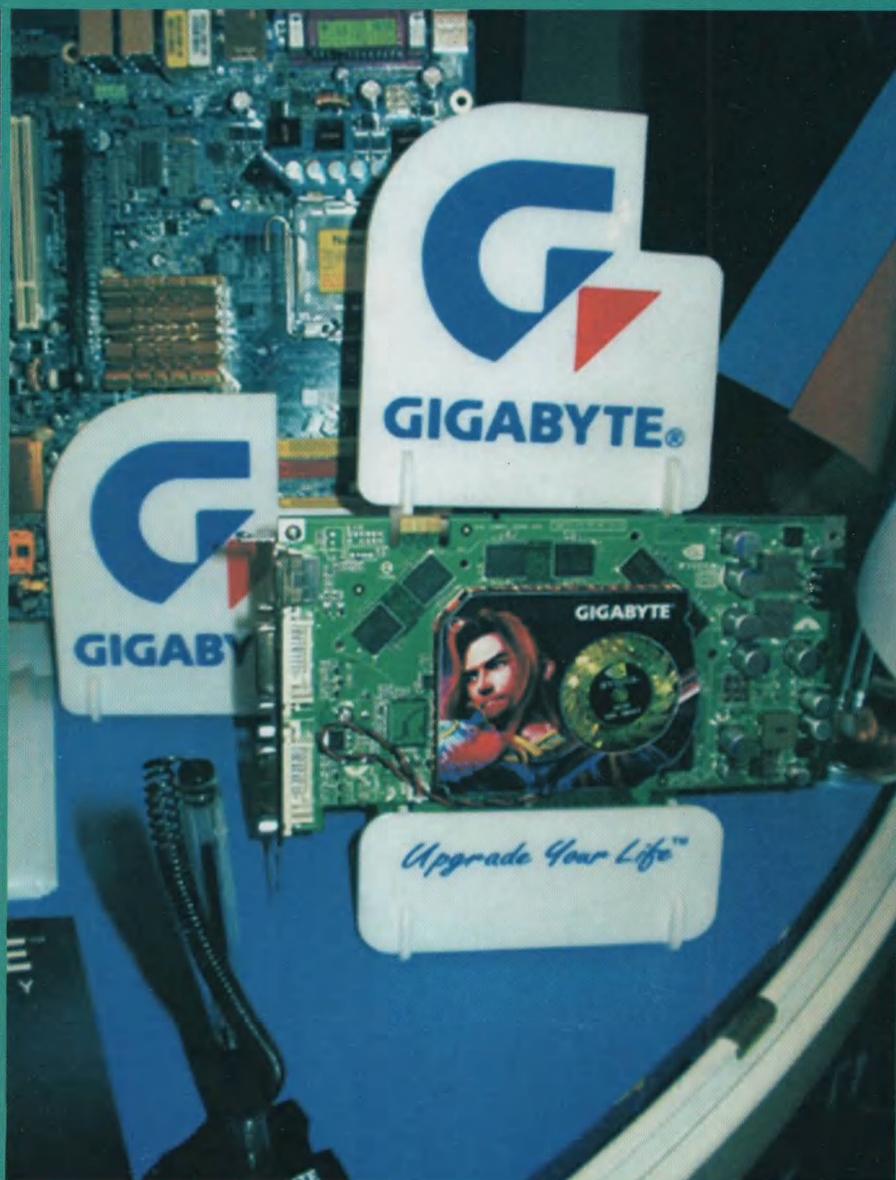


# ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ



[WWW.INFOJOURNAL.RU](http://WWW.INFOJOURNAL.RU)

**7-2006**

Уважаемые читатели!  
О результатах конкурса  
ИНФО 2005/2006 читайте в № 9  
журнала «Информатика и образование»

ISSN 0234-0453

# ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ

М. С. Емельченков,

генеральный директор компании *Unusual Works*

## ВВЕДЕНИЕ В LINUX

### История UNIX

Всё началось с того, что фирма Bell Labs концерна AT&T разработала операционную систему разделения времени. Шестая версия (1976 г.) бесплатно распространялась среди университетов, а первой широко распространяемой версией стала седьмая версия. Ее цена для университетов составляла 100 \$, для всех остальных — 21 000 \$. В 1977 г. была создана операционная система Berkley UNIX (BSD), построенная на базе варианта UNIX AT&T. В 80-е гг. многие компании стали разрабатывать свои собственные версии UNIX, базирующиеся на AT&T и/или BSD UNIX. UNIX приобрел репутацию мощной и надежной системы.

### История Linux

Linux — это не версия UNIX, а UNIX-подобная операционная система. В 1991 г. студент Линус Торвалдс из Финляндии начал разрабатывать ядро ОС в качестве своей курсовой работы. За основу была взята ОС Minix, которая была недостаточно хороша для Линуса. Работа над «ядром» его так увлекла, что он решил не останавливаться на достигнутом и продолжает разработки по сей день. Благодаря открытости система приобрела множество поклонников, которые помогали с ее разработкой, самостоятельно дописывая недостающие им программы или функции. Ядро ОС — основа всех Linux-систем, выпускается под лицензией GNU General Public License (GPL).

С историей возникновения Linux более подробно можно ознакомиться в [1].

### GNU General Public License

Большинство программ, разрабатываемых в рамках движения Open Source, распространяются на условиях лицензии GNU General Public License (GPL). Суть этой лицензии в том, что программное обеспечение, распространяемое под этой

лицензией, можно как угодно дорабатывать, модифицировать, передавать или продавать другим лицам при одном условии. Единственное условие, которое должно быть соблюдено, — не менять тип лицензии. То есть если программное обеспечение распространялось по лицензии GPL, то и его модификации должны распространяться по этой же лицензии.

### Немного больше о Linux

Linux — это свободная операционная система, способная работать как на 386-х компьютерах, так и на высокопроизводительных серверах. Долгое время Linux была только 32 разрядной операционной системой, но с недавнего времени в ней появилась поддержка 64-битных процессоров. Почти все программы, которые разработаны под UNIX, доступны и в Linux.

Существует несколько *факторов*, влияющих на достаточно низкое распространение Linux.

Во-первых, это *сложность освоения при переходе с Windows на Linux*. Неподготовленному пользователю Linux будет использовать сложнее, чем Windows. Но вместе с тем Linux предоставляет более быстрые методы решения возникающих задач. Часто проводят аналогию с автомобилем: можно всю жизнь ходить пешком (Windows), а можно один раз научиться и потом ездить (Linux). Если раньше достаточно сложно было установить систему и настроить стандартные программы, то сейчас современные дистрибутивы делают это в автоматическом режиме.

Второй сдерживающий фактор — *документация системы написана на английском языке*. А в России пока не каждый владеет английским в той мере, чтобы понимать технические тексты.

Идеология Linux отличается от идеологии Windows тем, что в основу Win-

dows положен графический интерфейс, а в основу Linux — командная строка (Shell). Старые хакеры привыкли работать с Linux посредством командной строки, а новички предпочитают пользоваться графическим интерфейсом X Window (который идет в поставке с большинством современных дистрибутивов).

## Внутри Linux

1. *Сетевые возможности Linux очень разнообразны.* Linux позволяет работать как с сетями, построенными на базе Windows (по протоколу SMB (Windows Shares)), так и с другими типами сетей — Novell, UNIX. В поставку современных дистрибутивов входит полный набор сервисов TCP/IP — DNS, DHCP, Firewall, FTP, NNTP, Mail (POP3/IMAP4), NFS и т. д.

2. *Вся настройка Linux выполняется с помощью текстовых конфигурационных файлов.* То есть, чтобы что-то изменить в системе, достаточно отредактировать соответствующий файл. В некоторых случаях это проще, чем использование графического интерфейса, но такой способ настройки требует большей внимательности, так как легко написать значение параметра неправильно, что исключено при использовании графических средств конфигурирования.

3. *Linux не ограничивается возможностью работы только в режиме командной строки.* Можно загрузить оконную систему X Window и работать в привычном графическом режиме. Для Linux нет различия, входите ли вы в систему локально или по сети. Более того, по сети с Linux можно работать прямо из Windows. Для этого существуют специальные средства (например, через SSH с помощью Putty).

4. *Безопасность — одна из сильных сторон Linux.* В Linux можно шифровать всё: документы, трафик, даже целые диски. Что касается взлома извне (например, из сети Интернет), то тут Linux оказывается даже более защищенным, чем Windows. Недаром большинство интернет-серверов работают на UNIX и на Linux.

5. *В Linux нет стандартов на графический интерфейс пользователя,* т. е. внешний вид можно менять (и не только внешний вид). Для «слабых» ком-

пьютеров можно выбрать нересурсоёмкий графический интерфейс, для мощных — что-нибудь по красивее. Список оконных менеджеров можно найти на сайте <http://xwinman.org>. В Linux графический интерфейс делится на две части: менеджер окон и рабочий стол. Менеджер окон отвечает за внешний вид окон (цветовая гамма, заголовки и т. д.), а рабочий стол — за различные меню, встроенные приложения и панель задач. Рабочий стол включает в себя менеджер окон. В принципе, можно обойтись без рабочего стола, но с ним гораздо удобнее. Наиболее распространенные рабочие столы — XFCE (<http://www.xfce.org>), KDE (<http://www.kde.org>), GNOME (<http://www.gnome.org>). KDE отличается от GNOME тем, что он написан с использованием библиотеки Qt, а не GTK+ и выглядит более строгим.

6. *Для работы с Интернетом наиболее удобными приложениями являются браузер Mozilla Firefox и почтовый клиент Mozilla Thunderbird.* Есть также Opera для Linux и текстовый браузер lurlx.

7. *Для работы с изображениями — графический редактор Gimp и пакет обработки изображений ImageMagick.*

8. *Для работы с офисными документами — офисный пакет OpenOffice.* Для научных статей — издательская система TeX (LaTeX), с помощью которой удобно вводить формулы, таблицы и графики.

## Недостатки Linux

Некорректно было бы написать статью о возможностях Linux, не упомянув о ее недостатках.

1. *Неполная поддержка оборудования.* Действительно, может получиться так, что устройство, которое отлично функционировало под Windows, не работает в Linux. К нему попросту не найдется соответствующих драйверов. Почему так происходит? Разработчики аппаратного обеспечения часто делают спецификации интерфейсов их продуктов закрытыми и отказывают в программной поддержке Linux, в связи с чем драйверы приходится писать энтузиастам в меру своих сил и возможностей, что, конечно, не всегда удается. Поэтому перед покупкой оборудования следует удостовериться, что оно совместимо с Linux.

2. *Нехватка профессионального программного обеспечения.* В мире Linux существует идеология, что, если тебе нужна программа, напиши ее сам. Поэтому часть областей получается невостребованными. Взять хотя бы обработку видео. Под Linux не существует программы, сравнимой по удобству с Pinnacle Studio.

3. *Отсутствие технической поддержки.* Это миф. Действительно, автор свободно распространяемой программы не обязан оказывать поддержку пользователям, но чаще всего это не так, а если даже так, то ответ на вопрос можно поискать в форумах и news-конференциях. С другой стороны, исходный код программ открыт, поэтому можно самому разобраться в проблеме (при условии, что вы владеете навыками программирования). Еще один вариант — платная техническая поддержка. Ее оказывают некоторые компании.

4. *Сложность освоения.* Это тоже миф. Настроенная система ничуть не сложнее в использовании любой другой ОС. К сожалению, в нашей стране еще со школы учеников обучают работать на компьютере в ОС семейства MS DOS и MS Windows, поэтому для такого пользователя переход к иной идеологии — весьма непростой шаг.

### Реальное положение дел

В настоящее время сотни компаний и индивидуумов выпускают свои версии ОС (дистрибутивы), основанные на ядре Linux. Наиболее известные из них — это Red Hat-based дистрибутивы (RHEL, Fedora Core), Mandrake, SUSE, ASP Linux (русифицированный вариант Red Hat'a), Ubuntu и другие, а также дистрибутивы, основанные на исходниках, — Slackware и Gentoo. Для ознакомления с Linux

можно использовать так называемые Live CD — загрузочные диски, которые позволяют работать с Linux без необходимости ее установки на жесткий диск.

Linux проникает во все сферы компьютерных применений, начиная от серверов масштаба предприятия и кончая встроенными устройствами и карманными компьютерами. Такие гиганты компьютерной индустрии, как IBM, Hewlett-Packard, Novell, Sun, Adobe, объявили о своей поддержке Linux и уже ориентируют на нее свои решения. Многие организации, особенно государственные, в том числе в нашей стране, мигрируют на Linux в целях повышения надежности и снижения общей стоимости владения.

Начиная с конца 2004 г. — начала 2005 г. Linux составил серьезную конкуренцию коммерческим ОС, в особенности Microsoft Windows. Это произошло потому, что Linux достигла того критического момента, когда приложения и драйверы под Linux стали представлять реальную альтернативу аналогичным по функциональности продуктам под Windows и даже превосходить их. Так зачем платить больше?

Более подробно ознакомиться с информацией по Linux на русском языке можно на сайте <http://www.linux.su>. Для того чтобы всегда быть в курсе последних новостей, обратитесь к сайту <http://linux.org.ru>.

Существует также профессиональный журнал про Linux: Linux Format, <http://www.linuxformat.ru>

### Литература

1. Торвальдс Л., Даймонд Д. Just for fun: Рассказ нечаянного революционера. М.: Эксмо-Пресс, 2002.