовать как DVD, так и CD. Установить НауЛинукс на компьютер класса Pentium I можно только с CD.

Помимо перечисленных, предлагаются и другие разновидности Альт/НауЛинукс: я остановился только на тех, что будут интересовать нас в рамках данной статьи. Вся дополнительную информацию можно найти на сайтах разработчиков.

2 Установка

Установка единственной системы с CD (DVD) на свободное место в штатном режиме не представляет особой сложности для пользователя, который хоть раз инсталлировал Windows. Другие варианты (с жесткого диска, NFS, FTP, HTTP, клонирование) требуют хотя бы чтения документации.

Оригинальный установщик АльтЛинукс с виду более прост: ничего лишнего, все дополнительные настройки или убраны, или спрятаны «за кадр». В идеальных условиях можно нажимать Далее, не вникая в детали.

Классический инсталлятор *Anaconda* у НауЛинукс, по признанию одной учительницы, «заставляет больше думать» – на это тратится время; но по сложности он сопоставим с АльтЛинукс. К плюсам *Anaconda* можно отнести возможности проверки носителя, выборочной установки, работу в текстовом режиме. Чего не хватает – средства для изменения размеров разделов. Поэтому для «поджатия» раздела Windows предлагается воспользоваться *GParted*, который имеется на Live CD. Этот же диск можно использовать для multicast-клонирования при установке на большое количество машин с более-менее одинаковой «начинкой».

При вводе паролей дистрибутивы первый раз явно показывают свой характер: НауЛинукс свято чтит традиции и требует не менее шести знаков, тогда как демократа АльтЛинукс легко уговорить и на один.

Время развертывания дистрибутивов заметно разнится. Разработчикам АльтЛинукс удалось неплохо оптимизировать состав пакетов и процедуру инсталляции. НауЛинукс ставится гораздо медленнее, соотношение времени примерно 1:3 (см. п. 6)

3 Поддержка оборудования

Мой опыт работы с дистрибутивами образца декабря 2008 года показал следующее: большая часть внутренностей школьного компьютерного «зоопарка» работает сразу после инсталляции, не требуя «напильника». Исключение до сих пор составляют некоторые карты Wi-Fi. Похуже обстоит дело с периферией.

Если попалось оборудование (свежая модель или экзотика), для которого нет драйвера «из коробки», но он в принципе существует для Linux, то проблема решаема. Обращаемся к разработчикам (см. п. 8) или просим помощи у сообщества (п. 9). Из практики пилотного года – удалось решить большинство проблем такого рода. В некотором выигрыше пользователи НауЛинукс: при наличии некоторого опыта можно, не теряя времени на общение с техподдержкой, скачать драйверы для Red Hat прямо с сайта производителя и установить самостоятельно, благо совместимость практически полная.

4 Готовность «из коробки»

Я тесно общаюсь с обоими дистрибутивами с 2007 года, поэтому хорошо представляю, насколько Linux шагнул в развитии, сколько труда вложено разработчиками в то, чтобы пользователь после установки получил полноценную рабочую систему. Видео, аудио – пожалуйста! Сеть – «из коробки», CD, DVD, Flash, USB-устройства работают – порой даже лучше, чем у некоторых... И продукты, для этих «некоторых» написанные, запускаются... Кстати, среда для запуска Win-приложений в обоих дистрибутивах одной сборки, от Etersoft, позволяет организовать работу с образовательными ресурсами по сети. В АльтЛинукс она установлена, в НауЛинукс ее надо доустановить с диска дополнительным ПО. В обоих случаях активация происходит через «заклинание» в консоли.

Кроме базового набора приложений, определенного заказчиком, авторы обогатили установку по своему усмотрению, причем если в подборе ПО Альт Линукс чувствуется рационалистический подход, то разработчики НауЛинукс для полной версии поступили проще: «Что есть в печи...». Это надо учесть при планировании разделов на жестком диске (см. табл. в п. 6). Зато в состав НауЛинукс входит сразу три графических оболочек (по умолчанию используется *GNOME*), а в АльтЛинукс только одна – KDE.

Обустройство своего рабочего места не представляет большого труда даже для неопытного пользователя. Основные настройки в АльтЛинукс собраны в Центре управления системой, при необходимости доустанавливаются конфигураторы для других служб. В НауЛинукс все устроено классически, в основном меню – тоже по-своему понятно и эргономично.

Понятно, что для всего графических настройщиков не наготовишь, поэтому правку конфигурационных файлов делать все равно придется. В НауЛинукс можно чисто «по-виндовому» зайти в систему как root, открыть файл в текстовом редакторе и откорректировать по разумению. По-своему, это удобно снижает «порог вхождения». Например, недавно медик, которому некто переустановил Windows, под моим руководством по телефону не только восстановил загрузчик, но и подмонтировал NTFS-разделы в */etc/fstab*.

Разработчики АльтЛинукс работу администратора в графическом режиме категорически не допускают из соображений безопасности, что тоже весьма разумно.

► Центр управления помогает настроить АльтЛинукс через графику.



5 Работа в сети

Большинство учителей после установки Linux явно не собираются покидать обжитые Win-пространства, поэтому первым делом хотят убедиться, что можно работать в гетерогенной сети, на одном компьютере в двух системах по выбору. Требуется:

» Доступ к разделам FAT и NTFS.

Альт Линукс организует это сразу при установке, НауЛинукс – нет. В одной школе я выслушал тираду: «А что, нельзя было сделать по-людски?» – через месяц эта же учительница просила отмонтировать все разделы: ее неутомимые воспитанники умудрились из Linux «запороть» Windows на половине машин в классе.

Стоит заметить, что после переустановки Windows «чуждая сила» видения чужих разделов у Альт Линукс тоже пропадает. Мое мнение одно: если очень нужно – ручками.

» Пользование гетерогенными ресурсами

Я встречал в Сети записи пользователей, которые, первый раз установив НауЛинукс, первое, что отмечают: «Сразу увидел сеть Windows!». Что да, то да, файл-менеджер *Nautilus* настраивается автоматом «из коробки». Чтобы добиться этого в *Konqueror*, сначала надо настроить и перезапустить службу *Lisa*; с ходу сообразит не каждый...

» Сделать свой ресурс доступным для других

Здесь, по опыту, исходить надо из того, что, к сожалению, не каждый учитель информатики знает, что ее или его Win-класс состоит из маленьких серверов. Привычка – вещь серьезная, особенно если нет выделенного сервера. *Samba* по умолчанию установлена в Линукс Мастер и в полном варианте НауЛинукс (в других – добавляется с диска), но служба не запущена. Настройки KDE одни и те же, в Gnome – попроще, уровень – продвинутого пользователя.

» Удаленный доступ («общий рабочий стол»)

В АльтЛинукс работает сразу после инсталляции, в НауЛинукс – только клиент, *VNC*-сервер запускается из меню несколькими кликами мыши. Многопользовательский режим настраивается вручную.

» Разделим ношу на всех

После дополнительных настроек (большинство – в графической оболочке) любой компьютер с полной установкой обоих дистрибутивов можно использовать в качестве сервера (web-, файл-, прокси-, печать, базы данных, терминал...). Это удобно в случае, если нет свободного компьютера, который бы можно было выделить под эти нужды: серверные функции распределяются по рабочим станциям. К Линукс Мастер, возможно, придется докачать пару-тройку пакетов...

6 Производительность

«Ходовые испытания» 2008 года даже «на глаз» показали, что по быстродействию на компьютерах конфигурации 1 и 2 Легкий Линукс и Линукс Юниор заметно «шустрее» Нау. Начиная с 512 МБ ОЗУ, разница ощущается только при загрузке. Не доверяя внутреннему таймеру, я взял секундомер и замерил ТТД на своем компьютере (2,6 ГГц и 1024 МБ DDR).

7 Официальная поддержка

Обе компании не первый год занимаются разработкой СПО, поэтому имеют собственную техническую поддержку пользователей –

верхний, третий уровень системы, которая проходила апробацию в пилотных регионах. Государство в рамках «большого внедрения» ставит задачу масштабировать эту схему на все регионы. Пока из конкурсной документации ясно только, что поддерживаться будет АльтЛинукс; найдется ли место в централизованном сопровождении еще кому-то – неясно.

У обеих компаний существует т.н. список рассылки, в котором вы можете обсудить все возникающие проблемы.

8 Неофициальная поддержка

К неофициальной поддержке обычно относят различного рода ресурсы сообщества пользователей того или иного дистрибутива.

У АльтЛинукс с этим все в порядке. Есть русскоязычное сообщество – возможно, не такое большое, как у Ubuntu или Mandriva, но явно растущее; есть свой форум, где можно попросить помощи; темы использования этих дистрибутивов есть на педагогических сайтах.

Кроме того, самой компанией выпускается большое количество документации, учебных пособий – займет настольную книгу по АльтЛинукс вполне доступно любому педагогу.

У НауЛинукс русских пользователей, скорее всего, немного, поэтому и нет ресурса в сети. Но вспомнив о «родне» Scientific Linux, можно смело отправляться на форумы Fedora, Red Hat, CentOS или в магазины за аналогичной литературой.

9 А дальше?

Скажем пару слов о технологической политике и ближайших планах компаний-разработчиков.

НауЛинукс – дистрибутив промышленного уровня, достаточно консервативен, за счет этого стабилен, поэтому не стоит ждать от него каких-то модных нововведений. Обновлений немного, они носят локальный характер, касаются в основном безопасности и поддержки свежего оборудования. Новые версии приложений появятся у вас позже, чем в других дистрибутивах, т.к. они весьма тщательно тестируются перед добавлением в репозиторий. Другими словами, операционную систему можно не переустанавливать несколько лет без всякой кардинальной перестройки. Чтобы как-то смягчить консерватизм своего продукта и расширить «ассортимент» приложений, авторы создали нечто вроде подписки в виде CD, на которых располагаются актуальная информация и «свежеиспеченное» дополнительное ПО.

В русле реализации идеи образовательного программно-аппаратного комплекса, сформулированной еще в 2005 году (см. http://www.linux-ink.ru/solutions/edu_expert/edu), ведется разработка дистрибутива НауЛинукс 5.3 (<http://www.naulinux.ru/distro/documentation/naulinux53/decription>).

АльтЛинукс развивается весьма динамично. Не успели остыть впечатления от итоговой сборки школьных дистрибутивов, основанных на АльтЛинукс 4.0, как компания представила следующую версию – 4.1, с новым ядром системы. Не за горами и релиз т.н. «Пятой платформы» – комплекта из трех дистрибутивов GNU/Linux для двух архитектур (i586 и x86_64): Сервер 5.0 (сеть, VPN, единая аутентификация, виртуализация, файловое хранилище и другое), а также двух настольных систем: Рабочая станция 5.0 (с KDE 4) и Рабочая станция GNOME 5.0 (набор прикладных пользовательских программ, а также поддержка взаимодействия с сервером).

Вид теста	АльтЛинукс Мастер	НауЛинукс *
Занятое дисковое пространство	4,7 ГБ	7,9 ГБ
Установка системы от выбора опций установки до окна приглашения	22 мин.	68 мин.
Загрузка системы до окна приглашения	59 сек.	88 сек.
«Холодный» старт <i>OpenOffice.org</i>	11 сек.	12 сек.
«Горячий» старт <i>OpenOffice.org</i>	7 сек.	5 сек.
Старт <i>Mozilla Firefox</i>	7 сек.	6 сек.

* Полная установка, работа служб не оптимизирована, «из коробки».

Другие варианты

Людам, далеким от Linux, может показаться, что, кроме апробируемых в рамках финансируемого государством пилотного проекта, больше и нет решений для использования в учебном процессе. Но это далеко не так, считает **Александр Казанцев**.

Linux Format уже писал на своих страницах о преподавателях, которые используют в учебном процессе различные дистрибутивы: Ubuntu, Mandriva, Linux XP, Vector Linux и другие. Но что конкретно может предоставить Linux-сообщество российским учебным заведениям? Давайте кратко рассмотрим два наиболее интересных решения.

Eduubuntu

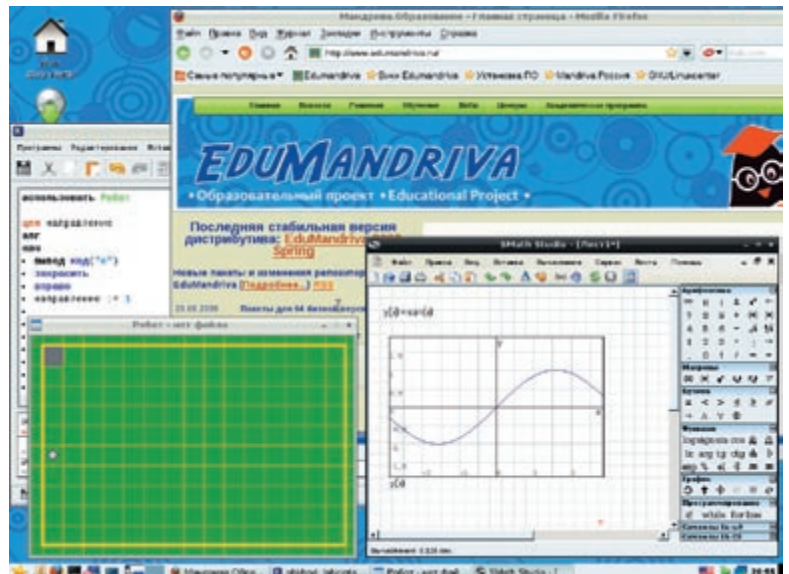
» <http://edubuntu.org/>

Это образовательный дистрибутив, основанный на одной из самых популярных разновидностей Linux – Ubuntu. В настоящий момент Eduubuntu не является самостоятельным дистрибутивом, так как, начиная с версии 8.04, Eduubuntu распространяется как дополнительный диск Ubuntu Education Edition, содержащий подборку образовательного ПО. Отличительными особенностями Eduubuntu является поддержка LTSP (Linux Terminal Server Project, сайт – <http://www.ltsp.org/>) и специализированных наборов ПО (Educational Application Bundle) для определенных групп пользователей.

EduMandriva

» <http://edumandriva.ru>

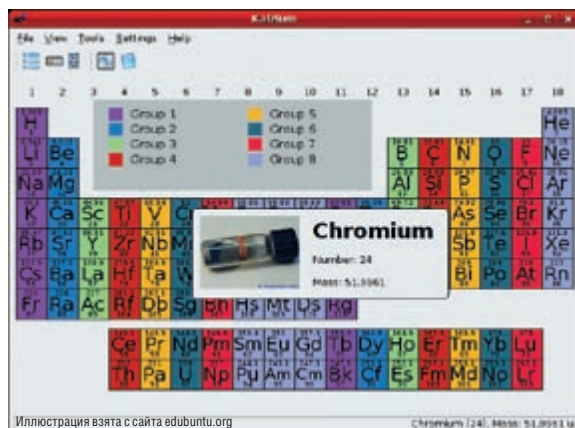
EduMandriva – это не только дистрибутив Linux, разрабатываемый на основе Mandriva, но и образовательный проект, который направлен на создание дружелюбного образовательного пространства. Он унаследовал основную парадигму Mandriva Linux – «всегда стоять лицом к пользователю». Особенностью этого дистрибутива является то, что он разрабатывается «преподавателями для преподавателей» на базе сети Центров компетенции Mandriva в высших учебных заведениях и школах России. Сам дистрибутив в последней редакции (EduMandriva 2009 Spring)



комбинирует два подхода – это наличие отдельного LiveCD, позволяющего «попробовать» Linux и установить его даже на слабых машинах (он был на DVD в августовском номере – LXF121) и дополнительный диск EduMandriva Addon с образовательным ПО и графическим инсталлятором, который можно установить на любую редакцию Mandriva Linux 2009 Spring. LiveCD содержит минимально необходимый набор ПО по информатике, включая языки программирования Pascal и Basic, офисный и графический редакторы, математический пакет и многое другое. Подробнее об дистрибутиве и проекте можно почитать на его сайте на вики: wiki.edumandriva.ru.

Также в EduMandriva входят онлайн-установщик программного обеспечения **zafraz** и сервис подключения российских репозитивов **urpmi**, которые можно найти соответственно на <http://zafraz.mandriva.ru> и <http://urpmi.mandriva.ru>.

» EduMandriva предоставляет все необходимое для обеспечения образовательного процесса в удобной упаковке.



» В состав Eduubuntu входит значительное число образовательных приложений, включая **GCompris** для самых маленьких и **KDE Edutainment** – для старшекласников.

История успеха

В ГОУ СОШ №379 Кировского района г. Санкт-Петербурга благодаря компании АРТТЭК (Санкт-Петербург), которая провела основные работы по установке и настройке, администрация школы и учебные классы уже сегодня используют в учебном процессе и повседневной работе программные продукты на базе EduMandriva, благодаря чему удалось сократить количество проприетарного программного обеспечения до минимума.

«Благодаря EduMandriva дети на занятиях по информатике теперь имеют возможность посмотреть все программы изнутри, что зна-

чительно повышает их образовательный уровень. Учителя более не боятся вирусов и троянов или внезапного зависания компьютера. Учебный процесс не нарушается непредвиденными ситуациями со стороны операционной системы. Многие ученики, поближе познакомившись с Mandriva Linux, теперь устанавливают его себе на домашних компьютеры и делятся с друзьями. Подобного нельзя было делать ранее при использовании закрытого программного обеспечения» – так отзыв директора школы Натальи Юрьевны Коростовщевой. **LXF**