

# Глава 1

## Что такое Linux

*В данной главе подробнее ознакомимся с операционной системой Linux, ее идеологией, рассмотрим историю ее создания и полезность.*

История создания Linux

Свободное программное обеспечение

Нужен ли вам Linux

Дистрибутивы Linux

Где приобрести дистрибутив

## История создания Linux

История создания Linux проста. Она началась в 1991 году. Финский аспирант Линус Торвалдс (Linus Torvalds), приобретя пакет операционной системы MINIX, разочаровался в поставляемой с ней программе эмуляции терминала. Он решил переписать ее, не привязывая ни к какой операционной системе. После некоторых модификаций появилось подобие ОС, а затем, когда исходный код был выложен на сервере, проект начал развиваться благодаря усилиям и, главное, энтузиазму программистов, после чего стал полноценной операционной системой. Проект взял многое от существовавшей тогда операционной системы UNIX. Даже название проекта было составлено из имени разработчика и буквы X в конце слова как свидетельства схожести с UNIX. Название Linux проект получил не сразу. Изначально он назывался FreaX, как гибридный английских слов free (бесплатный, свободный) и freak (чудной) с окончанием X, однако, когда Линус Торвалдс выложил код на сервере, проект получил свое окончательное имя и логотип (рис. 1.1).

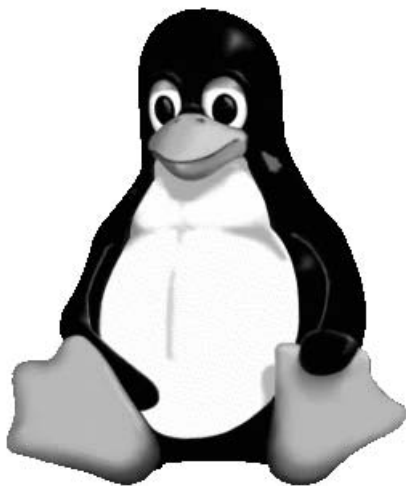


Рис. 1.1. Пингвин Tux — символ Linux

Стоит упомянуть об истории операционной системы, на принципах которой была создана Linux, — UNIX. Работу над ней начал в 1969 году работник компании AT&T Bell Labs Кеннет Томпсон (Kenneth Thompson), намеревавшийся написать усеченный вариант операционной системы MULTICS, работа над которой велась в этой компании некоторое время назад. В результате получилась операционная система, написанная полностью на ассемблере и получившая шутовское название UNICS (UNiplexed Information and Computing Service — примитивная информационная и вычислительная служба). Затем для удобства система была переименована в UNIX, так как конец слова в обоих случаях читается одинаково. Впоследствии к проекту присоединился Деннис Ритчи (Dennis Ritchie), а затем и весь его отдел. В процессе развития UNIX была переписана для более нового типа компьютеров и перенесена с языка ассемблер на язык высокого уровня C, который был создан Деннисом Ритчи для упрощения переноса UNIX на компьютер другого типа.

Операционные системы того времени не были удобными, поэтому UNIX быстро приняли везде — от университетов до крупных компаний. Вместе с операционной

системой распространялся исходный код, и пользователи могли изменять или добавлять новые возможности, то есть сделать UNIX максимально пригодной для себя. На фоне такого бума создавалось множество подверсий UNIX, которые отличались от оригинала. Одной из самых удачных стала разработка университета Беркли — Berkeley UNIX, первая версия которой называлась 1BSD (First Berkeley Software Distribution — первое распространение ПО Беркли). Программисты существенно дополнили систему новыми возможностями и программами, сделав большой вклад в развитие этой операционной системы. После этого многие разработчики UNIX стали основывать свои версии не на продукте компании AT&T, а на версии Berkeley UNIX и Berkeley UNIX стал конкурентом оригиналу.

На протяжении долгого времени UNIX разрабатывался каждым программистом для собственных нужд, поэтому приложения, написанные для одной версии UNIX, могли не работать на другой, и о коммерческом успехе этой системы говорить не приходилось. По этой причине был издан документ, содержащий основные стандарты, которым должны были следовать разработчики. Это повысило совместимость версий UNIX, но не оказало влияния на версии BSD. Наиболее известными версиями UNIX стали BSD, MINIX (разрабатывается известным голландским профессором Эндрю Таненбаумом (Andrew Tanenbaum)), SCO UNIX, System V (оригинальная версия компании AT&T), Solaris (разработка корпорации Sun), XENIX (некогда продававшаяся версия UNIX корпорации Microsoft) и, конечно же, Linux.

По прошествии многих лет после создания UNIX, вследствие долгого развития и усовершенствования как самим Линусом Торвальдсом, так и многочисленными разработчиками-добровольцами, Linux стала полноценным некоммерческим клоном UNIX. Попутно с развитием ее самой она была перенесена на множество других платформ благодаря тому, что основная масса кода была написана на аппаратно-независимом языке C (в этом случае переписывается только часть кода программы, которая ответственна за взаимодействие ПО с аппаратным обеспечением компьютера). Первая официальная версия Linux была выпущена в 1994 году. Она содержала все необходимые функции, включая работу с сетями. Эта версия была совместима с UNIX, для нее переписывались многие программы. К разработке подключилось еще больше программистов. Linux уверенно завоевывала авторитет. В 1995 году был зарегистрирован товарный знак Linux, а в 1996 году вышла версия Linux 2.0. До сих пор контроль над развитием ОС сохраняет за собой Линус Торвальдс. Отдельно следует отметить принципы распространения Linux. Изначально и до сих пор Linux распространяется как свободное программное обеспечение по лицензии GPL (General Public License — стандартная общественная лицензия). Каждый человек может получить доступ к исходному коду операционной системы, дополнить, изменить что-либо или использовать код в своих проектах.

Все это возможно с условием, что модифицированный исходный код будет так же доступен любому пользователю, как и оригинал, и будет распространяться по лицензии GPL.

Сейчас Linux работает на компьютерах и устройствах разных типов — карманных компьютерах, мобильных телефонах, игровых приставках, персональных компьютерах, серверах, суперкомпьютерах и даже музыкальных инструментах — благодаря своей гибкости и возможности переноса на другие платформы.

## Свободное программное обеспечение

Люди часто путают понятия свободного и бесплатного программного обеспечения. Необходимо разделять эти термины. Если программное обеспечение просто бесплатное (то есть не свободное), вы можете пользоваться им без ограничений, но если вам в нем что-то не нравится либо у вас есть идеи по поводу его усовершенствования, то максимум, что вы сможете сделать, — сообщить об этом разработчику. Используя же свободное программное обеспечение и имея надлежащие знания в области программирования, вы сможете сделать из программы любой удобный для вас вариант, а преимущество свободного ПО заключается в том, что вы вряд ли обнаружите ошибки, так как чаще всего они оперативно исправляются.

Свободное ПО существует давно, но создать из этого целое движение свободного ПО получилось у Ричарда Столлмана (Richard Stallman) — основателя проекта GNU (GNU Project), целью которого была поддержка развития UNIX и подобных ей операционных систем, которые основывались на свободном программном обеспечении. Интересна сама расшифровка акронима GNU — GNU is Not UNIX (GNU — это не UNIX), в котором первым словом является сам акроним. Важным вкладом в развитие движения свободного ПО стало создание Ричардом Столлманом манифеста свободного программного обеспечения и универсальной лицензии GPL. Суть лицензии такова: с одной стороны, она защищает исходный код, обязывая всех, кто им пользуется, дополнять или изменяет, обеспечивать беспрепятственный доступ к модифицированному коду и списку разработчиков оригинала, а с другой — она наделяет разработчика юридической защитой. Из недостатков такой модели можно отметить то, что работа по разработке программы не оплачивается, кроме добровольных пожертвований пользователей. Однако у нее много достоинств. Самое главное заключается в том, что проект при его актуальности никогда не будет стоять на месте, и для этого не потребуются финансовых вложений. По такому принципу развиваются многие проекты, в том числе и принадлежащие

к области Linux. Другим положительным моментом является то, что программист или группа специалистов, основавших проект, уважаемы пользователями, а также сами набираются опыта от своих коллег.

Одно из главных отличий свободного ПО от коммерческого заключается в том, что программисты пишут программы для таких же людей, как они сами (может быть, потому и существует так много вариантов поставки Linux). Это не означает, что коммерческие операционные системы не дружелюбны по отношению к пользователю. Наоборот, такие ОС создаются для пользователей среднего уровня, потому в них нет пугающего количества настроек, как в UNIX или Linux. Таким образом, если постараться, можно максимально настроить Linux для собственных нужд. О некоторых других преимуществах открытых исходных кодов будет рассказано далее.

## Нужен ли вам Linux

Если вы держите в руках данную книгу, то, скорее всего, вы уже определились с ответом на этот вопрос. Хочется выделить несколько моментов, с которыми вам предстоит столкнуться при работе с Linux.

Первый состоит в следующем: если вы действительно хотите стать профессионалом и максимально использовать возможности Linux, вы должны хоть немного знать английский язык. Он является самым распространенным в сфере высоких технологий, поэтому вся документация написана именно на нем. Существует много книг, описывающих работу с Linux, но они не дадут такого объема информации, как документация, написанная разработчиками пакета или программы.

Второй момент: если вы хотите обладать новыми редакциями пакетов и исправлений, у вас должен быть доступ в Интернет. Разработкой Linux занимаются люди во всем мире, поэтому основным средством общения, источником знаний и обновлений служит именно Сеть. Впрочем, если при работе с Windows вы не ставили целью скачивать критические обновления для этой ОС, вы вряд будете заинтересованы в обновлении Linux. Однако Интернет пригодится для решения проблем, описанных ниже.

Третий момент — то, что вам придется сначала изучить систему. Для комфортной работы необходимо прочитать книгу или руководство. За гибкость Linux (и UNIX) пришлось пожертвовать той дружелюбностью, которой гордятся пользователи Windows. В процессе изучения Linux появятся вопросы либо возникнут трудности с ее настройкой и использованием. В данном случае идеальным

решением является Интернет, где можно получить нужную информацию. Можно также обратиться к знакомому, который давно работает с Linux и освоил ее тонкости (таких людей в обществе пользователей Linux называют гуру). Из-за этого данную ОС считают системой для программистов, что верно — вам придется изучить некоторые особенности работы с Linux, которые используются программистами, что в данном случае является скорее элементом компьютерной грамотности.

Четвертый момент: найти программное обеспечение для Linux не так просто, как для Windows. Первая инстанция — Интернет, где можно найти многое — от маленьких программ размером около 2 Кбайт до многодисковых дистрибутивов. Единственная проблема состоит в их скачивании. Можно также заказать диски, что также делается через Интернет, или спросить знакомых. С драйверами ситуация иная. Некоторые производители аппаратного обеспечения не утруждают себя написанием драйверов для Linux, почему и сложилось мнение, что драйверов для Linux нет. Это не так: сторонние программисты пишут не самые эффективные, но работающие драйверы для различных устройств. Для использования в Linux всех возможностей вашего ПК не экономьте на устройствах, а также поинтересуйтесь заранее, существуют ли драйверы для Linux для определенного оборудования. Драйверы известных производителей для аппаратного обеспечения можно найти почти всегда.

Несмотря на трудности, освоив работу с Linux, вы получите настроенную по вашему усмотрению операционную систему, которая будет хорошо защищена, а также сможете помогать другим. Кроме того, если в настоящее время вы используете другую операционную систему, не следует беспокоиться — удалять ее не нужно. Linux никоим образом не повлияет на другие установленные на компьютере ОС, пока вы сами этого не захотите.

## Дистрибутивы Linux

Представленное в продаже — это не только операционная система Linux. Сама ОС заключена в ядро; все остальное вместе с ядром называется дистрибутивом. В дистрибутив входят как стандартные программы, незаменимые в Linux, так и специфические компоненты, разрабатываемые только для определенного дистрибутива. Сюда же входят графические среды, приложения для настройки системы, офисные программы, игры и пр. Разработчики дистрибутивов часто вносят в ядро изменения. Дистрибутивы различаются целевой аудиторией и идеологией. Рассмотрим некоторые известные дистрибутивы.

## ALT Linux

Сайт: [www.altlinux.ru](http://www.altlinux.ru).

Этот дистрибутив является продуктом группы российских разработчиков под названием ALT, что можно расшифровать как ALT Linux Team (команда Linux ALT; еще один рекурсивный акроним). В начале разработки основой дистрибутива являлся Mandrake Linux, но вскоре появились отличия. Дистрибутив разрабатывается в России, поэтому в нем предоставлена качественная локализация для русскоязычного пользователя. Выпускаются дистрибутивы нескольких серий: Compact (для тех, кто только знакомится с Linux), Junior (для опытных пользователей и учебных целей) и Master (для профессионалов — разработчиков и системных администраторов).

## Debian Linux

Сайт: [www.debian.org](http://www.debian.org).

Это один из первых дистрибутивов Linux (логотип изображен на рис. 1.2). Отличительной его чертой является то, что он разрабатывается программистами всего мира через Интернет. Процесс выпуска готовых версий (релизов) также интересен: когда в дистрибутив внесено достаточно изменений, версия замораживается и начинается его тестирование, в процессе которого исправляются найденные ошибки. Затем его оформляют как релиз<sup>1</sup>. Положительной чертой дистрибутива является то, что все его компоненты без исключения бесплатны. Он также поддерживает многие платформы. Стабильность и политика Debian Linux сделали его популярным среди профессионалов. Дистрибутив имеет понятную программу установки и предсказуем при изменении настроек, однако новичкам советуют воспользоваться другим, более скромным дистрибутивом.



Рис. 1.2. Логотип дистрибутива Debian

## Fedora

Сайт: [www.fedoraproject.org](http://www.fedoraproject.org).

Дистрибутив Fedora является производным дистрибутивом RedHat Linux. Он включает в себя бесплатное и свободное программное обеспечение. Как и родительский

---

<sup>1</sup> Релизом (англ. release — выпуск) называют версию программного обеспечения, готовую к выпуску. В нем, в отличие от демонстрационных версий, реализованы все намеченные функции, и он максимально надежен в использовании.

дистрибутив, Fedora использует пакеты RPM (RPM Package Manager — менеджер пакета RPM).

## Gentoo Linux

Сайт: [www.gentoo.org](http://www.gentoo.org).

Дистрибутив Gentoo Linux создавался с возможностью его переноса на другую платформу (отсюда большой список поддерживаемых платформ), гибким и простым в установке. Его особенность в том, что все инструменты и утилиты собираются из исходного кода, что оптимизирует всю систему для компьютера пользователя, и только некоторые пакеты доступны в виде собранных программ для разных платформ. На основе Gentoo Linux было создано много дистрибутивов, среди которых есть даже дистрибутив, который загружается с носителя, присоединяемого к порту USB (Universal Serial Bus — универсальная последовательная шина).

## Knoppix

Сайт: [www.knoppix.net](http://www.knoppix.net).

Подобные дистрибутивы называются Live CD (дистрибутив, загружающийся с CD и не требующий установки). Knoppix поставляется на обычном CD или DVD (Digital Versatile Disc (универсальный цифровой диск)) и может загружаться прямо с него, хотя существуют версии, которые можно установить на жесткий диск. Этот дистрибутив основан на Debian и включает в себя свободное и платное программное обеспечение. Он отличается малыми требованиями к системе. Он не требует настройки, идеален для новичков, и его полезно иметь под рукой в случае необходимости восстановления системы. Однако если вы собираетесь серьезно изучать Linux и работать в нем, следует приобрести один из полноценных, не Live, дистрибутивов.

## Mandriva Linux

Сайт: [www.mandriva.com](http://www.mandriva.com).

Этот дистрибутив разрабатывается французской фирмой Mandriva. Ранее компания именовалась Mandrakesoft, однако после приобретения компаний Conectiva и Lycoris получила новое имя. Дистрибутивы Mandrake и Mandriva отличаются удобной программой установки и служебными приложениями серии drake. Это неплохой дистрибутив, однако иногда он непредсказуем, особенно при экспериментировании. Его можно посоветовать начинающим из-за удобных возможностей настройки.

## RedHat Linux

Сайт: [www.redhat.com](http://www.redhat.com).

Дистрибутив, выпускаемый одноименной компанией. До 2003 года выпускался под названием Red Hat Linux, затем — как Red Hat Enterprise Linux (RHEL), который имеет редакции как для домашнего/офисного использования, так и для серверов. Дистрибутивы RedHat отличаются стабильностью и гибкой установкой. Из минусов можно отметить недостаток программ, необходимых для настольных систем. В нем также содержится много закрытого программного обеспечения. Официальная версия, приобретение которой дает право на техническую поддержку разработчиков, стоит достаточно больших денег.

## SuSE Linux

Сайт: [www.novell.com/linux](http://www.novell.com/linux).

Качественный немецкий дистрибутив. Имеет хорошую программу установки, поэтому проблем не должно возникнуть даже у тех, кто не знаком не только с Linux, но и с компьютером вообще.

Вышеупомянутые дистрибутивы — это далеко не исчерпывающий список. Существует множество других дистрибутивов Linux, как требующих установки, так и запускающихся с CD. При выборе необходимо оценить свои силы: если вы не были знакомы с компьютером или использовали его только для простых заданий вроде набора текстов, выберите SuSE; если же вы ранее работали на профессиональном уровне, вам подойдут мощные дистрибутивы типа Debian Linux.

## Где приобрести дистрибутив

О Linux знают не везде, однако найти его в продаже несложно. Один из дистрибутивов наверняка можно приобрести там, где распространяется нелицензионное программное обеспечение (иногда продавцы принимают даже заказы на диски). Однако в данном случае можно столкнуться со следующей проблемой: так как компьютерные пираты не особенно разбираются в том, что делают, дистрибутивы могут оказаться урезанными либо записанными неправильно, поэтому до покупки стоит поискать в Интернете изображения оригинальных дисков, точнее, их упаковки, чтобы потом удостовериться в их схожести с тем, что вы покупаете. Свидетельством качественного дистрибутива может также служить надпись на обложке,

которая содержит название известной организации, занимающейся распространением и поддержкой Linux. Обратите внимание на упаковку — в последнее время нелегальные диски можно отличить по неграмотно написанному тексту. Фирменные коробки часто имеют целлофановую упаковку. Одно из главных отличий заключается в количестве дисков. Все профессиональные дистрибутивы не помещаются на один или два CD (за исключением Live CD). Некоторые дистрибутивы (например, Debian Linux) распространяются даже на нескольких DVD. Иногда дистрибутивы продаются в картонных коробках, в которых помимо самих дисков находится печатная литература. Такие дистрибутивы стоят дорого, и для ознакомления с Linux в них нет необходимости. На дисках часто указывают компоненты дистрибутива, включая ядро. Убедитесь, что версия ядра не ниже 2.4, иначе дистрибутив — устаревший.

Для поиска Linux можно также обратиться в интернет-магазины. Получить неисправный дистрибутив здесь сложно. Можно порекомендовать интернет-магазины и сайты <http://linux-online.ru>, <http://linuxcenter.ru> и <http://bolero.ru>. При наличии доступа к высокоскоростному соединению с Интернетом можно найти образы дисков на сайте проекта. На сайте <http://kernel.org> всегда есть свежие версии ядер Linux, заплаток и обновлений к ним.

Можно также обратиться к знакомым, работающим в системе Linux, и тогда вообще не опасаться за качество. Философия свободного программного обеспечения такова, что оно предоставляется не просто бесплатно, но и с удовольствием.