

# **Школьный Вайн 1.0**

руководство пользователя



# Оглавление

## Глава 1

Общие сведения	6
Что такое Школьный Вайн.....	6
Среда для запуска приложений Windows .....	8
Терминология .....	9
Технология .....	10
Возможности.....	13
Производительность.....	14

## Глава 2

Установка и настройка	15
Установка Школьного Вайна .....	15
Системные требования .....	15
Установка WINE .....	15
Удаление WINE .....	16
Настройка Школьного Вайна .....	16
Настройка локального win-окружения .....	16

Логические диски .....	18
Безопасность .....	20
Настройка портов (COM и LPT) .....	20
Сетевые пути (UNC) .....	21
Шрифты .....	22
Решение проблем .....	23
Использование Winecfg .....	24
Использование Regedit .....	31
Режим административной установки .....	33
Администратор WINE .....	34
Общее win-окружение .....	35
Подключение к общему win-окружению .....	35
Права доступа к общему win-окружению .....	36
Общие замечания .....	37
Краткая инструкция .....	38
Единообразии настроек пользователя .....	38
Создание резервной копии .....	39

## Глава 3

Использование Школьного Вайна .....	40
Использование Школьного Вайна .....	40
Запуск win-приложений .....	40
Запуск сервисов .....	42
Установка и удаление win-приложений .....	43
Создание ярлыков .....	44
Создание резервной копии .....	44
Восстановление WINE .....	45

---

Работа с образовательными приложениями ....	45
Сетевая версия 1С: Образование .....	45
ИПП КМ-Школа Клиент .....	46
Конструктор школьных сайтов .....	46
Глава 4	
Дополнительно	47
Глоссарий .....	47
Лицензия на документацию .....	50
Заключение .....	50

# Глава 1

---

## Общие сведения

### Что такое Школьный Вайн

Программный пакет Школьный Вайн (Wine School) является частью пакета свободного программного обеспечения (ПСПО), разработанного по заказу Министерства образования и науки РФ в соответствии с государственным заказом 2007-НП-18.

Школьный Вайн предназначен для запуска в Линукс-системах приложений, изначально разработанных для операционных систем семейства Microsoft Windows.

Школьный Вайн основан на свободном проекте WINE, являясь его развитием для актуальных в России программ. Согласно лицензии LGPL, под которой распространяется WINE, Школьный Вайн так же имеет лицензию LGPL, и может свободно использоваться, в соответствии с этой лицензией.

В настоящей документации, описывающей Школьный Вайн, мы будем обозначать Школьный Вайн словом **WINE**, если речь будет идти о технологии WINE как таковой, без специфики, добавленной в программном пакете Школьный Вайн.

При разработке пакета Школьный Вайн особое внимание уделялось функционированию таких программ, как

- КМ Школа Клиент версия 7
- 1С: Образование версия 3 клиент

- 1С: Образование версия 3 сервер
- Конструктор сайтов версия 4<sup>1</sup>

На рисунках 1.1 и 1.2 представлен внешний вид рабочего стола и меню систем из пакета ПСПО с установленным Школьным Вайном.

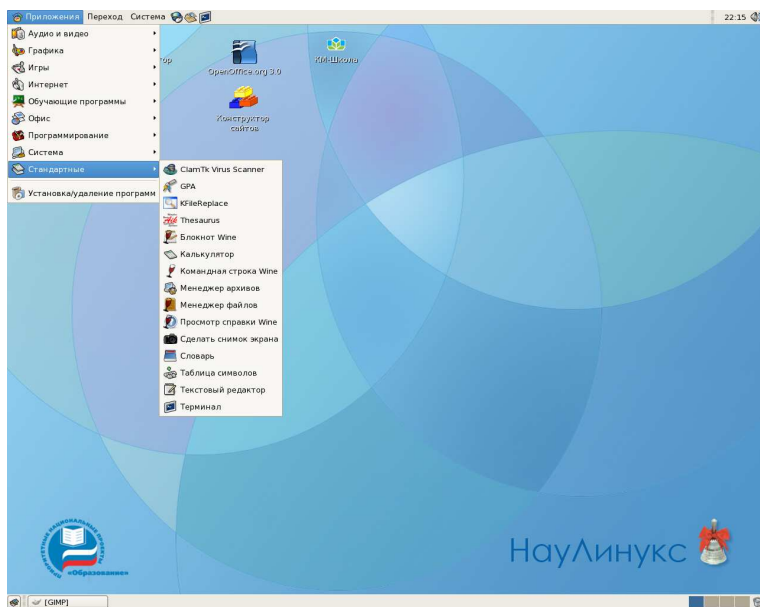


Рис. 1.1. Программы WINE в меню НауЛинукс

<sup>1</sup><http://edusite.ru>

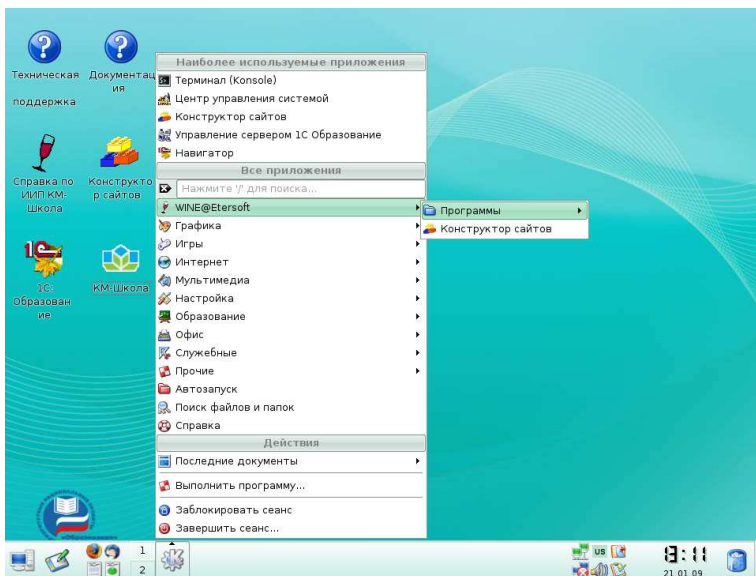


Рис. 1.2. Программы WINE в меню Линукс Мастер

## Среда для запуска приложений Windows

Почему вообще существует необходимость в WINE? Различные программы созданы для различных операционных систем, и большинство из них не будут работать на системах, для которых они не предназначены. Программы, предназначенные для Windows, не смогут работать в Линуксе, потому что не обнаружат привычного окружения (диска C:, системных библиотек (DLL)).

Для того, кто желает пользоваться Windows и Линукс программами вместе, такая ситуация представляет собой фундаментальную проблему. Обычно проблема решается установкой



и Windows и Линукс на один и тот же компьютер, что получило название «двойная загрузка». Когда нужна Windows программа, пользователь загружает компьютер в Windows и запускает программу; Когда нужна Линукс программа, пользователь перезагружает компьютер в Линукс. Эта практика весьма неудобна: пользователь вынужден терпеть неудобство частой перезагрузки машины, при этом программы с разных платформ не могут работать одновременно. Кроме того, наличие Windows в числе операционных систем на компьютере создает дополнительные трудности: программное обеспечение дорого, системе требуется наблюдения (например, установки антивируса), требуется отдельный раздел жесткого диска, в том числе и для обмена данными между системами.

Тут нам и приходит на помощь WINE, позволяющий исполнять Windows-программы в Линукс-системах.

## Терминология

Поскольку речь идёт об использовании технологии, представляющей прослойку совместимости для запуска программ, разработанных для ОС Windows, на платформе GNU/Linux или другой Линукс-подобной системе, возможна путаница в терминологии. Чтобы не путаться в том, какая именно система имеется в виду, мы будем придерживаться строго последовательного употребления терминов.

### host-система

ОС GNU/Linux или другая Линукс-подобная система, в которой установлен и выполняется WINE.

### win-окружение

Среда, сформированная WINE, и фактически расположенная в host-системе.

### win-приложение

Программа, разработанная для ОС Windows, которая выполняется в win-окружении.

### Windows

Какая-либо операционная система семейства Windows. Упоминается только для сравнения.

Надеемся, что теперь читатель никогда не засомневается, о какой среде идёт речь, а если всё-таки это произойдёт, то он ещё раз заглянет в это краткое предисловие. Более полный глоссарий терминов приведён в последнем разделе.

## Технология

Благодаря распространённости ОС Windows на сегодняшнем рынке очень многочисленны приложения, разработанные для этой платформы<sup>2</sup>. Однако зависимость коммерческого приложения от определённой платформы (ОС) может быть не всегда удобной или выгодной. На этот случай существуют средства, позволяющие программам, разработанным для ОС Windows, работать в другой операционной системе. Одним из наиболее развитых среди подобных средств является WINE.

WINE (**W**ine **I**s **N**ot **E**mulator) *не является* эмулятором операционной системы: то есть он не создаёт изолированной среды для выполнения и не обеспечивает доступ к низкоуровневым системным ресурсам, таким как непосредственный доступ к оборудованию. Задача WINE состоит в том, чтобы, с одной стороны, предоставить win-приложению Win API — стандартный системный интерфейс операционных систем Windows, а с другой стороны, транслировать запросы win-приложения в соответствующие системные вызовы (Unix API). WINE работает на различных Линукс-системах, в том

---

<sup>2</sup>Здесь и далее мы будем называть такие приложения win-приложениями.

числе на GNU/Linux, FreeBSD, Sun Solaris, MacOS. Таким образом, WINE — это своеобразная «прослойка» совместимости между win-приложениями и host-системой.

Хотелось бы отметить, что любые программы WINE выполняются в непривилегированном режиме и не требуют никакой модификации ядра операционной системы (в том числе динамически загружаемых модулей). Отсюда следует простой вывод относительно безопасности: любые проблемы, которые могут быть вызваны запуском win-приложений, будут ограничены правами доступа того пользователя, который запустил WINE. В результате win-приложения будут подчиняться политике доступа UNIX-системы и не смогут её нарушать. В дальнейшем ядро WINE может быть оформлено в виде модуля ядра Linux, и уровень теоретически доступных привилегий может измениться.

У данного ограничения есть и другая практическая сторона: в WINE нет поддержки *низкоуровневого* обращения к оборудованию (драйверов оборудования, прямой работы с USB-устройствами). Всё периферийное оборудование следует подключать и настраивать в host-системе: для win-приложений эти устройства могут быть доступны стандартным способом через файловую систему или другие стандартные интерфейсы (например, TWAIN для сканеров, который реализован в WINE как обёртка над библиотекой SANE). Ключи защиты, работающие через USB, используют предложенную в Windows шину USB, которая в WINE реализована через обращение к системной библиотеке libusb.

Наиболее распространённый способ применения WINE — запуск двоичных win-приложений в Линукс-среде. Удобство для пользователей и разработчиков заключается в том, что при этом не требуется никак изменять приложение — один и тот же вариант годится и для Windows, и для WINE.

Другое, на сегодняшний день пользующееся незаслуженно меньшей популярностью применение — с помощью WINE разработчики ПО могут компилировать свои win-приложения

из исходных текстов непосредственно в двоичные исполняемые файлы для Unix. Опять-таки, это те же самые исходные тексты, из которых компилируются двоичные файлы для Windows.

Инструментарий, предоставляемый WINE, позволяет вести полный цикл разработки win-приложений в среде Linux, обучать программированию. Для создания исполняемых EXE-файлов, запускаемых как в WINE, так и в Windows, используется проект mingw<sup>3</sup>.

WINE состоит из нескольких компонент:

### libwine

Библиотека, предоставляющая все функции Win API для win-приложений. По количеству предоставляемых функций её можно сравнить с Qt — столь широк спектр предлагаемых вызовов: от операций с файлами до построения графического интерфейса и обращения к базам данных.

### wine

Среда для исполнения двоичных win-приложений, предоставляет программам окружение, неотличимое от Windows. Это окружение помимо Win API включает реестр, стандартные каталоги и файлы. Реестр является единственной изменяемой информацией, необходимой для работы WINE и win-приложений в нём.

### стандартные программы

Некоторые типичные win-приложения: текстовый редактор (блокнот), файловый браузер и т. п.

### средства разработки

Средства компиляции и отладки: имеются заголовочные файлы, которые описывают доступное API, компилятор

---

<sup>3</sup><http://mingw.org>

winegcc, представляющий собой обёртку над gcc, отладчик winepdbg и прочие вспомогательные утилиты.

## Возможности

Стоит отдельно перечислить возможности, предоставляемые средой WINE:

- Поддержка запуска программ Win32 (Win 95/98, NT/2000/XP/Vista), Win64 (Win 3.1), и даже некоторых DOS-программ;
- Рабочий стол для win-программ внутри отдельного окна
- Поддержка различных звуковых драйверов, включая OSS и ALSA
- Поддержка драйверов устройств USB, поддержка электронных ключей защиты программ
- Поддержка сменных носителей (USB Flash)
- Печать: драйверы интерфейса PostScript (psdrv) для стандартного сервера печати CUPS
- Поддержка последовательного и параллельного портов
- Поддержка сетевого протокола Winsock TCP/IP
- Продвинутая поддержка Юникода и иностранных языков, включая русский и украинский.
- Поддержка DirectX и OpenGL для игр
- Полнофункциональная система отладки, настройки, фиксирования сбойных сообщений о неполадках для простоты поиска неисправностей
- Возможность использования файлов DLL от внешнего разработчика (например таких, какие входят в состав Windows)

## Производительность

Насколько нам известно, WINE никогда не проходил тщательного профайлинга (измерения времени выполнения участков кода) и дальнейшей оптимизации, так что проблемы со скоростью работы представляются нам временным недостатком, а не особенностями архитектуры WINE. Это легко видно и при анализе исходного кода — функции WINE написаны с целью быстрой и правильной реализации этих функций, задача оптимизации в ходе разработки не стояла на первом месте.

Существуют проекты по измерению скорости работы тех или иных функций (например, `eterforcetest`<sup>4</sup>), результаты которых показывают что для ряда часто используемых функций WINE работает в 2-3 раза медленнее. Во многом это связано с отсутствием поддержки WINE в ядре Linux, все функции NT-ядра выполняет специальный процесс `wineserver`, обращение к которому намного дороже системного вызова к ядру.

---

<sup>4</sup><http://winehq.org.ru/Measurement>

# Глава 2

---

## Установка и настройка

### Установка Школьного Вайна

#### Системные требования

- x86-совместимый процессор 800 МГц
- 256 Мб ОЗУ (128Мб минимум)
- 32-битная ОС семейства GNU/Linux

#### Дополнительно:

- аппаратное ускорение GL (для работы с 3D)
- система печати CUPS (при необходимости печати)

#### Установка WINE

Пакеты, составляющие Школьный Вайн, устанавливаются обычным образом, Вы можете воспользоваться привычной программой управления пакетами.

В большинстве ситуаций установку пакетов можно выполнить одной командой. Для систем, использующих АРТ, установка производится командой `apt-get`:

```
# apt-get install wine-school
```

Для систем, использующих YUM, установка производится командой `yum`:

```
# yum install wine-school
```

## Удаление WINE

Пакеты, составляющие Школьный Вайн, удаляются обычным образом, Вы можете воспользоваться привычной программой управления пакетами.

В большинстве ситуаций удаление пакетов можно выполнить одной командой.

Для систем, использующих APT, удаление производится командой `apt-get`:

```
# apt-get remove wine-school libwine-school  
wine-school-components
```

Для систем, использующих YUM, удаление производится командой `yum`:

```
# yum remove wine-school libwine-school  
wine-school-components
```

```
# rpm -e libwine-school wine-school wine-school-components
```

## Настройка Школьного Вайна

### Настройка локального win-окружения

Прежде чем начинать работать с WINE, *каждому пользователю*, от имени которого будут запускаться win-приложения, необходимо настроить **локальное win-окружение** (по умолчанию оно расположено в каталоге `~/.wine/`). Настройка окружения выполняется автоматически при первом



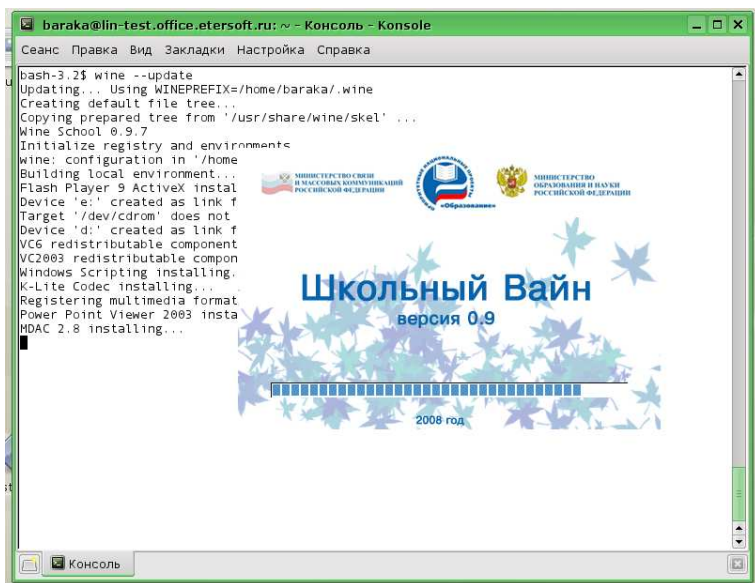


Рис. 2.1. Первый запуск WINE

запуске WINE (достаточно в командной строке ввести команду `wine` и дождаться завершения её работы) или запустить любую из программ WINE через системное меню.

При первом запуске WINE создаёт необходимую инфраструктуру в домашнем каталоге данного пользователя, для чего выполняет следующие действия:

- создаёт каталог который будет служить основным диском (C:) для win-приложений, для удобства этот каталог доступен как `wine_c` в домашнем каталоге пользователя.
- создаёт необходимую иерархию каталогов на диске C: (Program Files, Windows,...), привычную для win-приложений;

- создаёт системный и пользовательский реестры со всеми необходимыми значениями;
- устанавливает необходимые системные компоненты и библиотеки DLL;
- выстраивает соответствия каталогов host-системы и логических дисков WINE;

Процедуру начальной настройки win-окружения можно запустить в любой момент и впоследствии командой

```
$ wine --update
```

## Логические диски

WINE создаёт в локальном win-окружении каждого пользователя **логические диски**, к которым запущенные в WINE win-приложения могут обращаться стандартным для Windows способом: C:\путь, D:\путь и т. д. Все логические диски WINE, кроме диска C:, представляют собой символьные ссылки в каталоге `~/.wine/dosdevices`, которые могут указывать на любые каталоги host-системы.

По умолчанию логические диски WINE будут расположены следующим образом:

```
C:           ~/.wine/dosdevices/c:  
D:           ~/Documents  
E:           /media или /mnt
```

Если какого-то из нужных каталогов не окажется, то соответствующие ссылки просто не будут созданы. Как минимум один диск — C: будет создан в любом случае. Остальные диски необязательны, даже одного C: будет достаточно для работы в WINE. Правила создания ссылок по умолчанию описаны в файле `/etc/wine/map_devices.sh`, при необходимости их можно

изменить. Этот файл используется при первом запуске WINE и при выполнении команды `wine --update`.

Каждый пользователь может вручную изменить соответствия логических дисков WINE каталогам host-системы или создать любое количество дополнительных дисков. Все логические диски для WINE представлены обыкновенными символьными ссылками на каталоги в каталоге `~/.wine/dosdevices`. Чтобы создать новый логический диск или изменить имеющийся, достаточно создать новую символьную ссылку с нужным именем.

```
[tester@test tester]$ ln -s /var/data/1c
~/.wine/dosdevices/f:
[tester@test tester]$ ls -l ~/.wine/dosdevices
total 0
lrwx tester  13 Nov 25  a: -> /mnt/floppy
lrwx tester   8 Nov 25  a:: -> /dev/fd0
drwx tester 4096 Июн 14  c:
lrwx tester  10 Июн 14  com1 -> /dev/ttyS0
lrwx tester  19 Июн 14  d: -> /home/tester/Documents
lrwx tester  10 Июн 14  e: -> /mnt/cdrom
lrwx tester  10 Июн 14  e:: -> /dev/cdrom
lrwx tester   8 Июн 14  lpt1 -> /dev/lp0
lrwx tester  12 Ноя 25  f: -> /var/data/1c
```

С помощью логических дисков WINE можно организовать совместный доступ к данным для win-приложений нескольких пользователей, для этого достаточно в win-окружении каждого пользователя создать логический диск (ссылку), указывающий на общий каталог, доступный пользователям, например, `/var/data/1c`.

---

Создавая логические диски WINE, нужно принимать в расчёт, что права доступа win-приложений к файлам на этих дисках будут определяться правами доступа данного пользователя к реальным файлам host-системы.

---

## Безопасность

Советы по соблюдению должного уровня безопасности в WINE могут быть сведены к двум простым соображениям:

- жертвой ошибки в программе или злонамеренных действий со стороны win-приложения (вируса) может стать только та часть файловой системы, которая входит в область видимости WINE;
- права доступа к данным определяются правами пользователя, запустившего WINE.

Поэтому следует *максимально ограничить* область видимости WINE, включив туда только те данные, доступ к которым *необходим* win-приложениям для работы. Можно сформулировать и несколько более конкретных рекомендаций:

- Никогда не запускайте WINE от имени пользователя **root**! Запущенное от имени root win-приложение получит привилегии этого пользователя. Для работы они ему никогда не потребуются, а во вред могут быть употреблены запросто.
- Win-приложения не должны получать доступ к важным системным каталогам, и в особенности к корневому каталогу файловой системы («/»). Даже целиком включать домашний каталог пользователя в зону видимости WINE почти наверняка не требуется.

## Настройка портов (COM и LPT)

Для отображения портов в `~/wine/dosdevices` создаются ссылки на соответствующие устройства в host-системе (см. предыдущий пример про создание логического диска). Обычно это выполняется автоматически при первой настройке WINE. Например, в Linux для COM1 будет создана ссылка на `/dev/ttyS0`, для LPT1- ссылка на `/dev/lp0`.

---

Если при использовании COM- или LPT-портов в WINE (например в команде `couru` файл LPT1) выдаётся сообщение `Access Denied`, скорее всего у пользователя недостаточное прав для прямого обращения к порту. Проверьте права командой `ls -l /dev/lp0` и при необходимости внесите пользователя в соответствующую группу (обычно `uucp` для последовательных портов и `lp` для параллельных).

---

## Сетевые пути (UNC)

WINE позволяет работать win-приложениям, которые обращаются к ресурсам при помощи **сетевого пути** (UNC). Это необходимо для тех приложений, которым обязательно требуется указание UNC-пути, например путь к базе данных: `\\someserver\db\db1`. Сетевые пути в WINE обеспечиваются так же, как и логические диски — при помощи символьных ссылок на каталоги `host`-системы.

---

Обратите внимание, что отношения к сетевой работе это не имеет, и в wine является просто средством отображения локального каталога в сетевой путь. О подключении по сети читайте раздел **Подключение Linux-клиентов**.

---

Допустим, программа обращается к файлу `\\someserver\share\file.txt`. Чтобы обращение по такому пути работало в WINE, вам потребуется создать в каталоге `~/ .wine/dosdevices /unc/` каталог `someserver`, содержащий символьную ссылку `share`, указывающую на расположение данного ресурса в `host`-системе.

```
[tester@test unc]$ pwd
/home/tester/.wine/dosdevices/unc
[tester@test unc]$ mkdir someserver
[tester@test unc]$ ln -s /var/local/share someserver/share
[tester@test unc]$ ls -l someserver/
total 0
```

```
lrwx tester 16 May 18 share -> /var/local/share
[tester@test unc]$
```

В этом примере искомый файл `file.txt` располагается в каталоге `/var/local/share`.

## Шрифты

Системе WINE доступны те же шрифты, что и другим приложениям в `host`-системе<sup>1</sup>. Соответственно, к этим шрифтам получают доступ и `win`-приложения.

Сделать определённые шрифты доступными `win`-приложению можно несколькими способами:

- Для всех пользователей — поместить шрифты в `host`-системе штатным для системы способом (по стандарту — каталог `/usr/share/fonts`);
- Для всех пользователей WINE — поместить шрифты в каталог `/usr/share/wine/fonts`;
- Для конкретного пользователя — поместить эти шрифты в каталог шрифтов пользователя (`~/.fonts`);
- Только для `win`-приложений данного пользователя — поместить шрифты непосредственно в каталог шрифтов на логическом диске WINE (обычно `~/wine_c/windows/fonts`).

Рекомендуется помещать шрифты в системные каталоги только в составе соответствующих пакетов, а не копировать их из других систем.

---

<sup>1</sup>Для получения списка доступных шрифтов WINE использует пакет `fontconfig`, а для отрисовки символов — библиотеку `freetype2`.

## Решение проблем

Что делать, если какая-либо программа не работает? Вы все сделали согласно инструкции, но ваша программа по-прежнему не работает. Что ж, попробуем рассмотреть несколько рецептов решения проблемы.

Используйте другие настройки версии Windows. В некоторых случаях может помочь использование эмуляции других версий Windows.

Команда запуска не находит программу, которую вы хотите запустить. Убедитесь, что вы сменили текущий каталог на тот, в котором находится программа. Убедитесь, что программа расположена на диске C: (в пути `~/.wine/dosdevices/c:`). Если вы запускаете программы через ярлык, попробуйте запустить её в консоли, возможно вы получите дополнительную информацию о причине проблемы.

Измените настройки DLL. Запустите программу, указав переменную окружения `WINEDEBUG=+loaddll`, чтобы увидеть, какие DLL используются и какие варианты (сторонние или встроенные) применяются. Убедитесь, что необходимые файлы DLL находятся в каталоге программы или в каталоге `C:\windows\system32` и попробуйте поменять различные настройки библиотек.

Проверьте ваше системное окружение! Возможно по какой-либо причине ваше WINE-окружение оказалось разрушенным?

Установите всё заново. Win-программы полны загадок, WINE тоже не очень простая вещь. Если какая-то программа упорно не хочет работать, но известно, что работать она должна, мы рекомендуем удалить (или переименовать) каталог `~/.wine`, и начать всё заново. Для чистоты эксперимента можно ещё удалить и поставить заново пакеты WINE.

## Использование Winecfg

Программа Winecfg поставляется вместе с WINE и предназначена для его настройки. Чтобы запустить Winecfg, выполните команду:

```
$ winecfg
```

Когда программа запустится, вы увидите окно с набором закладок:

- Приложения
- Библиотеки
- Графика
- Вид и интеграция
- Диски
- Аудио
- О программе

Изменение настроек в закладках приложения и библиотеки наиболее сильно влияет на работу и запуск приложений. Другие настройки в большей степени отвечают за работу самого WINE.

Настройка приложений WINE имеет возможность имитировать различные версии Windows. В общем, наибольшее отличие состоит в том, ведет себя WINE как версия Win9x или как версия NT. Некоторые программы требуют специфического окружения для своей работы, либо просто по-другому ведут себя в зависимости от версии Windows. По умолчанию в WINE установлена имитация Windows XP.

Если в основном окне выбрано значение Установки по умолчанию, то изменение версии Windows изменит имитацию по умолчанию для всех приложений. Проблемные программы можно сконфигурировать отдельно от настроек по умолчанию. Для этого необходимо:



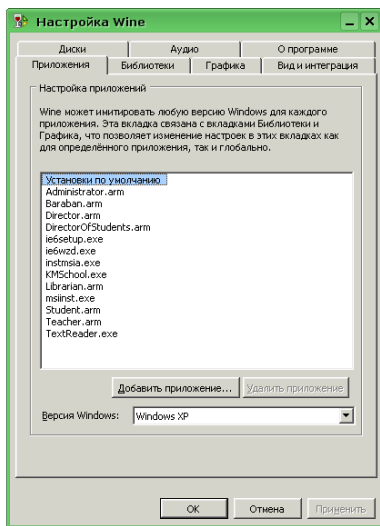


Рис. 2.2. Программа настройки WINE

- 1) Нажать на кнопку Добавить приложение.
- 2) Выбрать исполняемый файл приложения (. exe).
- 3) После этого вы можете выбрать необходимую версию Windows, которую WINE будет эмулировать для данного приложения.

### Настройка библиотек

Известно, что некоторые приложения требуют специфических библиотек (DLL) для своей работы. В WINE имеются собственные реализации для всех системных библиотек Windows, но в них могут быть определённые недостатки. Использование только встроенных DLL гарантирует лицензионную чистоту вашей системы. Но WINE имеет возможность загружать и

сторонние DLL, например, поставляемые с программой, или взятые из установленной системы Microsoft Windows.

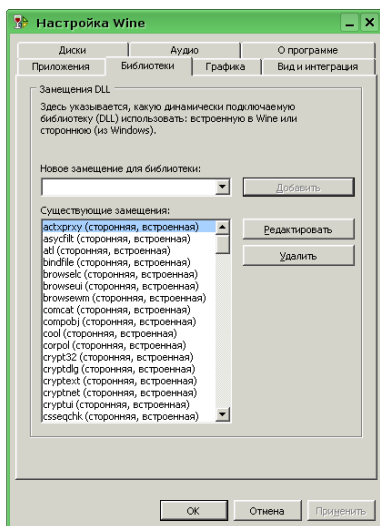


Рис. 2.3. Настройка библиотек

### Замещения DLL

К сожалению, не всегда возможно запустить приложение, используя только встроенные DLL. Некоторые сторонние DLL просто работают лучше. При необходимости скопируйте нужную DLL в соответствующий каталог (обычно `windows\system32`) и настройте их к использованию. Следующие четыре DLL никогда не следует переназначать: `kernel32.dll`, `gdi32.dll`, `user32.dll`, и `ntdll.dll`, поскольку они являются непосредственной связкой WINE с host-системой. После того как библиотека скопирована, надо настроить WINE на её использование. Выбор между сторонними и встроенными DLL возможен на различных уровнях. Если у вас выбраны Настройки по умолчанию в закладке Приложения, изменения будут дей-

ствовать на все программы. Вы можете заменить глобальные настройки на настройки на уровне каждого приложения, добавив и выбрав приложение в закладке Приложения.

Чтобы добавить и заместить FOO.DLL, введите «FOO» в поле Новое замещение для библиотеки и нажмите кнопку Добавить. Для изменения поведения DLL необходимо выбрать библиотеку в окне Существующие замещения и выбрать Редактировать. По умолчанию новые загружаемые библиотеки считаются сторонними библиотеками и выбираются для использования (имеют больший приоритет перед встроенными библиотеками WINE). Вы также можете выбрать использование только сторонних библиотек, только встроенных или не использовать ни одну из них.

#### Отсутствующие DLL

В случае, когда WINE сообщает об отсутствии библиотеки DLL, ваша задача найти её. Сначала проверьте, является ли эта библиотека публичной DLL, или это пользовательская DLL, поставляемая вместе с программой (это можно сделать, выполнив поиск в Интернет по имени библиотеки). После обнаружения необходимой DLL вам необходимо убедиться в том, что WINE может её использовать. Библиотеки DLL загружаются в следующем порядке:

- 1) Каталог, откуда программа выполняется.
- 2) Текущий каталог.
- 3) Системный каталог Windows (c:\windows\system32\)
- 4) Каталог Windows (c:\windows\)
- 5) Каталог, прописанный в переменной окружения PATH

Как правило, следует просто скопировать библиотеку в каталог программы.

#### Настройка графики

Возможна настройка четырех различных параметров графики. Для большинства случаев настройки по умолчанию достаточны. Первая настройка позволяет приложению DirectX (а чаще всего это игра) удерживать курсор в пределах окна, что одновременно делает окно активным. Другой причиной использования этого параметра может быть необходимость более точного контроля за положением мыши. Аналогично, *двойная буферизация рабочего стола* позволяет сгладить обновления экрана, что существенно увеличивает качество картинки в играх, по умолчанию этот параметр активен.

Также может быть полезен параметр Эмулировать виртуальный рабочий стол. В этом случае все программы будут работать в отдельном окне. Это может, к примеру, быть полезным при тестировании игр при разном разрешении. По умолчанию размер окна 640x480, но может быть изменён и на 800x600. В завершение вы можете настроить некоторые параметры Direct3D. В большинстве случаев эти настройки выставляются автоматически, но вы можете установить их вручную необходимым образом.

#### Вид и интеграция

WINE может загружать и использовать схемы оформления Windows. Это не является необходимым при использовании WINE или приложения, но позволяет улучшить внешний вид программ. WINE поддерживает новый стиль тем- MSStyles. В отличие от старого стиля для тем Microsoft Plus!, движок uxtheme поддерживает специальные. msstyles файлы, которые позволяют изменять все управляющие элементы Windows. Если вы хотите использовать это, сделайте следующее:

- 1) Загрузите тему Windows XP. Убедитесь, что она содержит .msstyles-файл.
- 2) Создайте новый каталог для темы на вашем диске Windows

```
$ mkdir -p ~/wine_c/windows/Resources/themes/mytheme
```

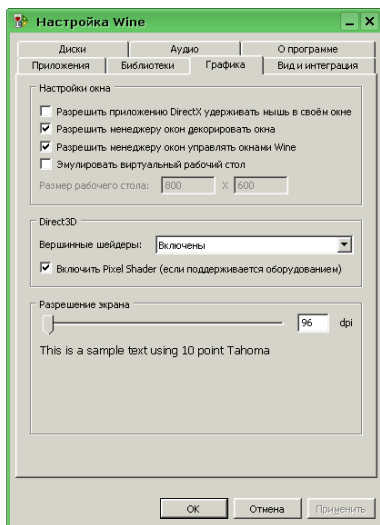


Рис. 2.4. Настройка графики

- 1) Переместите `.msstyles` в новый каталог `mytheme`.
- 2) Используйте закладку Вид и интеграция в `winescfg` для выбора новой схемы.

Обратите внимание, что использование тем может замедлить скорость прорисовки графического интерфейса.

#### Настройка дисков

WINE создаёт в локальном `wine`-окружении каждого пользователя логические диски, к которым запущенные в WINE `wine`-приложения могут обращаться стандартным для Windows способом: `C:путь`, `D:путь` и т. д. `Winescfg` имеет возможность автоматически определять диски для вашей системы. Рекомендуется использовать эту возможность, прежде чем приступать к ручной настройке. Просто нажмите кнопку Автоопределение, и WINE начнёт искать диски в системе.

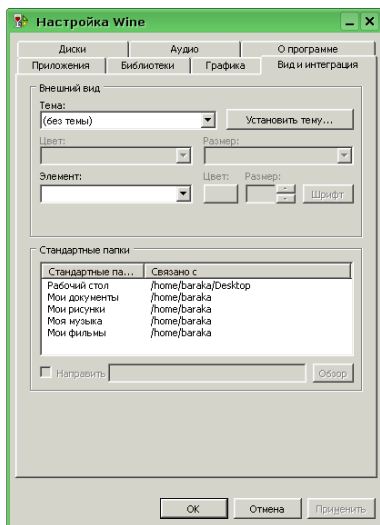


Рис. 2.5. Настройка внешнего вида

Настройка звука WINE может работать с несколькими audio-подсистемами которые можно выбрать в закладке Аудио. Winesfg отображает все доступные драйвера, но вы можете выбрать, какой из них будет использоваться. Драйвера OSS и ALSA наиболее протестированы и отлажены, и рекомендуется по возможности использовать один из них. Если необходимо, вы можете использовать настройки и других устройств ввода-вывода звука.

Настройки DirectSound используются преимущественно в играх. Вы можете выбрать уровень аппаратного ускорения сами, но для большинства случаев «Full» будет лучшим выбором.

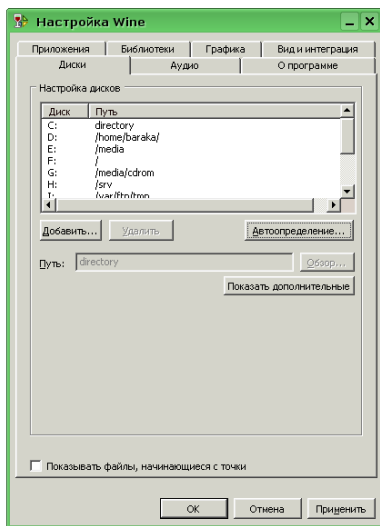


Рис. 2.6. Настройка дисков

## Использование Regedit

В Windows реестр представляет собой центральное хранилище конфигураций всех приложений и самой операционной системы. WINE хранит настройки в трёх различных файлах, каждый из которых представляет собой обычный текстовый файл, который может быть изменен с помощью любого текстового редактора.

Файлы реестра хранятся в каталоге `~/.wine` и индивидуальны для каждого пользователя, кроме случая административной установки WINE.

- `system.reg` содержит `HKEY_LOCAL_MACHINE`.
- `user.reg` содержит `HKEY_CURRENT_USER`.

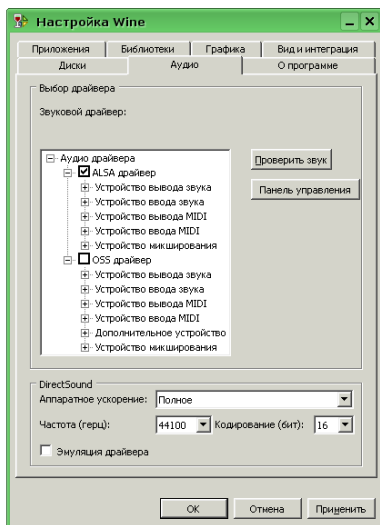


Рис. 2.7. Настройка звука

- `userdef.reg` содержит `HKEY_USERS.Default` (т.е. настройки для пользователя по умолчанию).

Эти файлы автоматически создаются при первом запуске WINE.

Следует учитывать, что перед непосредственным редактированием файла реестра нужно завершить все win-программы и выполнить `wineserver -k` для завершения WINE, иначе ваши изменения могут быть перезаписаны WINE при остановке.

### Использование Regedit

Простейший способ получить доступ и работать с реестром- это использование программы `regedit`. Подобно аналогичной программе Windows, `regedit` даёт возможность работать со всеми ключами реестра. Просто наберите `regedit` в командной строке или выберите программу в главном меню.



Откроется окно, содержащее иерархический список ключей реестра и их значения.

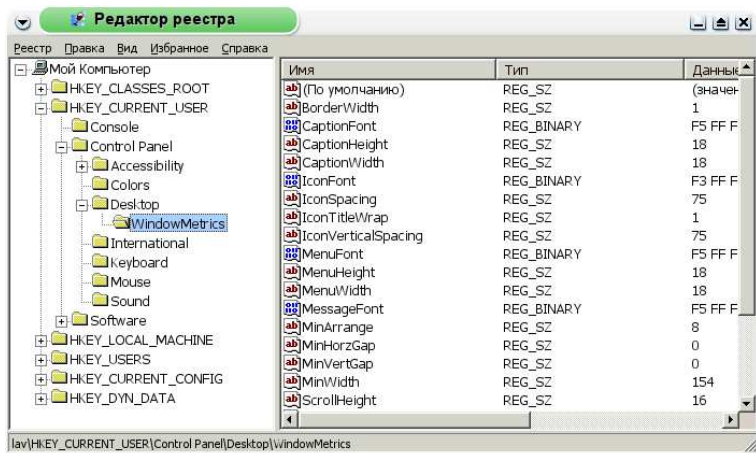


Рис. 2.8. Программа Regedit

## Режим административной установки

Обычный подход, когда *каждый пользователь* должен самостоятельно установить win-приложение в своём домашнем каталоге (локальном win-окружении), не очень удобен для использования, когда много пользователей работают с одним и тем же приложением.

Для упрощения администрирования в такой ситуации в Школьный Вайн имеется **режим административной установки**. В этом режиме программы, установленные администратором WINE, будут сразу доступны всем пользователям.

Общая схема административного режима установки сводится к следующему:

- 1) Специально выделенный пользователь (**администратор WINE**) создаёт общий логический диск C: (**общее win-окружение**) и устанавливает в него программы.
- 2) Каждый пользователь, который собирается работать с общим win-окружением, должен **подключиться** к нему (используя его в качестве своего логического диска C:). После этого вся работа происходит с win-приложениями, установленными администратором.

Изменения в рабочей WINE-среде, выполняемые администратором, будут доступны всем пользователям — в общем win-окружении — и у всех пользователей изменения будут согласованы. Этот режим особенно удобен при устройстве терминального сервера, когда win-приложения всех пользователей выполняются на сервере.

Ниже пошагово описан процесс настройки административного режима установки WINE.

## Администратор WINE

Прежде всего потребуется определить пользователя, который будет администратором WINE. Этого пользователя нужно добавить в группу `wineadmin` (такая группа создаётся при установке WINE).

Технически в группу `wineadmin` могут входить несколько пользователей. В этом случае все они смогут равноправно изменять общее win-окружение. Хорошим решением будет создать отдельную учётную запись, которая будет играть роль администратора WINE.

---

При работе нескольких администраторов с общим win-окружением следует избегать одновременного изменения данных в нём (установки/удаления программ и т. п.). Это может привести к возникновению конфликтов и ошибок в реестре win-окружения.

---

## Общее win-окружение

После того как администратор WINE определён, следует создать каталог, который будет играть роль общего win-окружения. Рекомендуется в качестве общего каталога использовать `/var/lib/wine/default`. При установке пакета `wine` сразу создаётся `/var/lib/wine` с необходимыми правами (`root:wineadmin rw-rw-r--`), позволяющими администратору WINE создавать там каталоги.

Подготовка административной системы выполняется командой `wine --admin /путь/к/общему/каталогу`. Если на момент выполнения этой команды указанного каталога ещё не существует, он будет создан. Если выполнить эту команду без указания каталога, будет использован каталог по умолчанию `/var/lib/wine/default`.

После настройки среды через `wine --admin` администратор устанавливает необходимые программы обычным способом.

Обратите внимание, что при использовании SAMBA команду `wine --admin` лучше выполнять на машине, где расположен сам ресурс.

## Подключение к общему win-окружению

Каждому пользователю, чтобы подключиться к общему win-окружению, необходимо выполнить команду `wine --attach /путь/к/общему/каталогу`. Если указан относительный путь к каталогу, он будет отсчитываться от `/var/lib/wine`, если же каталог не указан вовсе, по умолчанию используется `/var/lib/wine/default`.

После выполнения этой команды `wine`, запущенный этим пользователем, будет использовать в качестве win-окружения указанный каталог (вместо `~/.wine`, который используется по умолчанию). В случае подключения к общему каталогу пользователю будут доступны все программы, установленные там администратором WINE.

Отличия wine, подключённого к общему win-окружению, от стандартной настройки заключаются в следующем:

- Логический диск C: (системный) является ссылкой на общее win-окружение и по умолчанию доступен для записи только пользователям, входящим в группу wineadmin. Рядовые пользователи в общем win-окружении имеют право создавать каталоги только в `c:/windows/profiles`, где хранятся их личные данные, и в `c:/windows/temp`, где хранятся временные файлы.
- системный реестр в локальном win-окружении пользователя (`~/.wine/system.reg`) является ссылкой на файл в общем win-окружении (там он расположен в каталоге `c:/windows/inf`);

Для создания нескольких установок под одним пользователем применимо указание каталога win-окружения (по умолчанию `.wine`) переменной окружения `WINEPREFIX`. Например:

```
$ WINEPREFIX=.wine-admin wine --attach  
/var/lib/wine/common-dir
```

Чтобы пользователи по умолчанию подключались к общему win-окружению при первом запуске, следует воспользоваться настройками в файле `/etc/wine/config`:

```
ATTACH_MODE="yes" # включает режим общего win-окружения  
WINEADMIN="default" # путь к общему win-окружению
```

## Права доступа к общему win-окружению

Чтобы пользователи могли совместно работать с общим win-окружением, по команде `wine --admin` в нём производится следующая настройка прав доступа:

- На каталог общего win-окружения устанавливается атрибут SGID

(2770), чтобы все файлы, созданные в этом каталоге, принадлежали общей группе (`wineadmin`), а не группе создавшего пользователя. Это даёт администраторам WINE (входящим в группу `wineadmin`), доступ к любым файлам в этом каталоге.

- На общий временный каталог `c:/windows/temp` выставляется атрибут «sticky bit» (режим 1770), чтобы пользователи не могли удалить созданные другими файлы.
- каталог общего win-окружения должен иметь атрибут SGID (режим 2770), чтобы созданные разными пользователями (администраторами, входящими в группу `wineadmin`) файлы принадлежали общей группе, выставленной на каталоге, а не группе пользователя.

Администратор может производить дополнительное разграничение прав обычными системными средствами. При необходимости иметь некоторые каталоги общедоступными, на них нужно исправить права или группу.

---

Мы рекомендуем располагать общий каталог так, чтобы к нему имели доступ только те пользователи, которым это необходимо (например, принадлежащие к группе `wine`).

---

## Общие замечания

Для упрощения приняты следующие умолчания: если в качестве параметра `--admin` или `--attach` указан относительный путь к каталогу (например, просто `test`), то он отсчитывается от `/var/lib/wine`. Если каталог не указан вовсе, подразумевается `/var/lib/wine/default`

Команды настройки общего win-окружения (`wine --admin`) и подключения к нему (`wine --attach`) предполагают, что у выполняющего их пользователя отсутствует каталог `~/.wine`. Если такой каталог уже есть, то будет выведено сообщение об ошибке. При необходимости можно переместить `~/.`

wine в другой каталог или изменить переменную окружения WINEPREFIX — тогда `wine --admin` и `wine --attach` будут производить настройку в том каталоге, который указан в этой переменной.

## Краткая инструкция

Режим административной установки призван упростить администрирование ПО при наличии однотипных установок программ, и очень легко реализуется на практике. Рассмотрим порядок установки с самого начала, когда пользователи в системе уже заведены, но `/.` wine отсутствует (инициализация не производилась).

- 1) Вносим пользователя, которых будет администрировать WINE (устанавливать программы), в группу `wineadmin`.
- 2) Заходим под пользователем-администратором и запускаем `$ wine --admin`
- 3) Устанавливаем необходимые программы и выполняем нужные настройки
- 4) Под каждым пользователем запускаем `$ wine --attach` (либо добавляем `ATTACH_MODE="yes"` в файл `/etc/wine/config`, см. ранее описание этого конф. файла)

Всё. Пользователи разделяют системный реестр `system.reg`, имеют индивидуальный реестр `user.reg`, общий диск `C:`, доступный на запись пользователю-администратору.

## Единообразие настроек пользователя

При доступе к общему win-окружению у пользователей остаётся индивидуальной раскладка дисков (в каталоге `dosdevices`) и пользовательский реестр (в файле `user.reg`).

Иногда эти настройки также требуется устанавливать централизованно.

Если нужно обеспечить одинаковые диски для всех пользователей, нужно создать скрипт `какой-то.sh` в `/etc/wine` и разместить в нём соответствующие команды `map_drive` по аналогии с `/etc/wine/map_devices.sh`, например

```
map_drive / z:
```

Для обеспечения единообразия пользовательских настроек, хранящихся в реестре `user.reg`, произведите под одним пользователем нужные настройки, выгрузите с помощью `regedit` нужную ветку реестра, разместите её в каталоге `/etc/wine/` (например, под именем `mytest.reg` — важно указать расширение `.reg`), и она будет применяться при обновлении или присоединении к административной установке (командах `wine --update` или `wine --attach`).

## Создание резервной копии

Для создания резервной копии установленных в режиме административной установки программ достаточно заархивировать каталог `/var/lib/wine/default`.

# Глава 3

---

## Использование Школьного Вайна

### Использование Школьного Вайна

#### Запуск win-приложений

Общее правило для запуска всех win-приложений в WINE — запускаемые файлы должны находиться в **области видимости WINE**, то есть на одном из логических дисков WINE или в его подкаталогах. Если программа поставляется на компакт-диске, то не забудьте должным образом смонтировать диск<sup>1</sup>, прежде чем обращаться к нему из WINE. Обратите внимание, что в этом случае у вас должен быть разрешён запуск приложений с компакт-диска. Если приложение распространяется не на диске — не забудьте сначала скопировать его в область видимости WINE.

Запуск win-приложений производится двойным щелчком мыши на значке в любом файловом менеджере.

Также приложение может быть запущено с помощью команды в командной строке. Не забудьте сначала перейти в каталог с программой.

Для запуска exe-файлов нужно выполнить команду:

---

<sup>1</sup>Нужно делать это вручную, или монтирование выполняется автоматически — зависит от вашего дистрибутива и стиля работы.



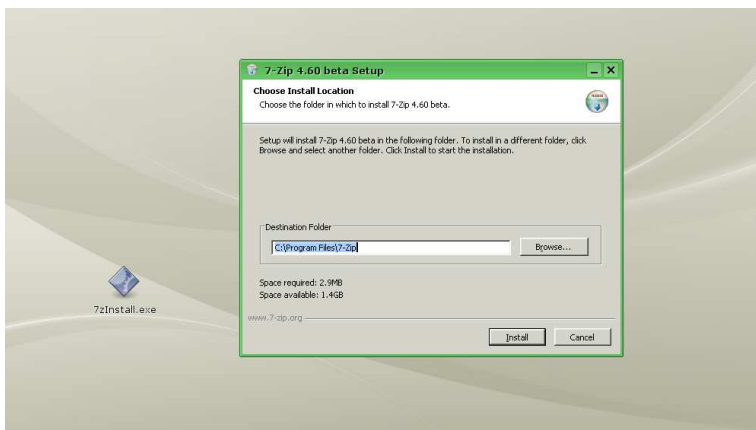


Рис. 3.1. Запуск программы

```
$ wine программа.exe
```

Программы, поставляемые в виде `msi`-пакетов, а также файлы `.bat` и `.cmd` запускаются с помощью команды:

```
$ wine start пакет.msi
```

Для запуска консольных приложений, например файлового менеджера `Far`, используется команда:

```
$ wineconsole Far.exe
```

Для получения командной строки запустите

```
$ wineconsole cmd
```

или выберите в меню программ пункт «Командная строка WINE».

Запуск программ DOS (16-разрядных программ реального режима процессора), особенно сложных, в штатной виртуальной DOS-машине, имеющейся в WINE, обычно не даёт положительного результата. Рекомендуется использовать `dosemu` или `dosbox`.

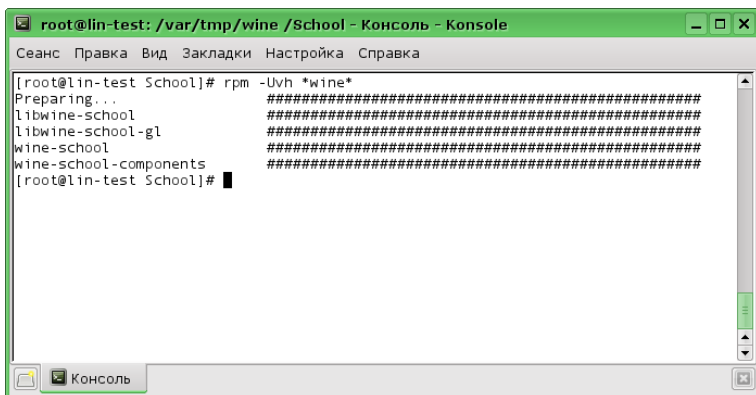


Рис. 3.2. Запуск программы в консоли

При запуске программы в WINE на самом деле запускается не только сама программа, но и несколько вспомогательных, в частности, программа `wineserver`, реализующая функции ядра Windows, и предназначенная для синхронизации различных win-программ, запущенных пользователем.

## Запуск сервисов

Некоторые win-приложения должны быть запущены как сервисы. От обычных программ сервисы отличаются тем, что не ведут диалога с пользователем, и могут выполняться незаметно.

При запуске сервисов следует иметь в виду, что они завершаются вместе с завершением `wineserver`, поэтому следует предварительно запустить `wineserver` с ключом `-p`, отменяющим автоматическое завершение.

```
$ wineserver -p
$ wine pssvc.exe &
```

В указанном примере программа `pssvc` будет запущена как сервис, причём в фоновом режиме.

---

Обратите внимание, что из-под программы `ms` запускать программы в фоновом режиме нельзя.

---

## Установка и удаление win-приложений

Как и в Windows, перед использованием большую часть win-приложений сначала потребуется установить. Установка производится обычным для Windows способом — с помощью поставляемой вместе с win-приложением программы установки. Разница в том, что в случае WINE программа будет установлена в локальном win-окружении пользователя.

Для установки win-приложения следует любым удобным способом запустить программу установки (чаще всего `setup.exe`). Дальше можно действовать по инструкции, предлагаемой поставщиком win-приложения.

Многие win-приложения запрашивают перезагрузку для завершения установки. Перезагружать host-систему при этом не следует. В локальном win-окружении процедуре загрузки Windows соответствует команда `wineboot` — её можно вызвать из любой командной строки. Если в этот момент в WINE выполняются другие приложения, то рекомендуется их завершать до перезагрузки.

Для удаления win-приложения, установленного в win-окружении, следует воспользоваться утилитой `uninstaller`. Эта утилита выводит список установленных в win-окружении приложений (если они зарегистрированы в реестре). Чтобы удалить приложение, выберите его из списка и нажмите кнопку «Uninstall». Если в списке нет приложения, которое вы хотите удалить, то достаточно просто удалить каталог с приложением (можно воспользоваться для этого программой `winefile`, а можно — стандартными средствами host-системы).

## Создание ярлыков

Создание ярлыков для программы выполняется штатными средствами и особых отличий от создания ярлыка для Линукс-программы не имеет.

Рассмотрим создание ярлыка на примере программы **Блокнот WINE** (`C:\windows\system32\notepad.exe`). Для запуска программы через WINE потребуется указать полный путь к ней, поэтому при создании ярлыка нужно указать команду запуска

```
wine "C:\windows\system32\notepad.exe"
```

Обратите внимание, что для многих программ важен текущий каталог, поэтому его следует отдельно указать в ярлыке, причём это должен быть путь в формате *host-системы*, то есть

```
/home/user/wine_c/windows/system32.
```

Как правило, ярлык для программ создаётся ими самими при установке и размещается на **Рабочем столе**.

## Создание резервной копии

Перед установкой новой программы, или перед существенными изменениями желательно сделать копию (бэкап) настроек WINE и установленных программ.

Для того, чтобы создать полную копию, достаточно заархивировать каталог `~/.wine`. Полученный архив можно использовать для восстановления после сбоя, либо для тиражирования установленной программы — передать архив другому пользователю, чтобы ему не пришлось выполнять те же настройки.

Если программ установлено много, будет достаточно сохранить только копии файлов реестра. Файлы реестра хранятся в каталоге `~/.wine` и имеют расширение `.reg`.

## Восстановление WINE

Если были повреждены системные файлы или реестр, вполне возможно, что переустановка не требуется, достаточно выполнить восстановление. Выберите в меню программ пункт «Восстановление WINE». Того же можно достичь выполнением команды

```
wine --update
```

## Работа с образовательными приложениями

### Сетевая версия 1С: Образование

#### Установка сервера 1С: Образования

Из корневого каталога установочного компакт-диска запускаем программу установки продукта `setupedu.exe`. Устанавливаем флажок «Сетевая версия - сервер». Следуем инструкциям программы установки. Далее в командной строке запускаем скрипт `fix_1c_educ` (поставляется в пакете `wine-school`) для усовершенствования сервера.

#### Установка клиента 1С: Образования

Из корневого каталога установочного компакт-диска запускаем программу установки продукта `setupedu.exe`. Устанавливаем флажок «Сетевая версия - клиент». Следуем инструкциям программы установки. В окне «Параметры сервера» задаём IP-адрес сервера, на котором установлен сервер «1С: Образование».

#### Запуск веб-клиента 1С: Образования

Запускаем браузер `firefox` и подключаемся к серверу по адресу: `http://WEBSERVER:8090/1CEduWeb`, где `WEBSERVER`- адрес компьютера с сервером 1С: Образование.

#### Удаление 1С: Образование

Деинсталляция производится из утилиты `uninstaller`, в которой приведён список всех программ, установленных в win-окружении. Выбираем пункт «1С:Образование 3.0» и нажимаем «Удалить», запускается программа деинсталляции. Следуя указаниям, производим удаление.

## ИПП КМ-Школа Клиент

### Установка КМ-Школа

Запускаем программу `Autorun.exe` в папке «Setup» установочного диска. Для установки клиентского программного обеспечения нажимаем на значок «КМ Школа». Далее следуем инструкции по установке.

### Удаление КМ-Школа

Деинсталляция производится из утилиты `uninstaller`, в которой приведён список всех программ, установленных в win-окружении. Выбираем пункт «КМ Школа» и нажимаем «Удалить», запускается программа деинсталляции. Следуя указаниям, производим удаление.

## Конструктор школьных сайтов

### Установка Конструктора школьных сайтов

Запускаем установочный файл `edusite-v4.3.82.exe` и отвечаем на типовые вопросы. По умолчанию программу будет установлена в каталог `C:\Program Files\е-publish`.

### Удаление Конструктора школьных сайтов

Деинсталляция производится из утилиты `uninstaller`, в которой приведён список всех программ, установленных в win-окружении. Выбираем пункт «Конструктор школьных сайтов» и нажимаем «Удалить», запускается программа деинсталляции. Следуя указаниям, производим удаление.

# Глава 4

---

## Дополнительно

### Глоссарий

#### Двоичный (Binary) файл

Файл, являющийся исполняемым (предназначенным для запуска).

#### Виртуальная машина

Программная система, имитирующая работу реального компьютера, используя ресурсы компьютера на котором запущена. На виртуальную машину, так же как и на реальный компьютер может быть установлена операционная система.

#### DLL

DLL (Dynamic Link Library)- файл, который может быть загружен и выполнен программой динамически. Чаще всего представляет собой внешние ресурсы для программы. Несколько программ могут использовать одну и ту же DLL. Синонимом DLL может являться библиотека

#### сторонняя DLL

native DLL- библиотека DLL не из состава WINE, а установленная дополнительно

### встроенная DLL

builtin DLL- библиотека DLL, входящая в состав WINE

### Исходный код

Исходный код- это код, из которого состоит программа перед компиляцией, т.е. те самые оригинальные команды и инструкции, которые говорят компилятору, как будет выглядеть программа, и в процессе компилирования программа переходит в двоичный (исполняемый) вид.

### Редактор (Editor)

Редактор — программа для создания и изменения текстовых файлов. Существует множество текстовых редакторов для Linux, как для графического режима, так и для текстового.

### host-система

ОС Linux/Unix, в которой установлен и выполняется WINE.

### Пакет (Package)

Пакет- это сжатый файл в специфичном для дистрибутива формате. Содержит все необходимые файлы для установки определенной программы. Пакеты устанавливаются с использованием специальных менеджеров пакетов.

### Переменные окружения

Переменные окружения используются в командной оболочке для хранения важных системных настроек.

### root

root- имя учетной записи для системного администратора



### Терминал

Терминальное окно- это графическое окно, предназначенное для выполнения команд оболочки (Shell).

### Эмулятор

Программа имитирующая работу других, зачастую более известных программных систем (в контексте данного пособия- операционных систем)

### win-окружение

Среда, сформированная WINE и фактически расположенная в host-системе.

### win-приложение

Программа, разработанная для ОС Windows и выполняемая в win-окружении.

### Windows

Какая-либо операционная система семейства Windows. Упоминается только для сравнения.

### Win API

Общее наименование целого набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейств Windows

### Unix API

Общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейства Unix

### UNC

UNC (Universal Naming Convention) — имя, соответствующее соглашению об универсальном назначении имен, полное имя ресурса в сети, включающее имя сервера и имя используемого ресурса (например, `\\server_name\share_name`).

## Лицензия на документацию

Данный документ распространяется на условиях свободной лицензии FDL (Free Documentation License) версии 1.1 или любой более поздней версии. Данный документ не содержит текста, помещаемого на первой или последней странице обложки. Данный документ не содержит неизменяемого текста.

## Заключение

Мы надеемся, что продукт Школьный Вайн будет соответствовать вашим ожиданиям и будет пригоден для повседневной эксплуатации нужных вам программ.

В любом случае мы ждём ваших отзывов и предложений, направляйте их по адресу [wine@etersoft.ru](mailto:wine@etersoft.ru).

Команда разработчиков Школьного Вайна.

20.01.2009