

Авиаторы выбирают GNU/Linux



Авиация – теория и практика полета на воздушных судах в атмосфере. Для обеспечения полетов создается Авиационная инфраструктура. Без грамотной технической поддержки особо не налетаешь. Технарей нужно готовить смолоду – именно этим и занимается **Павел Владимирович Скребнев** в авиаколледже уездного города Рыльска (Курская область).



► Павел Владимирович Скребнев.

Евгений М. Балдин (LXF): Представьтесь, пожалуйста, Павел Владимирович.

Павел Владимирович Скребнев (ПВС): Я закончил Рыльский авиаколледж (<http://www.ratkga.ru>) в 1997 году, и остался в нем работать на должности сначала лаборанта, потом техника, и в конечном итоге заведующего лабораторией ЭВМ. Еще в бытность лаборантом, мне приходилось обеспечивать проведение практических и лабораторных работ вместе с преподавателями-предметниками. После окончания Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА) в 2003 году перешел на ставку преподавателя на отделении ЭВМ.

Сейчас являюсь председателем цикловой комиссии ВТ (вычислительной техники) на отделении ЭВМ. Цикловая комиссия – это наш аналог кафедры.

Наш колледж готовит авиационных специалистов по эксплуатации и обслуживанию светотехнического оборудования аэропортов, навигационных систем, систем авиационной связи, радиоэлектронного оборудования самолетов, информационных систем управления воздушным движением, вычислительных комплексов и систем. По ряду специальностей наше учебное заведение является единственным в России.

LXF: Зачем авиатехникам может пригодиться Linux?

ПВС: Современное оборудование – это сложный программно-аппаратный комплекс, функционирующий под управлением промышленных компьютеров. В качестве операционной системы все чаще стали применять Linux и QNX. Любое аппаратное и программное обеспечение, используемое для управления воздушным движением, обязательно проходит сертификацию. Благодаря открытости Linux и QNX, проблем с сертификацией не возникает.

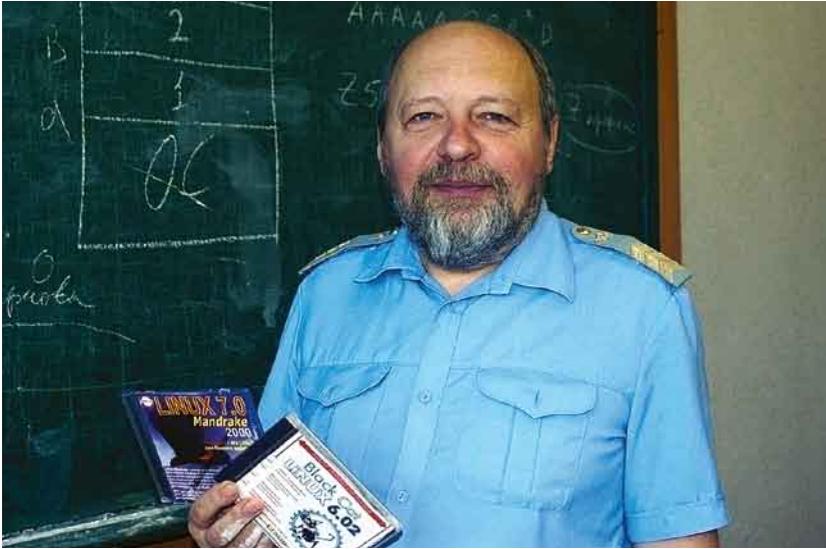


LXF: Когда вы впервые узнали про GNU/Linux?

ПВС: Сложно уже называть точные даты. Почетное место «старейшины» у нас по праву занимает Александр Сергеевич Жуковский, возглавлявший отделение ЭВМ в момент его образования.

Александр Сергеевич Жуковский (АСЖ): Есть такая аппаратура обработки радиолокационной информации (АПОИ) – «Приор». Она сертифицирована для применения в гражданской авиации. Это монстр из семи компьютеров промышленного класса плюс «аппаратка» на ПЛИС (программируемых логических интегральных схемах), причем четыре из них работают под управлением MS DOS, а 3 под UNIX. Видимо, у разработчиков возникли проблемы с лицензированием, поэтому вместо коммерческих UNIX они стали использовать Linux.

В 1999 г. я с коллегами был на курсах повышения квалификации в славном Санкт-Петербурге. Изучали как раз АПОИ. Встретил там свое-



► Александр Сергеевич Жукowskiy с одним из первых наших дистрибутивов.

го выпускника Валеру Юркунса, который оказался адептом, фанатом и т.д. Linux. Он-то и подарил мне Red Hat (по-моему, 6.2). Дня три (естественно, с перерывом на работу) я его устанавливал, потому как он хотел знать о компьютере все, включая и то, что не знал я. В результате, развернуть X-Window так и не удалось. В общем, купив пару книг и поработав с командной строкой, вернулся я к знакомому Windows. Тем более что под Linux почти не было нужных мне приложений. Так что первое «хождение» в Linux кончилось почти без результатов (как для пользователя), оставив адреналин от преодоления трудностей.

Возвращение через 8 лет было кошмаром и ничего хорошего поначалу не сулило. Спустя год можно оценить итоги. В минусе: пришлось переделать все методическое обеспечение, а это очень много рутинной работы, которую в противном случае можно было бы не делать. Все же в OpenOffice.org много проблем. В плюсе: познакомился с GIMP, Blender, Quanta – вполне приемлемые продукты. Blender, по моему мнению, даже лучше, чем 3Dmax. Получаю доступ к портам прямо из С без всяких API-функций. Нет вирусов. Кажется, стал более глубоко понимать программно-аппаратное взаимодействие.

ПВС: Александр Сергеевич сделал самое главное – он показал, что мир значительно шире, чем нас пытался убедить Microsoft. Воспитанные на ZX-Spectrum и ассемблере я и мой друг Сергей Губанов с энтузиазмом начали «ковырять» новую ОС. Это было потрясением! У нас заработала сеть и звук, мы «поставили иксы»! Первым настольным дистрибутивом был украинский Black Cat. Огромное спасибо разработчикам за то, что они показали, что GNU/Linux может быть и «дружественным».

LXF: По какой причине вы решили начать преподавать информатику в колледже?

ПВС: Не совсем информатику. Наш колледж отраслевой и выпускает авиационных специалистов. С вычислительной техникой, особенно на старших курсах, связано множество предметов. Лично я преподаю следующие дисциплины: «Операционные системы и среды», «Периферийные устройства», «Управляющие системы», «Системы управления объектами УВД», «Прикладное программное обеспечение», веду практические работы по предметам «Сети», «Программирование» и практику по специальности.

LXF: Какой дистрибутив сейчас используется в колледже в качестве базового?

ПВС: Так сложилось, что используется 3 дистрибутива: ASPLinux, Mandriva, Ubuntu. Почему именно эти? Выбор базового дистрибутива для учебного заведения – это очень серьезный и ответственный шаг. Это дома можно ставить эксперименты. Методический материал в учебном процессе строится на конкретном списке программ. Кроме того, нужно показать курсантам и преподавателям, так сказать, товар

лицом. Честно скажу, перед принятием решения неделю ходил – маялся, взвешивал все «за» и «против». Ведь от того, как преподнести GNU/Linux, фактически зависит дальнейшее его продвижение. А выбирать, согласитесь, было из чего. Простота установки, настройки – Mandriva, передовые технологии – Fedora, стабильность – Debian, качество – SUSE, «дружелюбность» – Ubuntu, поддержка русского языка – ASPLinux, просто поддержка – ALT Linux. Gentoo, по понятным причинам, не рассматривался, хотя я всегда его рекомендую тем, кто хочет полностью разобраться с Linux.

В качестве первого базового выбор был в пользу ASPLinux. Плюсы: у нас уже была коробочная версия ASPLinux 11, отечественный производитель, хорошо собираются программы из исходных текстов (спасибо Fedora), нормальная подборка приложений (правда, в версии 11.2 хуже), кодеки в комплекте и самое главное – он стоял у меня дома. Минус – после установки нужно «тщательно обработать напильником».

Второй базовый – Mandriva Free. Плюсы: простая установка и настройка, вполне современна, дружелюбна. Минусы: очень трудно установить программу не из комплекта и трудно настроить что-либо на «низком» уровне.

Третий базовый – Ubuntu. Плюс: очень дружелюбна к пользователю. Минусы: пригодна только для мультимедиа и офиса.

К сожалению, несколько раз пробовал, но сам себя не переубедил в пользу использования ALT Linux. Очень хороший дистрибутив, отечественный, замечательная поддержка, но – репозиторий никуда не годится. Дело не в том, что он плохой, маленький и т.д. Недостатком являются его достоинства: он постоянно обновляется, причем двоичные сборки требуют по зависимостям только последние версии пакетов. Как результат, если надо обновить один пакет, то обновляется вся система, и часто неудачно.

LXF: Каков сейчас состав компьютерного парка колледжа?

ПВС: Всего в колледже около 250 компьютеров: это 8 лабораторий + компьютеры на цикловых комиссиях + АРМ преподавателей + электронная библиотека + административные службы + общежития курсантов. Почти все компьютеры связаны в вычислительную сеть. «География» дистрибутивов зависит от того, кто устанавливал и где. Сами понимаете, что я лично не в состоянии полностью проделать такую работу. Поэтому по учебному отделу установлен ASPLinux под моим руководством (наибольшая функциональность); в электронной библиотеке и 2-м уч. корпусе, а также в учебных мастерских – Mandriva (просто и со вкусом) под руководством инженера Игоря Николаевича Халявина; в администрации – Ubuntu (установил, и работай), разворачивал программист Евгений Владимирович Бессонов.

Microsoft Windows, по известным причинам, осталась в бухгалтерии, на радиополигоне, так как там используются спецпрограммы; кроме того, в одной аудитории была сделана двойная загрузка – в ней изучают 1С бухгалтерию и Консультант+. Кроме того, ведь Windows тоже надо показать, и привить базовые навыки по работе с ней [улыбается].

LXF: Как производился переход?

ПВС: Прежде всего, это был именно переход, а не паническое бегство. Миграция была обдумана и проходила в несколько этапов. Использовать GNU/Linux в учебном процессе я начал еще в 2004 году, когда по новому образовательному стандарту был введен предмет «операционные системы и среды». На практических работах мы изучали процесс установки, набор приложений, работу с графическими интерфейсами, пользовательские настройки. На практике по специальности более углубленно изучали строение системы, сетевые возможности, работу с командной строкой, администрирование.

Естественно, после практических работ Linux с компьютеров никто не удалял (работали с двойной загрузкой), и каждый желающий, из любопытства или целенаправленно, мог попробовать себя в открытой



› Преподаватель Светлана Витальевна Милюкина демонстрирует создание электронных схем в KiCAD.

среде. Кроме того, опыт использования свободных программ имелся и в окружении Windows: в частности, на компьютерах был установлен OpenOffice.org. К весне 2006 г. достаточно многие уже свыклись с мыслью, что GNU/Linux может полностью заменить Windows, и я сам был тому живым примером. Я нашел в сети списки аналогов программ Linux-Windows и продемонстрировал их. В результате созрело решение запустить осенью одну аудиторию полностью под GNU/Linux и посмотреть, что из этого выйдет.

Как говорится, инициатива наказуема, поэтому мне первому и пришлось протоптывать дорожку. Решено было начать с самого легкого – информатики. Попутно составлялся методический материал, отмечались наиболее частые ошибки и затруднения. По окончании семестра был подведен итог: GNU/Linux полностью удовлетворяет нужды образовательного процесса. Решено было в период зимних каникул перевести на Linux и остальные классы. Попутно было проведено несколько занятий с преподавателями, где продемонстрировались возможности новой ОС, аналоги программ, разъяснены причины смены ОС. Конечно, реакция была неоднозначна. Естественно, каждый представил тот объем методической работы, что нужно будет переделать. Но! Часть работы была уже проведена, наработки уже были. Были намечены пути.

Когда курсанты пришли с каникул в начале 2007 года, то они обнаружили на компьютерах новое ПО. Никаких с этим проблем не возникло. Некоторые даже не заметили, что сменилась ОС. На самом деле, ребята довольно быстро адаптировались, и нам даже пришлось повысить меры по защите сети!

Когда по нашему городу прокатилась волна проверок лицензионности ПО, то нас она тоже не обошла стороной. И вот тут окончательно стало ясно, что курс нами был взят правильный, а средства верны. Даже выбор первого основного дистрибутива был сделан верно! А дело вот в чем. При проверке ПО нам пришлось доказывать, что оно не контрафактное. Можно ли это доказать, показывая диски, подписанные маркером? Мы установили ASPLinux Deluxe, у нас была коробочная версия, покупка которой оформлена через бухгалтерию, и в комплекте имелось уведомление о наших правах. Кроме того, сама демонстрация коробки оказалась весьма эффективной. В общем, был составлен акт, что контрафактного ПО не обнаружено! Была и еще более глубокая проверка, которая лишь подтвердила заключение пред-

ыдущей. Я думаю, что это было серьезное испытание не только для нашего колледжа, но и для GNU/Linux в учреждениях вообще.

LXF: Какие программные продукты используются для обучения?

ПВС: Кроме стандартного набора, обеспечиваемого практически любым дистрибутивом, пришлось разыскивать и самостоятельно устанавливать KiCAD – САПР разработки печатных плат, Qucs – моделирование электронных схем, Lazarus – IDE для Free Pascal, QCAD – САПР для чертежников, Maxima – математические расчеты, iTest – тестирование знаний. Единственное, чего нам очень не хватает, так это программы распознавания текста, хотя есть FineReader 8 под Linux [видимо, речь об SDK, – прим. ред.], но он платный и закрытый. Надеемся, что CuneiForm все же портируют в Linux. Также пока не нашли достойного редактора Flash-анимации.

LXF: А по каким программам и учебникам работаете?

ПВС: В основном, вся учебная литература собственного производства. Дело в том, что за многие годы преподавания дисциплин было изучено большое количество самой разной литературы, и выбрано самое лучшее, из того, что нам подходит.

Конечно, в Интернете есть множество информационных порталов, но использовать их напрямую нельзя. Необходима методическая обработка, адаптация под программу обучения. Сейчас основная работа направлена на переработку имеющегося материала, обновление, дополнение.

LXF: Есть ли какие-либо проблемы с использованием GNU/Linux?

ПВС: Я не вижу каких-то больших проблем. Информатика – это наука об обработке и преобразовании информации. И предмет «информатика» был введен в школьную программу еще до появления там компьютеров. GNU/Linux – это не просто инструмент для «запуска игр» и «набора текста». На базе этой ОС можно решить практически любую задачу. Необходимо только просвещение.

LXF: При нашем первом контакте вы упомянули олимпиады (гуманитарно-технические). Что имелось в виду?

ПВС: Уже несколько лет среди учебных заведений гражданской авиации России, Украины и Беларуси проводятся отраслевые гуманитарно-технические олимпиады. Участники соревнуются по



➤ Максим (слева) и Никита печатают газету отделения (в ООО Writer).

истории авиации, по спорту, по работе на авиационных тренажерах, в использовании ПК. Также на ПК проводится тестирование знаний по основным спецдисциплинам. В прошлом году олимпиада проводилась с использованием только открытого ПО. Участникам давали 2 тренировочных дня, в течение которых они привыкали к работе с новым ПО, затем, собственно, соревнования. Результаты олимпиады показали, что:

- участники быстро адаптировались к новому ПО;
- конкурсанты, уже имеющие навыки работы со свободным ПО, значительного преимущества не получили.

Отсюда вывод: вопреки широкому мнению, свободное ПО легко в освоении, а для работы с ним не требуется специфических навыков. В скором времени мы опять встречаем гостей. Посмотрим, что будет (улыбается).

LXF: Как реагируют на GNU/Linux курсанты?

ПВС: Давайте спросим у них самих.

Максим Ефимов, 252 гр.: Операционная система Linux, установленная на большинстве компьютеров РАТКГА, имеет ряд отличий от Windows, из-за которых у пользователя, работающего долгое время под Windows, могут возникнуть сложности. В остальном – это прекрасная операционная система!

➤ Петр (слева) и Константин (справа) отвечают на вопросы.



Никита Долженко, 252 гр.: Мое отношение к операционным системам сугубо личное. Операционная система Linux, представленная в большом ассортименте, является одной из самых лучших ОС современного поколения, имеет в наличии огромное количество разнообразного и разнопланового софта, который обновляется и совершенствуется чуть ли не каждый день, по принципу «одна голова – хорошо, а две лучше». Является одной из наилучших ОС, подходящих для средне-специальных и высших учебных заведений, занимающихся образованием молодежи, так как на ОС Linux можно выполнить почти любую поставленную задачу в плане учебы и человеческих потребностей. А если сказать просто: ОС Linux мне нравится своим графическим интерфейсом и простотой использования.

LXF: Кто-нибудь из курсантов использует GNU/Linux дома или в общежитии?

Петр Евмененко, 351 уч. гр.: О Linux я узнал от своего друга, которому теперь очень благодарен. Работа с компьютером для меня является обязательным занятием в жизни, а без Linux достичь такого ее уровня уже не получится. Я благополучно мигрировал на новую ОС еще до того, как осознал, что получу. И теперь возвращаться к старым стандартам работы с компьютером я не могу. В Linux я выполняю как учебные, так и любые другие задачи. В общем, он полностью выполняет роль домашней операционной системы во всем многообразии задач, возникающих у студента. Это и написание рефератов, и выполнение практических работ, программирование, и, конечно, так как это домашний компьютер, он используется и для развлечения (фильмы, музыка, игры), общения, да всего и не перечислишь. Можно сказать, что без Linux я буду как без компьютера вообще.

Константин Новиков, 351 уч. гр.: Почему я использую Linux? Во-первых, это большое количество программ для различных нужд, не требующих регистрации, следовательно, отпадает необходимость искать в Интернете ключи и патчи. Более того, все эти программы находятся на диске с дистрибутивом, то есть их не нужно где-то искать. Во-вторых, следует отметить высокую стабильность системы, в отличие от печально известного своими неполадками Windows. Даже если произойдет сбой в приложении, то оно аварийно завершится, никак не повлияв на стабильность системы. В-третьих, следует отметить простоту настройки Linux, так как файлы конфигурации хранятся в одном месте. В-четвертых – это большое количество документации, также поставляющейся вместе с дистрибутивом, в которой имеется подробное описание всех команд и возможностей данной ОС. Многие жалуются на то, что данные тексты написаны на английском языке, что мне абсолютно непонятно, так как английский язык сейчас преподают во всех учебных заведениях, да и в Интернете этой документации «пруд пруди». Малая распространенность Linux на домашних компьютерах связана, прежде всего, с его принципиальным отличием от Windows в плане графического интерфейса, устройств, необходимости иметь как минимум две учетные записи и т.д. Многие дистрибутивы (Ubuntu, Mandriva, OpenSUSE) ориентированы на начинающих пользователей и предоставляют доступ практически ко всем настройкам из графического интерфейса, что также следует отметить как их достоинство.

LXF: Как реагируют на эти нововведения родители?

Константин: Они не знают, что такое операционная система [улыбается].

Петр: Мои родственники тоже пользуются благами Linux. Хотя, наверное, это потому, что их требования сводятся к насущному (разложить пасьянс, набрать текст, посмотреть видео) и никакой разницы, какую ОС использовать, нет. Каждый найдет здесь то, что он искал.

LXF: Как относятся к вашей деятельности другие преподаватели? Ведь не все имеют отношение к информационным технологиям, да и с возрастом сложнее переучиваться.



► Зав. отделением
Владимир
Валентинович
Артемов.

ПВС: Да, действительно, возрастной состав наших преподавателей внушает уважение и почтение. По большей части – это наши ветераны. Я не ошибусь, если скажу, что все преподаватели волей-неволей вынуждены использовать вычислительную технику в своей преподавательской деятельности. Прежде всего это подготовка учебных материалов и документации. С этим особых трудностей не возникает. Конечно, приходится оказывать некоторую помощь, но не больше, чем в случае Windows!

Показательный пример: заведующий отделением «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» Владимир Валентинович Артемов, не имея никаких навыков по установке операционных систем, самостоятельно без посторонней помощи установил на 2-х компьютерах у себя на цикловой комиссии ASPLinux 11.2 и настроил печать на принтере. После всех этих упражнений Владимир Валентинович утверждает, что GNU/Linux его полностью устраивает. Единственно, в чем была моя помощь – это настройка сети. Может, не так страшен GNU/Linux в настройке, как о нем думают?

LXF: Было упомянуто, что есть значительное количество учебного материала. К нему можно получить доступ со стороны?

ПВС: Весь наработанный материал является собственностью колледжа, поэтому взять и просто выложить не получится. Необходимо такие вопросы решать цивилизованно. Во-первых, получить разрешение руководства и согласие преподавателей. Во-вторых, сейчас мы наблюдаем большое количество «учебников», авторы которых имеют весьма посредственное представление о предмете. Написать такой учебник очень просто – идем в Интернет, скачиваем все по теме, фильтруем, продаем. Речь идет об авторском праве. Необходимо материал защитить законом, т.е. применить одну из открытых лицензий. Вопрос юридически тонкий, ведь в России еще нет достаточной правовой базы. Ваш журнал мог бы оказать неоценимую помощь в разъяснении, как правильно поступать в этом случае.

Что касается состава материала – это слайд-лекции, практические и лабораторные работы по предметам, методические пособия, конспекты лекций, программы обучения, тематические планы, программы

практик, тесты, карточки индивидуальных опросов, экзаменационные материалы, наглядные пособия, методический материал для заочного отделения.

Вторая проблема – материал хоть и отработан, но еще не оформлен подобающим образом. Сами понимаете, что время – наш самый главный враг [улыбается].

LXF: Помогает ли вам сетевое сообщество?

ПВС: Сетевое сообщество учителей и преподавателей еще не сформировалось. Помощь же сообщества пользователей GNU/Linux опосредованная. С другой стороны, самим существованием GNU/Linux мы обязаны именно сообществу!

На мой взгляд, большую помощь сообщество оказывает в составлении документации и переводе. Так же одна из самых важных заслуг сообщества заключается в просвещении.

LXF: Что вы планируете делать дальше?

ПВС: Наш колледж сейчас переживает очередную информационную структурную реорганизацию. Прокладываются оптические линии, устраивается нормальная серверная. Предстоит большая работа по вводу сервера на основе Novell OES 2.

Мне лично хочется запустить вычислительный кластер и оценить его производительность с помощью LinPack. Есть мысли о подключении к городской сети, о создании единой информационной системы. Было бы время...

LXF: Чего вам не хватает на этом пути?

ПВС: К сожалению, активность сообщества в нашем регионе очень мала. Мало литературы не о GNU/Linux вообще, а о конкретных сферах применения, а та, что есть, стоит очень дорого.

LXF: Чего бы вы всем пожелали, чтобы продвинуть GNU/Linux в образование?

ПВС: Не бояться начинать. Оно того стоит. Консерватизм в обучении не должен занимать основные позиции. Не надо ждать, пока сверху спустят бумажку (а спустят обязательно). Нужно быть уже готовым. **LXF**