

К. В. Голобродский



Знакомьтесь:

ubuntu

Инсталляция и настройка

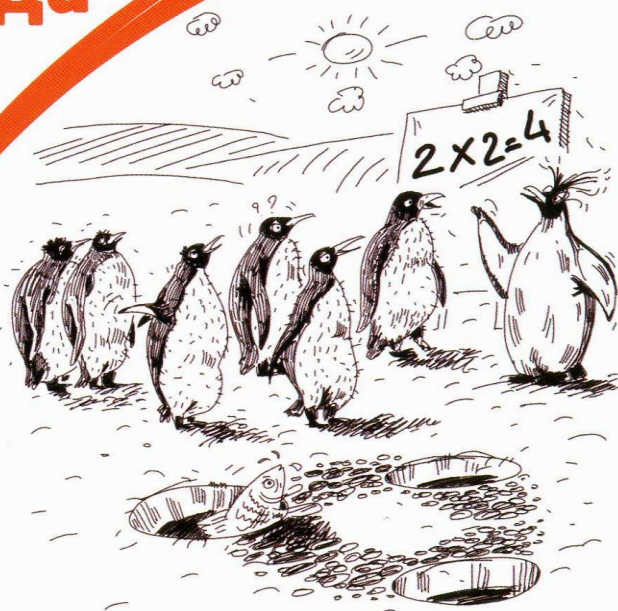
Файлы и каталоги

Пользователи и группы

Рабочая среда

Командная оболочка

Безопасность



К. В. Голобродский

Знакомьтесь: Ubuntu

Голобродский, Кирилл

Г61 Знакомьтесь: Ubuntu / К.В. Голобродский. — Ростов н/Д.:
Феникс, 2010. - 160 с.: ил. - (Народный самоучитель).

ISBN 978-5-222-15590-5

В книге рассматривается популярнейшая операционная система с открытым кодом Ubuntu — одна из разновидностей Linux. На практических примерах описаны процесс установки системы, первичная настройка графических возможностей, подключение к проводным и беспроводным сетям, работа с внешними устройствами. Подробно рассмотрены вопросы управления пользователями и группами, предоставление прав доступа к файлам и каталогам, работа с командной оболочкой и многое другое.

© К.В. Голобродский, 2010

© В.В. Бабанин, художественное оформление, 2010

© ООО «Феникс», 2010

Ростов-на-Дону

«Феникс»

2010

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
Что такое Ubuntu?	7
Почему Ubuntu?.....	9
Ориентированность на конечного пользователя	9
Простота установки и использования	10
Философия и поддержка сообщества Ubuntu.....	11
ГЛАВА 1	
УСТАНОВКА UBUNTU НА КОМПЬЮТЕР	13
Типы установок.....	14
Подготовка к установке.....	15
Получение дистрибутива Ubuntu.....	16
Какой вариант Ubuntu выбрать?	16
Версии (релизы) Ubuntu	18
Получение дистрибутива	20
Установка шаг за шагом	21
Стандартная установка (перезабиение файловой системы)	21
Установка из-под Windows (Wubi).....	28
Установка на виртуальный компьютер	30
Альтернативная установка (Alternate Install)	32
ГЛАВА 2	
НАСТРОЙКА UBUNTU	39
Установка языковых пакетов	40
Настройка клавиатуры	43
Основные параметры	43
Раскладка клавиатуры	44
Специальные возможности	46
Управление указателем мыши	48
Перерыв в работе.....	48
Настройка мыши.....	49
Настройка графики	51

Параметры экрана.....	51
Установка проприетарных драйверов.....	52
Визуальные эффекты рабочего стола.....	53
Настройка звука.....	56
Настройка сети и подключение к Интернету.....	58
Подключение к локальной сети со статическим IP-адресом.....	58
Подключение к беспроводной сети (Wi-Fi).....	60
Подключение к виртуальной частной сети (VPN).....	62
Подключение принтеров.....	64
Подключение сетевого принтера.....	64
ГЛАВА 3	
ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА.....	67
Пути.....	68
Тома.....	68
Файлы и каталоги.....	70
Имена файлов и каталогов.....	70
Расположение основных файлов.....	70
Скрытые файлы и каталоги.....	72
Расширения файлов.....	72
Файловый менеджер Nautilus.....	73
Операции с файлами и каталогами.....	77
Ссылки и кнопки запуска.....	77
Закладки.....	81
Просмотр во вкладках.....	82
Поиск файлов.....	82
Работа с сетевыми расположениями.....	83
Программы по умолчанию.....	84
ГЛАВА 4	
ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ.....	85
Суперпользователь <i>root</i>	86
Группы пользователей.....	87
Права доступа к файлам и каталогам.....	89
ГЛАВА 5	
РАБОЧАЯ СРЕДА.....	93
Внешний вид рабочего стола.....	94
Панели.....	94
Главные меню.....	95
Значки и апплеты.....	95

Виртуальные рабочие места	97
Поисковая система ..	99
Простой поиск	99
Поиск с дополнительными параметрами	100
Установка и удаление приложений	102
Упрощенный способ установки и удаления приложений	102
Менеджер пакетов <i>Synaptic</i>	104
Полезные программы.....	105
Автоматический запуск приложений	107
Настройка даты и времени	108
Апплет переключения пользователей	109
Сочетания клавиш рабочей среды.....	110

ГЛАВА 6

КОМАНДНАЯ ОБОЛОЧКА.....	111
bash — командная оболочка Ubuntu	112
Вход в командную оболочку	112
Приглашение на ввод команды	113
Аргументы и опции	114
Сложные имена файлов и каталогов	115
Относительные и абсолютные пути	116
Выполнение приложений	117
Полезные команды	118
Заимствование прав суперпользователя.....	120
Команда <i>sudo</i>	120
Временное переключение в сеанс <i>root</i>	120
Включение учетной записи <i>root</i>	121
Сочетания клавиш	122
Автозаполнение командной строки.....	123
История командной строки.....	123
Работа с архивами.....	124
Архивы <i>zip</i>	124
Архивы <i>tar</i>	125

ГЛАВА 7

УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ К ФАЙЛАМ И КАТАЛОГАМ	127
Основные разрешения для объектов.....	128
Условные обозначения разрешений в командной оболочке <i>bash</i> ..	129
Изменение атрибутов объектов	131
Изменение владельца и группы для файла	131
Изменение прав доступа к файлу	132

Изменение прав доступа к каталогу	133
Дополнительные атрибуты	133

ГЛАВА 8

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ	135
Обновление Ubuntu	136
Настройка межсетевого экрана.....	138
Установка и настройка Firestarter.....	138
Настройка правил для входящих потоков данных.....	140
Настройка правил для исходящих потоков данных	141
Установка антивирусной защиты	142
Установка и настройка ClamTK.....	142
Проверка на наличие вирусов	143
Шифрование файлов и каталогов	144
Создание частного каталога шифрования /Private	144
Индивидуальное шифрование файлов и каталогов.....	146
Дешифрование файлов и каталогов	148
ПРИЛОЖЕНИЕ	149

Введение

уважаемый читатель!

Книга, которую Вы держите в руках, предназначена для тех пользователей, которые только знакомятся с операционной системой Ubuntu, рассматривают ее как вторую систему для своих компьютеров или хотят дать вторую жизнь своим устаревшим настольным или портативным ПК. Также она будет полезна читателям, которые еще не знают, что такое Ubuntu, и хотят понять, что ее использование может им дать.

Формат книги не предусматривает полного и исчерпывающего описания всех особенностей и функций системы, однако даст необходимую информацию, достаточную для начала работы и выполнения основных настроек.

Что такое Ubuntu?

Ubuntu — это одна из версий операционной системы Linux. *Операционная система (ОС)* — это программное обеспечение, которое управляет компьютером. Microsoft Windows является самой распространенной операционной системой в мире.

Говоря о семействе ОС Linux, необходимо вернуться к истории их создания. В начале 80-х годов прошлого века талантливый ученый Ричард Столлман (Richard Matthew Stallman) решил создать клон популярной в то время в промышленных и академических сетях ОС Unix. Это было вызвано тем, что, по мнению Столлмана, Unix стал слишком коммерциализирован, а его исходный код стал закрытым. Он разработал концепцию *Свободного программного обеспечения (Free Software)*, которая гласила, что пользователи должны всегда иметь возможность создавать, модифицировать и обмениваться программами.

ми без всяких ограничений. Этот принцип лег в основу так называемого *Открытого лицензионного соглашения GNU (GNU GPL — GNU General Public License)*. Свою версию операционной системы Столлман назвал GNU.

В соответствии с идеей построения свободного программного обеспечения, GNU вырос в масштабный проект со многими участниками. Однако GNU не хватало ядра (kernel)¹.

В начале девяностых годов молодой финский программист Линус Торвальдс (Linus Torvalds) заинтересовался одной из версий Unix, которая называлась ОС Minix. Это произошло благодаря прочитанной им книге создателя Minix Эндрю Таненбаума (Andrew Stuart Tanenbaum) «Операционные системы: разработка и реализация»². Установив Minix на своем компьютере, Линус обнаружил ошибки и стал их исправлять, написал собственный эмулятор терминала, реализовавший переключение задач. Добавляя все новые и новые функции, он, фактически, создал новую операционную систему. После опубликования ее исходного кода в 1991 система сразу же вызвала большой интерес. Сочетание имени Линус (Linus) и название ОС Unix дало наименование нового ядра, которое мы знаем и сейчас — Linux. Однако наиболее правильным наименованием все же является GNU/Linux в силу их совместимости и открытости.

В настоящее время существует множество различных версий Linux, построенных на основе единого ядра. Эти версии принято называть *дистрибутивами* (distributions, distros). Одними из самых известных дистрибутивов являются Mandriva, Xandros, Red Hat, SUSE. Но еще сотни версий уже существуют и появляются каждый день. Такое разнообразие возможно только благодаря идее свободного программного обеспечения. Созданием своих версий занимаются как энтузиасты-одиночки, так и крупные компании, спонсирующие написание и под-

¹ *Ядром* называется программа определяющая работу любой операционной системы и регулирующая фундаментальные понятия, такие как взаимодействие программного обеспечения и оборудования.

² Andrew Stuart Tanenbaum, Operating Systems: Design and Implementation, ISBN 0-13-638677-6

держание новых дистрибутивов. Ubuntu сочетает в себе оба подхода. Его разработка спонсируется компанией Canonical Ltd., основанной в 2004 году Марком Шаттлвортом (Mark Shuttleworth), и поддерживается большим сообществом разработчиков и пользователей. Сам Ubuntu основан на дистрибутиве Debian (www.debian.org), созданном коллективными усилиями.

Почему Ubuntu?

Операционная система Ubuntu имеет ряд неоспоримых преимуществ перед аналогичными системами, основанными на ядре Linux. Основными из них являются:

1. Ориентированность на конечного пользователя.
2. Простота установки и использования.
3. Философия и поддержка сообщества Ubuntu.

Ориентированность на конечного пользователя

Одной из причин популярности Ubuntu и отличительной особенностью от многих других систем, построенных на ядре Linux, является ее ориентированность на конечного пользователя с начальным или средним уровнем технической подготовленности. Многие дистрибутивы рассчитаны на использование как на серверах, так и на настольных компьютерах и ноутбуках. Однако на практике оказывается, что их работа на последних не отличается гладкостью, необходимой конечному пользователю.

Ubuntu поставляется в нескольких версиях, которые рассчитаны на различное применение: это и серверная, и десктопная версии, версии с различными рабочими средами и назначениями. Подробнее о них будет рассказано в главе 1.

Простота установки и использования

Существует две редакции установочного диска Ubuntu. Первая представляет собой LiveCD с графическим инсталлятором на множестве языков. Установка с помощью этого инсталлятора является очень простой, благодаря родному языку и понятным диалоговым окнам.

Вторая редакция диска представляет собой Alternate-установщик. Так выглядела установка в первых версиях Ubuntu. На данный момент эта редакция диска используется в тех случаях, когда невозможна установка с LiveCD. В Alternate-версии нет красивого графического инсталлятора, в нем есть простой и быстрый инсталлятор. В нем до сих пор есть несколько мест, где пользователь должен знать, что он делает, но значения по умолчанию подойдут для большинства пользователей.

Разработчики Ubuntu сделали комплект установочных дисков, состоящий всего лишь из одного CD, все остальное доступно в сети в случае необходимости. На компьютере средней конфигурации базовая установка Ubuntu производится менее чем за 25 минут. При выходе новой версии Ubuntu не обязательно переустанавливать всю систему, а достаточно обновить ее с текущей версии на следующую через Интернет, когда Вы захотите.

Когда установка завершена, Ваша система сразу же готова к работе. У Вас есть полный комплект бизнес-приложений, интернет-приложений, приложений для работы с графикой и игр. Один диск предоставит Вам хорошее рабочее окружение "из коробки" с множеством установленных по умолчанию приложений для домашних и бизнес пользователей. Есть тысячи других программ, доступных с помощью всего нескольких щелчков мыши.

Философия и поддержка сообщества Ubuntu

Как Вы уже могли понять, Linux настолько же является философией, насколько и операционной системой. Можно сказать, что в основе этой философии лежит принцип свободы и равных возможностей.

Основывая проект Ubuntu в 2004 году, Марк Шаттлворт сформулировал несколько основных принципов, базирующихся на идее свободного программного обеспечения:

1. Каждый пользователь должен иметь свободу получить, использовать, копировать, распространять, изучать, изменять и модифицировать программное обеспечение для любых целей без оплаты лицензий.
2. Каждый пользователь должен иметь возможность использовать программное обеспечение на том языке, который ему удобен.
3. Каждый пользователь должен иметь неограниченную возможность использования программного обеспечения, даже если это человек с ограниченными возможностями.

На основе этих принципов основатели проекта сформулировали некоторые обещания, которые они дают пользователям:

1. Ubuntu всегда будет распространяться бесплатно, включая корпоративные версии и обновления безопасности.
По заявлениям создателей, Ubuntu был, есть и всегда будет бесплатной операционной системой, олицетворяющей принцип свободного распространения программного обеспечения. Проект существует на спонсорские взносы и помощь сообщества.
2. Для Ubuntu доступна полная коммерческая поддержка от Canonical Ltd. и сотен компаний по всему миру.
3. Ubuntu включает наилучшие переводы и средства доступности для людей с ограниченными возможностями, которые только существуют в виде открытого программного обеспечения.
4. Диски с Ubuntu содержат только свободное программное обеспечение; проект поощряет его использование, улучшение и распространение.

Появление и рост сообщества Ubuntu было полностью обусловлено сформулированными принципами. Основатель проекта Марк Шаттл-ворт практически не принимает никаких решений относительно новых функций и построения системы; практически все решения принимаются демократическим путем при участии самих пользователей. Кроме того, многие пользователи также помогают технически в создании продукта (конечно, при условии, что у них есть необходимые знания и умения).

Одним из самых больших преимуществ для пользователей является техническая помощь со стороны сообщества, которая может быть получена на форумах Ubuntu (www.ubuntuforums.org).



Установка Ubuntu на компьютер

Типы установок Подготовка к установке

Получение дистрибутива Ubuntu

Установка шаг за шагом

Типы установок

Установка Ubuntu на компьютер достаточно проста и может быть осуществлена четырьмя различными методами:

1. Совместная загрузка с Windows.
2. Установка Ubuntu из-под Windows (Within Windows — Wubi).
3. Установка на виртуальный компьютер.
4. Альтернативная установка (Alternate Install).

Каждый из этих способов применяется для достижения различных результатов и имеет свои нюансы.

Если Вы готовы полностью перейти на работу с Ubuntu или использовать ее чаще, чем Windows, то Вам больше подойдет первый вариант. Однако при этом производится переразбиение файловой системы, что без выполнения некоторых подготовительных операций может быть рискованным и привести к полной потере данных на компьютере.

Второй вариант установки менее рискованный и не требует внесения каких-либо изменений в файловую систему. При этом Ubuntu может несколько медленнее работать, а режим гибернации будет недоступен.

Установка на виртуальный компьютер подойдет тем пользователям, которые хотят только попробовать работу в Ubuntu без внесения особых изменений в существующую рабочую среду. Скорость работы операционной системы, установленной на виртуальном компьютере, естественно, будет намного ниже. Визуализация также будет хуже.

Альтернативная установка производится в тех случаях, когда стандартная установка не удалась в силу каких-либо причин либо компьютер является достаточно устаревшим для поддержки визуальных эффектов или обеспечения необходимой мощности.

Все эти методы установки будут подробно и пошагово описаны далее в этой главе.

Подготовка к установке

Перед установкой необходимо осуществить ряд действий, которые помогут минимизировать риск потери данных. Все нижеописанные действия могут быть произведены с использованием стандартных средств Windows.

В первую очередь, необходимо убедиться в наличии достаточного объема свободного места на диске компьютера. Минимальным требованием является наличие 5 GB свободного дискового пространства. Если Вам доступен меньший объем, тогда придется деинсталлировать неиспользуемые приложения Windows или удалить ненужные данные (видео, музыку, фотографии). Кроме того, можно приобрести дополнительный жесткий диск, который может быть использован для установки Ubuntu, не требующей инсталляции на первичный (primary) диск.

Следующим шагом необходимо дефрагментировать пространство жестких дисков. Это особенно актуально, если Вы выберете вариант установки из-под Windows. В этом случае в процессе инсталляции будут создаваться очень большие файлы (по несколько гигабайт), и их размещение на фрагментированном диске приведет в дальнейшем к ощутимому замедлению работы Ubuntu. Кроме того, при выборе совместной установки с Windows на сильно фрагментированном диске изменение размеров файловой системы может окончиться неудачей.

И последним подготовительным шагом должна быть проверка файловой системы на наличие ошибок. Переразбиение файловой системы может быть неудачным и даже привести к потере данных при наличии неисправленных ошибок. Кроме того, необходимо убедиться в том, что Windows корректно заканчивает работу. Если этого не происходит и компьютер выключается только нажатием кнопки отключения питания, то изменение файловой системы приведет к ошибке.

В дополнение к описанным действиям можно также посоветовать сделать копии важных документов и файлов на другом диске или съемном носителе (CD, DVD или USB флэш-диске), чтобы предохранить себя от их возможной потери при непредвиденных ошибках в процессе установки.

Получение дистрибутива Ubuntu

Как уже говорилось, дистрибутив представлен в форме диска LiveCD, включающего в себя все необходимое для установки. Образ диска в формате ISO может быть скачан с сайта Ubuntu по адресу:

<http://www.ubuntu.com/getubuntu/download>

Используя это файл образа, необходимо создать инсталляционный диск.

Если Вы выбрали вариант установки из-под Windows, то скачивание всего диска является необязательным. Достаточно будет только скачать небольшое приложение инсталлятора, которое затем в процессе установки автоматически получит все необходимые компоненты с сайтов Ubuntu.

Однако перед скачиванием того или иного файла Вы должны определиться, какую версию Ubuntu выбрать.

Какой вариант Ubuntu выбрать?

Проект Ubuntu включает в себя несколько модификаций системы. Базовый вариант носит название Ubuntu, как и весь проект в целом. Он построен на рабочей среде GNOME (www.gnome.org), которая, по словам ее разработчиков, дает пользователям и разработчикам наивысший уровень контроля над их рабочим столом, программами и данными.

Еще один вариант системы называется Kubuntu. Его отличие от базового заключается в том, что он создан на основе рабочей среды KDE (www.kde.org). Эта среда дает пользователю больше возможностей конфигурирования, чем GNOME. Распространено мнение, что Kubuntu используется, в основном, очень опытными пользователями и разработчиками программного обеспечения. Кроме того, Kubuntu несколько отличается от Ubuntu набором стандартных программ. Однако следует отметить, что все стандартные для Ubuntu программы могут быть также установлены и в Kubuntu.

Для менее мощных и устаревших систем был разработан вариант Xubuntu, основанный на рабочей среде Xfce (www.xfce.org). Это облегченный вариант базовой системы, который, несмотря на это, содержит все основные функциональные возможности и программы.

Кроме того, существует еще ряд специализированных вариантов, отличающихся некоторыми дополнениями, обусловленными сферой их применения. Описание этих вариантов приведено в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Специализированные варианты Ubuntu

Вариант	Описание
Ubuntu Server	Серверный вариант операционной системы, включающий средства быстрого создания серверов LAMP и LTSP
Edubuntu	Сборник дополнений для Ubuntu, включающий набор специализированного ПО для применения в образовательных учреждениях, построения компьютерного класса и организации учебного процесса
Gobuntu	Вариант системы для применения в странах с ограничениями лицензирования и любителей лицензионно- чистого ПО
Ubuntu Studio	Система для желающих максимально использовать мультимедийные возможности современной ОС Linux. Включает специальное ПО для воспроизведения и редактирования аудио, музыки, изображений и видео
Mythbuntu	Основанная на Ubuntu и MythTV операционная система, позволяющая легко превратить Ваш компьютер в полноценный домашний развлекательный центр, персональный видеорекордер (PVR) или телевизионную приставку
Ubuntu Server JeOS	Серверный вариант ОС, специально оптимизированный для работы в виртуальных машинах. Ограниченное только необходимыми модулями и драйверами ядро позволяет достичь небольшой требовательности к ресурсам базовой системы, а также повысить надежность, производительность и масштабируемость сервисов,
Ubuntu MID Edition	Ориентированная на мобильные устройства модификация Ubuntu, созданная совместно с другими лидерами рынка с использованием технологий проекта MobLin. Специально оптимизированный интерфейс пользователя привносит традиционные удобство и простоту Ubuntu на мобильные устройства

Версии (релизы) Ubuntu

Ubuntu имеет четкий график релизов — новый релиз каждые шесть месяцев. Каждые два года выпускается версия с грифом LTS.

LTS (Long-Term Support) означает, что данная версия будет обеспечиваться обновлениями и поддержкой на протяжении 3 лет для десктопного и 5 лет для серверного вариантов. Срок поддержки обычной версии составляет 18 месяцев. По истечении этого срока пользователь должен обновить ее с текущей версии на новую, пользуясь пакетом обновлений с сайта Ubuntu.

На момент написания книги для скачивания с сайта Ubuntu было доступно два релиза: Ubuntu 9.04 Jaunty Jackalope и Ubuntu 8.04 Hardy Heron LTS.

Каждая версия Ubuntu обозначается двумя способами. Номер версии описывает, в каком году и месяце она была выпущена. Первая цифра обозначает год выпуска, две последние — месяц выпуска. Так, версия 9.04 была выпущена в апреле 2009 года. Кроме того, каждый релиз называется шуточными названиями животных. В табл. 1.2 представлены все релизы Ubuntu с момента основания проекта.

Таким образом, выбор подходящей версии определяется желанием пользователя иметь стабильную и надежную версию с долгим сроком поддержки без необходимости частого полного обновления системы или использовать самые новые возможности и современные программы в динамично развивающейся версии. В первом случае, безусловно, целесообразно выбрать версию с грифом LTS. На данный момент это 8.04.2 LTS Hardy Heron. Во втором — самую свежую версию на момент написания книги 9.04 Jaunty Jackalope.

Таблица 1.2. Версии Ubuntu с момента основания проекта

Версия	Кодовое имя	Кодовое имя — перевод	Окончание срока поддержки
4.10	Warty Warthog	Кабан-Бородавочник	апрель 2006
5.04	Hoary Hedgehog	Старый Ежик	октябрь 2006
5.10	Breezy Badger	Юный Барсук	апрель 2007
6.06 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.06.1 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.06.2 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.10	Edgy Eft	Нетерпеливый Тритон	апрель 2008
7.04	Feisty Fawn	Решительный Олень	октябрь 2008
7.10	Gutsy Gibbon	Отважный Гиббон	апрель 2009
8.04 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	апрель 2011
8.04.1 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	июль 2011
8.04.2 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	июль 2011
8.10	Intrepid Ibex	Бесстрашный Козерог	апрель 2009
9.04	Jaunty Jackalope	Бойкий Рогатый Заяц	октябрь 2010
9.10	Karmic Koala	Кармическая Коала	апрель 2011

Получение дистрибутива

Как уже говорилось, дистрибутив Ubuntu или один из его вариантов может быть скачан с сайта Ubuntu в виде файла образа диска LiveCD в формате ISO. Для пользователей, выбравших установку из-под Windows, достаточно будет скачать только файл инсталлятора Wubi.exe.

До начала скачивания необходимо выбрать интересующий релиз. На сайте проекта также можно выбрать версии для 32- или 64-битных процессоров.

Для удобства пользователей и ускорения скачивания есть возможность выбора местонахождения сервера, которые расположены почти в каждой стране мира. На этой же странице можно перейти к скачиванию образа DVD, содержащего, в дополнение к стандартному набору, все языковые пакеты. Количество серверов, предлагающих такой диск к загрузке, намного меньше, однако один из них находится в Российской Федерации.

Кроме скачивания, также есть возможность заказа бесплатного диска, используя сервис ShipIt (<https://shipit.ubuntu.com>). Следует учесть, что доставка диска может занять до 10 недель.

После загрузки файла образа необходимо создать инсталляционный диск. Для этого нужно, чтобы Ваш компьютер был оснащен приводом CD или DVD с функцией записи, а также один чистый CD-R или CD-RW диск и программа, позволяющая восстанавливать диск из образа. Одной из самых распространенных подобных программ является Nero. Это коммерческая программа, и, если она не установлена на Вашем компьютере, можно скачать бесплатное приложение ISO Recorder (<http://isorecorder.alexfeinman.com>). После его установки может понадобиться перезагрузить компьютер. Далее, следуя подсказкам программы, запишите диск на самой низкой скорости (на высоких скоростях запись диска из образа может оказаться неудачной).

Установка шаг за шагом

Как мы уже говорили, существует четыре способа установки Ubuntu на компьютер.

1. Стандартная установка совместно с Windows.
2. Установка Ubuntu из-под Windows (Within Windows — Wubi).
3. Установка на виртуальный компьютер.
4. Альтернативная установка (Alternate Install).

Мы рассмотрим каждый из них подробно в этом разделе.

Стандартная установка (переразбиение файловой системы)

В процессе стандартной установки уменьшается раздел диска, отведенный под Windows, а на этом месте создается дополнительный раздел, предназначенный для установки Ubuntu. Затем внутри этого дополнительного раздела создается два: `root`, который и будет содержать установленную операционную систему, и `swap`, предназначенный для оперативной подкачки данных в процессе работы.

1. Вставьте в привод заготовленный инсталляционный диск и перезагрузите компьютер. На стартовом экране BIOS найдите сочетание клавиш, вызывающих меню загрузки (*Boot Menu* или *Boot Device Menu*, в зависимости от версии BIOS). Установите привод CD в качестве первого загрузочного устройства. Если Вы не нашли подходящую опцию на этом экране, то войдите в установки BIOS (*BIOS Setup*) и найдите там соответствующий раздел. В различных версиях BIOS этот раздел может называться по-разному. Будьте осторожны с изменениями параметров, в назначении которых Вы не уверены!
2. После загрузки компьютера с инсталляционного диска Ubuntu на экране появится стартовое окно установки. Здесь необходимо клавишами управления курсором выбрать предпочтительный язык (в нашем случае *Русский*) и нажать клавишу **Enter**. На следующем экране клавишами управления курсором выберите опцию *Установить Ubuntu* и снова нажмите **Enter** (рис. 1.1).
3. После загрузки установщика в появившемся окне выберите язык процесса установки (*Русский*), часовой пояс, раскладку клавиатуры (*Russia*). Для перехода к следующему шагу выбора используйте кнопку **Forward**; к предыдущему экрану можно вернуться, нажав кнопку **Back** (рис. 1.2а-в).

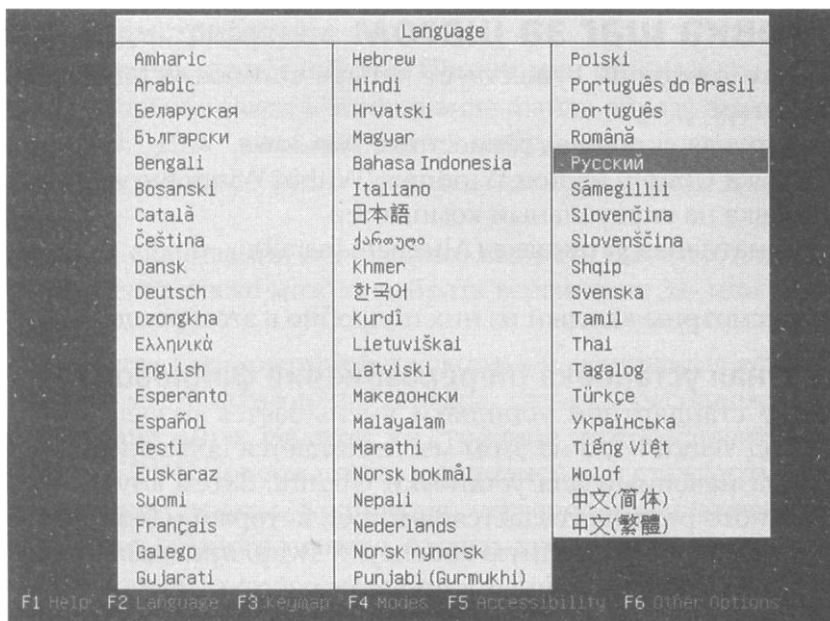


Рис. 1.1. Стартовое окно установки

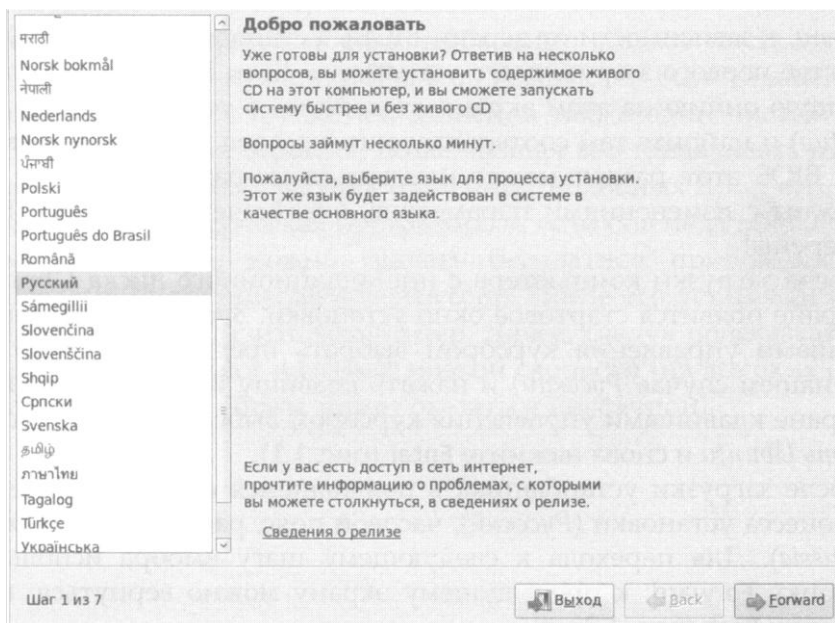


Рис. 1.2а. Окно настроек инсталлятора — выбор языка установки

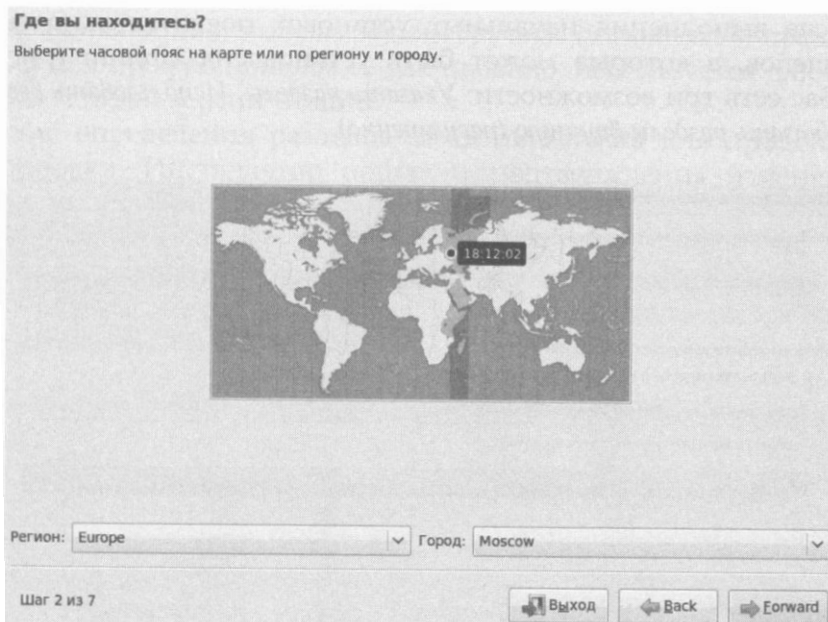


Рис. 1.26. Окно настроек инсталлятора - выбор часового пояса

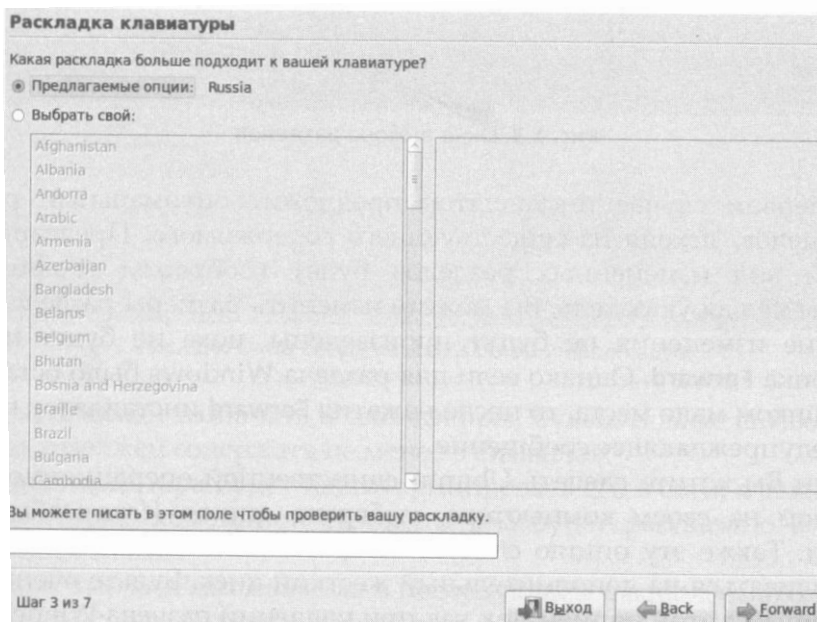


Рис. 1.2в. Окно настроек инсталлятора - выбор раскладки клавиатуры

4. После выполнения начальных установок появится окно выбора разделов, в которые может быть установлена Ubuntu (рис. 1.3). У Вас есть три возможности: *Указать разделы*, *Использовать весь диск* и *Указать разделы вручную (расширенно)*.

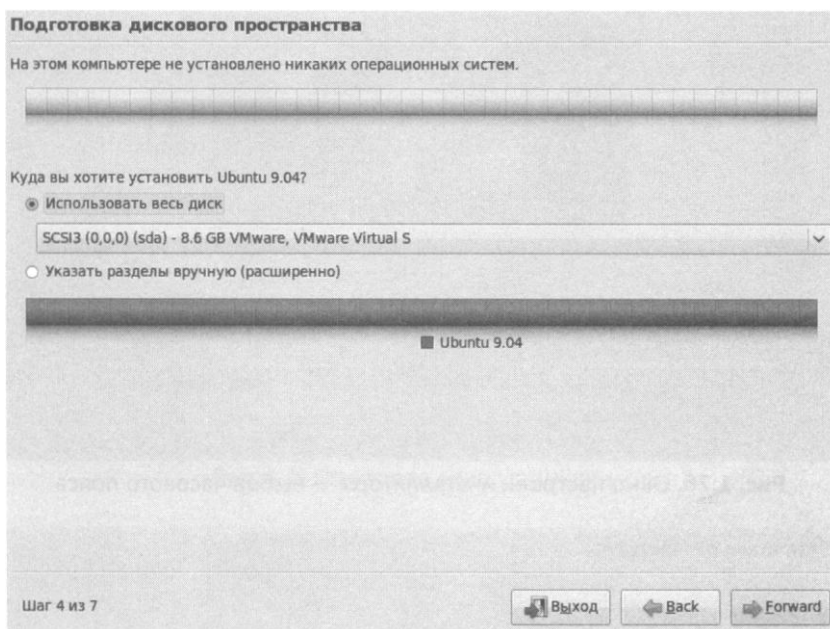


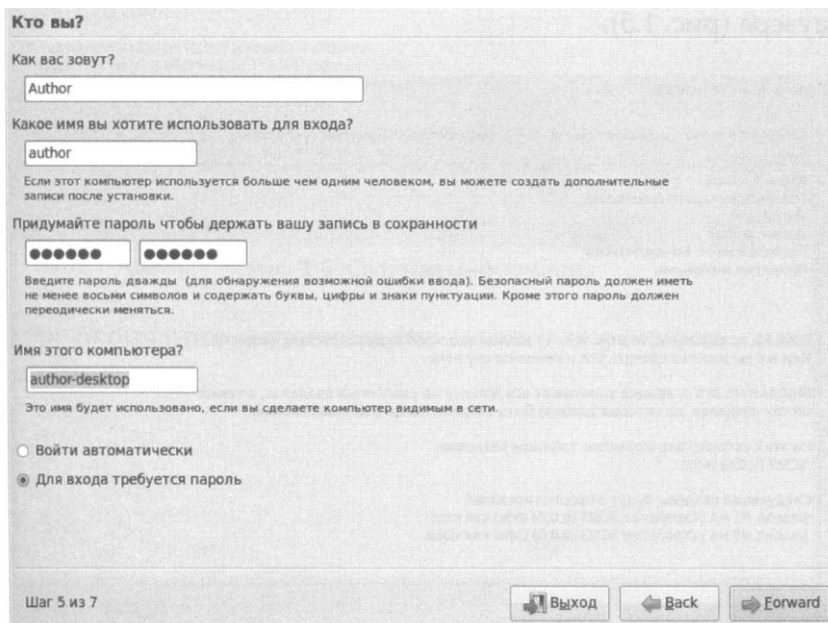
Рис. 1.3. Окно выбора разделов

В первом случае инсталлятор предложит оптимальный размер разделов, исходя из существующего содержимого. Предварительный вид измененных разделов будет изображен графически. Перемещая указатель, Вы можете изменить размеры разделов. Никакие изменения не будут произведены, пока не будет нажата кнопка **Forward**. Однако если для раздела Windows было оставлено слишком мало места, то после нажатия **Forward** инсталлятор выдаст предупреждающее сообщение.

Если Вы хотите сделать Ubuntu единственной операционной системой на своем компьютере, выберите опцию *Использовать весь диск*. Также эту опцию следует выбрать, если Ubuntu будет устанавливаться на дополнительный жесткий диск. Будьте очень осторожным с этой опцией, так как при удалении раздела Windows его будет невозможно восстановить!

Последняя опция, *Указать разделы вручную (расширенно)*, предназначена для профессионалов и, как правило, используется для обновления старой версии Ubuntu.

После определения разделов нажмите Forward для продолжения установки. Инсталлятор попросит подтверждения изменений и произведет необходимые действия. 5. После окончания разметки разделов Вам будет предложено заполнить некоторые персональные данные: Ваше имя; имя, используемое для входа в систему; пароль входа; имя компьютера и варианты входа в систему (рис. 1.4).



The screenshot shows a window titled "Кто вы?" (Who are you?). It contains several input fields and options:

- "Как вас зовут?" (What is your name?): Input field with "Author".
- "Какое имя вы хотите использовать для входа?" (What name do you want to use for login?): Input field with "author".
- Below the login name field, there is a note: "Если этот компьютер используется больше чем одним человеком, вы можете создать дополнительные записи после установки." (If this computer is used by more than one person, you can create additional records after installation.)
- "Придумайте пароль чтобы держать вашу запись в сохранности" (Create a password to keep your record safe): Two password input fields, both containing eight dots.
- Below the password fields, there is a note: "Введите пароль дважды (для обнаружения возможной ошибки ввода). Безопасный пароль должен иметь не менее восьми символов и содержать буквы, цифры и знаки пунктуации. Кроме этого пароль должен периодически меняться." (Enter the password twice (to detect possible input error). A secure password should have at least eight characters and contain letters, numbers and punctuation. Besides this, the password should be changed periodically.)
- "Имя этого компьютера?" (Name of this computer?): Input field with "author-desktop".
- Below the computer name field, there is a note: "Это имя будет использовано, если вы сделаете компьютер видимым в сети." (This name will be used if you make the computer visible on the network.)
- Two radio buttons for login options:
 - Войти автоматически (Log in automatically)
 - Для входа требуется пароль (A password is required for login)
- At the bottom left, it says "Шаг 5 из 7" (Step 5 of 7).
- At the bottom right, there are three buttons: "Выход" (Exit), "Back", and "Forward".

Рис. 1.4. Окно ввода персональной информации

Пароль может включать в себя цифры, буквы и даже символ пробела и должен содержать не менее 8 символов.

Имя компьютера будет идентифицировать его в сети, а также отображаться в командной строке, о чем будет рассказано в последующих главах.

Опция *Войти автоматически* в последующем отключает вход в систему с использованием парольной защиты. Пользователи портативных компьютеров должны быть осторожны с этой опцией, так

как в случае утери или кражи компьютера доступ к вашей информации будет открытым.

Продолжение установки происходит после нажатия кнопки **Forward**. Если какие-либо данные не были введены или введены неправильно, появится информационное окно с описанием проблемы.

6. Далее, в том случае, если не был выбран вариант удаления раздела Windows, Вам будет предложено импортировать документы из всех профилей пользователей Windows. Эти профили будут показаны, и Вы сможете отметить те, из которых в Ubuntu будут автоматически импортированы документы, обои и закладки веб-браузера (рис. 1.5).

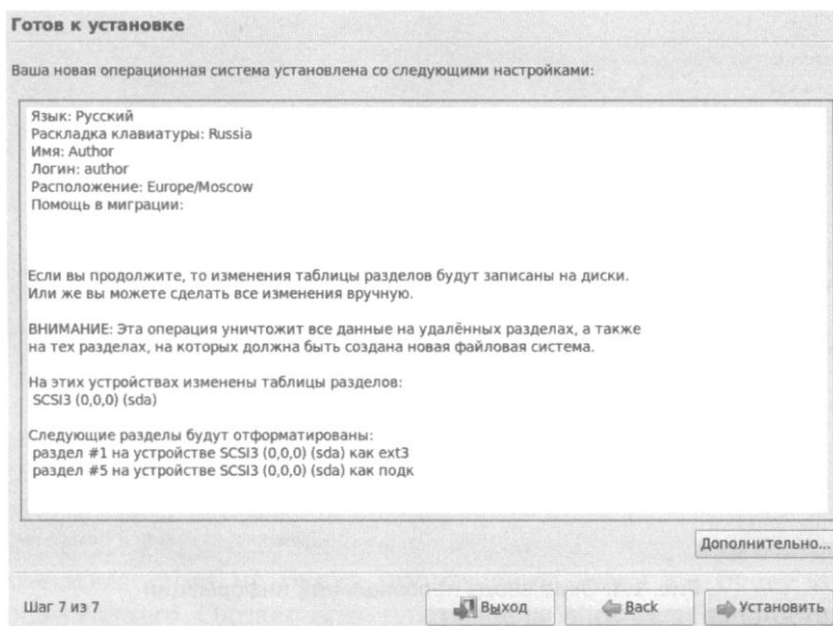


Рис. 1.5. Окно импорта учетных записей

7. Последний этап представляет собой сводную информацию обо всех произведенных настройках (рис. 1.6). После нажатия кнопки **Установить** начнется сам процесс инсталляции, который займет около получаса в зависимости от быстродействия компьютера.

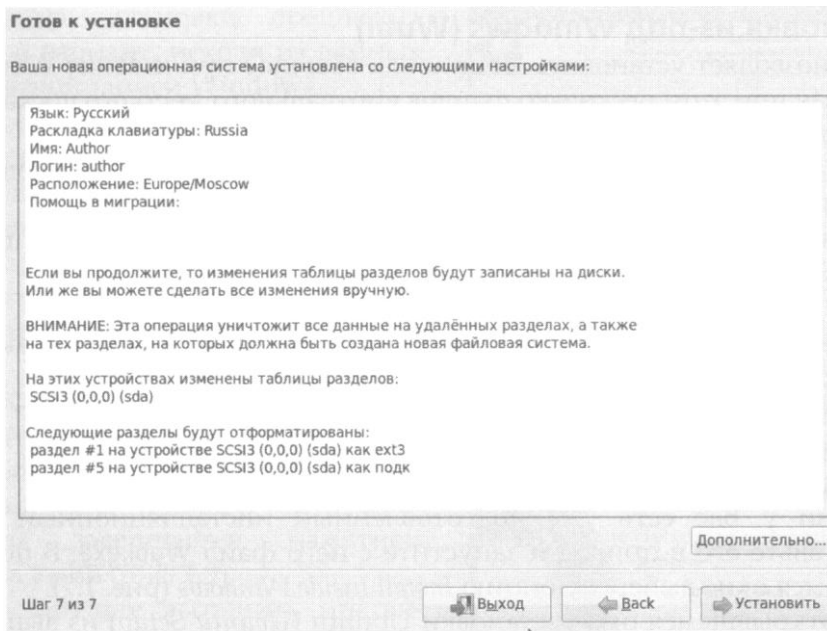


Рис. 1.6. Сводная информация

После окончания установки Вы можете переходить сразу к следующей главе.

Установка из-под Windows (Wubi)

Wubi позволяет установить Ubuntu как обычное приложение Windows, создавая при этом несколько файлов виртуального жесткого диска.

Есть два способа установки с использованием Wubi:

1. Скачав файл Wubi.exe и позволив ему докачивать необходимые файлы установки из Интернета по необходимости.
2. Вставить установочный диск Ubuntu при работающей ОС Windows и запустить **Wubi.exe** с диска.

Какой бы способ Вы ни выбрали, шаги установки будут практически одинаковыми.

1. Если Вы выбрали первый вариант, скачайте установочный файл **Wubi.exe** по адресу <http://wubi-installer.org> и запустите его, затем перейдите к шагу 3.
2. Если у Вас есть уже подготовленный инсталляционный диск, вставьте его в привод и запустите с него файл **Wubi.exe**. В появившемся окне выберите опцию *Install Inside Windows* (рис. 1.7).
3. В открывшемся окне установки Ubuntu (*Ubuntu Setup*) из выпадающего списка *Installation Drive* выберите диск, на который Вы хотите произвести установку (рис. 1.8). По умолчанию выбран диск C: (в большинстве случаев это будет оптимальным выбором).
4. В выпадающем списке *Installation Size (GB)* выберите количество гигабайт, которые Вы хотите выделить под установку Ubuntu. Значение по умолчанию будет достаточным, однако Вы можете его уменьшить, если свободное место на диске ограничено.
5. Если Вы устанавливаете Ubuntu с заранее созданного диска, в разделе *Desktop Environment* будет единственное значение по умолчанию —
6. *Ubuntu*. При использовании отдельно скачанного файла инсталлятора Wubi в этом разделе будет предоставлен выбор для установки Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu или MythBuntu. Мы выбрали значение по умолчанию.
7. В разделе *Language* выберите предпочтительный язык (*Russian*).
8. В поле *Username* укажите имя пользователя, которое Вы будете использовать в дальнейшем при работе в среде Ubuntu. Про-

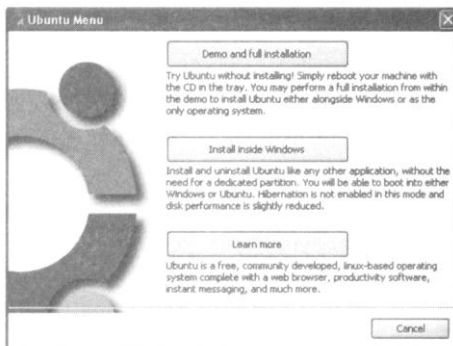


РИС. 1.7. Пачальное окно установки

грамма установки предложит свой вариант, исходя из данных учетной записи Windows. **8.** В разделе *Password* впишите пароль для своей учетной записи пользователя Ubuntu дважды (для проверки правильности ввода). После выполнения всех настроек нажмите **Install** для начала процесса установки.

После окончания установки инсталлятор предложит перезагрузить компьютер автоматически сразу или вручную позже. Работа программы завершается нажатием кнопки **Finish** (рис. 1.9).

Не забудьте вытащить инсталляционный диск из привода перед перезагрузкой или изменить порядок устройств загрузки в BIOS так, чтобы привод оптических дисков не был первым в списке.



Рис. 1.8. Окно настроек установки



Рис. 1.9. Окно завершения установки

Установка на виртуальный компьютер

Виртуальный компьютер — это настоящий компьютер, воссозданный в программном обеспечении. Технология виртуализации позволяет достичь гибкости и легкости при работе с несколькими системами одновременно без физической перезагрузки компьютера.

Одной из бесплатных программ, позволяющих создать виртуальные компьютеры в среде Windows и Linux, является VMware Player.

1. Скачайте VMware Player с сайта VMware по адресу <http://www.vmware.com/products/player> и установите его на Ваш компьютер. Скачайте файл виртуальной машины Ubuntu в разделе *Virtual Appliances - Operating Systems*: <http://www.vmware.com/appliances/directory/cat/508>
2. Распакуйте скачанный архив виртуальной машины в папку на компьютере по Вашему выбору.
3. Найдите в папке файл с расширением .vmx. Дважды щелкните на нем для запуска виртуальной машины. После запуска Вы получите готовый виртуальный компьютер с уже установленной Ubuntu. Однако, в большинстве случаев, это будет система с английским языком интерфейса по умолчанию.
4. Откройте меню *System* в верхней панели, выделите пункт *Administration* и в появившемся подменю выберите *Language Support* (рис. 1.10).
5. В окне *Language* нажмите на кнопку **Install/Remove Languages...** (рис. 1.11). В появившемся списке найдите *Russian* и поставьте галочку справа от него. Нажмите **Apply Changes** (рис. 1.12). В открывшемся запросе введите пароль, использовавшийся при входе в систему. После этого начнется скачивание и установка файлов русского языкового пакета.
6. В появившемся окне с подтверждением удачной установки нажмите кнопку **Close** (рис. 1.12). В окне *Language* перейдите к выпадающему списку *For my menus and windows, use:* и выберите русский язык — он будет автоматически установлен и для экрана входа в Ubuntu (рис. 1.14).
7. Перегрузите Ubuntu, нажав на красный значок в правом верхнем углу экрана и выбрав *Restart*.

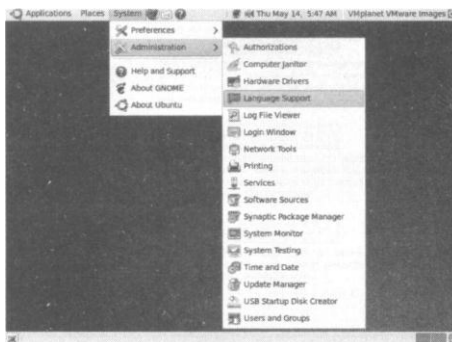


Рис. 1.10. Вход в программу языковой поддержки

8. После перезагрузки Вам будет предложено обновить имена папок в соответствии с выбранным языком. Нажмите кнопку **Обновить имена**.

Для окончания работы с Ubuntu в виртуальной машине просто закройте окно VMware Player, как если бы Вы закрывали любое другое приложение Windows.

В дальнейшем Вы можете начать работу с виртуальной машиной Ubuntu двойным щелчком по тому же файлу с расширением .vmx, который использовался ранее.

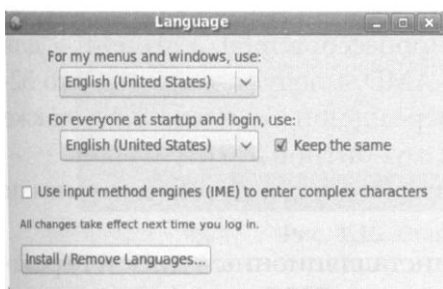


Рис. 1.11. Окно установки языкового пакета

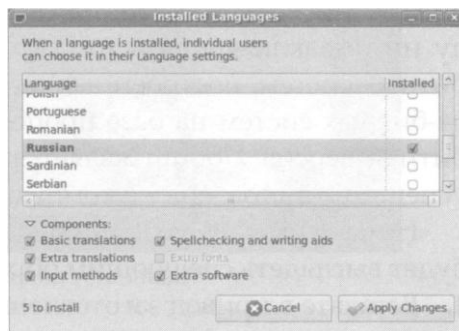


Рис. 1.12. Выбор языкового пакета

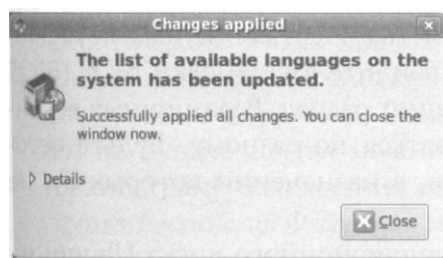


Рис.1.13. Подтверждение установки языка

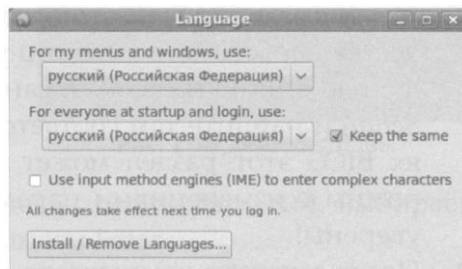


Рис. 1.14. Изменение языка операционной системы

Вы должны не забывать переключаться между рабочими средами Windows и виртуальной машины для активации курсора в ней. Для входа в машину необходимо нажимать сочетание **Ctrl+G**, для возврата в Windows — **Ctrl+Alt**.

Альтернативная установка (Alternate Install)

В некоторых случаях стандартная установка может окончиться неудачей. В основном, причиной этому может стать недостаточная производительность видеокарты, приводящая к ошибкам графического инсталлятора.

Альтернативный инсталлятор может быть также скачан с сайта Ubuntu нажатием на ссылку *Text based "alternate installer" installation disk* по адресу <http://www.ubuntu.com/getubuntu/download>. В списке серверов, предлагающих дистрибутивы к скачиванию, выберите один из находящихся поблизости к Вам. Перейдя по ссылке, найдите файл, оканчивающийся на *alternate-i386.iso* или *alternate-amd64.iso*. Разница между ними заключается в том, что первый файл предназначен для 32-битных систем, построенных на базе процессора Intel, а второй — для 64-битных систем на базе процессора AMD. Следует заметить, что 32-битная версия Ubuntu является универсальной и может быть также успешно установлена на компьютерах с 64-битной архитектурой.

Независимо от выбранной Вами архитектуры, процесс установки будет выглядеть следующим образом:

1. Вставьте в привод заготовленный инсталляционный диск и перезагрузите компьютер. На стартовом экране BIOS найдите сочетание клавиш, вызывающих меню загрузки (*Boot Menu* или *Boot Device Menu*, в зависимости от версии BIOS). Установите привод CD в качестве первого загрузочного устройства. Если Вы не нашли подходящую опцию на этом экране, то войдите в установки BIOS (*BIOS Setup*) и найдите там соответствующий раздел. В различных версиях BIOS этот раздел может называться по-разному. Будьте осторожны с изменениями параметров, в назначении которых Вы не уверены!
2. После загрузки компьютера с инсталляционного диска Ubuntu на экране появится стартовое окно установки. Здесь необходимо клавишами управления курсором выбрать предпочтительный язык (в нашем случае *Русский*) и нажать клавишу **Enter**. Затем на следующем экране также клавишами управления курсором выбрать опцию *Установить Ubuntu* и снова нажать **Enter** (рис. 1.15).

Все передвижения по пунктам меню выполняются только при помощи клавиш управления курсором. Упрощенный графический интерфейс альтернативного установщика не предусматривает использования компьютерной мыши.



Рис. 1.15. Стартовое окно установки

3. Исходя из выбранного языка, установщик предложит выбрать подходящие страну и регион. Для русского языка предлагается выбор между Российской Федерацией и Украиной. Нажатием на пункте *Другая* можно вы-

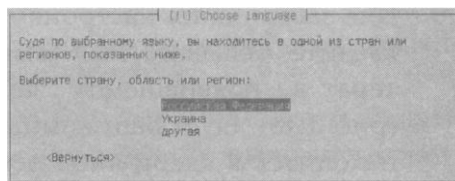


Рис. 1.16. Выбор страны

4. брать страну нахождения из полного списка (рис. 1.16). Выбираем пункт *Российская Федерация* и нажимаем Enter.

5. На вопрос об автоматическом определении раскладки клавиатуры отвечаем *Нет* (рис. 1.17а) и производим ручной выбор раскладки. Можно порекомендовать для начальных настроек использовать английскую раскладку клавиатуры, так как является общепризнанным стандартом выбирать имя пользователя и пароль, написанные латиницей.

Таким образом, в появившемся списке выбираем *USA* и нажимаем Enter (рис. 1.17б). На следующем экране также выбираем *USA* и нажимаем Enter (рис. 1.17в).

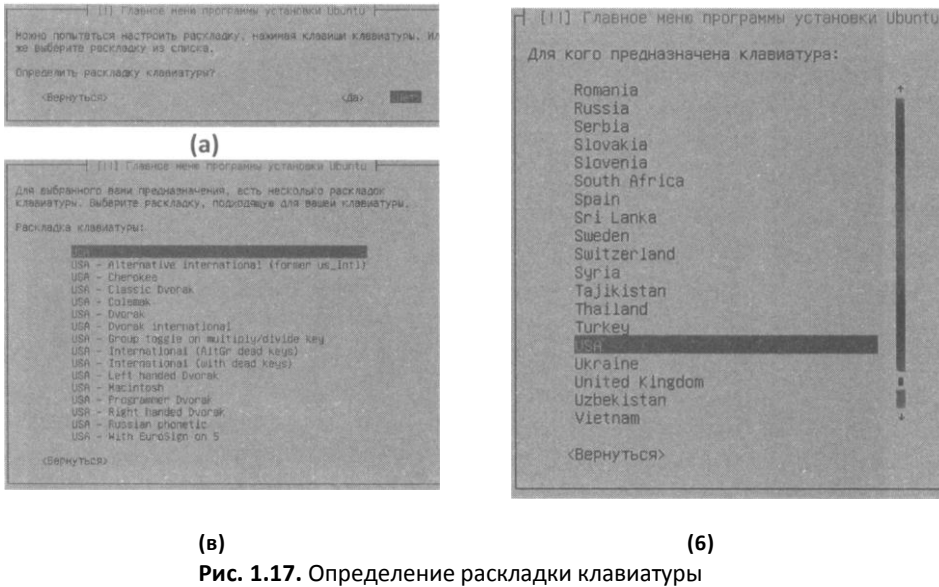


Рис. 1.17. Определение раскладки клавиатуры

После выполнения вышеперечисленных настроек установщик произведет поиск оборудования, установку необходимых компонентов, а также настройку сети.

- Для завершения настройки сети введите желаемое имя компьютера в появившемся запросе (рис. 1.18). Если Ваш компьютер находится в какой-либо локальной сети, его имя должно быть уникальным. Если Вы не можете

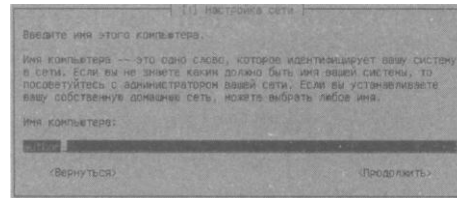


Рис. 1.18. Ввод имени компьютера

самостоятельно выбрать уникальное имя компьютера, посоветуйтесь с администратором Вашей сети.

По умолчанию имя компьютера — *Ubuntu*. Однако Вы можете ввести любое другое имя. Для этого клавишей Backspace удалите имя по умолчанию, введите собственное и нажмите Enter.

- Для настройки времени необходимо выбрать соответствующий часовой пояс. Установщик предлагает для выбора только те пояса, которые соответствуют ранее указанной стране (рис. 1.19). В пункте *Select from worldwide list* есть возможность выбора любого другого часового пояса.

7. Следующим этапом является определение дисков и их разметка. Установщик анализирует существующие диски и файловую систему до начала ее изменения. В окне *Разметка дисков* будет представлен список существующих разделов и возможности разбиения (рис. 1.20а).

Если выбрать один из существующих разделов и нажать **Enter**, будет запущена автоматическая разметка всего выбранного диска. При этом уже существующие разделы будут уничтожены. Вы-

бираем пункт *Автоматическая разметка* и нажимаем **Enter**.

9. В открывшемся окне будут предложены несколько опций на выбор (рис. 1.20б). Три из них предоставляют возможность автоматической разметки дисков с разными типами файловой системы — стандартной для Ubuntu/ Linux и с использованием LVM³. Разметку тома с использованием LVM рекомендуется производить только опытным пользователям!

Выбираем пункт *Авто - использовать весь диск* и нажимаем клавишу **Enter**. Подтверждаем выбор диска для разметки также нажатием **Enter** (рис. 1.20в).

Завершение разметки и применение изменений производится только после выбора пункта *Закончить разметку и записать изменения на диск* и повторного подтверждения новых разделов (рис. 1.20г-д).

Установщик обычно предлагает оптимальные размеры, так что Вы можете их принять, выбрав *Да* и нажав **Enter**. После этого будет произведено форматирование разделов и установка базовой системы.

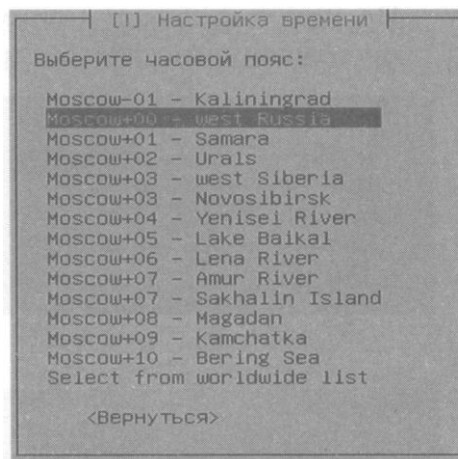
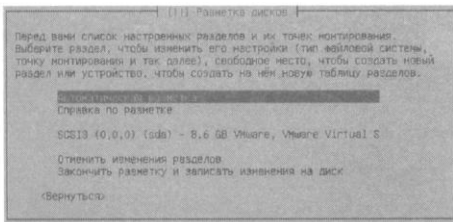


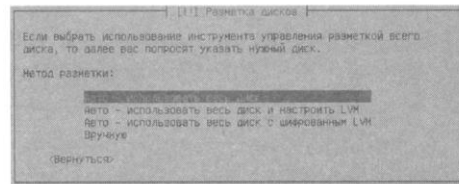
Рис. 1.19. Настройка часового пояса

³ LVM (*Logical Volume Manager*), менеджер логических томов — это система управления дисковым пространством, абстрагирующая от физических устройств. Она позволяет эффективно использовать и легко управлять дисковым пространством. LVM обладает хорошей масштабируемостью, уменьшает общую сложность системы. У логических томов, созданных с помощью LVM, можно легко изменить размер, а их названия могут нести большую смысловую нагрузку, в отличие от традиционных /dey/sda, /dey/hda ...

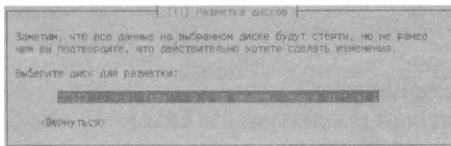
Процесс инсталляции занимает около 30 минут в зависимости от производительности и быстродействия Вашего компьютера.



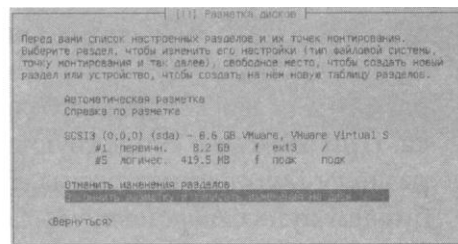
(a)



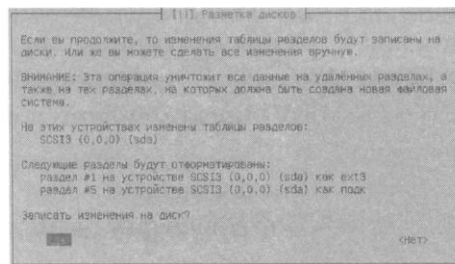
(б)



(в)



(г)



(А)

Рис. 1.20. Разметка дисков

9. Установка продолжается вводом личных данных пользователя и настройкой учетной записи.

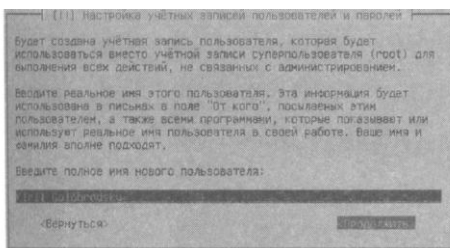
Вначале введите реальное имя пользователя. Это имя будет затем использоваться для настроек электронной почты и других программ, требующих ввода реального имени (рис. 1.21а). После этого переключитесь клавишей **Tab** на кнопку **Продолжить** и нажмите **Enter**.

Далее выберите имя пользователя компьютера для создания учетной записи (рис. 1.21б). Программа установки предложит его, исходя из настоящего имени, введенного ранее. Вы можете его заменить, удалив предложенное нажатием клавиши **Backspace**. После

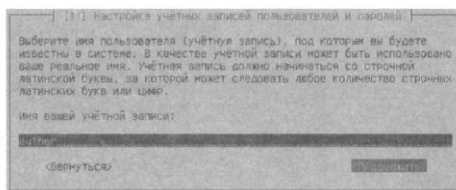
ввода имени пользователя нажмите **Tab**, перейдите на кнопку **Продолжить** и нажмите **Enter**.

Придумайте и дважды введите пароль новой учетной записи в открывшемся окне (рис. 1.21в). Пароль может содержать буквы, цифры, знаки и даже пробелы.

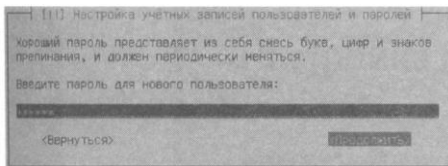
Установщик предложит включить шифрование домашнего каталога. Для обеспечения безопасности Ваших данных следует согласиться (рис. 1.21 г).



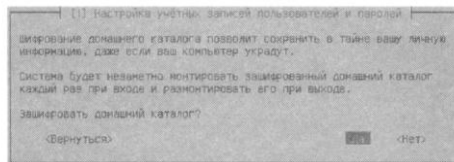
(a)



(б)



(в)



(г)

Рис. 1.21. Настройка учетной записи пользователя

10. В процессе установки может возникнуть необходимость ввода некоторых данных.

В окне *Настройка менеджера пакетов* оставьте пустым поле запроса информации о прокси-сервере, если его у Вас нет или Вы точно не знаете, что туда вводить (рис. 1.22). При необходимости проконсультируйтесь с администратором Вашей сети.

Также может оказаться, что загрузочный диск не будет содержать полной поддержки выбранного языка. Догрузить эти файлы можно как в процессе инсталляции, так и позже, после первого запуска установленной Ubuntu. Выберите **Да**, если готовы сделать это сразу (рис. 1.23).

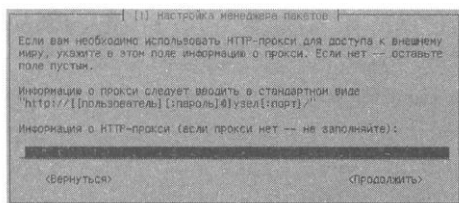


Рис. 1.22. Настройки прокси-сервера

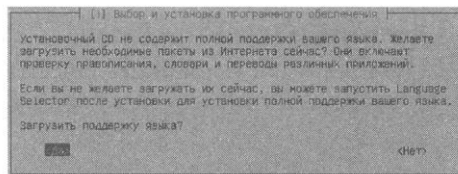


Рис. 1.23. Загрузка языкового пакета

После окончания установки компьютер будет перезагружен. Не забудьте вытащить установочный диск из привода.



Настройка Ubuntu

Установка языковых пакетов

Настройка клавиатуры

Настройка мыши

Настройка графики

Настройка звука

Настройка сети и подключение
к Интернету

Подключение принтеров

Установка обновлений

Одним из отличий Ubuntu от Windows является отсутствие необходимости установки дополнительных драйверов устройств после инсталляции операционной системы. Подавляющее большинство устройств автоматически конфигурируется в процессе установки.

Однако все равно остается необходимость сконфигурировать систему исходя из требований пользователя. Это касается настройки языков, графического отображения и визуальных эффектов, сетей и подключения к Интернету, установки принтеров и сканеров, подключения мультимедийных устройств и т. д.

Установка языковых пакетов

Те пользователи, которые производили установку Ubuntu на виртуальный компьютер, уже знают, как устанавливать дополнительные языковые пакеты, и могут перейти к следующему разделу.

В результате установки русской версии Ubuntu единственным установленным языком системы является русский. Для эффективной работы в сети Интернет является необходимым установка английского языкового пакета.

Установка языкового пакета производится следующим образом:

1. Откройте меню *Система* в верхней панели, выделите пункт *Администрирование* и в появившемся подменю выберите *Локализации* (рис. 2.1).
2. После нажатия на подпункте меню *Локализации* может появиться информационное сообщение о неполной установке поддержки языка. Нажмите **Установить** (рис. 2.2). Затем введите Ваш пароль в открывшемся запросе и нажмите **ОК**. В результате будет произведена загрузка и установка требуемых компонентов поддержки языков, а их список будет обновлен. Нажмите **Заккрыть** для продолжения.
3. В окне *Язык* нажмите кнопку **Установка/удаление языков...** (рис. 2.3). В появившемся списке *Установленные языки* найдите необходимый (в нашем случае — *English*) и поставьте галочку справа от него в колонке *Установлен*.

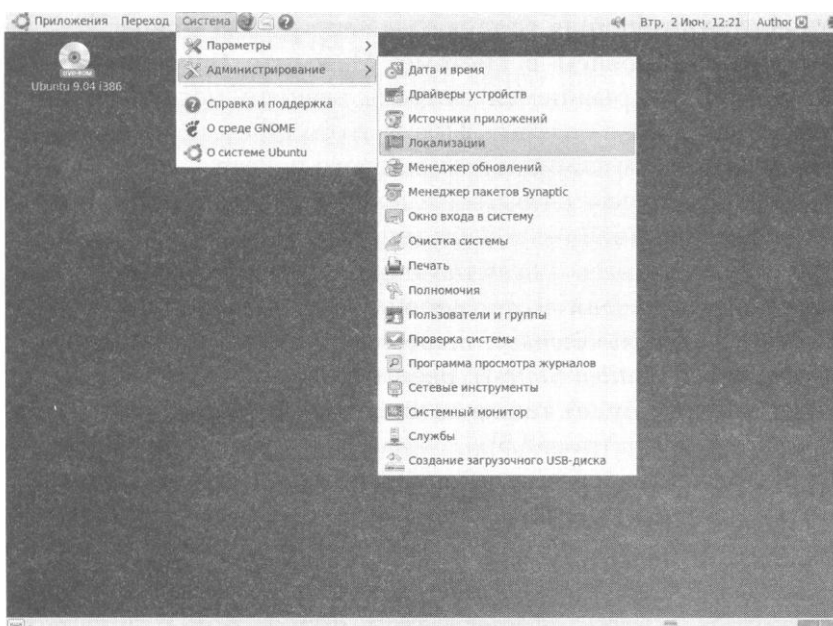


Рис. 2.1. Вход в программу языковой поддержки

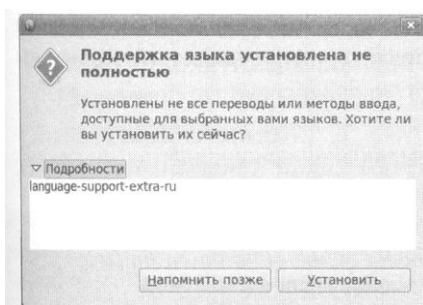


Рис. 2.2. Установка поддержки языков

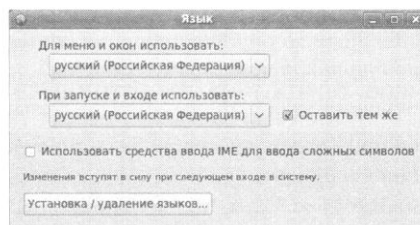


Рис. 2.3. Окно установки языкового пакета

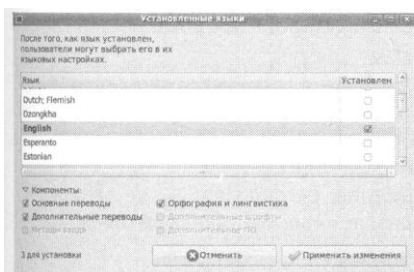


Рис. 2.4. Выбор языкового пакета

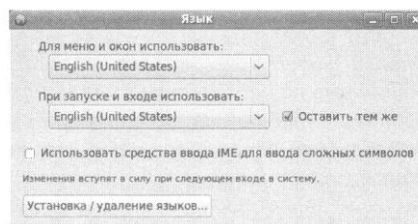


Рис. 2.5. Смена текущего

Если соответствующая галочка уже стоит, это значит, что данный язык уже установлен в системе. Нажмите **Применить изменения** (рис. 2.4). В открывшемся запросе введите пароль, использовавшийся при входе в систему. После этого начнется скачивание и установка файлов английского языкового пакета.

4. В появившемся окне с подтверждением удачной установки нажмите кнопку **Заккрыть**. В окне *Язык* теперь есть возможность изменения языка по умолчанию для меню и окон, а также экранов входа и выхода из системы. Для этого перейдите к выпадающему списку *Для меню и окон использовать*: и выберите одну из версий английского языка (*English (United States)*). Введите пароль в появившемся запросе. Английский будет также автоматически установлен и для экрана входа в Ubuntu (рис. 2.5).
5. Для применения изменений перезагрузите Ubuntu, нажав на красный значок в правом верхнем углу экрана и выбрав *Перезагрузить*. Если Вы не хотите это делать сразу, то изменения вступят в силу после следующей перезагрузки.

После перезагрузки Вам будет предложено обновить имена папок в соответствии с выбранным языком. Нажмите кнопку **Update Names**.

Подробные шаги по обратному переходу с английского языка на русский можно найти в разделе «Установка на виртуальный компьютер» главы 1.

Некоторые основные понятия и термины

Панель — это область рабочей среды, которая обеспечивает доступ к определенным действиям и сведениям независимо от состояния окон приложений. Например, с помощью стандартных панелей Вы можете запускать приложения, видеть текущую дату и время, управлять громкостью звука и выполнять другие действия.

Можно настраивать панели по своему усмотрению, можно изменять их положение и внешний вид, добавлять и удалять объекты. Можно создавать несколько панелей с различными свойствами, объектами и фоном. Можно также скрывать панели.

По умолчанию среда снабжена двумя панелями — по верхнему и нижнему краям экрана. **Кнопка запуска** — это объект, который выполняет определенные действия, когда Вы нажимаете на него. Кнопки запуска могут располагаться на панели, в меню панели, а также на рабочем столе. Во всех случаях кнопка запуска отображается в виде значка. **Апплет, или объект панели** — это небольшое приложение, расположенное на панели. Например, апплет *Регулятор громкости* позволяет управлять громкостью динамиков Вашей системы, апплет *Часы* показывает текущие дату и время и т. д.

По умолчанию в стандартной комплектации рабочей среды на панелях расположены объекты *Строка меню* (верхняя панель слева), *Область уведомления* (верхняя панель справа), *Список окон* (нижняя панель слева) и *Переключатель рабочих столов* (нижняя панель справа).

Настройка клавиатуры

Для настройки клавиатуры откройте меню настроек, нажав на соответствующий подпункт меню

Система -> Параметры -> Клавиатура.

Открывшееся окно *Настройки клавиатуры* предоставляет возможность сконфигурировать клавиатуру и мышь в соответствии с Вашими требованиями и привычками.

Здесь и далее при необходимости указать путь к какому-либо пункту или подпункту меню будет использоваться символ *->*. Например, вместо того, чтобы писать «...выберите меню *Система*, в появившемся выпадающем списке нажмите на подпункт *Параметры*, а затем нажмите на *Клавиатура...*», будет просто указан путь *Система -> Параметры -> Клавиатура*.

Основные параметры

Вкладка *Общие* (рис. 2.6) позволяет настроить основные параметры ввода данных с клавиатуры.

1. *Повторять удерживаемую нажатой клавишу* — включите эту функцию (поставьте галочку), если Вы хотите, чтобы при удержании клавиши ее значение вводилось или соответствующее ей действие выполнялось многократно, пока клавиша нажата. Например, при длительном нажатии на клавишу с буквой эта буква будет повторяться все время удержания клавиши.

Задержка — перемещением ползунка Вы можете определить время между нажатием клавиши и повтором ее действия.

Скорость — перемещая ползунок, определите скорость повторения действия клавиши.

2. *Курсор мигает в полях ввода текста* — включите эту функцию, если хотите, чтобы курсор мигал в
 3. текстовых полях.

Скорость — перемещение ползунка определяет скорость мигания курсора.

4. *Поле для проверки параметров* — это текстовое поле ввода, которое позволяет Вам увидеть, как изменение параметров влияет на ввод текста. Наберите текст в поле, чтобы проверить заданные Вами параметры.

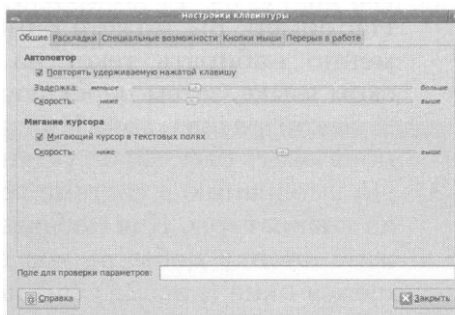


Рис. 2.6. Настройка основных параметров

Раскладка клавиатуры

Вкладка *Раскладки* (рис. 2.7) позволяет выбрать модель клавиатуры и языка ввода.

1. *Модель клавиатуры* — корректный выбор модели клавиатуры позволит Ubuntu использовать специальные мультимедийные клавиши на Вашей клавиатуре и подобрать соответствующую раскладку символов. Нажмите на названии клавиатуры по умолчанию для перехода к окну выбора модели (рис. 2.8). В верхней части выберите производителя клавиатуры, в появившемся ниже списке отметьте соответствующую модель и нажмите **ОК**. Если Вашей клавиатуры нет в списке, то нажмите **Отменить** и оставьте клавиатуру по умолчанию.

2. *Отдельная раскладка для каждого окна* — выбор этого параметра позволяет иметь отдельную языковую раскладку в каждом из открытых окон. Переключение раскладки осуществляется только в активном окне, не затрагивая выбор в остальных окнах. Например, Вы можете одновременно набирать текст на рус-

ском языке, затем переключиться в веб-браузер с включенной английской раскладкой. При этом новые окна будут изначально использовать раскладку, установленную по умолчанию в системе.

4. По умолчанию в системе установлена английская (США) раскладка клавиатуры. Для добавления других раскладок необходимо нажать кнопку **Добавить** под списком уже установленных. В открывшемся окне (рис. 2.9) можно выбрать раскладку двумя способами: по стране (рис. 2.9а) и по языку (рис. 2.9б).

По стране — нажмите на названии страны в соответствующем поле и в выпавшем списке выберите Вашу. В поле варианты также из выпадающего списка выберите подходящую Вам раскладку. Для подтверждения выбора нажмите кнопку **Добавить**.

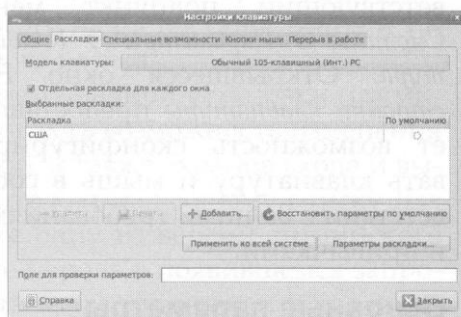


Рис. 2.7. Настройка параметров раскладки клавиатуры

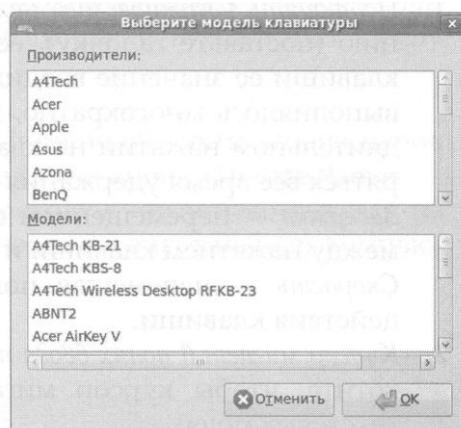
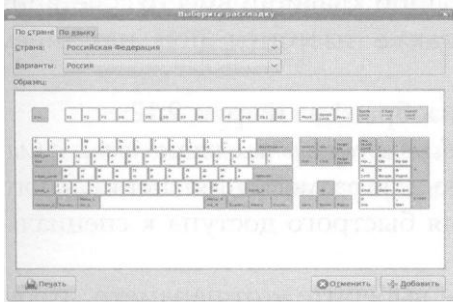
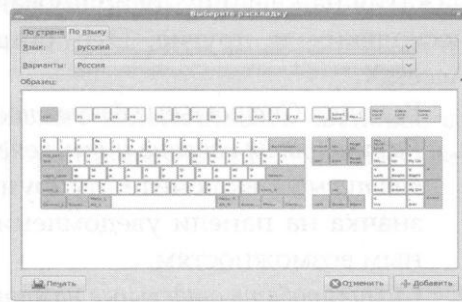


Рис. 2.8. Выбор клавиатуры

По языку — в поле *Язык* выберите устанавливаемый язык, а в поле *Варианты* нажмите на соответствующей раскладке. Для подтверждения выбора нажмите кнопку **Добавить**.



(а) По стране



(б) По языку

Рис. 2.9. Добавление раскладки

После применения изменений Вы увидите в окне *Выбранные раскладки* список раскладок, установленных в системе. Таким образом можно добавить до четырех раскладок. Одну из них можно назначить по умолчанию, отметив ее в колонке *По умолчанию* справа (рис. 2.10). Нажмите **Применить ко всей системе** для сохранения изменений.

4. Нажмите кнопку **Параметры раскладки...** для задания сочетания клавиш переключения между раскладками (рис 2.11). В появившемся окне нажмите на пункт *Key(s) to change layout* и выберите из списка подходящее сочетание. Обратите внимание, что данная функция поддерживает выбор нескольких сочетаний, поэтому при выборе нового установленное по умолчанию также остается отмеченным. Нажмите **Заккрыть** для применения изменений.

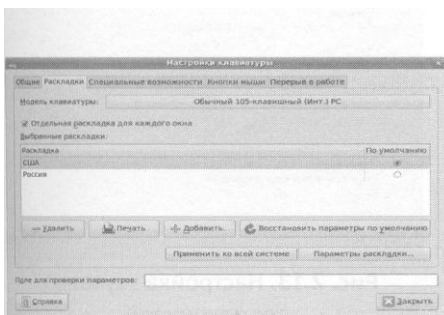


Рис. 2.10. Выбор раскладки по умолчанию

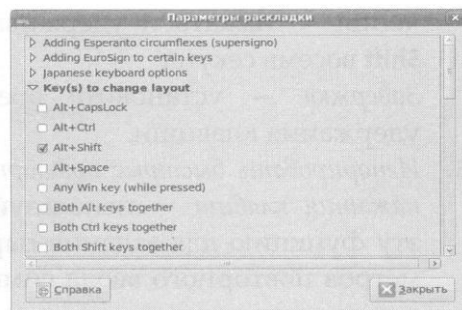


Рис. 2.11. Выбор сочетания клавиш для переключения раскладки

Специальные возможности

Активация специальных возможностей позволяет облегчить работу на клавиатуре и активировать такие опции, как фильтрация случайного нажатия на клавишу, использование одной клавиши вместо сочетания нескольких и другие. Эти опции также известны под названием AccessX.

Вкладка *Специальные возможности* изображена на рис. 2.12.

1. *Разрешить включение и выключение вспомогательных технологий с клавиатуры* — включите эту функцию для размещения специального значка на панели уведомлений для быстрого доступа к специальным возможностям.
2. *Симулировать отдельные нажатия* — выберите этот параметр, чтобы совершать одновременные операции с клавишами, заменяя их последовательностью нажатий.

Также эту возможность можно включить, нажав пять раз клавишу Shift.

3. *Отключить залипание при одновременном нажатии двух клавиш* — эта функция отключает залипание клавиш при одновременном нажатии на две клавиши.

4. *Учитывать только длительные нажатия клавиш* — управляет промежутком времени, в течение которого клавиша должна удерживаться нажатой для ее принятия. Другой способ включения — нажать и удерживать Shift восемь секунд.

Задержка — установите время удержания клавиши.

5. *Игнорировать быстрые повторные нажатия клавиш* — используйте эту функцию для задания параметров повторного ввода символов с клавиатуры.

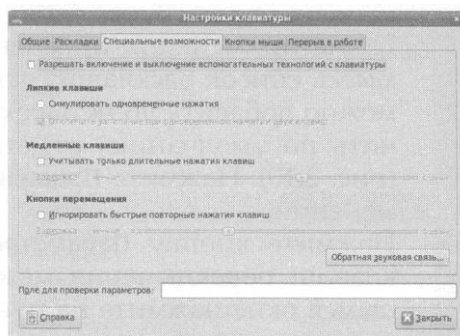


Рис. 2.12. Настройка специальных возможностей

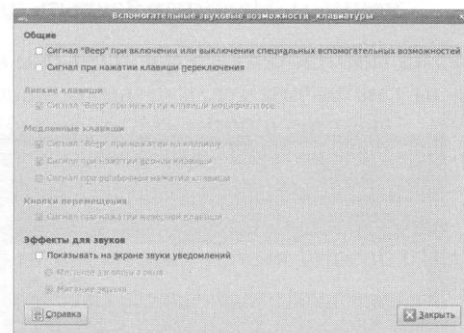


Рис. 2.13. Настройка звуковых возможностей

6. *Задержка* — установите промежуток времени между повторными вводами символов при удержании клавиши.
7. *Поле для проверки параметров* — это текстовое поле ввода, которое позволяет Вам увидеть, как изменение параметров влияет на ввод текста. Наберите текст в поле, чтобы проверить заданные Вами параметры.
8. *Обратная звуковая связь...* — позволяет задействовать звуковое сопровождение и визуальное информирование специальных возможностей клавиатуры (рис 2.13).

Управление указателем мыши

На вкладке *Кнопки мыши* (рис. 2.14) Вы можете разрешить клавиатуре подменять мышь.

1. *Разрешить управлять указателем с клавиатуры* — выберите этот параметр, чтобы клавиатура эмулировала действия мыши.
2. *Ускорение* — переместите ползунок, чтобы определить время, за которое указатель мыши достигнет максимальной скорости перемещения.
3. *Скорость* — задайте максимальную скорость перемещения указателя.
4. *Задержка* — определите интервал задержки между нажатием клавиши и началом перемещения указателя по экрану.

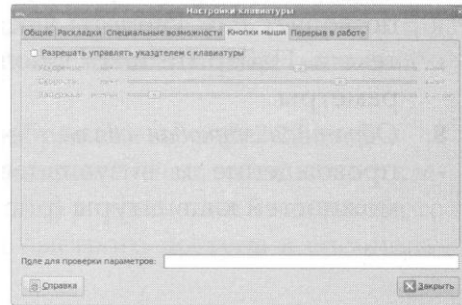


Рис. 2.14. Настройка управления указателем мыши

Перерыв в работе

Ubuntu предлагает интересную функцию, заботящуюся о здоровье пользователя, — *Перерыв в работе* (рис. 2.15). После настройки параметров система будет блокировать возможность работы с компьютером на определенный промежуток времени.

1. *Блокировать экран для принудительного перерыва в работе* — выберите этот параметр, чтобы блокировать экран, когда подходит время перерыва в работе.
2. *Продолжительность работы* — введите длительность непрерывной работы в минутах.
3. *Продолжительность перерыва* — определите длительность принудительного перерыва в минутах.
4. *Разрешить откладывание перерывов* — включите эту опцию, чтобы иметь возможность откладывать начало перерыва.

Если перестать использовать клавиатуру и мышь на время, равное установленной длительности перерыва, то счетчик продолжительности работы будет сброшен.

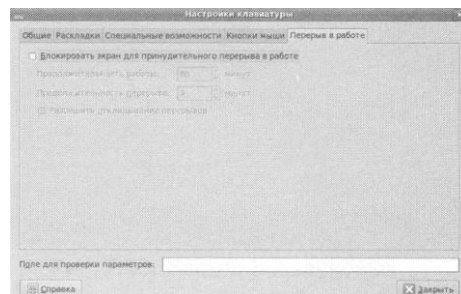


Рис. 2.15. Настройка параметров принудительного перерыва

Настройка мыши

Настройка параметров мыши во многом сходна с аналогичными настройками в ОС Windows, поэтому не вызовет никаких трудностей, если Вы это уже делали ранее.

Для настройки мыши откройте меню *Система Параметры Мышь* (рис. 2.16).

1. *Ориентация мыши* — выберите, под какую руку будет настраиваться мышь. Отметьте *Под правую руку*, если Вы правша, или *Под левую руку*, если Вы левша. При настройке мыши для работы левой рукой функции левой и правой кнопок мыши меняются местами.
2. *Показать позицию указателя при нажатии клавиши Control* — включите эту опцию, чтобы анимировать расположение указателя мыши нажатием клавиши Ctrl.
3. *Скорость указателя* — используйте ползунки *Ускорение* и *Чувствительность*, чтобы выбрать скорость перемещения указателя и его чувствительность к перемещению мыши.
4. *Перетаскивание* — при помощи ползунка *Порог* задайте расстояние, на которое нужно переместить объект (окно программы, иконку рабочего стола и т. д.), чтобы это действие начало восприниматься системой как перетаскивание.
5. *Скорость двойного щелчка* — используя ползунок *Задержка*, определите промежуток времени, который может пройти между первым и вторым щелчками при двойном щелчке. Если промежуток при работе превосходит заданное значение, то действие будет рассматриваться как два отдельных щелчка. Воспользуйтесь изображением лампочки для проверки чувствительности системы к двойному щелчку.



Рис. 2.16а. Настройка параметров мыши — вкладка **Общие**

6. *Производить второй клик при нажатии кнопки нажатой* — те эту функцию для симуляции второго щелчка при удержании кнопки мыши. Ползунком *Задержка* определите промежуток времени удержания кнопки для повторного щелчка.
7. *Инициировать клик при остановке указателя мыши* — включите эту функцию, чтобы разрешить системе эмулировать щелчок кнопкой мыши при остановке указателя.

Задержка - время нахождения указателя на месте до преобразования в щелчок.

Порог движения — предел пере-

мещения указателя, пока система распознает его положение как неподвижное.

Выберите тип клика заранее — выбор типа щелчка из окна или апплета на панели.

Показывать окно типа клика — позволяет выбрать тип щелчка (одиночный, двойной и т. д.) в окне приложения.

Выберите тип клика с определенными движениями мыши - включите эту функцию, чтобы задать направление движения указателя для выбора типа щелчка.

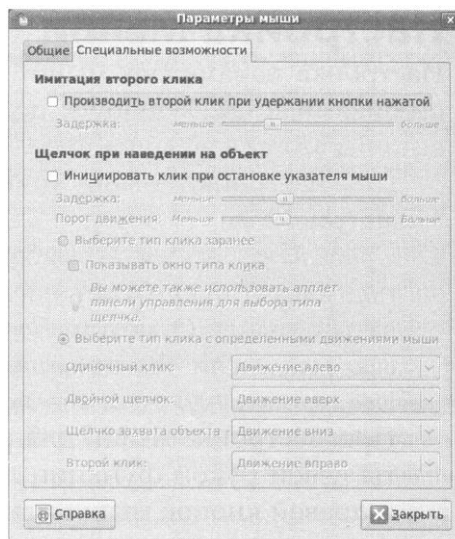


Рис. 2.166. Настройка параметров мыши — вкладка **Специальные возможности**

Настройка графики

В большинстве случаев Ubuntu самостоятельно производит настройку графики и визуальных эффектов. Однако иногда возникает необходимость ручной корректировки некоторых параметров.

Параметры экрана

Для настройки отображения в соответствии с возможностями монитора и для удобства работы на компьютере Вы можете изменить разрешение экрана и частоту его обновления.

Для изменений параметров экрана перейдите к соответствующему меню *Система -> Параметры -> Экран* (рис. 2.17).

В выпадающих списках *Разрешение* и *Частота обновления* установите необходимые значения и нажмите **Применить**. Затем подтвердите свой выбор, нажав кнопку **Применить текущую конфигурацию**.

Для быстрого доступа к настройкам экрана выберите опцию *Показывать экраны на панели*. Включение этой возможности размещает соответствующий апплет в правой части верхней панели. Теперь Вы можете перейти к настройкам одним щелчком на этом апплете.

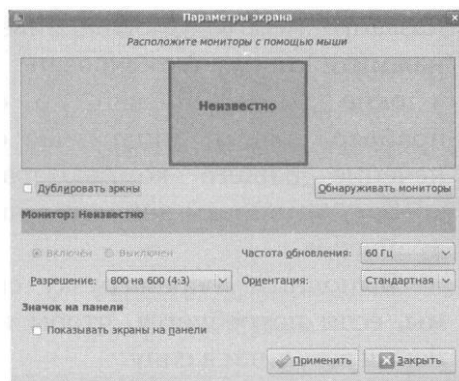


Рис. 2.17. Окно настройки параметров экрана

Установка проприетарных драйверов

Некоторые комплектующие, такие как видеокарты NVIDIA или адаптеры беспроводных сетей Atheros, могут работать некорректно с поставляемыми Ubuntu драйверами. Вследствие этого возникает необходимость установки проприетарных драйверов, распространяемых только производителями компьютерных компонентов.

Для установки подобных драйверов выберите пункт меню *Система -> Администрирование -> Драйверы устройств*. В открывшемся окне установки (рис. 2.18) щелкните на названии необходимого драйвера и нажмите кнопку **Активировать**. Если в окне не перечислен ни один драйвер, значит, аппаратное обеспечение Вашего компьютера не требует установки дополнительных драйверов.

Выполните перезагрузку системы, если потребуется, чтобы изменения вступили в силу.

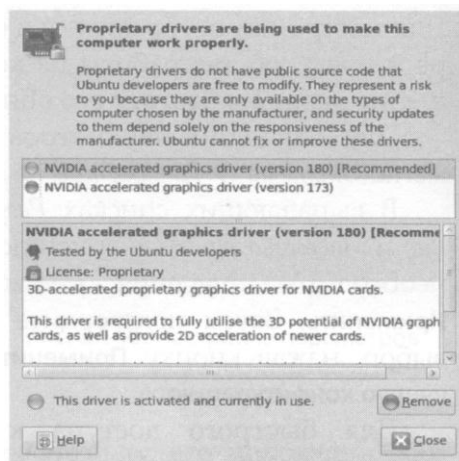


Рис. 2.18. Установка проприетарных драйверов

⁴ Проприетарное, частное или собственническое программное обеспечение (англ. *proprietary software*) — программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободы ПО.

Визуальные эффекты рабочего стола

Ubuntu предоставляет возможность настроить оформление рабочего стола в соответствии со вкусами пользователя, а также изменять некоторые параметры для обеспечения максимальной производительности системы.

Перейдите к меню *Система -> Параметры -> Внешний вид* для открытия окна настройки оформления рабочего стола и визуальных эффектов.

Настройки Ubuntu практически не отличаются от аналогичных настроек в ОС Windows.

1. Вкладка *Тема* (рис. 2.19а) — выберите один из предустановленных вариантов цветового оформления рабочего стола или установите новую тему, нажав на кнопку **Установить....**

Вы можете создать собственную тему, модифицировав существующую. Для этого нажмите кнопку **Настроить...** и перейдите к окну редактирования параметров темы.

Кроме цветового оформления, каждая тема содержит настройки элементов управления (меню, панелей, апплетов, кнопок и т. д.), рамок окон, значков и указателей.

2. Вкладка *Фон* (рис. 2.19б) — выберите один из предустановленных фонов рабочего стола или добавьте свой рисунок нажатием кнопки **Добавить....** Фоновый рисунок может быть удален после нажатия кнопки **Удалить**.

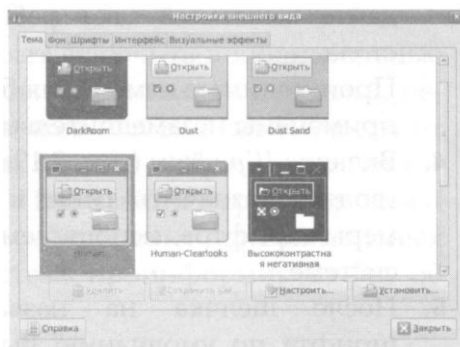


Рис. 2.19а. Выбор темы рабочего стола

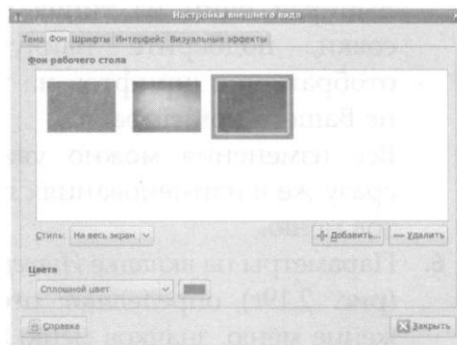


Рис. 2.19б. Назначение фонового рисунка рабочего стола

3. В выпадающем списке *Стиль* определите способ размещения фонового рисунка на рабочем столе. Кроме того, Вы можете использовать не только рисунок, но и задать заливку рабочего стола отдельным цветом. Для этого щелкните левой кнопкой мыши на типе заливки в секции *Цвета* (по умолчанию *Сплошной цвет*) и выберите подходящий. Далее щелкните на изображении цвета по умолчанию и в открывшемся окне задайте желаемый цвет рабочего стола.

Производимые изменения будут применены незамедлительно.

4. Вкладка *Шрифты* (рис. 2.19в) позволяет назначить типы и размеры шрифтов, используемых в системе.
5. После щелчка на названии шрифта по умолчанию Вы можете переопределить шрифт и его размер в открывшемся окне. Выбирая один из типов отрисовки, подберите наилучшее отображение шрифтов на экране Вашего монитора. Все изменения можно увидеть сразу же в наименованиях пунктов меню.

6. Параметры на вкладке *Интерфейс* (рис. 2.19г) определяют отображение меню, значков меню и панелей инструментов.

Редактируемые ускорители меню — при выборе этого параметра Вы сможете задавать новые сочетания клавиш для быстрого вызова пунктов меню. Чтобы изменить

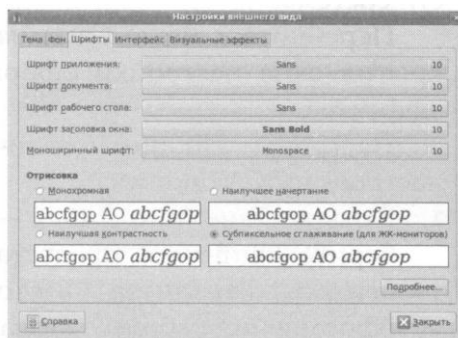


Рис. 2.19в. Выбор шрифтов системы

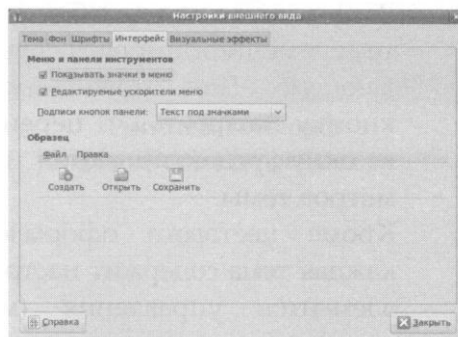


Рис. 2.19г. Параметры интерфейса

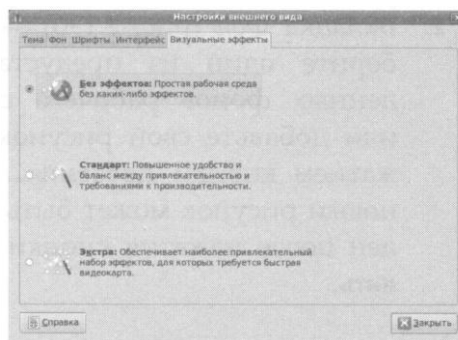


Рис. 2.19д. Вкладка управления визуальными эффектами

сочетание, откройте меню и, наведя указатель мыши на нужный пункт меню, нажмите новую комбинацию клавиш. Для удаления комбинации нажмите **Backspace** или **Delete**. Восстановление измененных или удаленных комбинаций в Ubuntu не предусмотрено. Также не отслеживается использование универсальных комбинаций, таких как **Ctrl+C**, — их назначение для вызова меню может привести к ошибкам в работе.

Подписи кнопок панели — Вы можете выбрать один из вариантов представления кнопок на панели: только текст; только значки; сочетание текста и значков. Результаты изменений видны в секции *Образец* в нижней части окна.

7. Вкладка *Визуальные эффекты* позволяет включить дополнительные эффекты оформления рабочей среды — анимацию действий, перетаскивания окон, оформления значков и т. д. В зависимости от производительности компьютера Вы можете выбрать один из вариантов, щелкнув на его названии. При выборе вариантов *Стандарт* или *Экстра* может понадобиться установка дополнительных компонентов с сайта Ubuntu — система проинформирует Вас об этом.

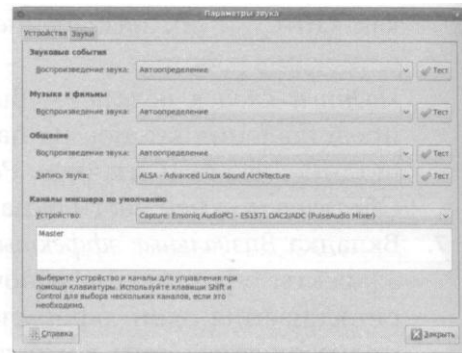
Настройка звука

Меню *Параметры звука* предоставляет доступ к настройке звуковых устройств, установленных на компьютере, и к выбору звуковой темы Ubuntu. Переход к этому меню осуществляется нажатием *Система -> Параметры -> Звук* (рис. 2.20).

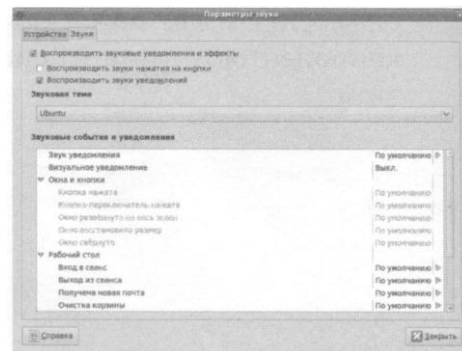
1. Вкладка *Устройства* — щелкая на названиях устройств в каждой из секций, выберите из выпадающих списков те, которые будут заданы по умолчанию для воспроизведения и записи звука. В списках содержатся как аппаратные, так и программные звуковые устройства. Если Вы не опытный пользователь, рекомендуется оставить устройства, предложенные Ubuntu по умолчанию. Справа от каждого выпадающего списка есть кнопка **Тест**, позволяющая сразу проверить заданные настройки.
2. Вкладка *Звуки* позволяет управлять звуковыми эффектами и задавать звуковую тему. Поставьте галочки напротив желаемых опций воспроизведения звуковых эффектов. Для изменения звуковой темы щелкните в выпадающем списке *Звуковая тема* на названии темы по умолчанию. Звуковая тема

3. может быть также изменена путем задания параметров, ленных в секции *Звуковые события и уведомления*. Щелкните правой кнопкой мыши на надписи **По умолчанию** справа от названия тия, чтобы выключить или настроить мелодию уведомления.

- **Выкл** — отключает звуковое сопровождение события.
- **Настроить...** — позволяет выбрать новый звуковой файл. В открывшемся окне *Выберите звуковой файл* щелкните на выбранном файле и нажмите **Открыть**. После возврата к окну *Параметры звука* напротив изменявшегося события будет стоять название выбранного файла.



(а) Вкладка *Устройства*



(б) Вкладка *Звуки Рис.*

2.20. Настройка звука

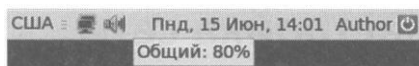
Проверить установленные звуки событий можно щелчком на треугольном значке воспроизведения в крайней правой колонке.

В верхнем правом углу экрана на панели находится апплет *Регулятор громкости* (рис. 2.21). При наведении на него указателем мыши высвечивается информация о текущем уровне громкости звука.

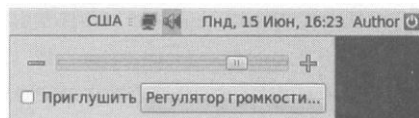
Щелчок правой кнопкой мыши открывает линейку регулировки громкости. Изменять громкость можно как перемещением ползунка вдоль линейки, так и нажатием кнопок + или -. Для выключения звука поставьте галочку рядом с надписью *Приглушить*.

Расширенную регулировку громкости можно открыть кнопкой **Регулятор громкости**. Здесь можно регулировать громкость каждого компонента в отдельности и задавать звуковую тему системы.

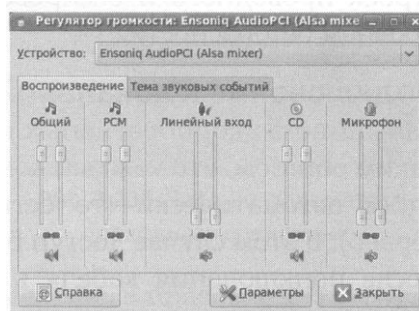
После щелчка левой кнопкой мыши на значке регулятора откроется расширенное меню, дающее доступ к уже упоминавшимся функциям и к параметрам самого апплета. Выберите пункт *Параметры* для задания устройства по умолчанию. Это может быть как общая громкость, так и громкость каждого из компонентов системы.



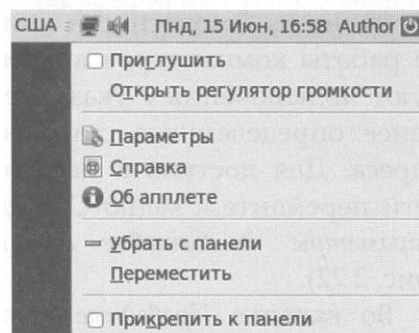
(а) Текущий уровень громкости



(б) Регулировка громкости



(в) Расширенная регулировка



(г) Меню апплета

Рис. 2.21. Апплет *Регулятор громкости*

Настройка сети и подключение к Интернету

Ubuntu предоставляет пользователям широкие возможности для работы в локальных (*Ethernet*) и глобальных сетях. Практически все настройки осуществляются автоматически, однако бывают случаи, требующие вмешательства пользователя. Это касается, в частности, настроек проводного и беспроводного доступа в сетях с повышенным уровнем безопасности.

Подключение к локальной сети со статическим IP-адресом

Большинство корпоративных и домашних локальных сетей настроено таким образом, что каждый компьютер при подключении получает IP-адрес автоматически (то есть, в локальной сети включен DHCP-сервер). В этом случае доступ будет настроен системой самостоятельно после подключения кабеля к сетевой карте Вашего компьютера.

Однако некоторые сети для обеспечения безопасности или учета работы компьютеров в сети требуют подключения с указанием заранее определенного статического адреса. Для доступа к настройкам сети перейдите к меню *Система -> Параметры -> Сетевые соединения* (рис. 2.22).

1. Во вкладке *Проводные* нажмите кнопку **Добавить**.
2. Введите имя соединения в верхней части открывшегося окна (рис. 2.23а). Название соединения не имеет значения для настроек сети, а только помогает Вам идентифицировать его, если будет настроено несколько различных соединений.
3. Перейдите на вкладку *Параметры IPv4*. В выпадающем списке

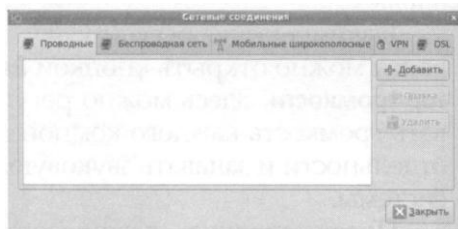


Рис. 2.22. Окно *Сетевые соединения*

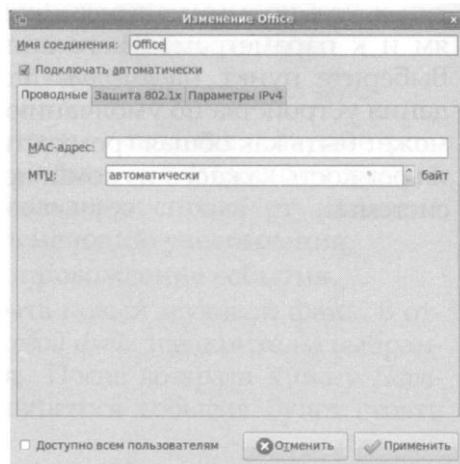


Рис. 2.23а. Ввод имени соединения

Метод выберите *Вручную*. При этом активируется секция *Адреса* (рис. 2.23б).

4. Нажмите кнопку **Добавить**. В таблице заполните колонки *Адрес*, *Маска* и *Шлюз*, а ниже — адрес сервера DNS. Переход между колонками выполняется клавишей **Tab**. Эти данные необходимо получить от системного администратора Вашей сети. После заполнения нажмите кнопку **Применить**.

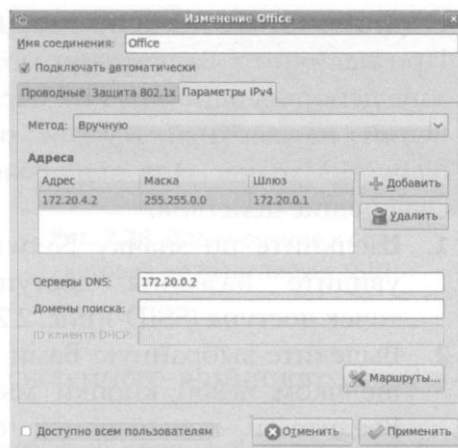


Рис. 2.23б. Задание параметров проводного соединения

Если настройки были успешно применены, в правом верхнем углу экрана под апплетом NetworkManager появится подтверждающее сообщение. Теперь можете нажать кнопку **Закреть** окна *Сетевые соединения*.

Подключение к беспроводной сети (Wi-Fi)

При наличии в Вашем компьютере адаптера беспроводных сетей и в зоне действия одной из них после загрузки системы в области уведомлений на верхней панели появится мигающий значок апплета NetworkManager. Для подключения к беспроводной сети выполните следующие действия:

1. Щелкните по значку NetworkManager. В открывшемся окне Вы

2. увидите названия доступных точек доступа (SSID⁵)(рис. 2.24).

3. Выделите выбранную Вами сеть щелчком левой кнопки мыши. Введите в появившемся окне (рис. 2.25) ключ доступа, представленный администратором Вашей сети. Поставьте галочку возле опции *Показать ключ*, чтобы проверить правильность его ввода. Не рекомендуется изменять остальные параметры доступа, так как система их определяет на основании данных, транслирующихся точками доступа. Проконсультируйтесь с системным администратором, если Вы не уверены в правильности данных.

4. Нажмите кнопку **Подключиться**.

Если все настройки были выполнены правильно, то в правом верхнем углу экрана появится информационное сообщение о под-

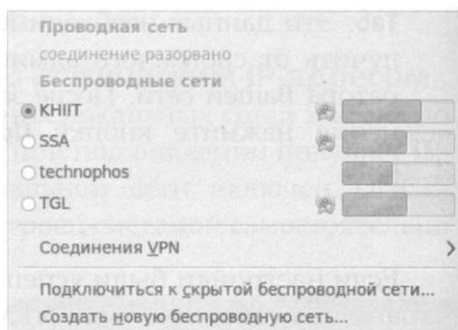


Рис. 2.24. Выбор беспроводной сети

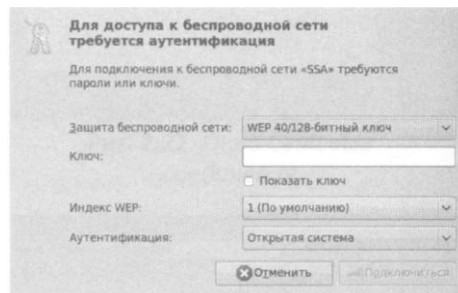


рис. 2.25. Подключение к сети, транслирующей SSID

⁵ SSID или Service Set Identifier - это идентификатор сети Wi-Fi (название сети), который позволяет отделить одни сети от других и различать их. Сеть с одним идентификатором имеет, как правило, одни и те же параметры.

В некоторых случаях для обеспечения дополнительной безопасности точка доступа не транслирует свой SSID. В таком случае необходимо будет полностью вручную настроить все указанные параметры.

1. В нижней части меню, изображенного на рис. 2.24, выберите пункт *Подключиться к скрытой беспроводной сети...*
2. Введите имя сети, полученное от системного администратора, в соответствующее поле (рис. 2.26).
3. В выпадающем списке *Защита беспроводной сети* выберите соответствующий протокол защиты.
4. В появившемся поле введите ключ и поставьте галочку возле опции *Показать ключ*, чтобы проверить правильность его ввода.
5. Нажмите кнопку **Подключиться**. Если все настройки были выполнены правильно, то в правом верхнем углу экрана появится информационное сообщение о подключении.

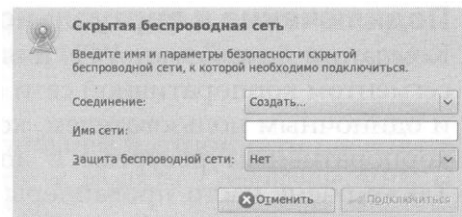


Рис. 2.26. Подключение к сети, которая не транслирует SSID

Подключение к виртуальной частной сети (VPN⁶)

Компании используют VPN для создания защищенного канала между сегментом корпоративной сети (центральным офисом или филиалом) и одиночным пользователем, который, работая дома, подключается к корпоративным ресурсам с домашнего компьютера или ноутбука. Также очень часто провайдеры услуг Интернета используют его для подключения своих абонентов к сети.

Существует несколько основных типов соединений. Наиболее распространенными являются Cisco VPN, OpenVPN и Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP).

До начала подключения необходимо убедиться, что в Вашей системе установлены все необходимые компоненты. OpenVPN установлен по умолчанию. Если Вам необходим один из перечисленных протоколов, самый простой способ их установки — вызвать справку Ubuntu, нажав на значок вопроса справа от главного меню на верхней панели, и перейти к разделу справки *Интернет и Сети* -> *Виртуальные частные сети*. Процесс установки и удаления дополнительных программ и компонентов будет рассмотрен далее в этой книге.

1. Первый пункт этого раздела содержит ссылки на инсталляторы компонентов протоколов.
2. Выберите подходящий и щелкните на нем левой кнопкой мыши.
3. Нажмите **Установить** в появившемся запросе. Введите свой пароль. Помните, что для установки Вам будет необходимо активное подключение к Интернету.

После загрузки и установки можно начинать настройку подключения. Для входа в настройки VPN выберите меню *Система* -> *Параметры* -> *Сетевые соединения*.

1. Перейдите на вкладку VPN (рис. 2.27) и нажмите кнопку **Добавить**.
2. Из выпадающего списка в появившемся запросе (рис. 2.28) выберите тип соединения и нажмите кнопку **Создать....**
3. Введите имя соединения в верхней части окна (рис. 2.29). Название соединения не имеет значения для настроек сети, а только помогает Вам идентифицировать его, если будет настроено несколько различных соединений.

⁶ VPN или *Virtual Private Network* — это логическая сеть, создаваемая поверх другой сети, например Интернет. Несмотря на то, что коммуникации осуществляются по публичным сетям с использованием небезопасных протоколов, за счет шифрования создаются закрытые от посторонних каналы обмена информацией. VPN позволяет объединить, например, несколько офисов организации в единую сеть с использованием для связи между ними неподконтрольных каналов.

- Заполните поля в окне настройки подключения в соответствии с данными, предоставленными администратором Вашей сети, и нажмите **Применить**.

Для быстрого подключения к виртуальной частной сети щелкните на апплете NetworkManager, перейдите к пункту *Соединение VPN* и выберите соответствующую сеть (рис. 2.30).

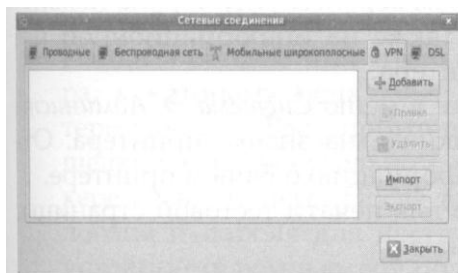


Рис. 2.27. Создание соединения

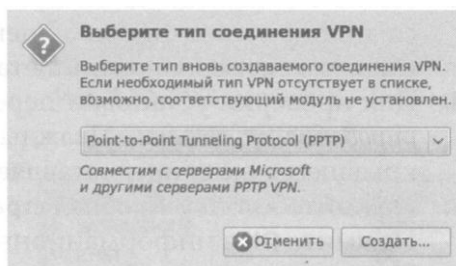


Рис. 2.28. Выбор типа соединения

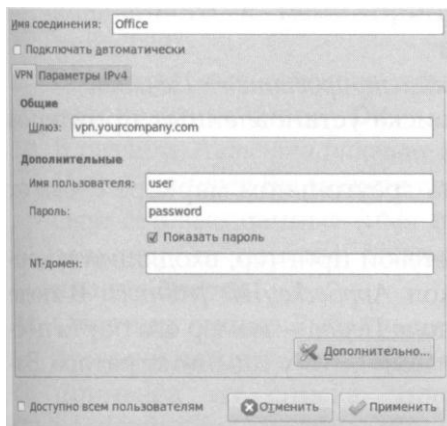


Рис. 2.29. Ввод параметров подключения

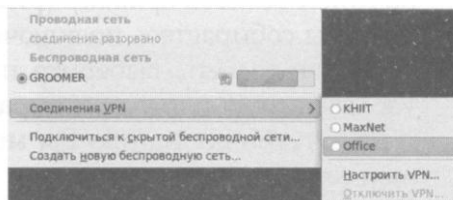


Рис. 2.30. Быстрый доступ к подключению

Подключение принтеров

Система определяет локально подключенные к компьютеру принтеры автоматически.

1. Подключите принтер к компьютеру и включите его — Ubuntu необходимо несколько секунд для установки необходимых драйверов.
2. После окончания установки в правом верхнем углу экрана появится информационное сообщение. Также на информационной панели появится значок апплета принтера.
3. Для проверки установки перейдите в меню *Система Администрирование Печать*. Дважды щелкните на значке принтера. Открывшееся окно предоставляет информацию о Вашем принтере.
4. Нажмите кнопку **Пробная страница** для печати тестовой страницы. Нажмите **ОК** в информационном окне.
5. Измените при необходимости параметры принтера и задания исходя из особенностей использования Вами принтера.

Подключение сетевого принтера

1. Перейдите к меню *Система -> Администрирование -> Печать*.
2. Нажмите кнопку **Создать**. После поиска установленных принтеров появится окно установки *Новый принтер*.
3. Щелкните левой кнопкой мыши на треугольном маркере слева от надписи *Сетевой принтер* (рис. 2.31).
4. Если Вы собираетесь подключить сетевой принтер, входящий в корпоративную сеть, выберите протокол *AppSocket/HP JetDirect*. В поле *Узел* введите IP-адрес принтера, а в поле *Порт* — номер его порта доступа. Эту информацию Вы можете получить у администратора Вашей сети.
6. Для установки принтера, подключенного к другому компьютеру в сети, работающему под управлением ОС Windows, выберите протокол *Windows Printer via SAMBA*.
7. Нажмите кнопку **Обзор...** для поиска сетевых принтеров или введите его расположение в сети в формате:
`smb://{рабочая группа}/сервер{порт}/принтер`

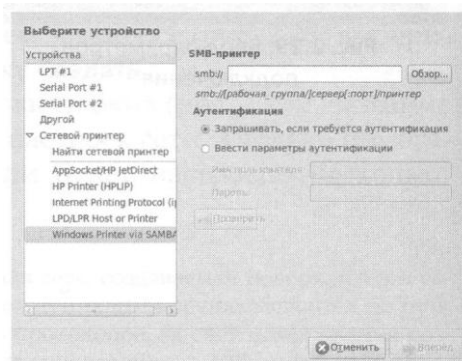


Рис. 2.31. Выбор протокола подключения сетевого принтера

(в квадратных скобках указаны необязательные параметры).

7. После нажатия кнопки **Обзор...** появится окно *SMB-навигатор* (рис. 2.32). Щелкните левой кнопкой мыши на треугольном маркере слева от названия домена или рабочей группы.
8. Найдите сетевое имя компьютера, к которому подключен интересующий Вас принтер, и щелкните на треугольном маркере слева от него. После ввода логина и пароля для доступа к удаленному компьютеру под его названием высветится имя подключенного к нему принтера (рис. 2.33).
9. Выделите имя сетевого принтера и нажмите кнопку **ОК**.
10. В разделе *Аутентификация* окна *Новый принтер* Вы можете ввести свои сетевые данные (имя пользователя и пароль). Нажмите кнопку **Вперед**.
11. Отметьте опцию *Выбрать из базы данных* и найдите производителя принтера из списка, предложенного на следующем шаге (рис. 2.34а). Щелкните на имени производителя и нажмите кнопку **Вперед**.
- 12.. В следующем окне в левой колонке найдите модель принтера, а в правой — выберите драйвер для установки (рис. 2.34б). Нажмите кнопку **Вперед**.

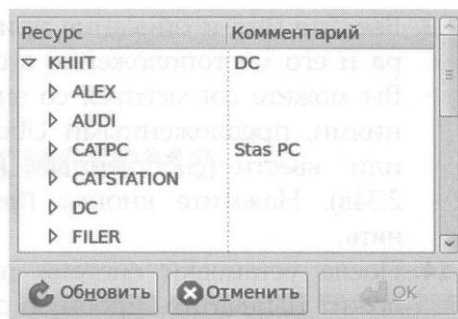


Рис. 2.32. SMB-навигатор — выбор компьютера

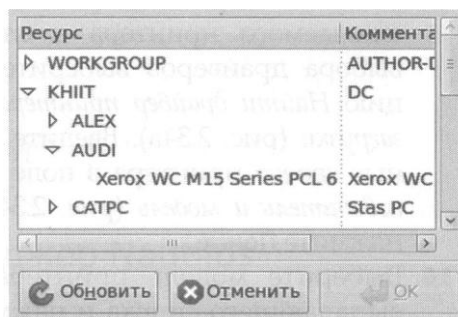


Рис. 2.33. SMB-навигатор — выбор сетевого принтера

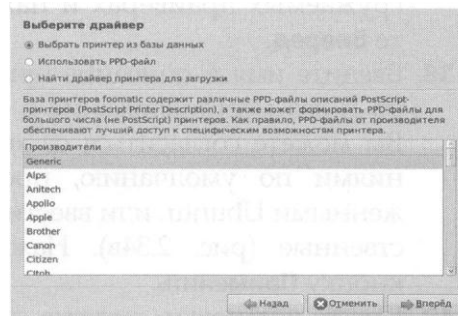


Рис. 2.34а. Выбор производителя принтера

Если модель Вашего принтера отсутствует в списке, нажмите **Назад** и перейдите к пункту 15.

13. Введите имя и описание принтера и его местоположение в сети. Вы можете согласиться со значениями, предложенными Ubuntu, или ввести собственные (рис. 2.34в). Нажмите кнопку **Применить**.
14. После установки система предложит напечатать пробную страницу. Нажмите **Да** для проверки подключенного принтера.
15. В случае отсутствия модели подключаемого принтера в списке выбора драйверов выберите опцию *Найти драйвер принтера для загрузки* (рис. 2.34а). Введите данные своего принтера в поле *Производитель и модель* (рис. 2.34г) и нажмите **Поиск**.
16. Выберите модель принтера из выпадающего списка и нажмите **Вперед**.
17. Просмотрите информацию о загружаемых драйверах и нажмите **Вперед**.
18. Введите имя и описание принтера и его местоположения в сети. Вы можете согласиться со значениями по умолчанию, предложенными Ubuntu, или ввести собственные (рис. 2.34в). Нажмите кнопку **Применить**.
19. После установки система предложит напечатать пробную страницу. Нажмите **Да** для проверки подключенного принтера.

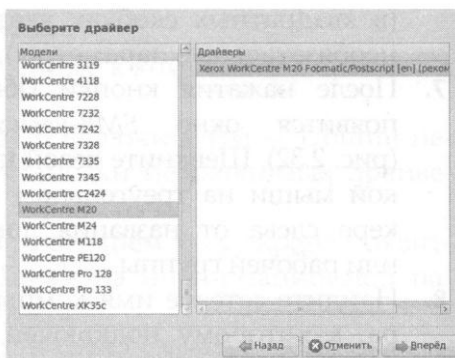


Рис. 2.34б. Выбор модели сетевого принтера

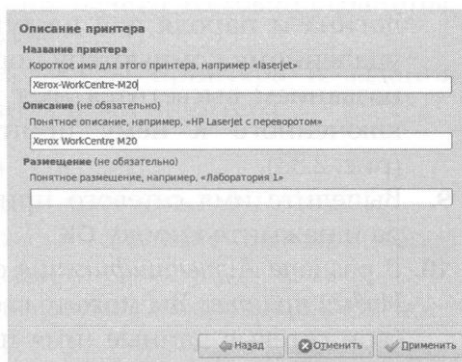


Рис. 2.34в. Ввод имени и описания принтера

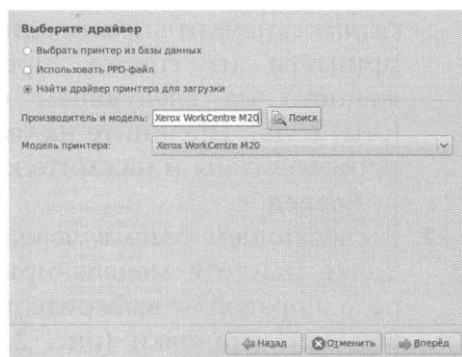


Рис. 2.34г. Поиск драйверов



Файловая система

Пути Тома

Файлы и каталоги Файловый

менеджер Nautilus Операции с

файлами и каталогами

Перед тем как переходить к дальнейшим настройкам и работе с Ubuntu, необходимо рассмотреть строение файловой системы и структуру учетных записей пользователей.

Описание файловой системы Ubuntu будет даваться в сравнении с организацией файловой системы Windows.

Файловая система Ubuntu представляет собой иерархическую древовидную структуру. Верхний уровень файловой системы — это корневой каталог. В философии Unix и Linux все, включая жесткие диски, разделы и сменные носители, считается файлами. Это значит, что все файлы и каталоги (включая другие диски и разделы) существуют под корневым каталогом.

Пути

В Ubuntu, в отличие от Windows, логические диски не обозначаются буквами. То есть, если в Windows корневой каталог обозначается как C:\, то в Ubuntu только одним знаком «/» (прямой слеш или косая черта). Кроме того, там, где в путях файлов Windows стоит обратная косая черта «\» (обратный слеш), в Ubuntu используется прямой слеш.

Таким образом, если в Windows Вы обычно используете путь, выглядящий как C:\Documents and Settings\Author\My Documents, в Ubuntu Вы увидите примерно такой: /home/author/Документы.

На первый взгляд, это может показаться непривычным и неудобным, однако к такому обозначению пути достаточно быстро привыкаешь.

Тома

В Ubuntu введено понятие *томов* вместо привычных пользователям Windows дисков.

Любой добавленный в систему носитель, такой как оптический или USB-диск, перед использованием должен быть *смонтирован* (*mount*) в файловой системе для получения доступа к его содержимому. Процесс монтирования томов в Ubuntu автоматизирован и не требует дополнительных действий от пользователя. Например, при подключении USB-диска его содержимое будет доступно в подкаталоге /media/usb_disk. Это не означает, что содержимое этого диска физически перемещается в указанное место — все происходит виртуально. Вы можете производить любые операции с файлами и каталогами так, как если бы они реально находились в этом подкаталоге.

Этот процесс подключения носителя к файловой системе в виде подкаталога и называется *монтированием*. А сам подкаталог становится *точкой монтирования (mount point)*. После монтирования иконка носителя появляется на рабочем столе.

Для извлечения носителя его необходимо сначала *отсоединить* или *размонтировать (unmount)*. Это делается двумя способами — с рабочего стола и из *Обозревателя файлов*.

Чтобы размонтировать том через значок на рабочем столе:

1. Наведите указатель мыши на значок носителя на рабочем столе (рис. 3.1).
2. Щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт *Отсоединить том* контекстного меню.
3. После отсоединения значок накопителя исчезнет с рабочего стола, и Вы сможете извлечь его из компьютера.

Для того чтобы размонтировать том через *Обозреватель файлов*:

1. Перейдите в меню *Переход Компьютер* (рис. 3.2).
2. Найдите имя смонтированного устройства в левой панели *Обозревателя*. В нашем случае — это *USB DISK*.
3. Щелкните левой кнопкой мыши по значку отсоединения справа от названия тома.
4. После отсоединения значок тома исчезнет из списка мест в *Обозревателе файлов*, и Вы можете извлечь его из компьютера.

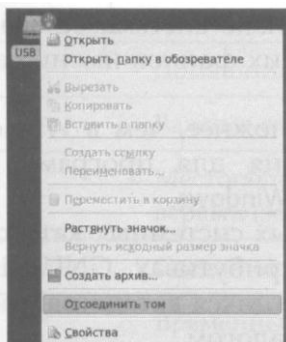


Рис. 3.1. Отсоединение носителя через значок на рабочем столе

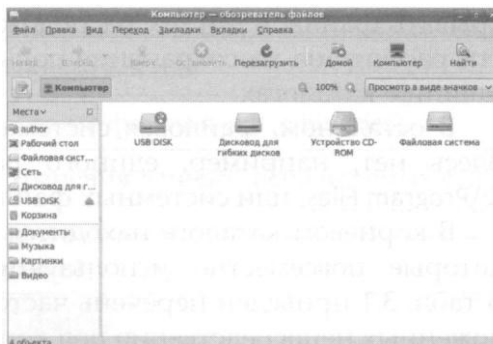


Рис. 3.2. Отсоединение носителя в обозревателе файлов

Файлы и каталоги

Структура и наименование файлов и каталогов в Ubuntu несколько отличается от структуры и имен в Windows.

Имена файлов и каталогов

Имена файлов и каталогов в Ubuntu могут содержать любые символы и состоять из нескольких слов, разделенных пробелами. Единственным ограничением является запрет на использование прямого слеша, так как он, как мы уже говорили, является разделительным знаком в путях файлов. Windows, как известно, накладывает гораздо больше ограничений.

Еще одним различием файловых систем является чувствительность к регистру. В Windows файл с именем ReadMe.txt и readme.txt определяется, как один и тот же.

В Ubuntu, напротив, регистр букв в названиях файлов и каталогов имеет большое значение. То есть, в приведенном примере файлы ReadMe.txt и readme.txt будут рассматриваться системой как разные.

Расположение основных файлов

Каждый пользователь системы получает собственный подкаталог в каталоге /home. Например, подкаталог пользователя *author* будет /home/author. Каталог /home является аналогом стандартной папки Windows C:\Documents and Settings. Часто такой подкаталог называется *домашним*. Это не значит, что пользователь не может сохранять и открывать файлы в других расположениях. Однако система безопасности рассчитана на сохранение пользовательских файлов именно в домашних каталогах.

В остальном, файловая система Ubuntu сложнее, чем в Windows. Здесь нет, например, единого расположения для программ, как C:\Program Files, или системных файлов, как C:\Windows.

В корневом каталоге находится ряд важных системных каталогов, которые повсеместно используются в дистрибутивах GNU/Linux. В табл. 3.1 приведен перечень часто встречающихся каталогов, расположенных непосредственно под корневым каталогом.

Таблица 3.1. Основные каталоги Ubuntu

Наименование	Назначение
/bin	Важные двоичные (binary) приложения
/boot	Файлы, необходимые для загрузки компьютера
/dev	Файлы устройств (device)
/etc	Настроечные файлы, сценарии загрузки и т. п.
/home	Домашние (home) каталоги локальных пользователей
/lib	Системные библиотеки (libraries)
/lost+found	Обеспечивает систему lost+found для файлов, существующих под корневым каталогом
/media	Присоединенные сменные носители (media), такие как CD- диски, цифровые камеры и тому подобные
/mnt	Смонтированные (mounted) файловые системы
/opt	Местоположение, в которое можно устанавливать дополнительные (optional) приложения
/proc	Специальный динамический каталог, в котором содержатся сведения о состоянии системы, включая запущенные процессы (processes)
/root	Домашний каталог пользователя root
/sbin	Важные системные двоичные файлы (system binaries)
/srv	Местоположение для хранения данных, используемых серверами (servers)
/sys	Сведения о системе (system)
/tmp	Временные (temporary) файлы
/usr	Приложения и файлы, которые, в основном, доступны всем пользователям (users)
/var	Переменные (variable) файлы, такие как журналы событий и базы данных

Скрытые файлы и каталоги

ОС Windows предоставляет пользователю возможность сделать файлы и папки скрытыми путем изменения их атрибутов.

Ubuntu делает этот процесс еще легче. Ввод точки перед названием файла или каталога указывает системе, что они являются скрытыми. Например, чтобы файл `ReadMe.txt` сделать скрытым, необходимо изменить его название на `.ReadMe.txt`.

Файлы пользовательских настроек и конфигураций содержатся в домашнем каталоге `/home` пользователя и являются скрытыми. Для просмотра скрытых файлов и каталогов в *Обозревателе файлов* необходимо выбрать команду меню *Вид -> Показывать скрытые файлы*.

Расширения файлов

Основной тенденцией в Ubuntu является неиспользование расширений для системных файлов. Исполняемые файлы не имеют расширений `.exe`, как в Windows, а определяются исключительно атрибутами самих файлов. Более подробно это будет объяснено далее в этой книге.

Файлы конфигурации иногда имеют расширение `.conf`, но, как правило, они тоже не имеют расширений. Также нет расширений и у текстовых файлов, которые в Windows обозначаются как `.txt`. Например, системная документация в подкаталоге `/usr/share/doc` представлена в виде текстовых файлов без расширений.

Подобное ограничение не распространяется на файлы пользователей. Более того, расширения этих файлов такие же, как и в Windows. Например, файлы с расширением `.doc` распознаются как документы Microsoft Word и открываются с использованием соответствующего приложения (для Ubuntu это OpenOffice: *Редактор текстов*).

Файловый менеджер Nautilus

Ранее уже упоминался *Обозреватель файлов*. Эта программа из стандартного пакета установки Ubuntu называется Nautilus.

Файловый менеджер Nautilus обеспечивает простой единый способ управления Вашими файлами и приложениями. С помощью файлового менеджера Вы можете:

- создавать папки и документы;
- просматривать файлы и каталоги;
- искать файлы и управлять ими;
- запускать сценарии и приложения;
- настраивать внешний вид файлов и каталогов;
- открывать специальные местоположения в Вашем компьютере;
- записывать данные на CD- и DVD-диски;
- устанавливать и удалять шрифты;
- управлять рабочим столом.

Начать работу с Nautilus можно перейдя в меню *Переход -> Домашняя папка*. В результате откроется окно, отражающее содержимое личного подкаталога пользователя в каталоге /home (рис. 3.3).

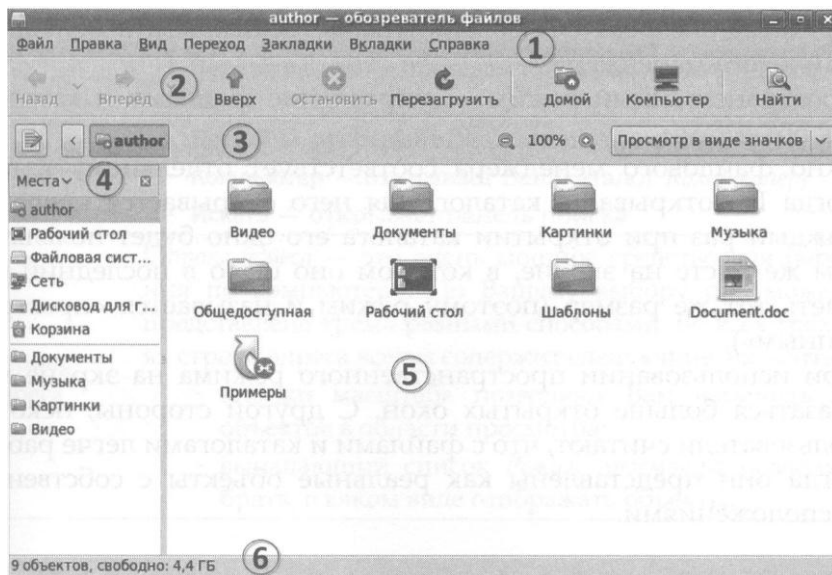


Рис. 3.3. Файловый менеджер Nautilus

Приложение Nautilus предоставляет два режима для взаимодействия с вашей файловой системой: пространственный режим и режим обозревателя. Вы можете решить, какой метод Вам больше нравится, и указать Nautilus всегда использовать его, установив (или отменив) опцию *Всегда открывать папки в обозревателе*. Для этого в меню Nautilus перейдите в подменю *Правка Параметры*. Затем в появившемся окне *Параметры управления файлами* откройте закладку *Поведение*.

По умолчанию в Ubuntu используется режим обозревателя. Ниже объясняется разница между двумя режимами:

1. Режим обозревателя — обзор файлов и каталогов.

Окно файлового менеджера является обозревателем, способным отобразить любое местоположение. Когда Вы открываете каталог, текущее окно файлового менеджера обновляется и в нем появляется его содержимое.

Кроме содержимого каталога, окно обозревателя содержит:

- панель инструментов, из которой доступны часто используемые действия и местоположения;
- строку адреса, показывающую текущее местоположение в иерархии каталогов;
- боковую панель, способную отображать различные сведения.

В режиме обозревателя обычно требуется открывать меньше окон файлового менеджера.

2. Пространственный режим — управление файлами и каталогами как объектами.

Окно файлового менеджера соответствует отдельному каталогу. Когда Вы открываете каталог, для него открывается новое окно. Каждый раз при открытии каталога его окно будет появляться в том же месте на экране, в котором оно было в последний раз, и иметь тот же размер (поэтому режим и называется «пространственным»).

При использовании пространственного режима на экране может оказаться больше открытых окон. С другой стороны, некоторые пользователи считают, что с файлами и каталогами легче работать, когда они представлены как реальные объекты с собственными расположениями.

Окно *Обозревателя файлов* состоит из нескольких частей. Их названия и назначение указаны в табл. 3.2.

Таблица 3.2. Составные части Nautilus в режиме обозревателя

Составная № часть	Описание
1 Строка меню	<p>Содержит меню, через которые можно выполнять различные задачи в файловом менеджере.</p> <p>В окнах файлового менеджера также можно открывать контекстные меню. Для этого щелкните правой кнопкой мыши внутри окна. Содержимое контекстного меню зависит от того, в каком именно месте Вы щелкнете. Например, при щелчке на файле или каталоге можно выбрать действия, связанные с этим файлом или каталогом.</p>
Панель 2 инструментов	<p>Содержит кнопки, с помощью которых можно выполнять задачи в файловом менеджере:</p> <ul style="list-style-type: none">- Назад — возвращает к предыдущему посещенному местоположению. К этой кнопке прилежит выпадающий список недавно посещенных адресов, с помощью которого к ним можно быстро вернуться;- Вперед — выполняет действие, обратное действию кнопки Назад. Если Вы перешли назад во времени, то эта кнопка вернет Вас в настоящее;- Вверх — поднимается на один уровень вверх — к родительскому каталогу;- Перезагрузить — обновляет содержимое текущего каталога;- Домой — открывает Ваш домашний каталог;- Компьютер — открывает Ваш каталог <i>Компьютер</i>;- Искать — открывает панель поиска.
3 Строка адреса	<p><i>Строка адреса</i> — это очень мощное средство для перемещения по компьютеру. По Вашему выбору она может быть представлена тремя разными способами. Во всех трех случаях строка адреса всегда содержит следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none">- кнопки масштаба позволяют Вам изменить размер объектов в области просмотра;- выпадающий список <i>Режим просмотра</i> позволяет выбрать, в каком виде отображать объекты.

Составная № часть	Описание
4 Боковая панель	<p>Выполняет следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Показывает сведения о текущем файле или каталоге. - Позволяет перемещаться по файловой системе. Чтобы показать боковую панель, выберите <i>Вид</i> -> <i>Боковая панель</i>. Боковая панель имеет выпадающий список, который позволяет выбирать содержимое панели. Можно выбрать следующее: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Места</i> — показывает основные каталоги системы и закладки пользователя под ними; - <i>Сведения</i> — показывает значок текущего каталога и сведения о нем. Также может содержать кнопки, которые позволяют производить некоторые действия над текущим каталогом, отличные от действия по умолчанию; - <i>Дерево</i> — показывает вашу файловую систему в иерархическом виде. Можно использовать <i>Дерево</i> для перемещения по каталогам; - <i>История</i> — содержит список файлов, каталогов, FTP- сайтов и URI (адресов), которые Вы недавно посещали; - <i>Заметки</i> — позволяет оставлять заметки о файлах и каталогах; - <i>Эмблемы</i> — содержит эмблемы, которые можно добавлять к файлам или каталогам. <p>Чтобы закрыть боковую панель, нажмите кнопку X в ее правом верхнем углу.</p>
5 Область просмотра	<p>Отображает содержимое следующих объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - каталоги; - FTP-сайты; - общие папки Windows; - серверы WebDAV; - местоположения, соответствующие особым адресам.
6 Статусная строка	<p>Показывает сведения о текущем состоянии</p>

Операции с файлами и каталогами

Nautilus во многом сходен с любым другим файловым менеджером, который Вы использовали в Windows. Поэтому выполнение базовых операций не вызовет никаких проблем. Однако он предлагает набор уникальных функций, которые могут показаться более сложными.

Они будут рассмотрены в этом разделе.

В табл. 3.3 дополнительно представлены сочетания клавиш, помогающие ускорить работу с файлами в Nautilus.

Рабочий стол Ubuntu также управляется Nautilus, поэтому изложенные приемы и сочетания клавиш будут работать для файлов и каталогов рабочего стола при незапущенном файловом менеджере.

Ссылки и кнопки запуска

Пользователям Windows хорошо известны *ярлыки* — специальные файлы, создаваемые для упрощения доступа к файлам, их открытия или выполнения. В Ubuntu такие файлы называются *ссылками*. Ссылки могут, как и в Windows, быть созданы для файлов, каталогов и приложений.

Когда Вы выполняете действие над ссылкой, оно выполняется над тем файлом или каталогом, на которые она указывает. Однако при удалении ссылки удаляется только сам файл ссылки, а не тот файл или каталог, для которого она создана.

К значку ссылки добавляется специальная эмблема в виде стрелочки, расположенная в правом верхнем углу значка.

Есть несколько способов создания ссылки:

1. Используя колесико мыши.

- В обозревателе файлов наведите указатель мыши на значок файла или каталога, для которого Вы хотите создать ссылку.
- Нажмите на колесико мыши (обычно расположено между клавишами) и, удерживая его, перетащите выбранный значок в то место, где должна быть создана ссылка.
- Отпустите колесико мыши.
- В появившемся контекстном меню выберите пункт *Создать здесь ссылку* и нажмите левую кнопку мыши.

Таблица 3.3. Сочетания клавиш для работы с Nautilus

Сочетание клавиш	Действие
Alt + ←	Назад по истории просмотра
Alt + →	Вперед по истории просмотра
Alt + ↑	Переход к родительскому каталогу
Alt + Home	Переход к домашнему каталогу пользователя
F5 или Ctrl + R	Обновление списка файлов и каталогов
Ctrl + = или Ctrl + +	Увеличить — показать больше сведений
Ctrl + -	Уменьшить — показать меньше сведений
Ctrl + 0 (ноль)	Переход к сведениям по умолчанию
Ctrl + W	Выход из текущего окна <i>Обозревателя файлов</i>
Shift + Ctrl + W	Выход из ВСЕХ окон <i>Обозревателя файлов</i>
Ctrl + N	Открыть новое окно
Ctrl + D	Добавить место в закладки
Ctrl + B	Редактировать закладки
Ctrl + T	Открыть новую вкладку
Ctrl + A	Выделить все файлы и каталоги
F2	Переименовать выделенный файл или каталог
Ctrl + 0	Открыть выделенный файл или каталог
Ctrl + 1 или Alt + Enter	Просмотреть свойства выделенного файла или каталога
Ctrl + Shift + N	Создать новый файл
Delete	Переместить выделенный файл или каталог в Корзину
Shift + Delete	Окончательно удалить файл или каталог, без перемещения в Корзину
F9	Показать или убрать боковую панель
Ctrl + 1	Просмотреть файлы и каталоги в виде значков
Ctrl + 2	Просмотреть файлы и каталоги в виде списка
Ctrl + 3	Просмотреть файлы и каталоги в компактном виде
Ctrl + H	Показать или убрать скрытые файлы и каталоги
Ctrl + L	Перейти к заданному адресу

2. Через всплывающее меню файла или каталога.

- В обозревателе файлов наведите указатель мыши на значок файла или каталога, для которого Вы хотите создать ссылку.
- Щелкните правой кнопкой мыши, в появившемся меню выберите пункт *Создать ссылку* и щелкните по ней левой кнопкой мыши.
- В текущей папке появится ссылка на выбранный файл или каталог с названием, начинающимся со слов *Ссылка на...*
- Наведите на значок ссылки, нажмите левую кнопку мыши и перетащите его в нужное место, удерживая кнопку в нажатом состоянии.
- Значок ссылки будет перемещен в новое расположение.

В дополнение к ссылкам в Ubuntu реализована возможность создания специальной *кнопки запуска*, которая предназначена для упрощения некоторых действий:

- запуска определенного приложения;
- выполнения команды;
- открытия папки;
- открытия веб-браузера на некоторой странице в Интернете и т. д.

Кнопки запуска могут располагаться на панелях, в меню панели, а также на рабочем столе. Для создания кнопки запуска:

1. Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте рабочего стола.
2. В появившемся меню выберите пункт *Создать кнопку запуска* и щелкните на нем левой кнопкой мыши.
3. В поле *Тип* (рис. 3.4) выберите один из доступных типов действия кнопки:

- *Приложение* — кнопка запуска запускает приложение в рабочей среде;

- *Приложение в терминале* — в результате действия кнопки приложение запускается в отдельном окне терминала.

О терминале и работе в нем будет рассказано далее в этой книге;

- *Адрес* — кнопка запуска открывает файл, веб-браузер на конкретной странице или какое-либо местоположение на компьютере или в сети.

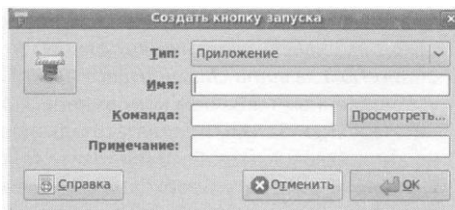


Рис. 3.4. Создание кнопки запуска

4. В поле *Имя* введите название для создаваемой кнопки. Это имя будет однозначно определять кнопку при размещении на панели или рабочем столе.
5. В случае если в поле *Тип* были выбраны опции *Приложение* или *Приложение в терминале*, следующим полем будет *Команда*. Введите в поле команду, которая будет выполняться при нажатии кнопки запуска. Например, если Вы хотите, чтобы при нажатии кнопки для редактирования в текстовом редакторе открывался файл `ReadMe.txt`, находящийся в домашнем каталоге пользователя *author*, то команда должна быть следующей — `gedit/home/author/ReadMe.txt`. Для открытия домашнего каталога пользователя *author* в обозревателе файлов Вам необходимо ввести следующую команду — `nautilus /home/author`.
6. Если в поле *Тип* был выбран тип кнопки *Адрес*, то поле *Команда* заменится на поле *Адрес*. В этом поле Вы можете указать местоположение файлов и каталогов на локальном компьютере и в сети или ввести адрес сайтов в Интернете.

К примеру, для редактирования файла `ReadMe.txt`, находящегося в домашнем каталоге пользователя *author*, в текстовом редакторе по умолчанию можно использовать следующий адрес:

`file:///home/author/ReadMe.txt`

Адреса страниц в Интернете вводятся в привычном формате: www.address.com.

7. В *Примечании* Вы можете указать любую вспомогательную информацию.
8. Нажмите ОК для завершения.

Кнопка запуска будет создана на рабочем столе.

Для запуска приложений можно использовать сочетание клавиш Alt+F2. В строке запроса необходимо ввести название выполняемого приложения. Нажатие треугольного маркера возле опции *Показывать список известных приложений* откроет окно с перечислением программ, установленных на Вашем компьютере. По мере ввода названия приложения список в окне будет перестраиваться, предлагая подходящие. Можно вводить названия как на русском, так и на английском языке. Если Вы хотите открыть какой-либо файл в программе, нажмите кнопку *С файлом*, выберите необходимый и нажмите ОК. В этом случае, в верхней строке будет отражена полная командная строка. Эту строку можно скопировать и вставить в поле *Команда* окна создания кнопки запуска. Для выполнения программы нажмите кнопку *Запустить*.

Закладки

Файловый менеджер Nautilus позволяет сохранить *Закладки* для различных расположений в файловой системе. Их назначение аналогично назначению закладок в любом из веб-браузеров — они направляют Вас непосредственно к определенному местоположению.

Закладки располагаются в боковой панели Nautilus под списком каталогов при выбранной из выпадающего списка опции *Места*. По умолчанию для пользователя при установке создаются 4 закладки: *Документы*, *Музыка*, *Картинки* и *Видео* (рис. 3.5).

Добавить закладку можно несколькими способами:

1. Перетаскиванием значка каталога в область закладок.

Наведите указатель мыши на значок каталога.

Нажимая и удерживая левую кнопку мыши, перетащите значок в область закладок на боковой панели.

2. Из меню файлового менеджера Nautilus. Войдите в каталог, который необходимо добавить в закладки.

В главном меню Nautilus выберите подпункт *Закладки* -> *Добавить закладку* или нажмите сочетание клавиш **Ctrl+D**.

Добавление закладки через контекстное меню в Nautilus невозможно. Удаление закладки не влечет за собой удаление каталога, на который она указывает.

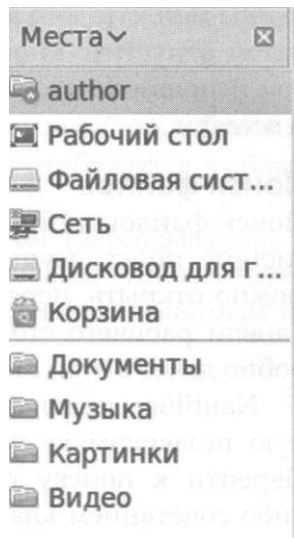


Рис. 3.5. Боковая панель с предустановленными закладками

Просмотр во вкладках

В дистрибутивах Ubuntu, начиная с 8.10, появилась новая функция файлового менеджера — *Просмотр во вкладках*. Эта опция Вам знакома по многим веб-браузерам, позволяющим одновременно открыть несколько страниц в Интернете в разных вкладках одного окна браузера.

Для открытия новой вкладки в окне обозревателя файлов нажмите **Ctrl+T** (подобное сочетание клавиш используется также и в основных веб-браузерах).

Файлы и каталоги могут быть перемещены между вкладками нажатием и удержанием левой кнопки мыши. Просто захватите значок файла или каталога в одной вкладке и перенесите на название другой. Затем отпустите кнопку мыши. Этот способ может быть альтернативой использованию сочетаний клавиш **Ctrl+C** и **Ctrl+V** для копирования и вставки.

Поиск файлов

Поиск файлов в Ubuntu осуществляется двумя способами. В целом по системе поиск осуществляется приложением *Поиск файлов*, которое можно открыть, перейдя в меню *Переход -> Искать файлы* на верхней панели рабочего стола. Об этом приложении будет рассказано подробно далее в этой книге.

Nautilus предлагает собственную независимую систему поиска. Перейти к поиску файлов можно либо сочетанием клавиш **Ctrl+F** при активном окне обозревателя, либо нажав кнопку **Найти** в панели инструментов. При этом вместо строки адреса появляется поле ввода поисковой фразы. Результаты поиска отображаются в области просмотра обозревателя (рис. 3.6).

Поиск может быть уточнен после получения первых результатов. Для добавления критериев поиска нажмите значок «+» в правом верхнем углу области просмотра. После ввода уточнений нажмите кнопку **Перезагрузить**. Для уменьшения количества поисковых критериев нажмите значок «-» и опять кнопку **Перезагрузить**.

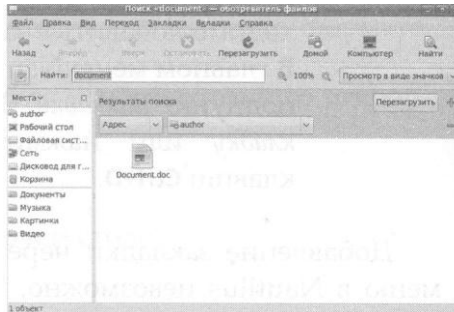


Рис. 3.6. Поиск файлов в Nautilus

Работа с сетевыми расположениями

Кроме работы с файловой системой Вашего компьютера, Nautilus позволяет обращаться к расположениям в локальной и глобальной сетях — сетевым папкам компьютеров под управлением Windows (так называемые *сетевые ресурсы Samba/SMB*⁷) и FTP серверам.

Для ввода местоположения удаленных файлов или каталогов в меню Nautilus перейдите к пункту *Переход Адрес*. При этом вместо строки адреса локальной файловой системы появляется поле ввода сетевого адреса.

1. Для подключения к компьютеру под управлением Windows, предоставляющему доступ к папкам в локальной сети, с сетевым именем Office-Manager Вы должны будете ввести в поле *Адрес* следующую строку: `smb://Office-Manager`.
2. Для обзора сетевого окружения нажмите на ссылку *Сеть* в боковой панели Nautilus (см. рис. 3.5). Доступные сети отобразятся в области просмотра.
3. Чтобы подключиться к FTP-серверу с адресом ftp.company.com, в строку адреса введите <ftp://ftp.company.com>. После установления связи у Вас будет запрошен логин и пароль доступа к данным на сервере.

⁷ *Samba* — программа, которая позволяет обращаться к сетевым дискам на различных операционных системах по протоколу SMB/CIFS. Имеет клиентскую и серверную части. Является свободным программным обеспечением, выпущена под лицензией GNU.

SMB (сокр. от англ. *server message block*) — формат сообщений на основе протокола совместного использования файлов Microsoft/3Com, используемый для передачи файловых запросов (*open* — открыть, *close* — закрыть, *read* — прочесть, *write* — записать и т. п.) между клиентами и серверами.

Программы по умолчанию

При двойном щелчке левой кнопкой мыши на значке файла Ubuntu откроет этот файл в приложении, установленном по умолчанию для работы с данным типом файлов.

Для установки программы по умолчанию выполните следующие действия:

1. Щелкните на значке файла правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт *Свойства*.
2. В открывшемся окне перейдите на вкладку *Открывать в программе*
3. (рис. 3.7).
4. Если в списке предлагаемых программ нет той, которую Вы хотите использовать для данного типа файлов, нажмите кнопку **Добавить**.
5. В окне *Добавить приложение* выберите требуемую программу (рис. 3.8).
6. Нажмите треугольный маркер слева от опции *Использовать собственную команду*, чтобы просмотреть или изменить опции выполнения программы по умолчанию.
7. Нажмите кнопку **Добавить** для добавления приложения в список программ, используемых для данного типа файлов, и возврата к предыдущему окну.
8. Для назначения новой программы по умолчанию установите маркер слева от названия выбранного приложения.
9. Для удаления приложения из списка доступных программ по умолчанию в закладке *Открывать в программе* окна свойств файла выделите название программы и нажмите кнопку **Удалить**.
10. Для возврата к настройкам по умолчанию нажмите кнопку **Сброс**.
11. Для завершения настроек нажмите кнопку **Заккрыть**.

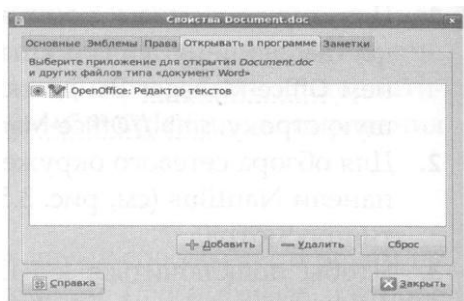


Рис. 3.7. Выбор программы по умолчанию

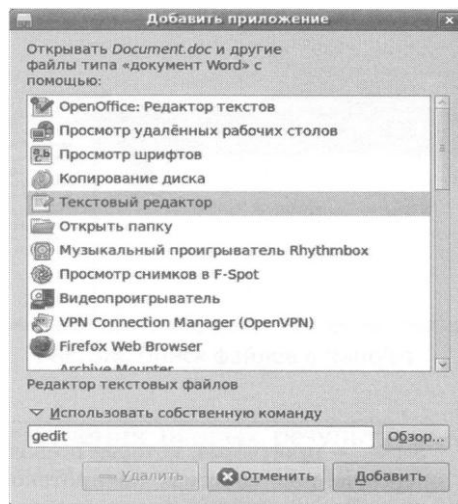


Рис. 3.8. Добавление приложения



Пользователи и группы

Суперпользователь root

Группы пользователей

Права доступа к файлам и каталогам

Суперпользователь *root*

В процессе установки Ubuntu создается сразу две учетные записи — пользователя и суперпользователя *root*. Фактически, суперпользователь *root* является аналогом *Администратора* в Windows. Этот пользователь обладает всеми правами и имеет доступ ко всем командам операционной системы и всем ее устройствам.

Практически во всех дистрибутивах Linux пользователь должен использовать запись суперпользователя для администрирования системы. При этом для обычной работы пользователь входит в систему со своей обычной учетной записью.

Политика прав в Ubuntu построена иначе. По умолчанию учетная запись суперпользователя отключена в Ubuntu. Это означает, что Вы не сможете зайти в систему как *root*. Вместо этого, в системе устанавливается модуль *sudo*⁸, который позволяет временно предоставить пользователю административные права.

При необходимости выполнить какое-либо административное действие пользователь должен ввести свой пароль (рис. 4.1), который сохраняется в течение 15 минут. По истечении этого времени пользователю необходимо будет повторить ввод пароля. В частности, ввод пароля будет требоваться при выполнении действий во всех в компонентах меню *Система Администрирование*. Вы уже сталкивались с подобным запросом при установке обновлений.

Для некоторых приложений компонентов дополнительно реализована опция *Разблокировать*, которая позволяет обычному пользователю выполнять доступные административные операции в рамках его учетной записи, но подключает *sudo* при необходимости предоставления расширенных прав только для частей этих компонентов.

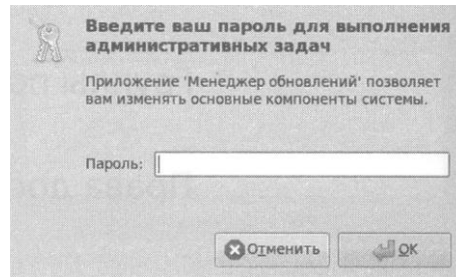


Рис. 4.1. Ввод пароля пользователя в запросе *sudo*

Группы пользователей

Для удобства и упрощения администрирования в Ubuntu реализовано управление пользователями через их объединение в группы.

1. Откройте меню *Система -> Администрирование -> Пользователи и группы*.
2. Нажмите кнопку **Разблокировать** (рис. 4.2) и введите свой пароль для временного получения административных прав.
3. Нажмите кнопку **Добавить пользователя**. Введите данные нового пользователя: имя пользователя в системе, его настоящее имя и пароль (рис. 4.3).
4. Оставьте профиль по умолчанию в выпадающем списке *Профиль Desktop User* и перейдите к вкладке *Привилегии пользователя* (рис. 4.4). Обратите внимание, что в списке прав не отмечен пункт *Администрировать систему*.
5. Нажмите **ОК**.
6. В окне *Настройки пользователей* (рис. 4.2) нажмите на кнопку **Управление группами**. Перейдите в нижнюю часть списка, выделите группу *admin* и нажмите кнопку **Свойства** (рис. 4.5).
7. В открывшемся окне Вы увидите список пользователей системы. Пользователи, входящие в группу *admin*, будут отмечены галочкой слева от их имен. Поставьте галочку рядом с именем вновь созданного пользователя (для целей книги был создан пользователь *Editor*) и нажмите кнопку **ОК** (рис. 4.6). В окне *Настройки групп* нажмите **Заккрыть**.
8. В окне *Настройки пользователей* выделите имя вновь созданного пользователя (*Editor*) и нажмите кнопку **Свойства**. В появившемся окне перейдите к вкладке *Привилегии пользователя* (рис. 4.7). Сравните список прав с показанным на рис. 4.4 — пункт *Ад-*

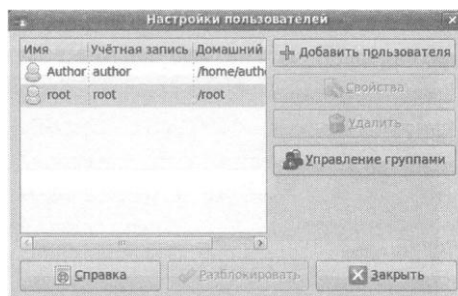


Рис. 4.2. Окно *Настройки пользователей*

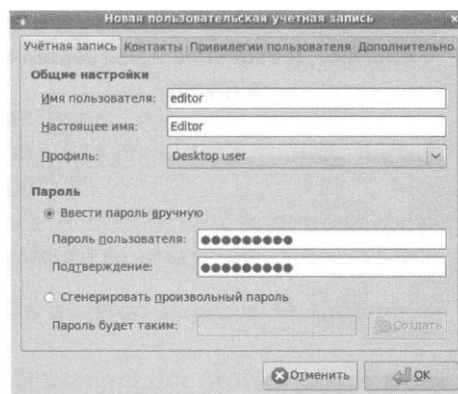


Рис. 4.3. Создание нового пользователя

министрировать систему теперь отмечен галочкой. Это значит, что при присоединении к группе *admin* пользователь *Editor* получил права администрирования.

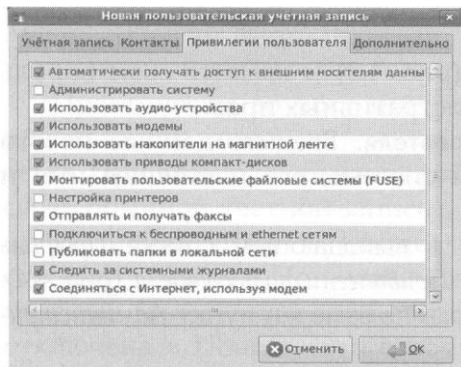


Рис. 4.4. Список прав пользователя

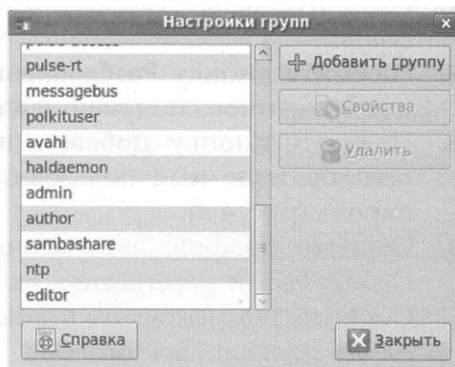


Рис. 4.5. Выбор группы

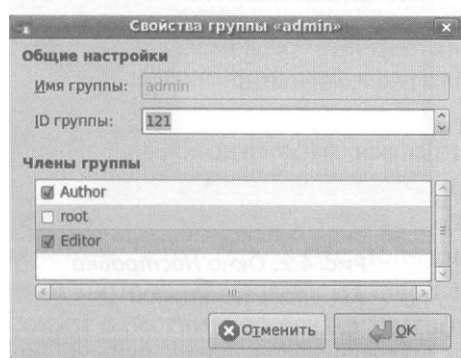


Рис. 4.6. Добавление пользователя в группу

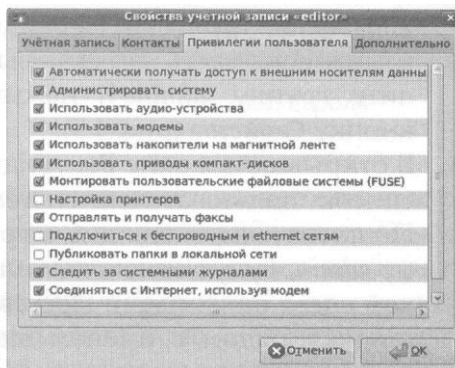


Рис. 4.7. Список прав пользователя после добавления в группу

Права доступа к файлам и каталогам

Несмотря на то, что суперпользователь *root* неактивен, он играет большую роль в системе. Он является владельцем всех системных файлов операционной системы и только он (или пользователь, временно получающий административные привилегии) имеет право их модифицировать или удалять. В некоторых случаях даже просмотр файлов разрешен только пользователю с правами *root*.

Подобный способ обеспечения безопасности системы является простым, но очень эффективным. Смешивание пользовательских и административных прав в рамках одной учетной записи в ОС Windows, например, позволяет вирусам, инфицировавшим компьютер, действовать от имени администратора. Только в Windows Vista был реализован контроль учетных записей пользователя (UAC), который несколько повышает безопасность, требуя от пользователя ввода пароля каждый раз, когда выполняется административное действие.

Одной из основ файловой системы Ubuntu является владение пользователем прав на каждый файл, будь то текстовый файл, принадлежащий обычному пользователю, или системный, принадлежащий пользователю *root*.

Пользователь может предоставить три различных набора прав: для себя, для групп и для всех остальных пользователей.

Для понимания распределения прав доступа к файлам создайте собственный файл в формате .doc.

1. Откройте *OpenOffice: Редактор текстов*. Для этого перейдите к Приложения -> Офис -> *OpenOffice: Редактор текстов*.
2. В окне редактора выберите в меню *Файл* -> *Сохранить как...*
3. В верхней части окна *Сохранить* (рис. 4.8) введите название файла (*Document*).
4. Расположение файла оставьте неизменным.
5. Нажмите на стрелочку слева от опции *Тип файла* и в появившемся списке выделите *Microsoft Word 97/2000/XP*.
6. Нажмите кнопку **Сохранить**. В запросе о несоответствующем формате файла нажмите **Использовать текущий формат**.

Откройте *Обозреватель файлов*, выбрав в меню *Переход* -> *Домашняя папка*.

1. Наведите указатель мыши на файл *Document.doc* и щелкните правой кнопкой. В контекстном меню выберите пункт *Свойства* и щелкните на нем левой кнопкой мыши.
2. В окне *Свойства* перейдите на вкладку *Права* (рис. 4.9).

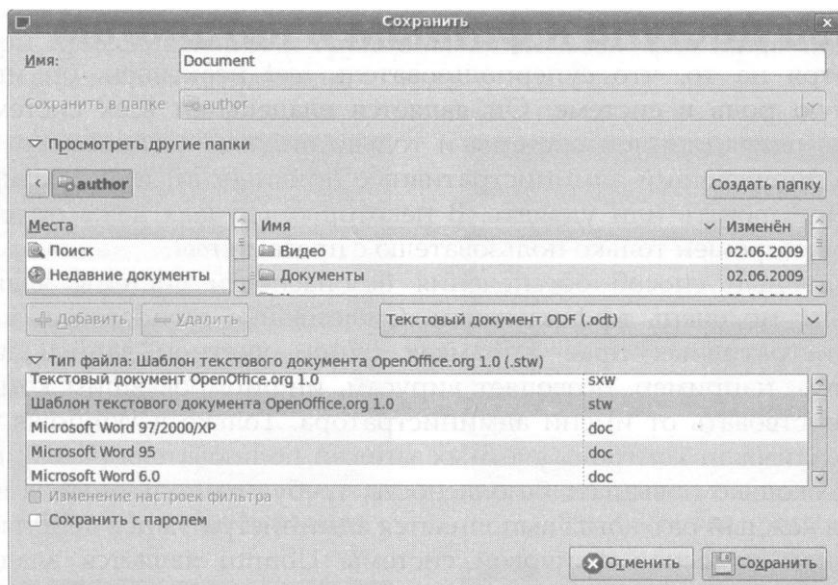


Рис. 4.8. Сохранение файла в *OpenOffice: Редактор текстов*

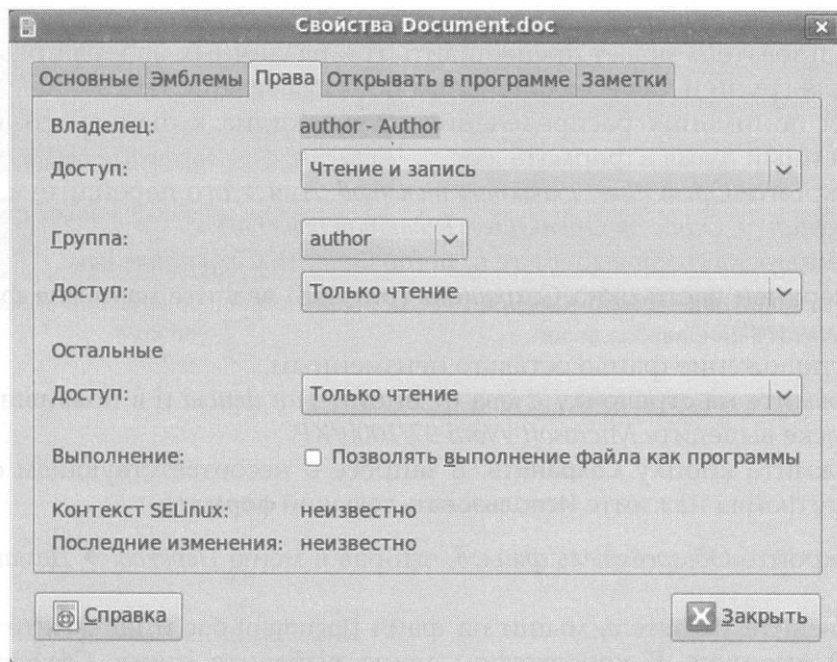


Рис. 4.9. Назначение прав доступа к файлу

3. В секции *Владелец* задайте права доступа к файлу для себя. Документ может быть открыт для чтения и записи или только для чтения. Открывать файл только для чтения рекомендуется, например, для важных документов, чтобы исключить риск их случайного удаления.
4. Секция *Группа* дает возможность предоставлять разные уровни доступа для групп. Выберите название группы из выпадающего списка. Затем выберите уровень доступа к файлу из списка *Доступ*, расположенного ниже. Кроме возможности предоставления членам группы прав на чтение или чтение и запись, существует опция запрета в доступе к файлу.
5. В секции *Остальные* также определите уровень прав для пользователей, не владеющих этим файлом и не входящих ни в одну из определенных ранее групп.

Права доступа могут быть определены и для каталогов.

1. Откройте *Обозреватель файлов*, выбрав в меню *Переход* -> *Домашняя папка*.
2. Наведите указатель мыши на подкаталог *Документы* и щелкните правой кнопкой. В открывшемся окне перейдите на вкладку *Права* (рис. 4.10).
3. Секция *Владелец* позволяет установить права владельца каталога.
 - *Доступ к папке* — выпадающий список позволяет выбрать уровень доступа к собственному каталогу: *Только перечисление файлов*, *Доступ к файлам*, *Создание и удаление файлов*:
 - Только перечисление файлов* — пользователь может видеть объекты, находящиеся в каталоге, но не может открывать их;
 - Доступ к файлам* — объекты в каталоге можно открывать и изменять, при условии, что их собственные права это позволяют;
 - Создание и удаление файлов* — помимо возможности доступа к существующим в каталоге файлам, пользователь может удалять их и создавать новые.
 - *Доступ к файлу* — выпадающий список позволяет выбрать уровень доступа к файлам в каталоге:
 - Только чтение* — позволяет пользователю только открывать файлы;
 - Чтение и запись* — позволяет пользователю открывать и изменять файлы.
4. Секция *Группа* дает возможность предоставлять разные уровни доступа для групп. Выберите название группы из выпадающего

списка. Затем выберите уровень доступа к каталогу из списка *Доступ к папке*, расположенного ниже. Кроме вышеперечисленных возможностей, существует опция *Нет*, полностью запрещающая доступ к каталогу.

Также и в выпадающем списке *Доступ к файлу* можно выбрать, в дополнение к вышеперечисленным, вариант *Нет*, запрещающий членам группы доступ к файлам в каталоге.

5. Аналогично установите права доступа к файлам и каталогам для остальных пользователей.
6. Примените установки ко всем файлам и подкаталогам, нажав на кнопку **Распространить права на вложенные файлы**.
7. Нажмите **Заккрыть** для завершения.

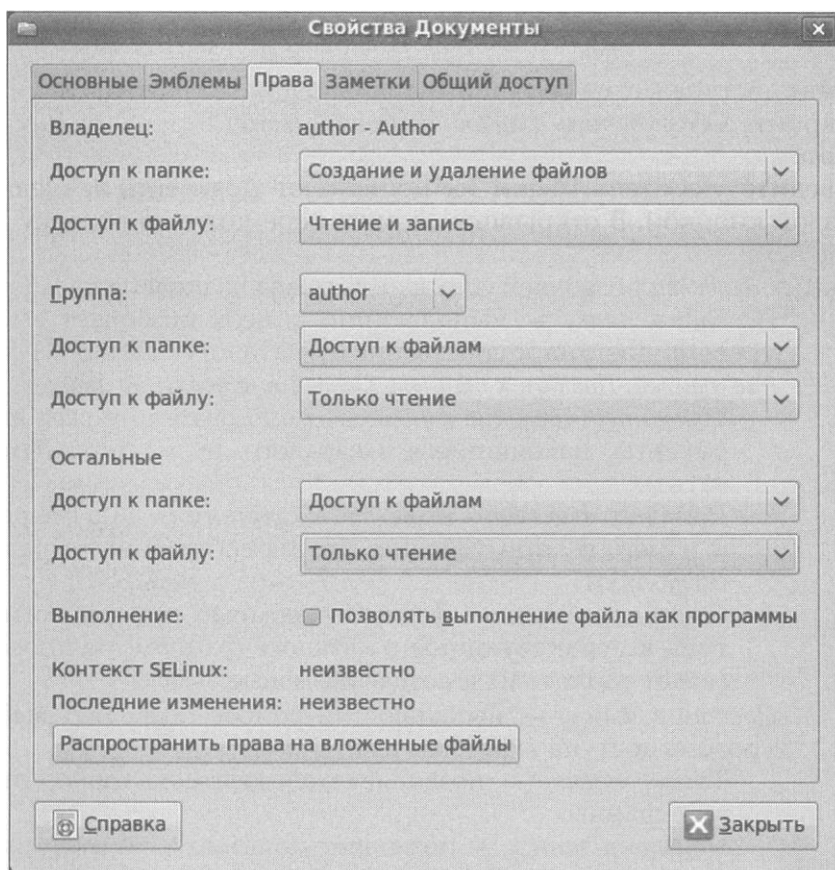


Рис. 4.10. Определение прав доступа к каталогу



Рабочая среда

Внешний вид рабочего стола

Виртуальные рабочие места Поисковая

система Установка и удаление

приложений Полезные программы

Автоматический запуск приложений

Настройка даты и времени

Переключение пользователей

Внешний вид рабочего стола

Рабочий стол (desktop) — в компьютерной терминологии это основное окно графической среды пользователя вместе с элементами, добавляемыми в него этой средой.

В Ubuntu с рабочим столом ассоциируется определенный каталог в файловой системе. Ассоциированный каталог обычно находится в домашнем каталоге пользователя, например `/home/author/Рабочий стол`.

Внешний вид и расположение элементов управления рабочего стола Ubuntu поначалу может казаться непривычным пользователю Windows, однако довольно скоро Вы к нему привыкнете.

Панели

Одним из отличий рабочего стола Ubuntu от рабочего стола Windows является наличие двух панелей — верхней и нижней.

Панель — это область рабочей среды, которая обеспечивает доступ к определенным действиям и сведениям независимо от состояния окон приложений. Можно настраивать панели по своему усмотрению, можно изменять их положение и внешний вид, добавлять и удалять объекты. Можно создавать несколько панелей с различными свойствами, объектами и фоном. Можно также скрывать панели.

Верхняя панель (рис. 5.1) предназначена для отображения главного меню, области уведомлений и кнопок запуска программ, отвечающих за конфигурирование системы. Нижняя панель (рис. 5.2) содержит кнопки запущенных приложений, а также кнопку расчистки рабочего стола (слева), переключатель виртуальных рабочих мест и ап-плет Корзины (справа).



Рис. 5.1. Верхняя панель



Рис. 5.2. Нижняя панель

Главные меню

В левой части верхней панели отображаются три меню — *Приложения*, *Переход* и *Система*. Эти меню называются главными и постоянно отображаются на рабочем столе.

1. Меню *Приложения* предоставляет пользователю доступ ко всем программам, установленным в системе.
2. Меню *Переход* позволяет пользователю получить быстрый доступ к файловой системе, съемным носителям и расположениям в сети. При выборе одного из подпунктов этого меню происходит запуск файлового менеджера Nautilus.
3. Меню *Система* предназначено для контроля над конфигурацией и работой всей системы и, как Вы уже знаете, содержит два подменю:
 - *Параметры* — предназначено для осуществления настроек системы, относящихся к учетной записи пользователя;
 - *Администрирование* — содержит доступ к системным настройкам аппаратного и программного обеспечения.

Значки и апплеты

Рядом с главными меню находятся кнопки запуска для веб-браузера, почтового клиента и справочной системы. Вы можете также добавить сюда собственные кнопки, как это уже описывалось ранее.

В правой части верхней панели отображаются текущие время и дата, а также располагается область уведомлений. Как и в Windows, здесь отображаются значки, информирующие пользователя о состоянии компонентов системы, например заряд батареи ноутбука или уровень сигнала беспроводной сети.

На каждую панель Вы можете поместить любое количество апплетов:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на свободном пространстве любой из панелей.
2. Выберите пункт *Добавить на панель* в контекстном меню (рис. 5.3).
3. В окне *Добавить на панель* найдите и выберите необходимый апплет и нажмите кнопку **Добавить** (рис. 5.4).
4. Для завершения нажмите кнопку **Заккрыть**.

Для удаления апплета с панели:

1. Наведите указатель на апплет и щелкните правой кнопкой мыши.
2. Выберите пункт *Убрать с панели* в выпавшем контекстном меню.

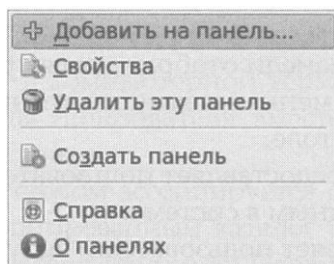


Рис. 5.3. Добавление апплета на панель

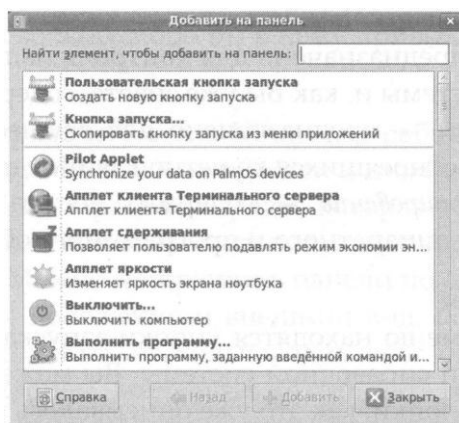


Рис. 5.4. Выбор апплета

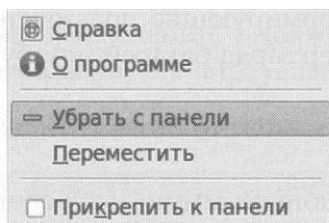


Рис. 5.5. Удаление апплета с панели

Виртуальные рабочие места

Во всех дистрибутивах Linux, а также в ОС MacOS X, реализована функция виртуальных рабочих мест.

Использование виртуальных рабочих мест сходно с подключением к компьютеру нескольких мониторов. Приложения могут быть открыты в одном из рабочих мест, и пользователь может переходить к этим программам, просто переключаясь между рабочими местами.

Апплет переключателя рабочих мест расположен в правой части нижней панели (см. рис. 5.2). Переключение может осуществляться несколькими способами:

1. Наведите указатель мыши на значок в апплете переключателя, соответствующий выбираемому рабочему столу, и щелкните на нем левой кнопкой мыши (рис. 5.6).

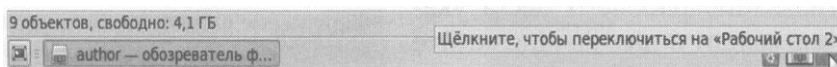


Рис. 5.6. Выбор виртуального рабочего места через апплет переключателя

2. Нажмите и удерживайте сочетание клавиш **Ctrl** и **Alt**. Нажимайте клавиши **<-** и **->** на клавиатуре для перехода между рабочими местами.
3. Сверните все открытые окна приложений, щелкнув левой кнопкой мыши на значке апплета расчистки рабочего стола в левой части нижней панели (см. рис. 5.2). Установив указатель мыши в любом месте рабочего стола, вращайте колесико мыши вперед и назад для переключения между рабочими местами.

В системе может быть одновременно создано до 36 виртуальных рабочих мест. Для изменения количества и наименований рабочих мест наведите указатель мыши на значок апплета и нажмите правую кнопку. В появившемся меню выберите пункт *Параметры*. Открывшееся окно *Параметры переключателя рабочих мест* (рис. 5.7) предоставляет пользователю доступ к настройкам рабочих мест, а также способу их отображения.

1. *Показывать только текущее рабочее место* — выберите эту опцию, чтобы на панели скрыть отображение всех рабочих мест, кроме текущего.
2. *Показывать все рабочие места в ... строк(и)* — из выпадающего списка выберите подходящее количество строк отображения рабочих мест.

Например, если у Вас определено 4 рабочих места, то при выборе отображения в 2 строках на панели будет показано 2 строки по 2 значка рабочего места в каждой.

3. Число рабочих мест — нажимая левой кнопкой мыши на стрелочки справа от указателя количества рабочих мест или просто вбив в поле необходимое число, Вы можете определить необходимое количество создаваемых рабочих мест (до 36).

4. Название рабочих мест — наведите на название рабочего места указатель мыши и дважды щелкните по нему левой кнопкой. В конце названия появится курсор. Используйте клавишу **Backspace** для удаления текущего названия и введите новое. Завершите ввод нажатием клавиши **Enter**.

5. Показывать названия рабочих мест в переключателе — при включении этой опции названия рабочих мест будут отображаться в соответствующих значках на панели (рис. 5.8).

6. Нажмите кнопку **Заккрыть** для применения внесенных изменений.

Вы можете перемещать окна приложений из одного рабочего места в другое. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на панели наименования окна и в выпавшем контекстном меню выберите пункт *Переместить на рабочее место вправо* (или *влево*).

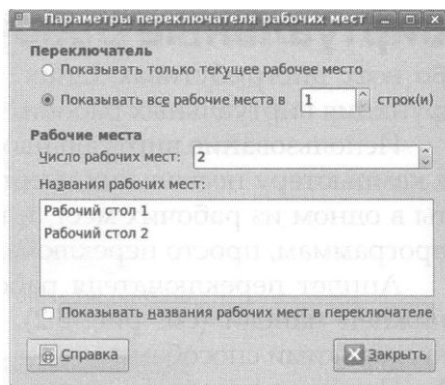


Рис. 5.7. Настройка параметров переключателя виртуальных рабочих мест

Виртуальные рабочие места можно использовать для выполнения приложений, которыми Вы пользуетесь каждый день. Например, одно рабочее место может быть выделено для доступа к корпоративной электронной почте, второе — для работы с документами и т. д. Соответственно, в зависимости от предназначения для рабочих мест могут быть выбраны индивидуальные названия.

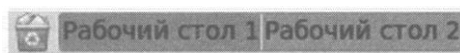


Рис. 5.8. Индикация имен рабочих мест в переключателе

Поисковая система

Ubuntu предлагает пользователю мощный поисковый инструмент — приложение *Поиск файлов*, которое можно открыть, активизировав меню *Переход -> Искать файлы* на верхней панели рабочего стола. Это приложение позволяет Вам осуществлять как простой поиск файлов по имени или его части с использованием шаблонов, так и задавать дополнительные уточняющие параметры. Благодаря используемым командам поиск является нечувствительным к регистру ключевого слова.

Простой поиск

1. Откройте *Поиск файлов*, перейдя в меню *Переход -> Искать файлы* на верхней панели рабочего стола (рис. 5.9).
2. В поле *Имя содержит* введите полное или частичное название искомого файла. При этом можно использовать шаблоны, например:

ReadMe.txt — будет произведен поиск файлов, содержащих в названии текст *ReadMe.txt*;
*.{ch} — приложение будет искать файлы, имеющие расширение .c или .h.

3. Из выпадающего списка *Искать в папке* выберите интересующее Вас расположение файлов. Поиск будет осуществляться в выбранном каталоге и всех вложенных подкаталогах.
4. Нажмите кнопку **Найти** для начала процесса поиска.
5. Результаты поиска отобразятся в соответствующем окне. При двойном щелчке левой кнопкой мыши на названии каталога его содержимое отобразится в новом окне обозревателя файлов, а при двойном щелчке левой кнопкой мыши на названии файла он будет открыт с помощью соответствующего приложения.

По умолчанию *Поиск файлов* сначала выполняет быстрый поиск с использованием базы данных со сведениями о файлах, затем второй, более тщательный.

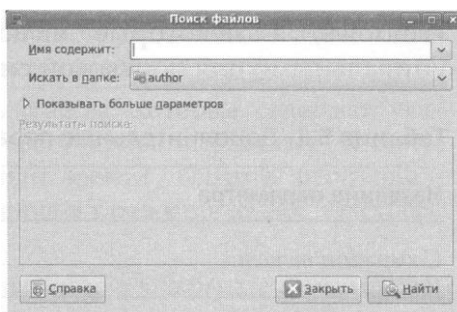


Рис. 5.9. Окно приложения *Поиск файлов*

Поиск с дополнительными параметрами

Дополнительные параметры поиска можно задать в специальных полях, которые открываются при нажатии треугольного маркера слева от опции *Показывать больше параметров* (рис. 5.10).

Для добавления критериев поиска используйте кнопку **Добавить** справа от полей ввода параметров.

Для удаления параметра нажмите на кнопку **Удалить** справа от него.

Названия и описания дополнительных параметров поиска представлены в табл. 5.1. Некоторые из них знакомы Вам по работе в Windows, а некоторые являются уникальными для поисковой системы Ubuntu.

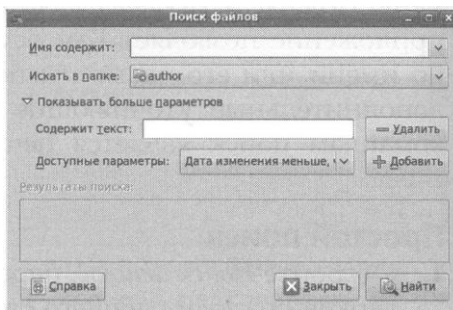


Рис. 5.10. Ввод дополнительных параметров поиска

Таблица 5.1. Дополнительные параметры поиска

Название параметра	Описание
<i>Содержит текст</i>	Искать обычные текстовые файлы, содержащие указанный текст
<i>Дата изменения меньше, чем</i>	Искать файлы, которые были изменены до периода, указанного в днях
<i>Дата изменения больше, чем</i>	Искать файлы, которые были изменены после периода, указанного в днях
<i>Размер не менее</i>	Искать файлы, размер которых больше либо равен указанному размеру в килобайтах
<i>Размер не более</i>	Искать файлы, размер которых меньше либо равен указанному размеру в килобайтах
<i>Файл пуст</i>	Искать пустые файлы
<i>Принадлежит пользователю</i>	Искать файлы, которые принадлежат указанному пользователю. Введите имя пользователя в предоставленное текстовое поле

Название параметра	Описание
<i>Принадлежит группе</i>	Искать файлы, которые принадлежат указанной группе. Введите имя группы в предоставленное текстовое поле
<i>Владелец не определен</i>	Искать файлы, которые принадлежат неизвестному системе пользователю или группе
<i>Имя файла не содержит</i>	Искать имена файлов, которые не содержат указанную вами строку. Введите полное имя или его часть с шаблонами в предоставленное поле. Используйте шаблон «*», чтобы указать последовательность символов. Используйте шаблон «?», чтобы указать один символ. Поиск чувствителен к регистру символов
<i>Имя файла совпадает с регулярным выражением</i>	Искать файлы, которые содержат указанное регулярное выражение ⁹ в своем пути или имени. Введите регулярное выражение в предоставленное текстовое поле
<i>Показывать скрытые файлы и резервные копии</i>	Включить в поиск скрытые файлы и резервные копии файлов
<i>Следовать по символьным ссылкам</i>	Переходить по символьным ссылкам при поиске файлов
<i>Включить другие файловые системы</i>	Искать в каталогах, расположенных не на той же самой файловой системе, что и начальный каталог

Установка и удаление приложений

Установка программ в Ubuntu коренным образом отличается от этого процесса в ОС Windows.

Для установки программы в Windows необходимо запустить установочный файл, находящийся на приобретенном диске или скачанный из Интернета. Удаление программ производится также специальной программой, входящей в установочный пакет каждого приложения.

В Ubuntu установка и удаление осуществляется через единую для всей операционной системы программу управления пакетами. Эта программа называется *Менеджер пакетов Synaptic (Система -> Администрирование -> Менеджер пакетов Synaptic)*.

Менеджер пакетов загружает программы из *репозитория ПО* (особого сервера в Интернете, на котором хранится набор различных программ). Эти программы упакованы в так называемые *пакеты*, которые уже содержат всю необходимую для установки информацию.

Некоторым пакетам необходимо, чтобы другие пакеты были предварительно установлены. Например, пакету офисных приложений может быть нужен пакет печати. Менеджер пакетов автоматически установит на Ваш компьютер все зависимости.

Рассмотрим два способа установки и удаления программ.

Упрощенный способ установки и удаления приложений

1. Откройте программу установки и удаления приложений командой меню *Приложения -> Установка/удаление* (рис. 5.11).
2. Выберите категорию устанавливаемой или удаляемой программы в левой вертикальной области.
3. Из выпадающего списка выберите опцию отображения доступных приложений:

- Значение по умолчанию — *Приложения, поддерживаемые компанией Canonical*. Эти приложения являются так называемыми «официальными» — они проверены и рекомендованы главным спонсором проекта, который от своего



Рис. 5.11. Окно программы установки и удаления приложений

имени предоставляет обновления для продукта; - *Все доступные приложения* — при выборе этого значения Вы сможете установить любое из приложений — как свободных, так и проприетарных, написанных для Ubuntu; - *Все Open Source приложения* — установите это значение для выбора только тех приложений, которые отвечают принципам распространения свободного программного обеспечения;

- *Приложения третьих сторон* — дает возможность установить приложения, написанные независимыми поставщиками, входящими в сообщество Ubuntu, и не являющиеся официальными приложениями Ubuntu;

- *Только установленные приложения* — данная опция используется только при удалении приложений; при ее выборе будут отображены только ранее установленные приложения.

4. Верхняя горизонтальная область отображает доступные приложения в выбранной категории. Найдите необходимое приложение, пролистывая список.
5. Если список очень большой, Вы можете воспользоваться встроенным поиском. Поле ввода ключевого слова находится над верхней горизонтальной областью.
6. Нижняя горизонтальная область является областью просмотра описания выбранного приложения.
7. Для выбора приложения поставьте галочку в поле слева от его названия и нажмите кнопку **Применить изменения**. При необходимости введите свой пароль в соответствующем запросе.
Таким же образом Вы можете выбрать для установки или удаления одновременно несколько приложений из разных категорий.

После завершения установки может потребоваться перезагрузка системы.

Установленные приложения будут доступны в меню *Приложения* в соответствующих категориях.

Менеджер пакетов Synaptic

1. Откройте окно *Менеджера пакетов Synaptic*, перейдя к меню *Система -> Администрирование -> Менеджер пакетов Synaptic* (рис. 5.12).
2. Левая вертикальная область содержит намного больше информации, чем область категорий окна простой установки/удаления, и позволяет отфильтровать доступные приложения не только по разделам применения, но и по их состоянию, производителю и возможностям обновления.
3. Процедура выбора приложений для установки аналогична описанной выше. Однако категории приложений разбиты более детально, а сами приложения представлены в виде программных пакетов. Таким образом, можно более точно определиться с набором устанавливаемых пакетов для выполнения поставленных задач.
4. Для просмотра свойств пакета выберите его в верхней горизонтальной области и нажмите на кнопку **Свойства** на панели задач. В открывшемся окне (рис. 5.13) отобразится информация о пакете, производителе, текущей версии и существующих зависимостях от других пакетов (вкладка *Зависимости*).
5. Для выбора пакета щелкните дважды на его названии левой кнопкой мыши. Если существуют зависимости от других файлов, появится запрос на добавление в очередь установки необходимых дополнений.
6. Для удаления уже установленного пакета щелкните дважды на его названии левой кнопкой мыши. Система также предложит удалить и связанные пакеты.
7. Начните установку, нажав кнопку **Применить** на панели задач.

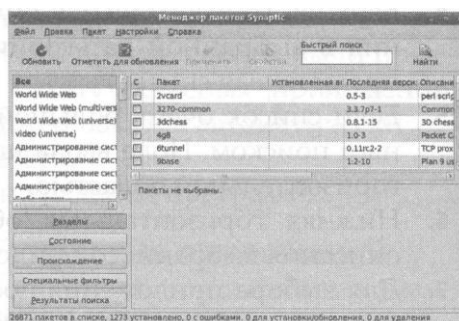


Рис. 5.12. Окно *Менеджера пакетов Synaptic*

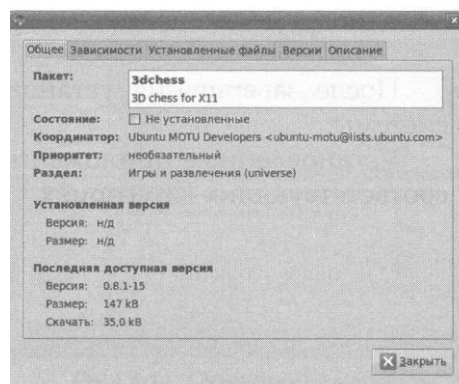


Рис. 5.13. Свойства программного пакета

Полезные программы

Формат данной книги не предусматривает подробного описания приложений, входящих в пакет стандартной установки Ubuntu. Приведем краткое описание некоторых из них, чаще всего используемых в ежедневной работе (табл. 5.2).

Таблица 5.2. Приложения, входящие в стандартный пакет установки Ubuntu

Категория	Приложение	Описание
Интернет	Firefox	Альтернатива Internet Explorer для просмотра и доступа к сайтам в сети Интернет и интерактивным приложениям Web 2.0, таким как Google Apps. Некоторые надстройки могут быть установлены для обеспечения дополнительной функциональности и интерфейса.
Интернет	Pidgin	Мощная программа обмена мгновенными сообщениями, которая поддерживает протоколы AIM, Yahoo!, MSN, IRC, ICQ и много других. После первого старта Вам будет предложено добавить первоначальную учетную запись. Дополнительные учетные записи могут быть добавлены позднее. Используя это приложение, Вы можете общаться со всеми Вашими контактами, используя одну программу.
Интернет	Evolution	Почтовый клиент, календарь, книга контактов и органайзер. Является, пожалуй, одним из наиболее мощных инструментов в наборе стандартных программ Ubuntu. После первого старта необходимо произвести первоначальную настройку учетной записи электронной почты.

Категория	Приложение	Описание
Офис	OpenOffice	<p>Офисный пакет включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программу работы с таблицами (<i>OpenOffice: Электронные таблицы</i>), - текстовый редактор (<i>OpenOffice: Редактор текстов</i>), - приложение для создания презентаций (<i>OpenOffice: Презентации</i>), - программу обработки векторной графики (<i>OpenOffice: Рисование</i>). <p>OpenOffice.org основана на модели работы Microsoft Office и предлагает ту же степень удобства. Пакет также включает в себя приложение по работе с базами данных, которое не устанавливается по умолчанию (<i>OpenOffice: Базы данных</i>).</p>
Аудио и видео	Rhythmbox	<p>Музыкальный проигрыватель, который, помимо воспроизведения аудио-файлов, создает их каталоги для быстрого поиска и создания списков воспроизведения. При первом запуске Rhythmbox предложит автоматически установить поддержку воспроизведения MP3. Заметьте, что файлы с защитой цифрового управления правами (DRM) (например некоторые песни, приобретенные через iTunes), не могут, как правило, быть воспроизведены в Ubuntu.</p>
Аудио и видео	Totem	<p>Видеопроигрыватель, который поставляется в комплекте с надстройкой браузера и делает возможным воспроизведение видео в Firefox. Totem установит поддержку для различных форматов файлов при их первом воспроизведении.</p>
Аудио и видео	Brasero	<p>Программа для записи CD/DVD дисков. Версия, представленная в последних релизах Ubuntu (от 8.10), может создавать диски с видео в формате VCD/DVD.</p>

Автоматический запуск приложений

В Ubuntu реализована возможность автоматического запуска приложений при старте системы. Она избавляет пользователя от необходимости запускать вручную часто используемые приложения при каждом старте Ubuntu. Эта функция очень удобна для запуска, например, почтового клиента, программы обмена мгновенными сообщениями или приложения IP-телефонии.

Чтобы добавить приложение в список запускаемых автоматически:

1. Откройте окно выбора автоматически запускаемых программ, перейдя к пункту меню *Система* -> *Параметры* -> *Запускаемые приложения* (рис. 5.14).
2. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы перейти к выбору приложения (рис. 5.15).
3. В поле *Имя* введите условное название программы, которое поможет Вам идентифицировать ее в дальнейшем.
4. В поле *Команда* укажите строку запуска приложения. Командную строку можно вызвать, воспользовавшись диалоговым окном *Выполнить программу*, запускаемым сочетанием клавиш **Alt+F2**, как это было описано ранее в этой книге.
5. Введите комментарий к запускаемому приложению в соответствующем поле.
6. Нажмите кнопку **Добавить** для завершения выбора.
7. В основном окне настройки параметров нажмите **Закреть**, если Вы выбрали все приложения.

При следующей загрузке системы выбранные приложения будут запускаться автоматически.

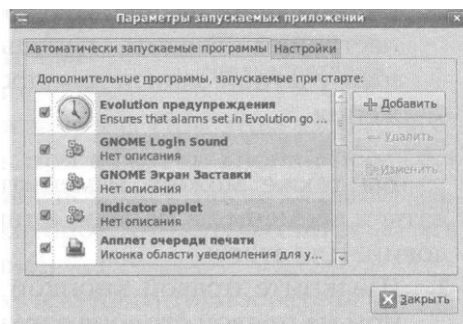


Рис. 5.14. Окно настройки запускаемых приложений

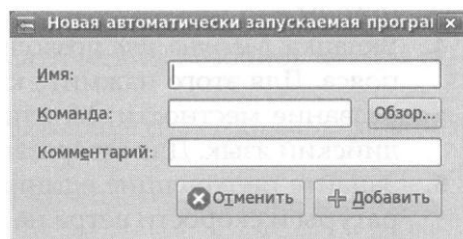


Рис. 5.15. Выбор приложения

Настройка даты и времени

Система предоставляет пользователю возможность изменить текущие дату и время, а также добавить отображение дополнительных часовых поясов.

Для изменения системного времени и даты:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на апплете часов, расположенном на правой стороне верхней панели.
2. Выберите пункт *Установить дату и время* в выпавшем контекстном меню.
3. В открывшемся окне (рис. 5.16) выберите соответствующую дату и установите время, нажимая левой кнопкой мыши на стрелочки слева от значений.
4. Нажмите на кнопку **Установить системное время** для завершения настройки. Введите пароль Вашей учетной записи для продолжения.

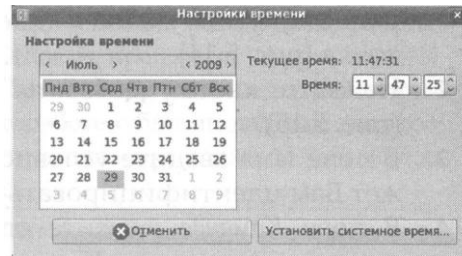


Рис. 5.16. Окно настройки системного времени

Вы также можете изменить некоторые параметры отображения даты и времени на панели, а также добавить индикацию погодных условий. Для этого:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на апплете часов, расположенном на правой стороне верхней панели.
2. Выберите пункт *Параметры* в выпавшем контекстном меню.
3. На вкладке *Общее* установите параметры отображения времени и погоды.
4. Вкладка *Местности* позволяет добавить дополнительные часовые пояса. Для этого нажмите кнопку **Добавить** и задайте необходимое название местности. Можно использовать как русский, так и английский язык. Для завершения выбора нажмите кнопку **ОК**.
5. Задайте подходящие единицы измерения для отображения температуры и скорости ветра на вкладке *Погода*.
6. Для применения изменений нажмите кнопку **Заккрыть**.

После внесения всех изменений щелкните левой кнопкой мыши на апплете времени для проверки. Вы можете установить один из добавленных часовых поясов в качестве текущего, наведя на него указатель мыши и нажав на кнопку **Установить**.

Апплет переключения пользователей

Апплет переключения пользователей расположен в правой части верхней панели и отображает имя текущего пользователя (см. рис. 5.1). Апплет предназначен для переключения между пользователями, а также завершения работы с системой путем ее перезагрузки или выключения компьютера.

1. Нажмите левой кнопкой мыши на значке апплета (рис. 5.17).
2. Нажмите на имени другого пользователя для быстрой смены сеансов.
3. Выберите *Гостевой сеанс*, чтобы начать сеанс пользователя с минимальными правами.
4. Нажмите *Заблокировать экран* для блокировки системы с сохранением сеанса текущего пользователя. При этом экран компьютера гаснет. Для разблокирования сеанса нажмите любую клавишу и
5. введите свой пароль в появившемся запросе. При этом вход другого пользователя в систему возможен при нажатии кнопки **Переключить пользователя**. Другой пользователь может также оставить сообщение текущему пользователю, которое тот получит после входа в систему (кнопка **Оставить сообщение**).
6. *Завершить сеанс* — завершает сеанс текущего пользователя и отображает экран входа в систему.
7. *Спящий режим* — приостанавливает сеанс пользователя и переводит компьютер в режим экономии электроэнергии, пока он не будет вновь запущен. Запуск производится нажатием кнопки включения питания компьютера с автоматическим возобновлением сеанса последнего пользователя.
8. *Перезагрузить* — производит полную перезагрузку компьютера без сохранения сеанса пользователя.
9. *Выключить* — полностью выключает компьютер.

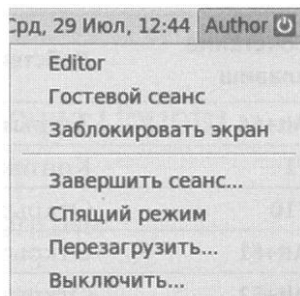


Рис. 5.17. Апплет переключения пользователей

Сочетания клавиш рабочей среды

Для ускорения работы в рабочей среде Ubuntu реализована возможность замены некоторых действий сочетаниями клавиш. Некоторые из них приведены в табл. 5.3.

Таблица 5.3. Сочетания клавиш рабочей среды **Ubuntu**

Сочетание клавиш	Действие
Alt+F4	Закрытие окна приложения
F1	Контекстная помощь
F10	Открытие пункта <i>Файл</i> меню приложений
Alt+F1	Открытие главного меню
Alt+F2	Открытие диалогового окна <i>Выполнить программу</i>
Alt+Tab	Переключение между приложениями
Shift+Alt+↑	Переключение между приложениями с предварительным просмотром
Ctrl+Alt+← / →	Переключение между виртуальными рабочими местами
Windows+E	Переключение между виртуальными рабочими местами с предварительным просмотром
Alt+F9	Минимизация окна приложения
Alt+F10	Разворачивание окна приложения
Alt+F5	Восстановление исходного размера окна приложения
Alt+F7	Перемещение окна с использованием клавиш управления курсором. Клавиша Enter завершает перемещение
Alt+F8	Изменение размеров окна с использованием клавиш управления курсором. Клавиша Enter завершает изменения
PrintScreen	Создание снимка рабочего стола
Alt+PrintScreen	Создание снимка активного окна приложения



Командная оболочка

bash — командная оболочка Ubuntu

Команды, аргументы и опции Запуск

приложений Полезные команды

Заимствование прав суперпользователя

Сочетания клавиш для ускорения работы

Работа с архивами

bash — командная оболочка Ubuntu

Ubuntu имеет очень мощную графическую оболочку, позволяющую Вам использовать стандартные приложения для выполнения практически всех операций. Однако в основе всех этих приложений лежит командная оболочка. Эта оболочка используется для интерпретации команд своего языка, заданных в командной строке или поступающих из стандартного ввода или указанного файла. Традиционное окружение Linux — это CLI (Command Line Interface — интерфейс командной строки), где пользователь вводит команды, чтобы сказать компьютеру о том, что нужно сделать. Такой подход является более гибким и обеспечивает больше возможностей, а также более быструю работу, но требует знания команд. Использование командной строки может быть очень полезным при администрировании системы.

Командная оболочка, используемая в Ubuntu, называется bash (аббревиатура от Bourne Again SHell). bash является усовершенствованной версией одной из старейших оболочек UNIX, которая называлась sh и была разработана Стивеном Борном (Stephen Bourne) в 1978 году.

Вход в командную оболочку

Есть два способа начала работы с командной оболочкой Ubuntu: используя эмулятор терминала или переключившись в виртуальную консоль (или виртуальный терминал). В обоих случаях это будет та же командная оболочка.

1. Для переключения к виртуальному терминалу нажмите сочетание клавиш **Ctrl+Alt+F2**. Графический интерфейс будет переключен в режим командной строки.
2. Введите имя пользователя и пароль.
3. Для переключения к графическому интерфейсу используйте сочетание клавиш **Ctrl+Alt+F2**. При этом терминал не прекращает свою работу, и Вы можете вернуться к нему, нажав **Ctrl+Alt+F2**.
4. Для выхода из терминала в командной строке введите команду `exit`. При следующем запуске Вам будет необходимо снова ввести имя пользователя и пароль.

Более удобным может оказаться использование эмулятора терминала, который не заменяет собой графический интерфейс, а открывается в отдельном окне, как обычное приложение. Доступ к нему можно получить, перейдя к меню *Приложения -> Стандартные -> Терминал*.

Приглашение на ввод команды

После запуска терминала (рис. 6.1) одним из способов, описанных выше, Вы увидите приглашение на ввод команды в виде:

```
author@author-desktop:~$
```

Первая часть приглашения отображает имя текущего пользователя. В примерах, созданных для нужд этой книги, это имя — *author*.

Далее, за знаком @ указано имя компьютера, определенное при установке Ubuntu. Данное имя однозначно определяет этот компьютер в сети.

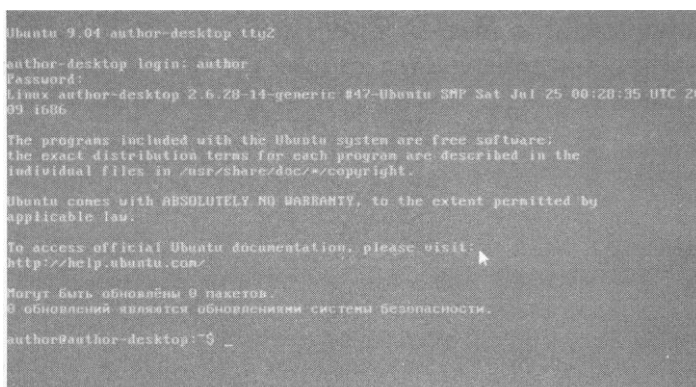
Первая часть приглашения на ввод команды дает информацию о пользователе и имени компьютера, на котором он работает.

Вслед за ней располагается двоеточие, отделяющее часть приглашения, которая определяет «физическое» расположение пользователя, от «логического» расположения, т. е. места в файловой системе. Значок тильды (~) условно обозначает домашний каталог пользователя, в нашем примере — /home/author.

Последний элемент строки приглашения — знак доллара (\$) — означает, что Вы вошли в систему, как обычный пользователь. Если бы Вы решили войти как *root*, то в конце строки стоял бы значок октотор- па (#), называемый также решеткой или хешем.

Итак, строка приглашения на ввод команды может быть прочитана следующим образом:

Пользователь author, вошедший в систему на компьютере, называемомся author-desktop, как обычный пользователь, находится в своем домашнем каталоге /home/author.



```
Ubuntu 9.04 author-desktop tty2
author-desktop login: author
Passwoord:
Linux author-desktop 2.6.28-14-generic #47-Ubuntu SMP Sat Jul 25 00:20:35 UTC 20
09 i686

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/

Могут быть обновлены 0 пакетов.
0 обновлений являются обновлениями системы безопасности.

author@author-desktop:~$
```

Рис. 6.1. Окно виртуального терминала

Аргументы и опции

Перед тем как перейти к непосредственному рассмотрению команд, используемых в Ubuntu, необходимо ввести два понятия — аргументы и опции командной строки.

Некоторые команды могут быть введены «как есть», однако большинство из них требует добавления дополнительных параметров. Другими словами, совместно с командой должны быть указаны имена файлов или каталогов, для которых эти команды должны быть выполнены. Подобные уточнения называются *аргументами*.

Например, команда `ls`, служащая для просмотра содержимого каталогов (аналог команды `dir` в MS-DOS), может быть использована «как есть». В то же время, команда `cd`, используемая, как и аналогичная команда в MS-DOS, для смены текущего каталога, должна содержать аргумент — название нового текущего каталога.

Существуют также команды, требующие указания нескольких аргументов. Так, команда копирования файлов и каталогов `cp` подразумевает указание начального и конечного расположения копируемого файла или каталога.

Команды и их аргументы разделяются между собой пробелами. Например, команда копирования файла `Document.doc` из домашнего каталога `/home/author` в подкаталог `/home/author/Документы` будет выглядеть следующим образом:

```
cp ~/Document.doc ~/Документы
```

Многие команды также используют *опции* — параметры, определяющие работу команд. Возвращаясь к примеру с командой `ls`, результатом ее работы является список имен файлов и каталогов без детальной информации о них. Для получения такой информации к команде через пробел добавляется опция `-l`. Все опции начинаются с одного или двух дефисов, что позволяет Ubuntu отличить их от аргументов.

Обратите внимание на некоторые аспекты применения командной строки:

1. Командная строка, так же как и Ubuntu в целом, чувствительна к регистру, то есть файлы с названиями `Document.doc` и `document.doc` распознаются как разные.
2. В представленном выше примере тильдой заменена часть адреса, соответствующая расположению домашнего каталога текущего пользователя.
3. Действия командной строки не сопровождаются никакими уведомлениями, если только команда не была ошибочной.

Сложные имена файлов и каталогов

Некоторые проблемы в командной оболочке могут возникнуть при работе со сложными именами файлов и каталогов. Это обусловлено тем, что командный интерпретатор, обеспечивающий интерфейс для взаимодействия пользователя с функциями системы, распознает пробел как разделитель перед последующим аргументом или опцией. Существует несколько способов решения этой проблемы.

1. Заключите сложное имя в двойные кавычки. Например, командная строка перехода в подкаталог **Рабочий стол** домашнего каталога текущего пользователя при этом будет выглядеть так:

```
cd "Рабочий стол"
```

2. После каждого слова, перед пробелом, поставьте обратную косую черту. Команда из предыдущего пункта будет выглядеть следующим образом:

```
cd Рабочий\ стол
```

Использование двойных кавычек необходимо также и при работе с именами файлов и каталогов, содержащими небуквенные символы, такие как \$, @, &, и т. д., которые могут быть интерпретированы как часть аргумента или опции.

Относительные и абсолютные пути

В предыдущем примере был рассмотрен переход к подкаталогу, путь к которому: `/home/author/Рабочий стол`. Таким образом, переход к этому подкаталогу должен был быть выполнен командой:

```
cd /home/author/Рабочий\ стол
```

Эта команда указывает *абсолютный путь* к подкаталогу, начиная от корня файловой системы. Однако при входе в терминал пользователь сразу оказывается в своем домашнем каталоге. Поэтому может быть использован *относительный путь*, а команда приобретет вид:

```
cd Рабочий\ стол
```

При использовании относительного пути пользователь в командах может указывать путь к файлу или каталогу относительно его текущего расположения. Это очень удобно при разветвленной файловой системе.

Для перехода к родительскому каталогу может быть использована команда:

```
cd ..
```

Например, для перехода из каталога `/home/author/Рабочий стол` в каталог `/usr/bin` Вы должны ввести команду:

```
cd ../../../../usr/bin
```

Этой командой Вы сначала переходите к родительским каталогам для текущего подкаталога вплоть до корня файловой системы, а затем перемещаетесь в целевой подкаталог.

Использование относительных путей позволяет изменять текущее местоположение пользователя в файловой системе, однако не всегда может оказаться более простым, чем ввод абсолютного пути.

Выполнение приложений

Командная оболочка отвечает за запуск всех приложений в ОС Ubuntu. Для запуска программы Вы должны ввести соответствующую командную строку, которая может содержать, кроме самой команды запуска приложения, также и дополнительные аргументы.

После ввода командной строки `bash` проверяет, является ли введенная команда встроенной в саму командную оболочку. Если это не так, то осуществляется проверка наличия данной команды в каталогах, прописанных в переменной окружения `$PATH`, которая содержит пути ко всем каталогам файловой системы с программами. Для просмотра содержимого `$PATH` выполните команду `echo $PATH`. В результате выводится следующий список (рис. 6.2):

```
/usr/local/sbin  
/usr/local/bin  
/usr/sbin  
/usr/bin  
/sbin  
/bin  
/usr/games
```

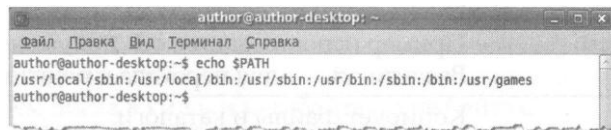


Рис. 6.2. Выполнение команды `echo`

`bash` всегда просматривает каталоги в указанном порядке. Если введенная команда не найдена и здесь, то оболочка отображает сообщение «команда не найдена». В этом случае Ubuntu отличается от других дистрибутивов Linux — его командная оболочка не просто отказывает в выполнении программы, но проверяет наличие возможных вариантов приложений в репозиториях и дает рекомендации, как их скачать и установить.

Если же Вы самостоятельно скачали из Интернета какую-либо программу и установили в несистемный каталог, то, перейдя в него при помощи команды `cd`, Вы можете указать оболочке выполнить эту программу, введя команду в виде:

```
./<команда запуска приложения>
```

В этом случае сочетание символов `./` должно сказать командному интерпретатору, что исполняемое приложение находится именно в этом каталоге. Кроме того, в командной строке можно просто указать полный путь к выполняемому приложению.

Полезные команды

В табл. 6.1 приведены некоторые команды оболочки `bash` с примерами их использования и существующими опциями.

Таблица 6.1. Команды `bash`

Команда	Описание
ls	Отображает список файлов и каталогов. Пример использования: <code>ls -l</code> <code>-l</code> : показывает полный список, включая права доступа, владельца и т. д.; <code>-a</code> : отображает все файлы, включая скрытые; <code>-h</code> : показывает размер в кило- или мегабайтах вместо байт.
cd	Смена каталога. Пример использования: <code>cd Документы</code> Введите <code>cd ..</code> для перехода к родительскому каталогу.
cp	Копирует файлы и каталоги. Сначала указывается копируемый файл с указанием его текущего расположения (по необходимости), а затем — новое расположение. Пример использования: <code>cp Document.doc ~/Шаблоны -g</code> : необходимо для копирования каталогов, включая их содержимое.
mv	Перемещает файлы и каталоги в новое расположение в файловой системе. Также может быть использована для переименования файлов и каталогов без указания нового расположения. В отличие от команды <code>cp</code> , может быть введена без опции <code>-g</code> для работы с каталогами. Пример использования: <code>cp Document.doc ~/Шаблоны</code> <code>cp Document.doc Doc.doc</code>
rm	Служит для удаления файлов и папок. Могут быть указаны несколько файлов и каталогов. Пример использования: <code>rm -rf tempfolder -g</code> : необходима для удаления каталогов; <code>-f</code> : удаление без дополнительного запроса у пользователя.
less	Открывает указанный текстовый файл для просмотра (используются стрелочки вверх и вниз для перемещения и Q для выхода). Команда удобна для быстрого просмотра конфигурационных или системных файлов. Пример использования: <code>less sysfile.txt</code>

Команда	Описание
nano	Запускает простой текстовый редактор, идеальный для создания и редактирования небольших файлов, особенно файлов конфигурации. Пример использования: <code>sudo nano /etc/fstab</code>
ln	Создает ссылку на файл. Сначала указывается имя файла, на который делается ссылка, затем — расположение новой ссылки в файловой системе. Пример использования: <code>ln Doc.doc ~/Рабочий\ стол -s</code> : создает символическую (мягкую) ссылку на файл, для которой в файловой системе не хранится никакой информации, кроме одной текстовой строки. Эта строка трактуется как путь к файлу, который должен быть открыт при попытке обратиться к данной ссылке.
df	Показывает объем свободного пространства на диске для всех файловых систем. Пример использования: <code>df -h</code> -h: показывает объем диска в кило- и мегабайтах, а не байтах.
free	Отображает объем свободной оперативной памяти. Пример использования: <code>free -mt</code> -m: показывает объем в мегабайтах, а не килобайтах; -g: показывает объем в гигабайтах; -t: отображает итоговую строку.
grep	Ищет слово или фразу в указанном файле. Сначала указывается искомая фраза, затем файл, в котором должен быть произведен поиск. Пример использования: <code>grep -i text Document.doc -i</code> : игнорирование регистра при поиске.
man	Открывает руководство (manual) для указанной команды. Пример использования: <code>man ls</code>
umount	Это не опечатка! Команда действительно пишется <code>umount</code> вместо привычного <code>unmount</code> . Демонтирует том съемного носителя. Требуется прав суперпользователя. Пример использования: <code>sudo umount /media/cdrom</code>
locate	Осуществляет поиск файлов с использованием базы данных файловой системы. Пример использования: <code>locate Document.doc -i</code> : игнорирование регистра при поиске.

Заимствование прав суперпользователя

В этой книге ранее уже была рассмотрена политика заимствования прав суперпользователя *root* обычным пользователем для выполнения некоторых административных задач.

Команда `sudo`

Из табл. 6.1 Вы также видите, что выполнение некоторых команд требует наличия прав суперпользователя, и командная строка в этом случае выглядит следующим образом:

```
sudo <команда запуска>
```

Командный интерпретатор попросит Вас ввести пароль и продолжит выполнение команды с суперпользовательскими правами.

В случае запуска приложения с графическим интерфейсом командная строка должна начинаться не с `sudo`, а с `gksu`, которая полностью аналогична действию команды `sudo`. Например, для запуска *Менеджера пакетов Synaptic* необходимо ввести такую команду:

```
gksu synaptic
```

Временное переключение в сеанс *root*

Несмотря на общую политику Ubuntu на неиспользование учетной записи *root* обычным пользователем, в командной оболочке реализована возможность временного переключения в сеанс суперпользователя. Это может быть очень полезным при выполнении большого объема административных задач, чтобы избежать ввода `sudo` в каждой командной строке.

Для временного перехода в сеанс *root* введите команду:

```
sudo su
```

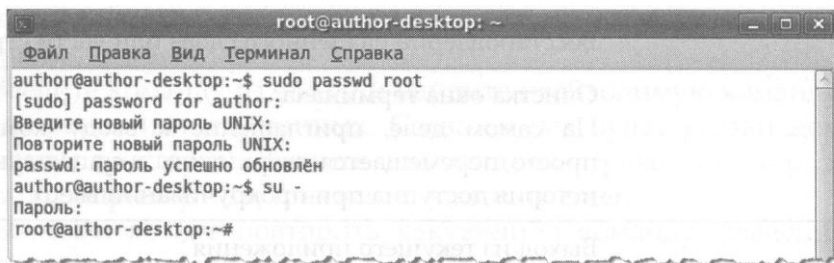
После ввода пароля Вы увидите, что значок доллара сменится на решетку в конце приглашений на ввод команды.

Для возврата к своей обычной учетной записи введите команду `exit` или нажмите сочетание клавиш **Ctrl+D**.

Включение учетной записи *root*

Как уже говорилось, при установке Ubuntu создается учетная запись суперпользователя *root*, для которой не задается пароль. Из-за этого вход в систему с этой учетной записью невозможен. Для ее включения и определения пароля:

1. В командной строке введите команду установки пароля пользователя *root*:
`sudo passwd root`
2. Введите свой пароль пользователя.
3. После появившегося запроса введите новый пароль для учетной записи *root*.
4. Для перехода в сеанс пользователя *root* введите в командной строке команду
`su -`
5. Введите вновь созданный пароль пользователя *root*.
6. Строка приглашения на ввод команды изменится, отображая имя нового пользователя в начале и знак решетки в конце (рис. 6.3).
7. Для возврата к своей обычной учетной записи введите команду `exit` или нажмите сочетание клавиш **Ctrl+D**.






```
root@author-desktop: ~
Файл Правка Вид Терминал Справка
author@author-desktop:~$ sudo passwd root
[sudo] password for author:
Введите новый пароль UNIX:
Повторите новый пароль UNIX:
passwd: пароль успешно обновлён
author@author-desktop:~$ su -
Пароль:
root@author-desktop:~#
```

Рис. 6.3. Создание пароля учетной записи суперпользователя *root*

Сочетания клавиш

Для ускорения работы в терминалах существует набор сочетаний клавиш, представленный в табл. 6.2.

Таблица 6.2. Сочетания клавиш для работы в терминале

Сочетание	Назначение
	Перемещение по истории командной строки
Ctrl+  / Ctrl+ 	Перемещение курсора на слово влево или вправо
Tab	Автозаполнение командной строки или пути файла
Ctrl+A	Переход к началу строки
Ctrl+E	Переход в конец строки
Ctrl+W/Alt+Backspace	Удаление слова за курсором
Alt+D	Удаление слова перед курсором
Ctrl+U	Удаление до начала командной строки
Ctrl+K	Удаление до конца командной строки
Ctrl+Y	Восстановление удаленного слова или части строки
Ctrl+L	Очистка окна терминала. На самом деле, приглашение к вводу команды просто перемещается вверх окна, а существующая история доступна при прокручивании вверх
Ctrl+C	Выход из текущего приложения
Ctrl+Z	Перевод текущего приложения в фоновый режим
Ctrl+R	Поиск в окне терминала
Ctrl+D	Выход из терминала
Ctrl+T	Перестановка местами двух символов за курсором

Автозаполнение командной строки

Использование клавиши **Tab** при вводе командной строки позволяет ускорить набор длинных имен файлов. Например, Вы хотите удалить файл Document.doc при помощи команды `rm`. Введите в командную строку `rm Doc` и нажмите клавишу **Tab** — командная строка будет автоматически заполнена именем необходимого файла.

Автозаполнение будет также очень полезным при установке приложений с использованием команд `apt-get` или `dpkg`. Длинные имена пакетов установки будут заполняться автоматически, исходя из содержимого репозитория.

История командной строки

Каждая команда, вводимая в командную строку, запоминается в истории (не более 500 последних команд). Введите команду `history` для просмотра полного списка использованных команд. Наберите `history <количество последних команд>`, например `history 15`, для просмотра определенного количества последних использовавшихся команд.

Команды, хранящиеся в истории, могут быть использованы снова несколькими способами:

1. Клавишами **↑** и **↓** перейдите к искомой команде и нажмите клавишу **Enter**. Команда может быть отредактирована перед выполнением.
2. Введите команду `history` и найдите необходимую команду в списке ранее использованных. Слева от нее будет указан номер команды в истории. Введите в командной строке `!<номер команды>`, например `!38`, и нажмите клавишу **Enter**.
3. Если Вы хотите повторить какую-либо команду, введенную несколькими шагами ранее, например, еще раз скопировать файл при помощи команды `cp`, введите в командную строку `!cp` и нажмите **Enter**, `bash` найдет последнюю использованную команду копирования и выполнит ее.
4. Введите в командную строку два восклицательных знака без пробела и нажмите **Enter** для повторения последней использованной команды.
5. Для поиска в истории введите `!<часть искомой команды>` и `bash` заполнит командную строку наиболее подходящей командой.

Работа с архивами

Наиболее распространенными архивами, используемыми в Ubuntu, являются tar, изначально созданный для резервного хранения данных, и zip, один из самых распространенных архивов ОС Windows.

Архивы zip

1. Для создания архива из файла используйте команду в формате:

```
zip <название архива>.zip <полное имя файла>
```

Например:

```
zip Document.zip Document.doc
```

2. Чтобы заархивировать каталог с его содержимым введите команду в формате:

```
zip -r <название архива>.zip <имя каталога>
```

Например:

```
zip -r Documents.zip Документы
```

3. Разархивирование производится путем ввода команды в формате:

```
unzip <название архива>.zip
```

4. Для просмотра содержимого архива используйте команду:

```
unzip -l <название архива>.zip
```

5. Можно также извлечь из архива только один файл. Для этого используется команда в формате:

```
unzip <название архива>.zip <полное имя файла>
```

Например:

```
unzip Document.zip Document.doc
```

Архивы tar

1. Чтобы заархивировать каталог с его содержимым, введите команду в формате:

```
tar cf <название архива>.tar <имя каталога>
```

где опция -c говорит о необходимости создания архива, а опция -f означает, что имя архива следует непосредственно за ним и должна обязательно добавляться после всех опций команды. Следует заметить, что для команды tar не является необходимым добавление дефиса перед командными опциями. Например:

```
tar cvf Documents.tar Документы
```

Дополнительными опциями являются -j и -z, означающие компрессию архива bzip2 и gzip соответственно. При использовании сжатия bzip2 расширение архива должно быть tar.bz2, а при использовании сжатия gzip — tar.gz.

Опция -v добавляется для визуализации процесса архивации.

2. Командная строка для извлечения файлов из архива вводится в следующем формате:

```
tar xvf <название архива>.tar
```

где опция -x говорит о том, что указанный архив должен быть разархивирован.

В случае если расширение архивного файла tar.bz2, то в командную строку должна быть вставлена опция -j. Соответственно, при расширении архива tar.gz — опция -z.

Опция -v добавляется для визуализации процесса архивации. Для просмотра содержимого архива используйте опцию -t. Например, для просмотра содержимого архива Document.tar.bz2 командная строка будет иметь следующий вид:

```
tar tjf Document.tar.bz2
```

Перечисление опций в командной строке всегда должно заканчиваться опцией -f, говорящей о том, что непосредственно за ней следует название архива.

3. Для извлечения одного из файлов в архиве используйте команду в следующем формате:

```
tar xvf <название архива>.tar <название файла>
```

Например, для извлечения файла Document.doc из архива Document.tar.gz необходимо ввести следующую команду:

```
tar xzvf Document.tar.gz Document.doc
```

Если требуется извлечь файл из подкаталога внутри архива, укажите имя файла, предшествующее названием подкаталога. Если имя файла содержит пробелы или сложные символы, заключите его в двойные кавычки.



Управление доступом к файлам и каталогам

Основные разрешения для объектов

Условные обозначения разрешений

Изменение атрибутов объектов

Основные разрешения для объектов

В четвертой главе рассматривались основные понятия о правах доступа пользователей к объектам файловой системы. В этой главе будет подробно рассмотрен процесс управления доступом, установление и изменение разрешений и дополнительных атрибутов.

Как уже говорилось, каждый файл или каталог имеет своего владельца — пользователя, который его создал. Этот пользователь может давать разрешения себе, остальным пользователям или группам пользователей на чтение или редактирование этого файла или каталога.

Еще одним разрешением для файлов является разрешение на их исполнение. Именно это разрешение отличает исполняемый файл от обычного файла данных, независимо от его расширения. Это может смутить пользователей, привыкших, что любой файл с расширением `.exe` является исполняемым в ОС Windows.

Такая особенность дает возможность пользователю ограничить других пользователей (или группы пользователей) в запуске некоторых приложений путем снятия для них разрешения на исполнение файла.

Разрешения для каталогов несколько отличаются от файловых разрешений. Так, для каталогов нет разрешений на исполнение. Вместо этого владелец может предоставить другим пользователям или группам права на открытие и изменение каталогов и их содержимого.

Таким образом, без необходимых разрешений для каталогов пользователь не сможет выполнять следующие действия с ними:

1. Просматривать содержимое каталогов.
2. Создавать, редактировать или удалять файлы в каталогах.
3. Входить в каталоги через файловый менеджер Nautilus или при помощи команды `cd` оболочки `bash`.

Условные обозначения разрешений в командной оболочке bash

Понять какие разрешения и кто владелец файлов и каталогов в каждом конкретном местоположении файловой системы Ubuntu, можно, выполнив команду отображения содержимого с опцией полного списка (рис. 7.1).

1. Войдите в терминал командой меню *Приложения -> Стандартные -> Терминал*.
2. Введите команду просмотра содержимого текущей папки, включив опцию полного списка:

```
ls -l
```

3. Информация о правах доступа к файлу или каталогу, а также имя владельца содержатся в левой части каждой строки.

```
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Видео
```

d	rwX	rwX	rwX
Тип объекта	Права для владельца	Права для группы	Права для остальных пользователей

4. *Тип объекта* — первая буква определяет тип этого объекта файловой системы:

d — каталог (directory);

"-" - файл;

l — ссылка (link)

```
author@author-desktop:~$ ls -l
итого 40
-rw-r--r-- 1 author author 8192 2009-06-28 22:38 Document.doc
-rw-r--r-- 1 author author 357 2009-05-08 20:32 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Видео
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-08-03 13:31 Документы
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Картинки
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Музыка
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Общедоступная
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-08-04 16:47 Рабочий стол
drwxr-xr-x 2 author author 4096 2009-06-02 13:39 Шаблоны
author@author-desktop:~$
```

Рис. 7.1. Просмотр содержимого домашнего каталога пользователя

5. *Права для владельца* - секция определяет, какие права доступа к объекту его владелец определил для самого себя
 - г — право на чтение (read);
 - w — право на создание, изменение или удаление (write); x — право на выполнение (execute);
 - "-" — отсутствие какого-либо из прав, определяемого местом в последовательности, где этот знак проставлен.
6. *Права для группы* - секция показывает, какие права пользователь предоставил одной из групп по его выбору.
7. *Права для остальных пользователей* - секция отображает набор прав, предоставленных владельцем объекта пользователям, не входящим в выбранную группу.

В приведенном примере пользователь *author* предоставил себе полный набор прав доступа (rwx) для каталога Видео (d). Группе *author* этот пользователь предоставил право чтения и перехода к содержимому с использованием команды *cd* или файлового менеджера Nautilus (r-x). Вы видите, что на месте буквы *w* из первой секции, во второй и третьей стоит прочерк. Это означает, что право не предоставлено. В данном примере у группы и остальных пользователей нет права на создание, изменение или удаление каталога и файлов, которые в нем содержатся.

Изменение атрибутов объектов

Для файлов и каталогов могут быть изменены владелец и группа, имеющая право доступа к ним, только при наличии прав суперпользователя *root*. Владелец файла или каталога может изменить права доступа к ним без наличия прав суперпользователя.

Изменение владельца и группы для файла

Смена владельца файла производится командой `chown`, которая должна сопровождаться командой `sudo` для обеспечения необходимых прав.

Например, для изменения владельца файла `Document.doc` с *author* на *editor* команда будет иметь следующий вид:

```
sudo chown editor Document.doc
```

Для изменения группы, пользователям которой установлены некоторые права доступа к файлу, используется команда `chgrp`, которая также вводится вместе с `sudo`.

Чтобы изменить группу *author*, установленную для файла `Document.doc`, на группу *editor*, необходимо ввести команду:

```
sudo chgrp editor Document.doc
```

При помощи команды `chown` также можно одновременно изменить и владельца, и группу. Для этого вместе с именем нового владельца через двоеточие пишется название новой группы, а полностью команда вводится в следующей форме:

```
sudo chown editor:editor Document.doc
```

или

```
sudo chown <новый владелец>:<новая группа> Document.doc
```

Команда `sudo` может не использоваться в случае временного заимствования пользователем прав суперпользователя *root* или перехода в его сеанс.

Изменение прав доступа к файлу

Для изменения прав доступа к файлу предназначена команда `chmod`. Есть несколько способов использования этой команды, но самым простым будет сначала указать, для кого изменяются права (владельца, группы или остальных пользователей), а затем определить новый уровень разрешений. В конце командной строки указывается имя файла. В командной строке используются следующие сокращения:

1. Для пользователей:

u — владелец файла (user); g — группа пользователей (group); o — остальные пользователи (others); a — все три вида пользователей (all).

2. Для разрешений:

r — право на чтение (read); w — право на изменение или удаление (write); x — право на выполнение (execute); a — все три вида разрешений (all). Добавление или удаление какого-либо из разрешений обозначается знаками плюс и минус соответственно.

Таким образом, командная строка для, например, добавления пользователям заранее определенной группы и остальным пользователям прав на изменение или удаление файла `Ррсument.doc` будет выглядеть так:

```
sudo chmod go+w Document.doc
```

Для предоставления всем пользователям всех разрешений на работу с документом необходимо ввести команду:

```
sudo chmod a+a Document.doc
```

Как Вы видите, обозначение пользователя, знак добавления или удаления разрешения и символ самого разрешения пишутся без пробелов.

Команда `sudo` может не применяться в случае временного заимствования пользователем прав суперпользователя `root` или перехода в его сеанс.

Изменение прав доступа к каталогу

Переназначение разрешений для каталогов осуществляется аналогично описанному выше. Разница заключается в том, что разрешение на исполнение ограничивает пользователям доступ к каталогу, следовательно, удаление такого разрешения для группы пользователей и остальных пользователей делает каталог полностью недоступным для них. Для этого введите следующую команду:

```
sudo chmod go-rwx <название каталога>
```

Подкаталоги, входящие в состав каталога, полностью наследуют все установленные для него разрешения. То есть, изменяя одно из разрешений для родительского каталога, Вы автоматически изменяете это разрешение и для всех подкаталогов внутри него независимо от того, какие права доступа установлены для них.

Дополнительные атрибуты

В дополнение к трем основным типам атрибутов, в Ubuntu существуют еще три дополнительных:

1. Set user ID (SUID или SETUID) — установка идентификатора пользователя.
2. Set Group ID (SETGID) — установка идентификатора группы.
3. Sticky bit — «липкий» бит.

Скорее всего, Вы не будете пользоваться этими атрибутами, поэтому далее будут даны только их общие определения.

1. Атрибут Set user ID (SUID или SETUID) позволяет исполняемому файлу запускаться не от имени текущего пользователя, а от имени владельца этого файла. В основном, эта возможность применяется для того, чтобы разрешить обычному пользователю выполнять системные программы с правами суперпользователя *root*, не используя при этом команду `sudo` или не переключаясь в сеанс суперпользователя. При просмотре атрибутов файлов идентификатор SUID отображается буквой *s*, стоящей на месте идентификатора *x*, то есть разрешения на выполнение. Данное разрешение может быть установлено для файла при помощи команды:

```
chmod u+s <имя исполняемого файла>
```

2. Действие атрибута Set Group ID (SGID или SETGID) для файлов аналогично предыдущему, только вместо владельца файла используется его группа. Иными словами, исполняемый файл будет за-

пускаться с правами, предоставленными группе владельца файла, а не текущего пользователя.

Однако SGID используется, в основном, не для файлов, а для каталогов. Если установить этот атрибут для какого-либо каталога, то файлы и подкаталоги, создаваемые в нем текущим пользователем, будут иметь разрешения группы владельца каталога, а не создавшего их пользователя.

Это разрешение обозначается буквой *s* и может быть установлено при помощи следующей команды:

```
chmod g+s <имя каталога>
```

3. Атрибут Sticky bit в настоящее время используется только для каталогов.

Его действие заключается в запрете пользователю на удаление любых файлов, кроме его собственных, из каталога, для которого установлен данный атрибут, несмотря на права, предоставленные этому пользователю. Данный атрибут очень полезен для общих каталогов для защиты файлов разных пользователей от случайного удаления.

Это разрешение обозначается буквой *t* в конце перечня атрибутов и может быть установлено при помощи команды:

```
chmod +t <имя каталога>
```



Обеспечение безопасности системы

Обновление Ubuntu

Настройка межсетевого экрана
(файерволла)

Антивирусная защита

Шифрование файлов и каталогов

Сообщество Ubuntu уделяет много внимания проблеме безопасности системы. Комплекс мер по обеспечению безопасности затрагивает несколько аспектов:

1. Обновление системы.
2. Настройка межсетевого экрана (файерволла).
3. Использование антивирусных программ.
4. Шифрование данных.
5. Обеспечение безопасности веб-браузеров.

Обновление Ubuntu

Обновление системы является важнейшим аспектом обеспечения безопасности Вашего компьютера. Для установки обновлений компьютер должен быть подключен к Интернету.

Перейдите к меню *Система -> Администрирование -> Менеджер обновлений*. Открывшееся окно (рис. 8.1) предоставляет Вам доступ к обновлению системы и настройкам обновлений.

1. Нажмите кнопку **Проверить** для загрузки списка обновлений.
2. Введите Ваш пароль при появлении запроса.
3. После проверки онлайн-ресурсов в окне *Менеджера обновлений* появятся названия доступных компонентов. Нажмите кнопку **Установить обновления**.
4. После загрузки и установки всех обновлений последовательно нажмите кнопки **Закреть** в окнах *Внесение изменений...* и *Менеджер обновлений*.
5. При необходимости перезагрузите компьютер.

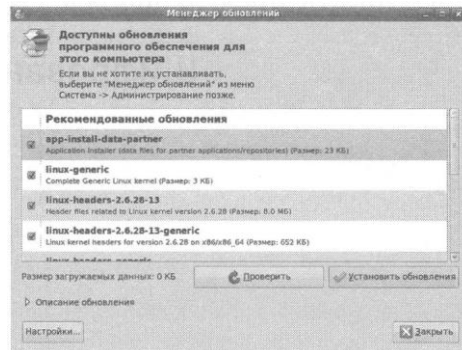


Рис. 8.1. Окно менеджера обновлений

Для настройки времени и способа обновлений выберите пункт меню *Система -> Администрирование -> Источники приложений* и перейдите на вкладку *Обновления* (рис. 8.2).

1. Секция *Обновления Ubuntu* дает возможность устанавливать как официальные, так и тестовые

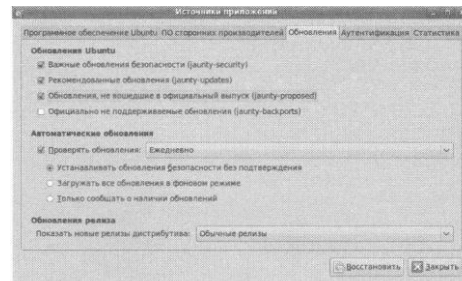


Рис. 8.2. Настройка обновлений

обновления. Однако установка обновлений, не поддерживаемых или не вошедших в официальный релиз, может привести к ошибкам в работе системы.

2. Установите частоту и автоматизацию загрузки и установки обновлений в секции *Автоматические обновления*. Рекомендуется установить опцию *Устанавливать обновления безопасности без подтверждения*.
3. Секция *Обновления релиза* — определите, какие релизы будут предложены для установки в случае их выхода — обычные или с долговременной поддержкой (LTS). Кроме того, Вы можете запретить предлагать Вам установку нового релиза.
4. После внесения всех необходимых изменений нажмите кнопку **Заккрыть**.
5. Нажмите кнопку **Обновить** в открывшемся окне для повторной проверки доступных обновлений в соответствии с измененными параметрами.

Обновить систему можно также и из командной строки. Для этого могут быть использованы следующие два набора команд:

```
sudo apt-get update sudo  
apt-get upgrade
```

или

```
sudo apt-get update sudo  
apt-get dist-upgrade
```

1. Команда `sudo apt-get update` загружает список доступных обновлений, поэтому всегда должна идти первой.
2. Команда `sudo apt-get upgrade` обновляет все приложения, установленные на компьютере. В случае использования командной строки рекомендуем выполнять эту команду не реже, чем раз в неделю.
3. Команда `sudo apt-get dist-upgrade` служит для обновления только самого дистрибутива Ubuntu. Например, если у Вас установлена версия Ubuntu 8.10, то эта команда обновит операционную систему до версии 9.04 (текущей версии на момент написания книги). Используйте эту команду, когда Вы знаете, что доступен новый дистрибутив.

Настройка межсетевого экрана

Частью ядра Ubuntu является мощный фаерволл, называющийся *netfilter*. Однако он не активирован по умолчанию и должен быть настроен вручную, так как сама система является достаточно закрытой и не предусматривающей свободного обмена данными между выполняемыми приложениями и сетевыми ресурсами Интернета. Однако, несмотря на подобную принципиальную защиту, необходимость в дополнительных программных средствах не уменьшается.

Для конфигурирования встроенного фаерволла Ubuntu предназначена программа *Firestarter*, использующая графический интерфейс. В терминале фаерволл может быть настроен командой `ufw`.

Установка и настройка Firestarter

Установка приложения осуществляется через *Менеджер пакетов Synaptic* (*Система* -> *Администрирование* -> *Менеджер пакетов Synaptic*). Некоторые приложения для Ubuntu все еще остаются непереведенными на русский язык, поэтому здесь и далее некоторые наименования позиций будут даны на языке и в стиле реального отображения на экране.

1. После запуска *Synaptic* введите слово `firestarter` в строку быстрого поиска.
3. В списке доступных приложений выберите *Firestarter* и щелкните правой кнопкой мыши на его названии.
4. В выпадающем контекстном меню выберите пункт *Отметить для установки*.
5. Подтвердите установку дополнительных пакетов и нажмите **Применить** на верхней панели *Synaptic* и в появившемся окне описания установки.
6. После завершения процесса установки нажмите **Заккрыть** в окне прогресса и выйдите из *Менеджера пакетов Synaptic*.

Для запуска приложения *Firestarter* перейдите в меню *Приложения* -> *Интернет* -> *Firestarter* (рис. 8.3).

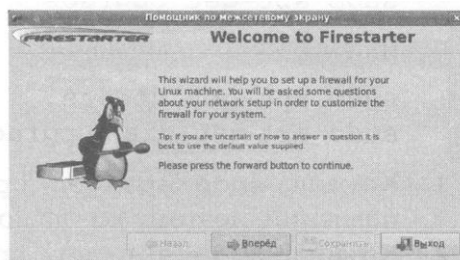


Рис. 8.3. Начальное окно настройки Firestarter

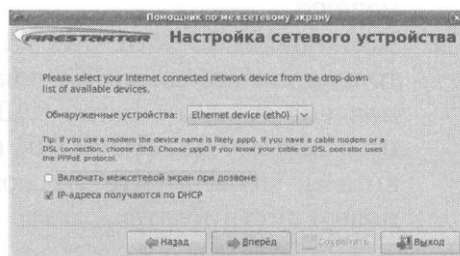


Рис. 8.4. Настройка типа соединения

1. Нажмите кнопку **Вперед** для начала настроек.
2. Выберите тип Вашего подключения к сети из выпадающего списка *Обнаруженные устройства* (рис. 8.4).
3. Поставьте галочку слева от опции *Включать межсетевой экран при дозвоне*, если Вы пользуетесь коммутируемым соединением с провайдером типа dial-up. В этом случае фаерволл будет запускаться каждый раз, когда Вы связываетесь со своим провайдером.
4. Установите галочку слева от опции *IP-адреса получают по DHCP*, если Ваш провайдер предоставляет динамический IP-адрес при доступе в Интернет.
5. Нажмите кнопку **Вперед** для перехода к следующему окну.
6. Вы можете разрешить другим компьютерам в локальной сети использовать Ваше подключение к Интернету по одному IP-адресу, назначенному провайдером Вашему компьютеру (рис. 8.5).

Для реализации этой возможности Ваш компьютер должен иметь, как минимум, две сетевые карты, одна из которых будет подключена к сети провайдера, а другая — к локальной сети у Вас дома или в офисе. В этом случае Ваш компьютер будет выступать в роли DHCP-сервера и предоставлять IP-адреса компьютерам локальной сети.

Не рекомендуется включение этой опции, если Вы не являетесь квалифицированным системным администратором!

7. Нажмите кнопку **Вперед** для перехода к следующему окну.
8. Нажмите кнопку **Сохранить**, если Вы хотите сохранить настройки и запустить фаерволл сразу, или уберите галочку слева от опции *Start firewall now* и нажмите **Сохранить** для сохранения настроек без запуска фаерволла.

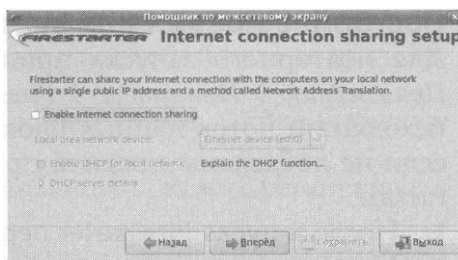


Рис. 8.5. Настройка разрешений на использование подключения к Интернету компьютерами в локальной сети

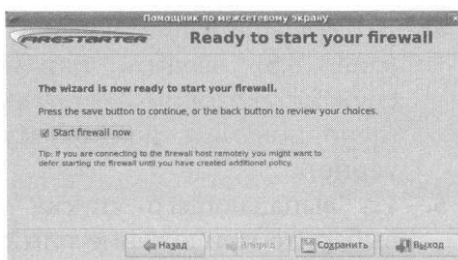


Рис. 8.6. Окно сохранения начальных настроек

Настройка правил для входящих потоков данных

Для повторного запуска приложения Firestarter перейдите в меню *Приложения -> Интернет -> Firestarter*. По умолчанию, весь входящий и исходящий поток данных блокируется при включенном файерволле, если не добавлены правила пропуска данных от и к внешним источникам.

1. После запуска Firestarter перейдите на вкладку *Policy* (рис. 8.7).
2. Наведите указатель мыши на область *Allow Service...* и щелкните на ней левой кнопкой. Область подсветится розовым цветом.
3. В главном меню программы перейдите к пункту *Policy -> Add Rule*.
4. В открывшемся диалоговом окне (рис. 8.8) введите параметры службы, которой будет разрешено получать данные из Интернета.
5. Из выпадающего списка *Name* выберите приложение или службу доступа к сети. Например, программу BitTorrent.
6. Поле *Порт* заполнится значениями портов по умолчанию, установленных для каждого приложения или службы. Не изменяйте эти значения, если у Вас нет точных данных о номерах используемых портов!
7. Выберите опцию *Anyone* в секции *When the source is*, чтобы разрешить получение данных от любого сервера в Интернете.
8. Вы можете ограничить источники получения данных, введя сетевой адрес сервера в поле *IP, host or network*.
9. Добавьте свой комментарий в поле *Comment* (необязательно) и нажмите кнопку **Добавить** для сохранения настроек правила.

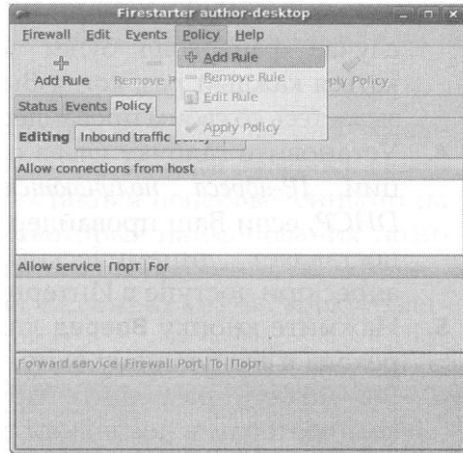


Рис. 8.7. Начальное окно Firestarter

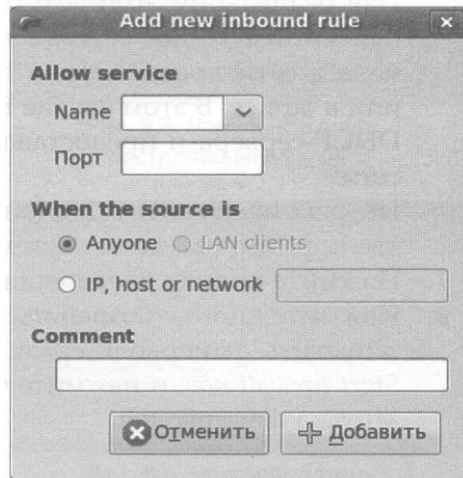


Рис. 8.8. Добавление правила

Настройка правил для исходящих потоков данных

Для разрешения исходящих потоков данных необходимо создать соответствующие правила фаерволла.

1. На вкладке *Policy* (рис. 8.7) в выпадающем списке *Editing* выберите пункт *Outbound traffic policy* (рис. 8.9).
2. Выберите разрешающую или запрещающую опцию, установив соответствующий переключатель.
3. Вне зависимости от выбранной политики безопасности наведите указатель мыши на нижнюю горизонтальную область окна и щелкните левой кнопкой. Область подсветится розовым цветом.
4. В главном меню программы выберите *Policy Add Rule*.
5. В открывшемся диалоговом окне (рис. 8.8) введите параметры службы, которой будет разрешено или запрещено, в зависимости от выбранной политики, передавать данные в Интернет.
6. Из выпадающего списка *Name* выберите приложение или службу доступа к сети. Например, программу BitTorrent.
7. Поле *Порт* заполнится значениями портов по умолчанию, установленных для каждого приложения или службы. Не изменяйте эти значения, если у Вас нет точных данных о номерах используемых портов!
8. Выберите опцию *Anyone* в секции *When the source is*, чтобы разрешить или запретить передачу данных любому серверу.
9. Вы можете ограничить направление передачи данных, введя сетевой адрес сервера в поле *IP, host or network*.
10. Добавьте свой комментарий в поле *Comment* и нажмите кнопку **Добавить** для сохранения настроек правила.

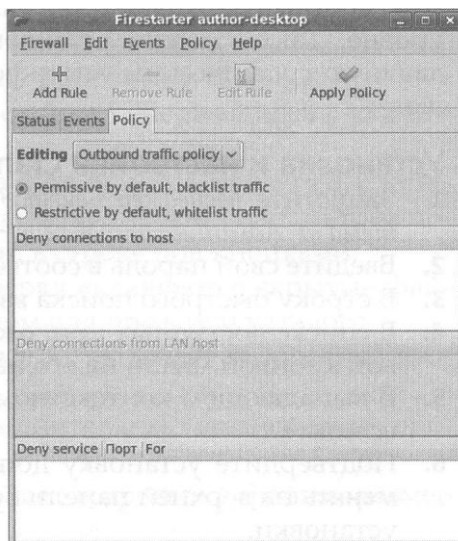


Рис. 8.9. Настройка правил для исходящих потоков

Whitelist (белый список) — опция, при выборе которой весь исходящий поток данных запрещен, кроме направлений, разрешенных специальными правилами. Также известна под названием Запрещающая политика. Обеспечивает максимальную защиту, однако требует добавления соответствующего правила для каждого направления и вида соединения. Blacklist (черный список) — опция, при выборе которой весь исходящий поток данных разрешен, кроме направлений, запрещенных специальными правилами. Также известна под названием Разрешающая политика

Установка антивирусной защиты

Несмотря на наличие «иммунитета» у Ubuntu к заражению компьютерными вирусами, необходимость в установке антивирусных программ не отпадает. Это связано с тем, что Ваш компьютер может, не заражаясь сам, передавать вирусы, содержащиеся в файлах, скачанных из глобальной сети Интернет, или пол ученных в почтовых сообщениях, в свою локальную сеть, в которую могут входить компьютеры, работающие под управлением операционных систем Windows или Mac.

Среди большого количества коммерческих антивирусных программ выделяется приложение с открытым исходным кодом ClamAV. Это мощный комплекс, могущий обеспечить защиту на серверном уровне. Также можно установить его модификацию ClamTK, обладающую графическим интерфейсом понятным рядовому пользователю.

Установка и настройка ClamTK

1. Запустите *Менеджер пакетов Synaptic*, перейдя к пункту меню *Система -> Администрирование -> Менеджер пакетов Synaptic*.
2. Введите свой пароль в соответствующий запрос.
3. В строку быстрого поиска введите `clamtk`.
4. В списке доступных приложений выберите *clamtk* и щелкните правой кнопкой мыши на его названии.
5. В выпадающем контекстном меню выберите пункт *Отметить для установки*.
6. Подтвердите установку дополнительных пакетов и нажмите **Применить** на верхней панели *Synaptic* и в появившемся окне описания установки.
7. После завершения процесса установки нажмите **Заккрыть** в окне прогресса и выйдите из *Менеджера пакетов Synaptic*.

Для установки ClamTK с использованием командной строки запустите терминал (*Приложения -> Стандартные -> Терминал*) и введите команду `gksu clamtk`.

Для запуска приложения выберите пункт меню *Приложения -> Системные утилиты -> Virus Scanner*.

Выберите режим обновления антивирусных баз (рис. 8.10). Затем последовательно нажмите кнопки **Save** и **Quit**.

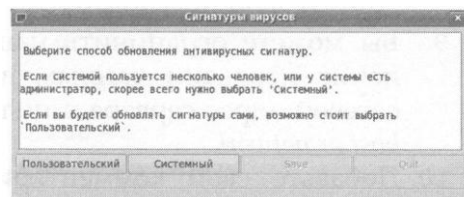


Рис. 8.10. Настройка способа обновления антивирусных баз

Проверка на наличие вирусов

Для запуска приложения выберите пункт меню *Приложения* -> *Системные утилиты* -> *Virus Scanner* (рис. 8.11).

1. В секции *Действия* выберите каталог или файл, который Вы хотите проверить на наличие вирусов, и нажмите соответствующую кнопку:

- **Home** — ClamTK проверит содержимое домашнего каталога пользователя;

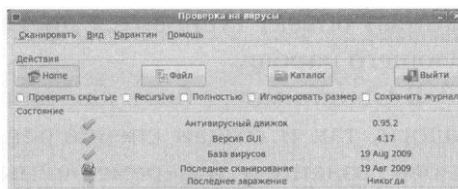


Рис. 8.11. Начальное окно приложения ClamTK

- **Файл** — приложение проверит выбранный файл;
- **Каталог** — ClamTK проверит файлы, содержащиеся в указанном Вами каталоге.

2. Нажатие на описанные кнопки начнет процесс проверки с установками по умолчанию. Для изменения некоторых параметров поставьте галочки слева от их названий в строке под кнопками:

- *Проверять скрытые* — в проверку включаются скрытые файлы и подкаталоги в выбранном для проверки каталоге;
- *Recursive (Рекурсивная проверка)* — включает в проверку вложенные подкаталоги;
- *Полностью* — включает дополнительные возможности проверки;
- *Игнорировать размер* — включает в проверку файлы, размер которых превышает 20 MB;
- *Сохранить журнал* — включает возможность ведения журнала проверок.

3. После запуска проверки в нижней части окна приложения появится секция *Сканирование*, предоставляющая информацию о прогрессе, количестве и наименовании сканируемых объектов, количестве найденных вирусов.

4. Секция *Состояние* отображает информацию о версии приложения, дате обновления антивирусной базы и дате последней проверки.

5. Для обновления антивирусной базы перейдите к пункту меню приложения *Помощь* -> *Обновить сигнатуры* или используйте сочетание клавиш **Ctrl+U**.

6. Нажмите кнопку **Выход** для завершения работы приложения.

Шифрование файлов и каталогов

Шифрованием файлов и каталогов называется процесс их кодирования во избежание несанкционированного доступа. При этом зашифрованный объект становится доступным только после ввода соответствующего пароля.

В Ubuntu могут быть как зашифрованы отдельные файлы или каталоги, так и создан специальный каталог, содержимое которого — вновь созданные и перемещенные в него объекты — будет автоматически шифроваться.

Создание частного каталога шифрования /Private

Частный каталог шифрования /Private создается в домашнем каталоге пользователя. Файлы и каталоги, помещаемые в него, сохраняются в специальном хранилище, которое, на самом деле, является файловым архивом. В начале сеанса пользователя содержимое архива монтируется в каталог /Private и демонтируется при его завершении. Таким образом, зашифрованные данные являются недоступными для любого другого пользователя на данном компьютере.

Перед созданием частного каталога шифрования необходимо установить дополнительное приложение, предназначенное для создания и управления каталогом.

1. Запустите *Менеджер пакетов Synaptic*, перейдя к пункту меню *Система -> Администрирование -> Менеджер пакетов Synaptic*.
2. Введите свой пароль в соответствующий запрос.
3. В строку быстрого поиска введите `ecryptfs-utils`.
4. В списке доступных приложений выберите `ecryptfs-utils` и щелкните правой кнопкой мыши на его названии.
5. В выпадающем контекстном меню выберите пункт *Отметить для установки*.
6. Подтвердите установку дополнительных пакетов и нажмите **Применить** на верхней панели *Synaptic* и в появившемся окне описания установки.
7. После завершения процесса установки нажмите **Закреть** в окне прогресса и выйдите из *Менеджера пакетов Synaptic*.

Для установки приложения с использованием командной строки запустите терминал (*Приложения -> Стандартные -> Терминал*) и введите команду:

```
sudo apt-get install ecryptfs-utils
```

Введите свой пароль пользователя для заимствования прав суперпользователя.

Запуск приложения осуществляется только из терминала следующей командой:

```
ecryptfs-setup-private
```

Введите Ваш пароль учетной записи, затем введите пароль монтирования и демонтирования каталога (рис. 8.12). Запомните эти пароли, чтобы не потерять доступ к данным, помещенным в зашифрованный каталог.

После завершения установки каталога Вы можете выйти из терминала при помощи команды `exit`.

Для входа в папку `/Private` откройте свой домашний каталог в *Файловом менеджере Nautilus* (*Переход -> Домашняя папка*), затем дважды щелкните левой кнопкой мыши на значке каталога `/Private`. Эмблема в виде замка в правом верхнем углу значка означает, что эта папка зашифрована.

Каталог содержит два файла — `README.txt` и `Access-Your-Private-Data.desktop`. В первом файле содержится информация о том, что монтирование каталога не было произведено для защиты данных, а для монтирования необходимо либо запустить исполняемый файл `Access-Your-Private-Data.desktop`, находясь в *Nautilus*, либо ввести команду `ecryptfs-mount-private` в терминале. Введите пароль монтирования в появившемся запросе.

Файлы и каталоги, копируемые или перемещаемые в каталог `/Private`, автоматически помещаются в файловое хранилище и шифруются без участия пользователя.

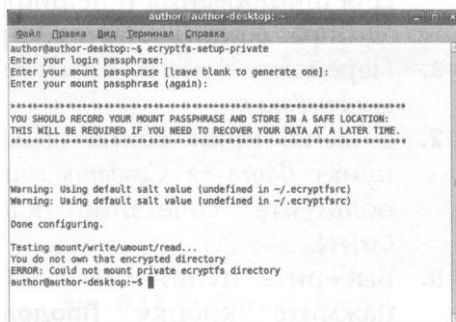


Рис. 8.12. Начальная установка каталога `/Private`

Индивидуальное шифрование файлов и каталогов

Процесс шифрования отдельных файлов и каталогов полностью отличается от вышеописанного использования зашифрованного каталога /Private.

Шифрование заключается в копировании шифруемого файла или каталога в новый (зашифрованный) и удалении исходного. Затем для доступа к файлу или каталогу должен быть произведен обратный процесс дешифрации. При внесении последующих изменений файл или каталог должен быть зашифрован заново целиком. Таким образом, индивидуальное шифрование более применимо для редко используемых или архивных файлов и каталогов.

Для шифрования и дешифрования файлов и каталогов необходимо один раз создать ключ шифрования.

1. Перейдите к меню *Приложения* -> *Стандартные* -> *Пароли и ключи*
2. *шифрования*.
3. В меню приложения выберите пункт *Файл* -> *Создать* или используйте сочетание клавиш **Ctrl+N**.
4. Выберите пункт *Ключи PGP* и нажмите кнопку **Продолжить** (рис. 8.13).
5. Введите личные данные и нажмите кнопку **Создать** (рис. 8.14).
6. Задайте пароль для ключа и нажмите кнопку **ОК** (рис. 8.15). Создание ключа требует достаточно много времени в зависимости от быстродействия Вашего компьютера.
7. После окончания процесса создания ключа он появится в списке на вкладке *Личные ключи* основного окна приложения.
8. Закройте приложение.

Теперь, после создания личного ключа, Вы можете его использовать для шифрования файлов и каталогов. Этот ключ может быть использо-

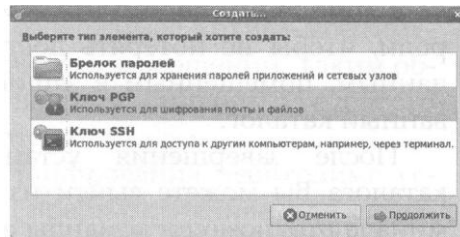


Рис. 8.13. Выбор типа ключа шифрования

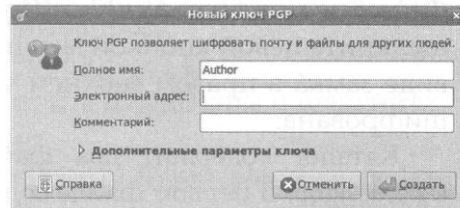


Рис. 8.14. Создание ключа

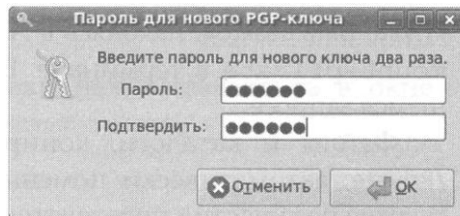


Рис. 8.15. Определение пароля для ключа

ван многократно для шифрования любых файлов и каталогов в файловой системе Ubuntu.

1. Откройте домашний каталог в *Файловом менеджере Nautilus* (*Переход -> Домашняя папка*).
2. Наведите указатель мыши на значок каталога для шифрования (например *Документы*) и нажмите правую кнопку.
3. В выпавшем контекстном меню выберите пункт *Зашифровать*.
4. Выберите созданный ключ шифрования в окне *Выбрать получателей* и нажмите кнопку *ОК* (рис. 8.16).
5. В случае выбора каталога или нескольких файлов появится окно *Зашифровать несколько файлов* (рис. 8.17), позволяющее выбрать одну из двух опций:

- *Зашифровать каждый файл*

отдельно — в этом случае каждый из выбранных файлов будет зашифрован по отдельности и размещен в каталоге с исходным файлом, но с новым расширением;

- *Зашифровать в упакованном виде* — все выбранные файлы будут заархивированы в один общий архивный файл, а затем этот новый архив будет защищен паролем.

6. Какая бы из опций ни была выбрана, будет создан один или несколько файлов с расширением *.rgr* — это и есть зашифрованные файлы.
7. При необходимости исходные файлы или каталоги могут быть удалены. **Не удаляйте системные каталоги, созданные при установке Ubuntu!** Вместо этого можно просто удалить пользовательские файлы, находящиеся в них.

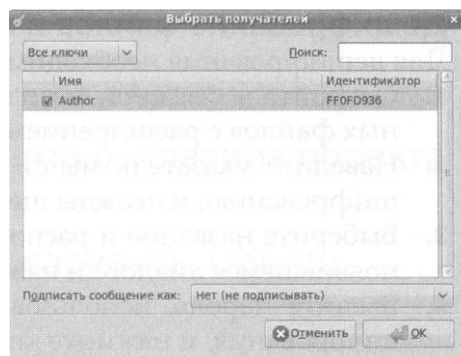


Рис. 8.16. Выбор ключа шифрования

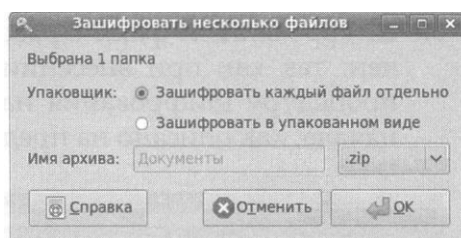


Рис. 8.17. Выбор параметров шифрования

Для удаления объектов в обход перемещения их в Корзину можно использовать сочетание клавиш *Shift+Del*. При этом файлы или каталоги будут удалены безвозвратно. Будьте осторожны — восстановление объектов, удаленных таким способом, невозможно!

Дешифрование файлов и каталогов

Для дешифрования необходимо сделать несколько простых действий:

1. Откройте в *Файловом менеджере Nautilus* расположение зашифрованных файлов с расширением `.pgr`.
2. Наведите указатель мыши на название файла, подлежащего дешифрованию, и дважды щелкните на нем левой кнопкой.
3. Выберите название и расположение для дешифрованного файла в появившемся диалоге и нажмите кнопку **Сохранить** (рис. 8.18).
4. Введите пароль, использовавшийся при создании Вашего ключа шифрования, и нажмите кнопку **ОК** (рис. 8.19).
5. После окончания процесса дешифрования в указанном каталоге появится файл с заданным именем. Скорость дешифрования зависит от размера файла и быстродействия Вашего компьютера.
6. Зашифрованный файл с расширением `.pgr` теперь может быть удален, так как при внесении изменений в дешифрованный файл процедуру шифрования надо будет производить вновь, с самого начала, как описано на предыдущей странице.

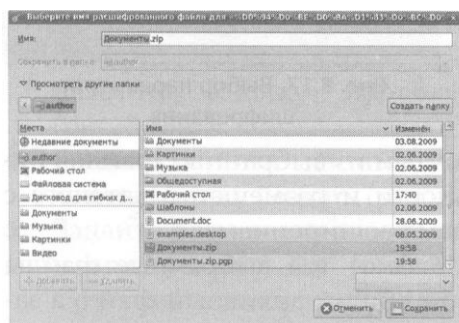


Рис. 8.18. Выбор названия и размещения дешифрованного файла

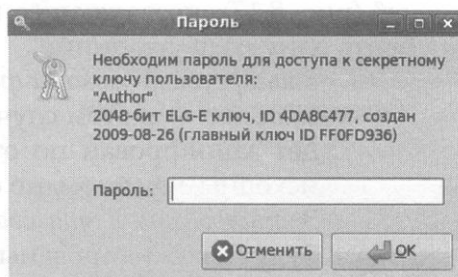


Рис. 8.19. Ввод пароля для ключа шифрования

Приложение

Версии Ubuntu с момента основания проекта

Специализированные варианты Ubuntu

Основные каталоги Ubuntu

Приложения, входящие в стандартный пакет
установки Ubuntu

Команды bash

Сочетания клавиш рабочей среды Ubuntu

Сочетания клавиш для работы с Nautilus

Сочетания клавиш для работы в терминале

Версии Ubuntu с момента основания проекта

Версия	Кодовое имя	Кодовое имя — перевод	Окончание срока поддержки
4.10	Warty Warthog	Кабан-Бородавочник	апрель 2006
5.04	Noary Hedgehog	Старый Ежик	октябрь 2006
5.10	Breezy Badger	Юный Барсук	апрель 2007
6.06 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.06.1 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.06.2 LTS	Dapper Drake	Селезень-Пижон	июнь 2009
6.10	Edgy Eft	Нетерпеливый Тритон	апрель 2008
7.04	Feisty Fawn	Решительный Олень	октябрь 2008
7.10	Gutsy Gibbon	Отважный Гиббон	апрель 2009
8.04 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	апрель 2011
8.04.1 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	июль 2011
8.04.2 LTS	Hardy Heron	Выносливая Цапля	июль 2011
8.10	Intrepid Ibex	Бесстрашный Козерог	апрель 2009
9.04	Jaunty Jackalope	Бойкий Рогатый Заяц	октябрь 2010
9.10	Karmic Koala	Кармическая Коала	апрель 2011

Специализированные варианты Ubuntu

Вариант	Описание
Ubuntu Server	Серверный вариант операционной системы, включающий средства быстрого создания серверов LAMP и LTSP
Edubuntu	Сборник дополнений для Ubuntu, включающий набор специализированного ПО для применения в образовательных учреждениях, построения компьютерного класса и организации учебного процесса
Gobuntu	Вариант системы для применения в странах с ограничениями лицензирования и любителей лицензионно- чистого ПО
Ubuntu Studio	Система для желающих максимально использовать мультимедийные возможности современной ОС Linux. Включает специальное ПО для воспроизведения и редактирования аудио, музыки, изображений и видео
Mythbuntu	Основанная на Ubuntu и MythTV операционная система, позволяющая легко превратить Ваш компьютер в полноценный домашний развлекательный центр, персональный видеорекордер (PVR) или телевизионную приставку
Ubuntu Server JeOS	Серверный вариант ОС, специально оптимизированный для работы в виртуальных машинах. Ограниченное только необходимыми модулями и драйверами ядро позволяет достичь небольшой требовательности к ресурсам базовой системы, а также повысить надежность, производительность и масштабируемость сервисов, работающих под управлением этой ОС
Ubuntu MID Edition	Ориентированная на мобильные устройства модификация Ubuntu, созданная совместно с другими лидерами рынка с использованием технологий проекта MobLin. Специально оптимизированный интерфейс пользователя привносит традиционные удобство и простоту Ubuntu на мобильные устройства

Основные каталоги Ubuntu

Наименование	Назначение
/bin	Важные двоичные (binary) приложения
/boot	Файлы, необходимые для загрузки компьютера
/dev	Файлы устройств (device)
/etc	Настроечные файлы, сценарии загрузки и т. п.
/home	Домашние (home) каталоги локальных пользователей
/lib	Системные библиотеки (libraries)
/lost+found	Обеспечивает систему lost+found для файлов, существующих под корневым каталогом
/media	Присоединенные сменные носители (media), такие как CD- диски, цифровые камеры и тому подобные
/mnt	Смонтированные (mounted) файловые системы
/opt	Местоположение, в которое можно устанавливать дополнительные (optional) приложения
/proc	Специальный динамический каталог, в котором содержатся сведения о состоянии системы, включая запущенные процессы (processes)
/root	Домашний каталог пользователя root
/sbin	Важные системные двоичные файлы (system binaries)
/srv	Местоположение для хранения данных, используемых серверами (servers)
/sys	Сведения о системе (system)
/tmp	Временные (temporary) файлы
/usr	Приложения и файлы, которые, в основном, доступны всем пользователям (users)
/var	Переменные (variable) файлы, такие как журналы событий и базы данных

Приложения, входящие в стандартный пакет установки Ubuntu

Категория	Приложение	Описание
Интернет	Firefox	Альтернатива Internet Explorer для просмотра и доступа к сайтам в сети Интернет и интерактивным приложениям Web 2.0, таким как Google Apps. Некоторые надстройки могут быть установлены для обеспечения дополнительной функциональности и интерфейса.
Интернет	Pidgin	Мощная программа обмена мгновенными сообщениями, которая поддерживает протоколы AIM, Yahoo!, MSN, IRC, ICQ и много других. После первого старта Вам будет предложено добавить первоначальную учетную запись. Дополнительные учетные записи могут быть добавлены позднее. Используя это приложение, Вы можете общаться со всеми Вашими контактами, используя одну программу.
Интернет	Evolution	Почтовый клиент, календарь, книга контактов и органайзер. Является, пожалуй, одним из наиболее мощных инструментов в наборе стандартных программ Ubuntu. После первого старта необходимо произвести первоначальную настройку учетной записи электронной почты.
Офис	OpenOffice	Офисный пакет включает: программу работы с таблицами (<i>OpenOffice: Электронные таблицы</i>); текстовый редактор (<i>OpenOffice: Редактор текстов</i>); приложение для создания презентаций (<i>OpenOffice: Презентации</i>); программу обработки векторной графики (<i>OpenOffice: Рисование</i>). OpenOffice.org основана на модели работы Microsoft Office и предлагает ту же степень удобства. Пакет также включает в себя приложение по работе с базам данных, которое не устанавливается по умолчанию (<i>OpenOffice: Базы данных</i>).

Категория	Приложение	Описание
Аудио и видео	Rhythmbox	Музыкальный проигрыватель, который, помимо воспроизведения аудио-файлов, создает их каталоги для быстрого поиска и создания списков воспроизведения. При первом запуске Rhythmbox предложит автоматически установить поддержку воспроизведения MP3. Заметьте, что файлы с защитой цифрового управления правами (DRM) (например некоторые песни, приобретенные через iTunes), не могут, как правило, быть воспроизведены в Ubuntu.
Аудио и видео	Totem	Видеопроеигрыватель, который поставляется в комплекте с надстройкой браузера и делает возможным воспроизведение видео в Firefox. Totem установит поддержку для различных форматов файлов при их первом воспроизведении.
Аудио и видео	Brasero	Программа для записи CD/DVD дисков. Версия, представленная в последних релизах Ubuntu (от 8.10), может создавать диски с видео в формате VCD/DVD.

Команды bash

Команда	Описание
ls	Отображает список файлов и каталогов. Пример использования: <code>ls -l</code> -l : показывает полный список, включая права доступа, владельца и т. д.; -a : отображает все файлы, включая скрытые; -h : показывает размер в кило- или мегабайтах вместо байт.
cd	Смена каталога. Пример использования: <code>cd Документы</code> Введите <code>cd .</code> для перехода к родительскому каталогу.
cp	Копирует файлы и каталоги. Сначала указывается копируемый файл с указанием его текущего расположения (по необходимости), а затем — новое расположение. Пример использования: <code>cp Document.doc ~/Шаблоны</code> -г : необходимо для копирования каталогов, включая их содержимое.
mv	Перемещает файлы и каталоги в новое расположение в файловой системе. Также может быть использована для переименования файлов и каталогов без указания нового расположения. В отличие от команды <code>cp</code> , может быть введена без опции -г для работы с каталогами. Пример использования: <code>cp Document.doc ~/Шаблоны</code> <code>cp Document.doc Doc.doc</code>
rm	Служит для удаления файлов и папок. Могут быть указаны несколько файлов и каталогов. Пример использования: <code>rm -rf tempfolder</code> -г : необходима для удаления каталогов; -f : удаление без дополнительного запроса у пользователя.
	Открывает указанный текстовый файл для просмотра (используются стрелочки вверх и вниз для перемещения и Q для выхода). Команда удобна для быстрого просмотра конфигурационных или системных файлов. Пример использования: <code>less sysfile.txt</code>
nano	Запускает простой текстовый редактор, идеальный для создания и редактирования небольших файлов, особенно файлов конфигурации. Пример использования: <code>sudo nano /etc/fstab</code>

Команда	Описание
ln	Создает ссылку на файл. Сначала указывается имя файла, на который делается ссылка, затем — расположение новой ссылки в файловой системе. Пример использования: <code>ln Doc.doc ~/Рабочий\ стол -s</code> : создает символическую (мягкую) ссылку на файл, для которой в файловой системе не хранится никакой информации, кроме одной текстовой строки. Эта строка трактуется как путь к файлу, который должен быть открыт при попытке обратиться к данной ссылке.
df	Показывает объем свободного пространства на диске для всех файловых систем. Пример использования: <code>df -h</code> <code>-h</code> : показывает объем диска в кило- и мегабайтах, а не байтах.
free	Отображает объем свободной оперативной памяти. Пример использования: <code>free -mt -m</code> : показывает объем в мегабайтах, а не килобайтах; <code>-g</code> : показывает объем в гигабайтах; <code>-t</code> : отображает итоговую строку.
grep	Ищет слово или фразу в указанном файле. Сначала указывается искомая фраза, затем файл, в котором должен быть произведен поиск. Пример использования: <code>grep -i text Document.doc -i</code> : игнорирование регистра при поиске.
man	Открывает руководство (manual) для указанной команды. Пример использования: <code>man ls</code>
umount	Это не опечатка! Команда действительно пишется <code>umount</code> вместо привычного <code>unmount</code> . Демонтирует том съемного носителя. Требуется прав суперпользователя. Пример использования: <code>sudo umount /media/cdrom</code>
locate	Осуществляет поиск файлов с использованием базы данных файловой системы. Пример использования: <code>locate Document.doc -i</code> : игнорирование регистра при поиске.

Сочетания клавиш рабочей среды Ubuntu

Сочетание	Действие
Alt+F4	Заккрытие окна приложения
F1	Контекстная помощь
F10	Открытие пункта <i>Файл</i> меню приложений
Alt+F1	Открытие главного меню
Alt+F2	Открытие диалогового окна <i>Выполнить программу</i>
Alt+Tab	Переключение между приложениями
Shift+Alt+↑	Переключение между приложениями с предварительными просмотром
Ctrl+Alt+← / →	Переключение между виртуальными рабочими местами
Windows+E	Переключение между виртуальными рабочими местами с предварительными просмотром
Alt+F9	Минимизировать окно приложения
Alt+F10	Развернуть окно приложения
Alt+F5	Восстановить исходный размер окна приложения
Alt+F7	Перемещение окна с использованием клавиш курсора клавиатуры. Клавиша Enter завершает перемещение.
Alt+F8	Изменение размеров окна с использованием клавиш курсора клавиатуры. Клавиша Enter завершает изменения
PrintScreen	Создание снимка рабочего стола
Alt+PrintScreen	Создание снимка активного окна приложения

Сочетания клавиш для работы с Nautilus

Сочетание	Действие
Alt + <-	Назад по истории просмотра
Alt + ->	Вперед по истории просмотра
Alt + ↑	Переход к родительскому каталогу
Alt + Home	Переход к домашнему каталогу пользователя
F5 или Ctrl + R	Обновление списка файлов и каталогов
Ctrl + = или Ctrl + +	Увеличить — показать больше сведений
Ctrl + -	Уменьшить — показать меньше сведений
Ctrl + 0 (ноль)	Переход к сведениям по умолчанию
Ctrl + W	Выход из текущего окна <i>Обозревателя файлов</i>
Shift + Ctrl + W	Выход из ВСЕХ окон <i>Обозревателя файлов</i>
Ctrl + N	Открыть новое окно
Ctrl + D	Добавить место в закладки
Ctrl + B	Редактирование закладок
Ctrl + T	Открыть новую вкладку
Ctrl + A	Выделить все файлы и каталоги
F2	Переименовать выделенный файл или каталог
Ctrl + O	Открыть выделенный файл или каталог
Ctrl + 1 или Alt + Enter	Просмотр свойств выделенного файла или каталога
Ctrl + Shift + N	Создать новый файл
Delete	Переместить выделенный файл или каталог в Корзину
Shift + Delete	Окончательно удалить файл или каталог, без перемещения в Корзину
F9	Показать или убрать боковую панель
Ctrl + 1	Просмотр файлов и каталогов в виде значков
Ctrl + 2	Просмотр файлов и каталогов в виде списка
Ctrl + 3	Просмотр файлов и каталогов в компактном виде
Ctrl + H	Показать или убрать скрытые файлы и каталоги
Ctrl + L	Перейти к заданному адресу

Сочетания клавиш для работы в терминале

Сочетание	Действие
↑ / ↓	Перемещение по истории командной строки
Ctrl+ <- / Ctrl+ ->	Перемещение курсора на слово влево или вправо
Tab	Автозаполнение командной строки или пути файла
Ctrl+A	Переход к началу строки
Ctrl+E	Переход в конец строки
Ctrl+W/Alt+Backspace	Удаление слова за курсором
Alt+D	Удаление слова перед курсором
Ctrl+U	Удаление до начала командной строки
Ctrl+K	Удаление до конца командной строки
Ctrl+Y	Восстановление удаленного слова или части строки
Ctrl+L	Очистка окна терминала. На самом деле, приглашение к вводу команды просто перемещается вверх окна, а существующая история доступна при прокручивании вверх
Ctrl+C	Выход из текущего приложения
Ctrl+Z	Перевод текущего приложения в фоновый режим
Ctrl+R	Поиск в окне терминала
Ctrl+D	Выход из терминала
Ctrl+T	Перестановка местами двух символов за курсором

Научно-популярное издание

ГОЛОБРОДСКИЙ КИРИЛЛ ВАЛЕРИЕВИЧ
Знакомьтесь: Ubuntu
Народный самоучитель

*Ответственный редактор Светлана Полтавцева
Технический редактор Галина Логвинова*

Подписано в печать 19.10.2009.
Формат 70х100/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Школьная. Тираж 3000 экз. Заказ № 3437

ООО «Феникс»
344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Халтуринский, 80.
Тел.: (863) 261-89-76, тел./факс: 261-89-50.

Отпечатано в ОАО «Чеховский полиграфический комбинат»
Сайт: www.chpk.ru E-mail: marketing@chpk.ru
факс 8(496) 726-54-10, тел. 8(495) 988-63-87

К. В. Голобродский

Знакомьтесь: ubuntu

Инсталляция Ubuntu

Настройка системы

Подключение к Интернету

Управление пользователями

Работа с приложениями

Командная строка

Файлы, каталоги и архивы

Поисковая система

Сетевая и антивирусная защита

Шифрование файлов



Автор разработал для Вас удобный и понятный самоучитель работы в **бесплатной операционной системе Ubuntu**.

Множество иллюстраций и пошаговые инструкции позволят легко и быстро изучить основные вопросы работы в Ubuntu – популярной разновидности Linux, ориентированной на обычных пользователей. Вы научитесь настраивать систему, подключаться к Интернету, устанавливать программы, защищаться от вирусов и многое другое. Практические рекомендации позволят сразу же использовать полученные знания для эффективной работы на домашних и

ООО "Новый Книжный - М" "Новый книжный" Рос 02.06.2010
Знакомьтесь Ubuntu (мНарСам)

код
2238800
номер
791996
тбк
11-512

9 785222 155905

цена **232.00**

9 785222 155905