

1.4.3 Некоторые общие настройки

В этом разделе мы рассмотрим некоторые настройки, характерные для системы в целом, а также расскажем, как решаются некоторые проблемы, если они вдруг возникли при установке системы.

Как мы уже говорили выше, все графические оболочки (KDE, GNOME и так далее) работают под управлением специальной программы — «графического сервера», который называют X Window (или просто X, или же X11). Для того, чтобы X-сервер правильно взаимодействовал с различными периферийными устройствами, такими, как монитор, мышь, клавиатура и так далее, нужно его настроить с помощью специального конфигурационного файла. Обычно этот файл создаётся автоматически при установке системы или позднее при запуске программ автоматического конфигурирования оборудования, например, программы `x86config`. Однако, как выясняется, для подстройки некоторых параметров легче изменить пару строк в этом файле вручную, чем рыться в программах конфигурации оборудования. Этим способом можно также легко решить некоторые проблемы.

Основной файл конфигурации X-сервера находится обычно в папке `/etc/X11` и называется `XF86Config` (или `XF86Config-4`, если вы пользуетесь 4-й версией X Window). Иногда вместо каталога X11 он может быть расположен в каталоге X11R6. Это обычный текстовый файл, но он влияет на всю работу графической среды. Чтобы внести изменения в этот файл, нужно войти в систему как администратор (`root`). Впрочем, в сеансе командной строки вы можете получить права `root`, не перезапуская сеанс. Для этого просто наберите команду

```
su
```

и затем, в ответ на запрос системы «Password:» пароль администратора.

Если вы находитесь в сеансе командной строки, можете использовать `Midnight Commander` для редактирования файла конфигурации (клавиша F4 в `Midnight Commander` запускает редакцию выбранного файла). В графической среде для этого используйте любой *простой* текстовый редактор (например, выберите из стартового меню пункт «Редакторы» и далее «Текстовый редактор»). О текстовых редакторах мы ещё расскажем отдельно в главе 2.

Помните, что файл `XF86Config` (или `XF86Config-4`) отвечает за всю работы графической среды. Поэтому в нём нельзя писать «что попало» — иначе графическая среда может попросту не запуститься. Поэтому при редактировании этого файла будьте внимательны и либо хорошо запоминайте, что именно вы изменили, либо делайте резервную копию файла перед тем, как начать редактирование. Это даст возможность в случае возникновения проблем отменить сделанные изменения и вернуться к нормальной работе.

Полезно помнить, что в этом файле (далее будем называть его просто `XF86Config`) строки, начинающиеся со знака `#`, в работе не используются, так что в них может быть написано что угодно. При автоматической генерации этого файла системой там обычно располагаются комментарии. Далее в примерах мы будем опускать подобные строки.

1.4.3.1 ?????????????? ?????? ????

3-я страница фрагмента

При этом изображение как бы будет выходить за границу экрана. При приближении мыши вплотную к границе физического экрана изображение начнёт сдвигаться в нужную сторону, постепенно открывая свою ранее невидимую часть. Практически это означает, что мышью вы можете манипулировать так, как будто у вас действительно есть экран таких больших размеров, а система позаботится о том, чтобы на экране вам была всегда видна нужная часть изображения.

Для получения подобного виртуального экрана проделайте следующее. Откройте файл XF86Config. Найдите в нём раздел, начинающийся со строки
Section "Screen"

Он состоит из нескольких подразделов. В принципе, можно даже не забивать себе голову тем, что каждый из них означает, а просто найти в каждом из них строку, начинающуюся со слова Virtual, например,

```
Virtual 1024 768
```

и заменить имеющиеся числовые значения на нужный вам размер виртуального экрана по горизонтали и вертикали. Например, для увеличения виртуального экрана вдвое по сравнению с физическим разрешением 1024x768 измените эти строки так:

```
Virtual 2048 1524
```

Теперь перезагрузите систему. Подвигайте мышью, сдвигая указатель «за край» экрана. Вы увидите, что виртуальный экран включился. Собственно говоря, он включён всегда, просто по умолчанию его размер совпадает с физическим разрешением экрана.

1.4.3.3 ?????????? ??????????

Если вы устанавливали русскоязычный дистрибутив Linux, скорее всего, у вас уже есть способ переключения между русской и латинской клавиатурами, например, с помощью сочетания Ctrl-Shift или другого подобного. Однако пользователю, который ранее работал, например, в Windows, может показаться странным то, что при русской раскладке клавиатуры все символы находятся именно там, где они обозначены: точка — это Shift-7, запятая — Shift-6, вопросительный знак — там же, где он находится в английской раскладке и так далее. Дело в том, что в Windows по умолчанию в русской раскладке все дополнительные символы помещены на другие места, например, точка и запятая — рядом с правой клавишей Shift, вопросительный знак — на Shift-7 и так далее. Некоторые пользователи к этому привыкли и расположение знаков на тех местах, где они обозначены, им уже кажется неестественным (!). У них возникает вопрос — а можно ли переместить эти символы на привычные места, то есть сделать русскую раскладку такой же, как в Windows?

Разумеется, это сделать можно, причём делается это очень просто. Найдите в файле XF86Config раздел, отвечающий за настройку клавиатуры. Он должен выглядеть примерно так:

```
Section "Keyboard"
```

```
Protocol "Standard"
```

```
XkbModel "pc104"
```

```
XkbRules "xfree86"
```

```
XkbLayout "ru"
```

4-я страница фрагмента

```
XkbOptions      "grp:ctrl_shift_toggle"  
EndSection
```

Теперь после строки

```
XkbLayout "ru"
```

добавьте ещё одну строку такого вида:

```
XkbVariant      "winkeys"
```

Перезагрузитесь. Теперь русская раскладка поменялась на «Windows-подобную».

Однако часто здесь возникает ещё один вопрос — почему нет никакой индикации переключения раскладок? Ведь сейчас невозможно до нажатия клавиши определить, в каком состоянии находится клавиатура — в «русском» или «английском», а это иногда хотелось бы.

Чтобы решить эту проблему, можно, конечно, установить какой-либо дополнительный программный пакет, чтобы получить индикатор в правом углу панели KDE, или же отказаться от системного переключения клавиатуры, настроив переключение раскладок в «Центре управления KDE», как говорилось выше. Однако есть, как нам кажется, гораздо более простой и эффективный способ, не требующих практически никаких затрат энергии.

Он заключается в том, чтобы использовать для индикации включения русской клавиатуры индикатор Scroll Lock — практически бесполезный в других случаях индикатор (если вы уже имеете опыт работы на компьютере, вспомните для интереса, когда вы в последний раз использовали по назначению клавишу и индикатор Scroll Lock?).

Для того, чтобы задействовать Scroll Lock как индикатор включения русской раскладки клавиатуры добавьте в строку XkbOptions значение grp_led:scroll. Например, если ранее эта строка выглядела, как в приведённом выше примере, то теперь она будет выглядеть так:

```
XkbOptions      "grp:ctrl_shift_toggle,grp_led:scroll"
```

После сохранения файла и перезагрузки вы увидите, что при переключении на русскую раскладку клавиатуры индикатор Scroll Lock загорается, а при переключении на английскую — гаснет.

1.4.3.4 ?????????????? ?????????????? ??????????

Иногда в современных компьютерных системах вместо мыши в качестве устройства ввода используют графический планшет. Также бывает, что графический планшет используется наряду с мышью. Однако в некоторых системах после установки может оказаться, что графический планшет, подключённый к порту USB (а не COM-порту), почему-то не работает.

Если вам не повезло, и ваш графический планшет не заработал автоматически, для его настройки потребуется приложить некоторые усилия. Лучше всего поручить эту работу специалисту, однако если пригласить его нет возможности, прочитайте прилагаемую врезку, чтобы попытаться настроить его самостоятельно.

Если графический планшет не заработал автоматически, скорее всего, вам потребуется дополнительный модуль, который нужно вначале поискать на дисках с

дистрибутивом, с которых вы устанавливали систему, а если его там нет — то в Интернете. Нужен модуль под названием `xf86Wacom.so`, если ваш графический планшет произведён компанией Wacom, или же `xf86Summa.so`, если он произведён другим производителем.

Когда модуль скопирован на ваш компьютер, следует разрешить X-серверу его загрузку. Для этого откройте всё тот же файл `XF86Config`. Найдите в нём раздел, начинающийся строкой

```
Section "Module"
```

и добавьте в него строку

```
Load "xf86Summa.so"
```

(или, соответственно, `Load "xf86Wacom.so"`).

Но это, к сожалению, ещё не всё. Чтобы всё заработало, нужно добавить в файл `XF86Config` ещё один раздел под названием `XInput`, или же отредактировать его. К сожалению, универсальные рекомендации здесь дать невозможно. Попробуйте начать с такой конфигурации раздела `XInput`, как показано ниже, а если что-то всё же не будет работать или будет работать не так, как надо, попробуйте поэкспериментировать со строками этого раздела или обратитесь к специалисту.

Вот как может выглядеть этот раздел:

```
Section "XInput"
```

```
SubSection "Mouse"
```

```
DeviceName "Tablet"
```

```
Protocol "IMPS/2"
```

```
AlwaysCore
```

```
Port "/dev/input/mouse0"
```

```
Buttons 5
```

```
ZAxisMapping 4 5
```

```
EndSubSection
```

```
SubSection "WacomStylus"
```

```
Port "/dev/input/event0"
```

```
DeviceName "Stylus"
```

```
Mode Absolute
```

```
DebugLevel 0
```

```
EndSubSection
```

```
SubSection "WacomEraser"
```

```
Port "/dev/input/event0"
```

```
DeviceName "Eraser"
```

```
Mode Absolute
```

```
EndSubSection
```

```

SubSection "WacomCursor"
Port "/dev/input/event0"
DeviceName "GraphireMouse"
Mode Absolute
EndSubSection
EndSection

```

1.4.3.5 ?????????????? ?????? ? ?????????? ??????????, ?????????? ? Windows

Если на том же компьютере, на котором установлена операционная система Linux у вас имеется ещё и другая операционная система (например, Windows), то у вас может возникнуть желание получить доступ из Linux к разделам Windows. При установке некоторых дистрибутивов (например, Mandrake) это осуществляется автоматически, а в других случаях — нет. Если разделы примонтировались автоматически, то остаток этого подраздела можете пропустить. Вам осталось только найти папки, в которых отображается содержимое Windows-разделов. Если же этого не произошло, а использовать Windows-разделы надо, прочитайте следующие абзацы.

Сначала небольшое «лирическое вступление». Необходимо пояснить, что в Linux не используются такие понятия, как буквенные обозначения дисков. Имеется единое дерево файлов. Корнем этого дерева является каталог «/». Все остальные каталоги являются его подкаталогами. Например, в каталоге «/» находятся обычно каталоги /etc (папка с файлами настройки), /usr (папка с библиотеками и программами), /home (папка с домашними каталогами пользователей) и так далее. Если создаётся пользователь по имени, например, dima, в папке /home появляется его домашняя папка /home/dima и так далее.

Любое устройство *монтируется* к этому дереву папок тоже как каталог. Например, мышь «видна» системе как каталог /dev/mouse, параллельный порт — как /dev/lp0, модем (обычно) — как /dev/modem и так далее. Первый жёсткий диск виден как /dev/hda, второй — как /dev/hdb и т.д. Разделы жёстких дисков нумеруются цифрами. На первом жёстком диске могут быть разделы /dev/hda1, /dev/hda2 и пр. Эти папки-устройства — служебные и увидеть в них файлы, расположенные на дисках, нельзя.

Что касается носителей информации, то их содержимое обычно *монтируется* в папку /mnt (хотя, в принципе, можно использовать любую другую папку). Это означает, что для просмотра их содержимого следует открыть эту папку. Например, флоппи-дисковод обычно монтируется как папка /mnt/floppy. Таким образом, открыв эту папку в Konqueror, можно увидеть содержимое дискеты, вставленной в флоппи-дисковод. Содержимое компакт-диска обычно отображается в папке /mnt/cdrom, и так далее.

Разделы жёстких дисков с файловыми системами Windows тоже монтируются как отдельные папки. Например, имея два раздела с файловой системой FAT32 (использующейся в Windows 98/ME), автор использует для их отображения в Linux папки /mnt/win и /mnt/win2.

Вообще говоря, при установке системы разделы с файловыми системами Windows часто монтируются в какую-либо папку автоматически. В этом случае

поищите их содержимое в одном из подкаталогов папки /mnt. Если же его там нет, то есть два способа. Первый способ заключается в том, чтобы монтировать Windows-разделы вручную, как описано на врезке.

Поясним, как примонтировать содержимое Windows-разделов к общему дереву папок вручную. Если эти разделы не примонтировались автоматически после установки, нужно создать папки для монтирования вручную (например, в программе Konqueror). Желательно создавать эти папки в папке /mnt, хотя вы, конечно, можете расположить их и в другом месте по своему усмотрению. Создав папки вы увидите, что пока что они пусты. Для того, чтобы в них появилось содержимое жёстких дисков, нужно использовать команду mount. Например, если Windows-раздел расположен на /dev/hda1, а вы хотите увидеть его содержимое в папке /mnt/win, наберите в командной строке

```
mount /dev/hda1 /mnt/win
```

После этого в папке /mnt/win появится содержимое этого Windows-раздела. Чтобы «отсоединить» диск от папки можно использовать команду

```
umount /mnt/win
```

Папка /mnt/win снова пуста (хотя, разумеется, данные с Windows-раздела /dev/hda1 никуда не делись — они просто не видны сейчас в папке /mnt/win).

Способ ручного монтирования Windows-разделов применим, если вы хотите подсоединить Windows-раздел «на время». А что делать, если хочется постоянно иметь доступ к содержимому Windows-разделов? Например, чтобы редактировать некоторые файлы и из Windows, и из Linux?

Для этого надо один раз отредактировать системный файл /etc/fstab, внося туда команды монтирования Windows-разделов «навсегда». Только помните, что файл этот системный, следовательно, соблюдайте осторожность при внесении в него изменений. Для того, чтобы эти изменения внести, следует войти в систему как администратор (root). Для редакции текста пользуйтесь любым простым текстовым редактором или встроенным редактором Midnight Commander.

Просто добавьте в этот файл строку монтирования. Здесь она будет иметь такой вид:

```
/dev/hda1 /mnt/win vfat  
auto,umask=0,rw,codepage=866,iocharset=koi8-r,noexec,user 0 0
```

Сохраните файл и перезагрузитесь. Теперь в папке /mnt/win сразу появилось содержимое Windows-раздела /dev/hda1. Аналогичным образом можно внести в файл /etc/fstab и команды монтирования других разделов.

Параметр «umask=0», приведённый в строке выше, в некоторых системах можно не указывать. В других же без него записывать на Windows-разделы сможет только администратор (root).

Учтите, что если в качестве второй операционной системы у вас на компьютере используется Windows NT/2000 с файловой системой NTFS, вы, скорее всего, не сможете ничего записывать на этот раздел. Строка для монтирования такого раздела должна иметь несколько иной вид.

И ещё несколько слов о свойствах файлов. В файловых системах ext2 и ext3, использующихся в Linux, в свойствах каждого файла записаны его владелец, а также

права на его чтение, запись и выполнение. Причём эти права могут быть разными у владельца файла, его «группы» и всех остальных пользователей. Права может изменить только владелец файла (или администратор).

В файловой системе FAT32, используемой в Windows, в свойствах файла эти права не могут быть записаны (с точки зрения Linux это означает полный доступ на чтение, запись и выполнение для всех пользователей). Поэтому, если вы копируете или перемещаете файл с Linux-раздела на Windows-раздел, то, возможно, система выдаст предупреждение о невозможности изменить права в свойствах файла. Не пугайтесь этого сообщения — файл всё равно будет скопирован или перемещён.

1.5 Установка дополнительных программ

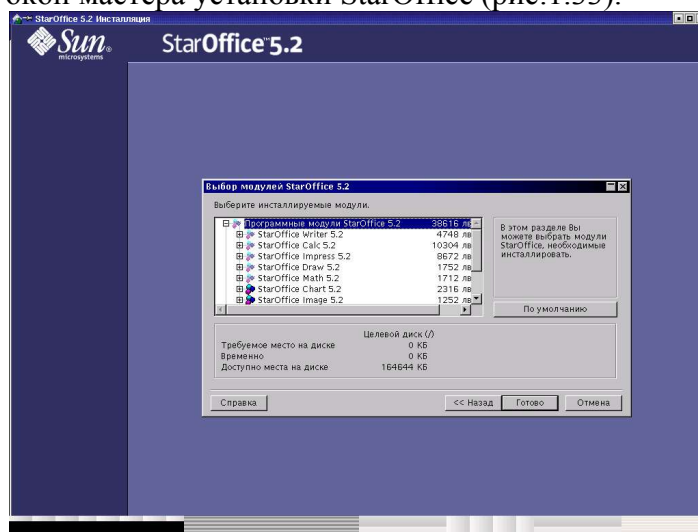
Как уже говорилось выше, в дистрибутив Linux обычно входит большинство программ, необходимых для дальнейшей работы. Однако требования всех пользователей заранее предусмотреть невозможно. Поэтому каких-то программ из числа нужных вам в дистрибутиве может не оказаться. Или же они там будут, но вы при первоначальной установке не «догадаетесь» их установить. Так или иначе, в какой-то момент может потребоваться установка дополнительных программ.

Программы для Linux могут поставляться в трёх различных видах, которые мы рассмотрим по порядку. Многие из программ для Linux можно скачать из Интернета бесплатно, так как они поставляются под лицензией GPL (пожалуй, таких большинство). Однако есть и коммерческие продукты.

1.5.1 Установка программ, имеющих собственный сценарий установки

Самый простой случай — это когда программа имеет в комплекте поставки собственный сценарий установки. В этом случае всё, что требуется от вас — это запустить его. Обычно его называют `setup`. Таким сценарием установки, например, снабжены офисные пакеты StarOffice и OpenOffice, работа с которыми будет рассмотрена в следующих главах.

Запустив сценарий установки, вы увидите в большинстве случаев «мастер установки» программы, который спросит вас, в какую папку устанавливать программу, задаст ещё какие-либо необходимые вопросы, например, предложит выбрать компоненты программы, которые нужно установить и так далее. Вот, например, как выглядит одно из окон мастера установки StarOffice (рис. 1.33).



Как будет выглядеть мастер установки, зависит от конкретной программы. Однако смысл его всегда сводится к тому, что пользователю задают несколько вопросов, ответы на которые нужны для конфигурации программы.

Некоторые очень простые программы не содержат даже сценария установки — только исполняемый файл (и, возможно, несколько вспомогательных). «Установка» такой программы сводится к копированию её файлов в нужную папку.

1.5.2 Установка программ, полученных в виде RPM-пакетов

Однако для большинства программ разработчикам нет необходимости писать собственный сценарий установки. Дело в том, что компания RedHat разработала универсальный формат для дистрибутивов дополнительных программ, и этот формат стал стандартом в мире Linux. Этот формат называется RPM (аббревиатуры Redhat Rocket Manager, то есть «Обработчик пакетов» компании RedHat). Теперь в любом дистрибутиве Linux есть своя программа «Менеджер пакетов», которая устанавливает программы. Для её запуска выберите из стартового меню пункт «Системные» и далее «Менеджер пакетов». Кроме того, это программа автоматически запускается, если щёлкнуть мышью по имени RPM-файла. Таким образом, процесс установки программы практически упростился до двух щелчков мышью.



Окно программы «Менеджер пакетов», управляющей установкой дополнительных программ, показано на рис.1.34. Для того, чтобы выбрать

программный пакет формата RPM для установки, нажмите Ctrl-O. Выберите нужный файл. Откроется окно установки, показанное на рис.1.35. Здесь в левой части окна имеется пять переключателей, влияющих на процесс установки:



- обновить — если возможно, обновить более старую версию той же программы;
- заменить файлы — если этот переключатель включён и при установке пакета некоторые файлы совпадут с уже имеющимися, они будут заменены на новые;
- заменить пакеты — если в системе имеется более старая версия того же пакета, удалить файлы этой версии;
- проверять зависимости — очень важный переключатель. Как уже говорилось выше, некоторые программы могут использовать библиотеки других программ. Таким образом, если гипотетическая программа «AAA» использует библиотеки из программы «BBB», то её бессмысленно устанавливать, если не установлена программа «BBB» — она всё равно не будет работать. Надо сначала установить программу «BBB». В таких случаях говорят, что программа «AAA» зависит от программы «BBB». Переключатель «проверять зависимости» указывает системе проверить, не зависит ли устанавливаемая программа от какой-либо другой

программы, которая в системе не установлена. Кроме того, система проверит, не удалит ли устанавливаемая программа какие-либо файлы, от которых зависят другие программы. Если такая нарушенная зависимость будет найдена, новая программа не будет установлена;

- тест — если включить этот переключатель, то будет проведена только проверка пакета, а его установка реально произведена не будет.

Чтобы начать установку, нажмите кнопку «Установить». При этом в правой части окна будут отображаться сообщения системы, в том числе сообщения об ошибках, если таковые произойдут. Если установка пройдет нормально, новый пакет появится в списке установленных программных пакетов в основном окне программы «Менеджер пакетов».

При этом если выбрать в левой части окна один из установленных пакетов, то в правой части на вкладке свойства появится его описание, а на вкладке «Список файлов» — файлы, входящие в состав пакета, с полными путями к ним (то есть с именами папок, в которых они расположены). Впрочем, файлы и описание пакета можно просмотреть не только для установленных пакетов, но и для ещё не установленных.

Итак, чтобы установить программу, полученную в формате RPM, достаточно открыть RPM-файл в программе «Менеджер пакетов» и нажать кнопку «установить». Остальное система сделает сама.

1.5.3 Установка программ, полученных в виде исходных текстов

Несколько более сложный случай возникает, если программа, которую вы хотите установить, получена в виде исходных текстов. Для установки такой программы нужно, чтобы в системе был установлен компилятор того языка программирования, на котором написана программа. В подавляющем большинстве случаев в это С или С++. Впрочем, компилятор С++ ставится в систему обычно по умолчанию, если только вы специально не исключили его из устанавливаемых программ.

Как правило, компилятор С++ может самостоятельно «собрать» программу из исходных текстов. Для этого нужно дать ему всего одну команду. Войдите в папку с исходными текстами программы и наберите в командной строке команду

```
make
```

После этого можете пойти попить кофе — сборка программы обычно занимает некоторое время, по крайней мере, минут пять. Если всё прошло удачно, можно запускать собранную программу.

Иногда процесс сборки программы может завершиться неудачей, если компилятору не хватит каких-либо библиотек (каких именно — можно прочитать на экране). В этом случае придётся установить их отдельно (обычно все необходимые компилятору библиотеки поставляются в виде RPM-пакетов, поэтому их установка сложностей не вызывает). После установки нужных библиотек попытайтесь собрать программу ещё раз — теперь всё должно пройти удачно.

В некоторых случаях после собственно сборки программы требуется ещё установить её компоненты в системные папки, зарегистрировать новые системные

переменные и пр. Для этого обычно достаточно войти в систему с правами администратора (root), войти в папку с программой и выполнить команду

```
make install
```

В отдельных случаях последовательность сборки программы может несколько отличаться от описанной. Чтобы узнать об этом, можно заглянуть в содержимое текстового файла, который традиционно называется INSTALL. В нём содержатся рекомендации по сборке и последовательность команд для установки данной конкретной программы.