

УДК 004

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОСЛОЙКИ WINE ДЛЯ ЗАПУСКА WINDOWS ПРИЛОЖЕНИЙ В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ UNIX

Хохлов А.Ю., студент гр. ИИм-241, I курс

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф.Горбачёва»  
г. Кемерово

В последние годы интерес к Unix-системам стремительно растёт не только среди энтузиастов, но и на государственном уровне. Ввиду импортозамещения и перехода на технологии с открытым исходным кодом многие государственные учреждения начинают свой переход к Linux, отказываясь от ОС Windows. К сожалению, мгновенный переход пока что невозможен – многие важные программы, использующиеся на предприятиях были разработаны только для Windows. Именно здесь и призван помочь Wine, он выступает в качестве моста между приложениями и ОС Linux.

Wine (акроним от “Wine Is Not an Emulator”) – слой совместимости, который в реальном времени “переводит” запросы Windows в понятные для Unix систем команды. Вместо создания виртуальной машины Windows и непосредственного запуска приложений внутри, он позволяет запускать разработанные для него приложения в любой Unix системе (таких как Linux или macOS), обеспечивая работоспособность приложений.

Операционные системы, основанные на Unix, известны своей высокой стабильностью и безопасностью. Они применяются не только во время работы с серверами и среди разработчиков, но и в науке, и среди энтузиастов. В отличии от Windows, они используют файловую систему ext4, которая обладает удобным блочным механизмом управления файлами, обеспечивая высокую скорость доступа к информации и низкую степень фрагментированности. Весь раздел ext организован в виде групп блоков: в начале каждой группы находится суперблок. Он содержит важную информацию о файловой системе. Остальные блоки также содержат его. Группы также разбиваются на: карту блоков, которая отслеживает, какие блоки заняты или свободны; inode карту, хранящую метасведения о файлах и их расположении на диске). Если файл не помещается в блок – он “размазывается” – то есть, записывается сразу в нескольких блоках. Такой подход к файловой системе делает ext4 быстрой и удобной для одновременной работы множества пользователей в среде Unix-систем.

Благодаря Wine пользователям Linux-систем теперь не нужно тратить время на установку дополнительных приложений, достаточно лишь запустить приложение через Wine – и оно будет работать, прямо как в Windows. При этом, оставаясь в безопасной и стабильной среде Unix.

Сам Wine прошёл значительный путь с момента своего появления. Одними из первых успешно работающих программ стали: Winzip, Winamp, MS Word, MS Excel. Сегодня же список программ, работающих через Wine достигает десятки тысяч, включая множество офисных приложений, графических редакторов и современных видеоигр.

Wine совмещает версатильность и защищённость Unix систем с удобством использования приложений Windows, что позволяет использовать привычные прикладные решения в высоко защищённой среде.

Существование данной прослойки привлекло внимание не только рядового пользователя, но и Правительства РФ. Оно также постепенно начинает внедрять Wine и Linux для обеспечения безопасности объектов критической инфраструктуры государства.

Подводя итоги, Wine позволяет запускать приложения Windows без установки самой ОС, экономить ресурсы по сравнению с виртуальными машинами/ОС, и легко интегрируется со средой Linux, позволяя использовать её стабильность и защищённость. Однако он не может гарантировать полной совместимости с новейшими и сложными программами, а некоторые приложения требуют ручной настройки и/или установки дополнительных библиотек, пусть их установка автоматизирована.

Для облегчения работы с Wine энтузиасты также разрабатывают оболочки для Wine, из которых особенно выделяются следующие:

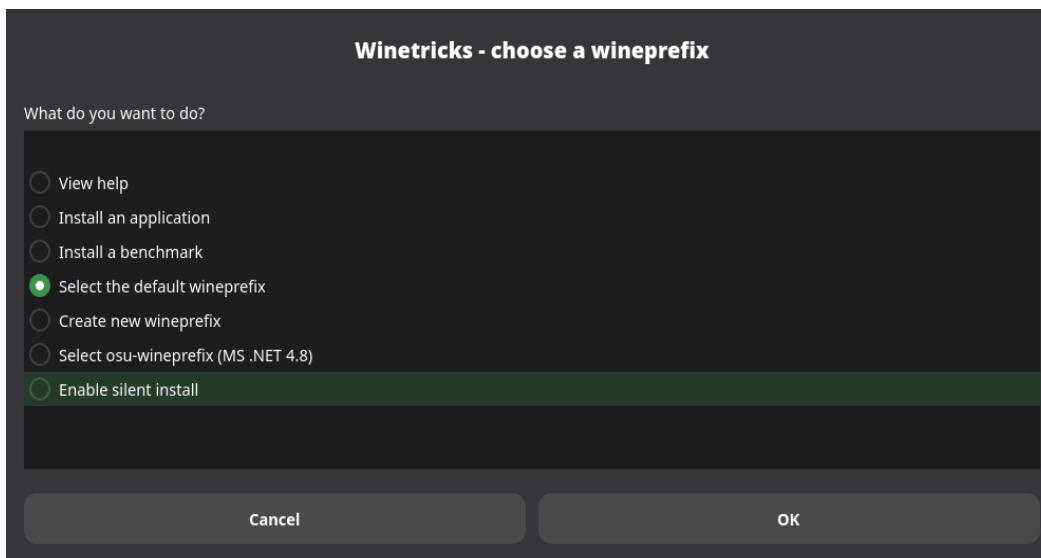
- Lutris – платформа сохранения видеоигр;
- Bottles – менеджер префиксов Wine;
- PlayOnLinux – внешняя оболочка Wine;
- Umu-launcher – оболочка для Proton, позволяющая запускать приложения вне среды Steam.

Для повышения совместимости и работоспособности энтузиасты разрабатывают свою версию Wine и дополнения к нему, облегчая жизнь рядовому пользователю. Особенно выделяются следующие версии Wine:

- Proton – специально разработанная корпорацией Valve версия Wine для запуска Windows-игр в среде Steam;
- Proton-GE – доработанная версия Proton от GloriousEggroll (Томаса Кридера);
- Korn4ek Wine;
- Lutris Wine – сборки Wine, использующиеся в оболочке Lutris;
- Bottles Wine – различные сборки от разработчиков оболочки Bottles;

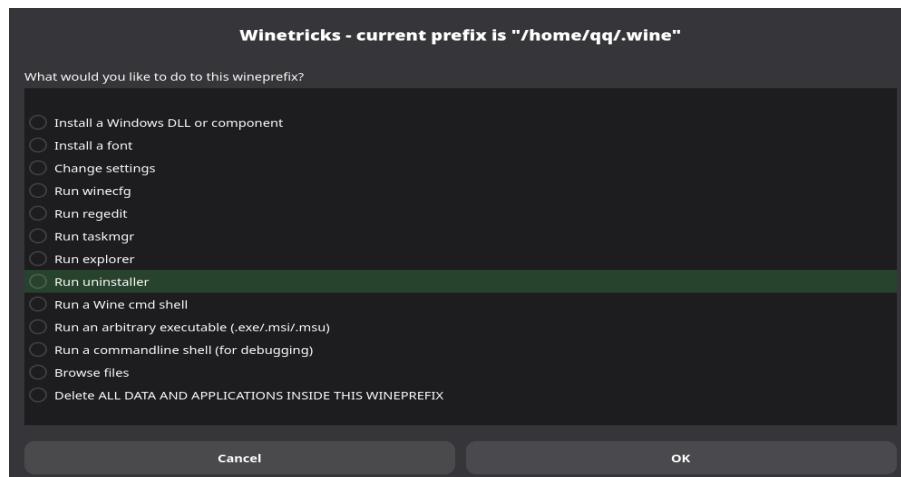
Принцип работы Wine состоит в следующем: Он создаёт файловую систему Windows, называемую префиксами (wineprefix), после чего запускает в них приложения. Таким образом, приложения выполняются в привычной для них среде, а любые запросы из неё перехватываются и переводятся в понятный для Unix эквивалент.

Префиксы используются по-разному: можно использовать один префикс для всех приложений или же несколько (если не все приложения работают на определённой версии компонентов Windows). Кроме того, префиксы можно дополнять различными модификациями, повышающими производительность приложений, такими как d9vk, d3dx10, dxvk, посредством winetricks или protontricks, доступных как в терминале, так и в графическом интерфейсе. При запуске нас встречает внешняя оболочка winetricks, в которой можно выбрать стандартный префикс или создать новый.



*Рисунок 1 – стартовое меню Winetricks*

Выбираем стандартный (default) префикс и нажимаем ОК. Созданные префиксы не через winetricks указываются переменной среды WINEPREFIX. Итоговая команда будет иметь вид WINEPREFIX=путь к префиксу winetricks



*Рисунок 2 – меню работы со стандартным префиксом*

Далее мы можем проводить над ним работы: установка дополнительных компонентов, шрифтов, различные настройки для приложений, выбор используемых библиотек.

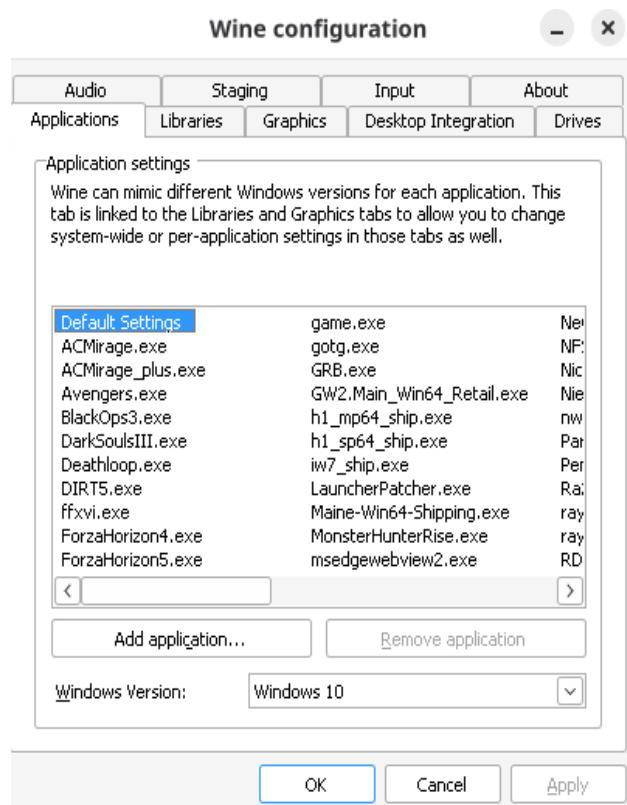


Рисунок 3 – меню winecfg

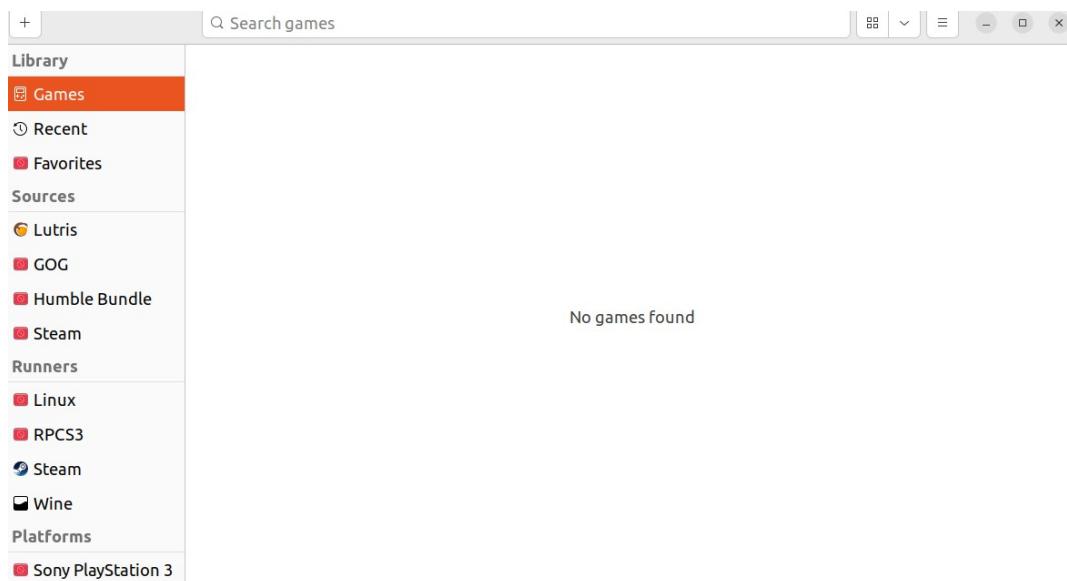
Процесс установки довольно прост, но отличается в зависимости от дистрибутива: необходимо открыть командную строку и написать следующие команды:

- Для Arch Linux:  
`sudo pacman -S lutris wine winetricks  
winetricks --force dotnet48 allfonts vcrun2019 d3dcompiler_47`
- Для Debian/Ubuntu/Astra:  
`sudo add-apt-repository ppa:lutris-team/lutris  
sudo apt update  
sudo apt install libc6-i386  
sudo apt install ia32-libs  
sudo apt install ca-certificates  
sudo apt install lutris wine winetricks  
winetricks --force dotnet48 allfonts vcrun2019 d3dcompiler_47`

После чего, установка Wine, Winetricks и Lutris будет завершена. А префикс будет готов к работе с приложениями.

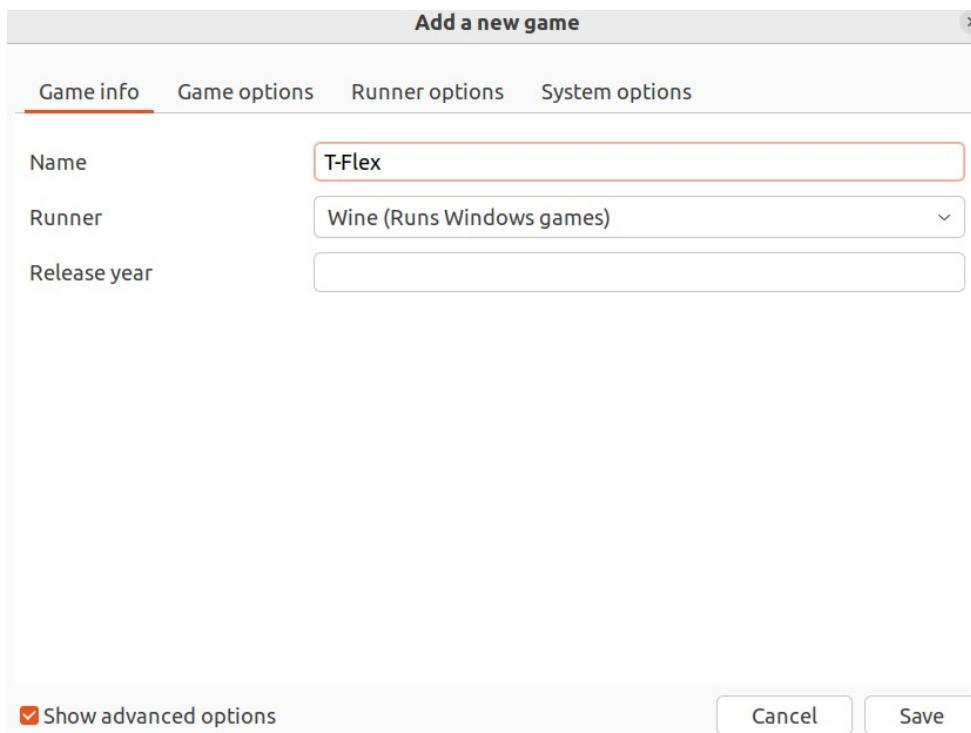
Рассмотрим процесс установки и работы с приложением T-Flex CAD в среде Wine:

1. Предварительно загрузив установщик T-Flex, воспользуемся оболочкой Lutris для его запуска



*Рисунок 4 – главное меню Lutris*

2. Теперь необходимо “зарегистрировать” установщик в список игр, для этого нажмём на кнопку добавления новой игры (значок “плюс”) и выберем в графе “Runner” – Wine и зададим произвольное имя для нашего приложения



*Рисунок 5 – Диалоговое меню регистрации новой игры в Lutris*

3. Перейдём во вкладку “Game Options”, где зададим путь к установщику в графе **Executable**

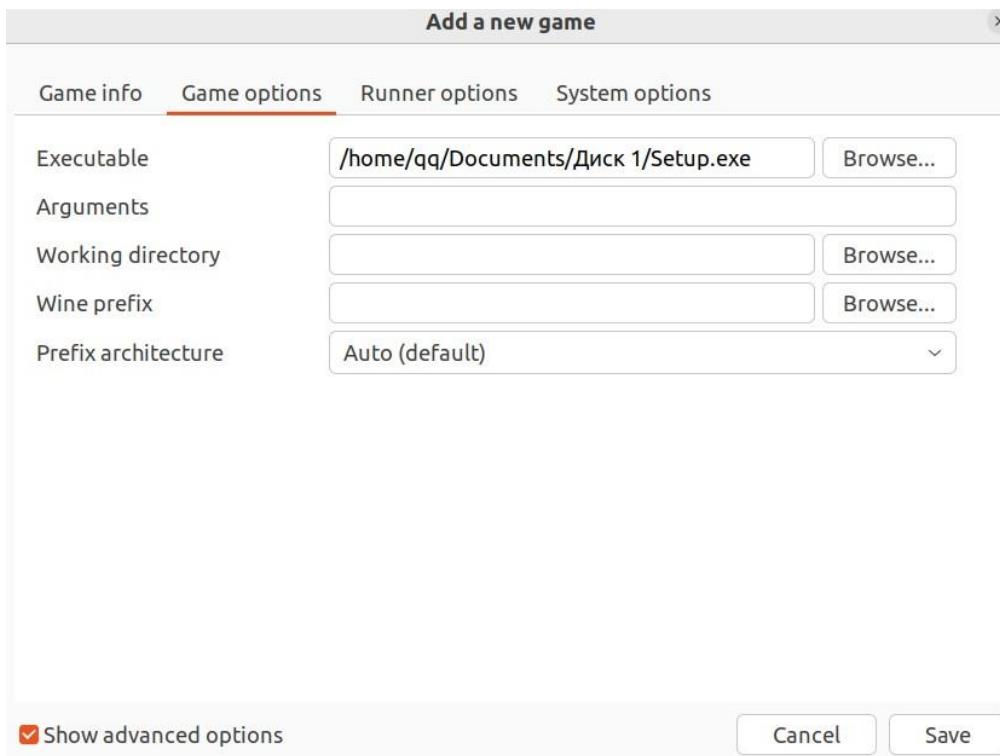


Рисунок 6 – вкладка Game Options диалогового окна добавления игры

4. Нажмём Save (Сохранить) для завершения “регистрации” игры.

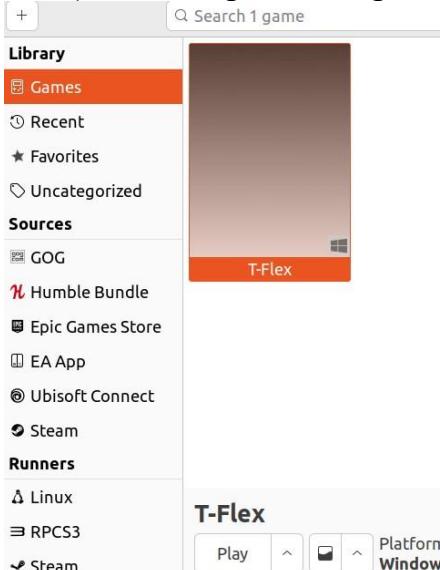


Рисунок 7 – главное меню Lutris с добавленным установщиком

5. Теперь когда наш установщик добавлен в список игр, запускаем его через кнопку “Play” (Начать игру) или двойным кликом.

6. Нас встречает стандартное окно установщика приложения. Установка выполняется привычным для пользователя образом.  
*Запомните папку, в которую устанавливается приложение!!! Она нужна для следующего шага.*

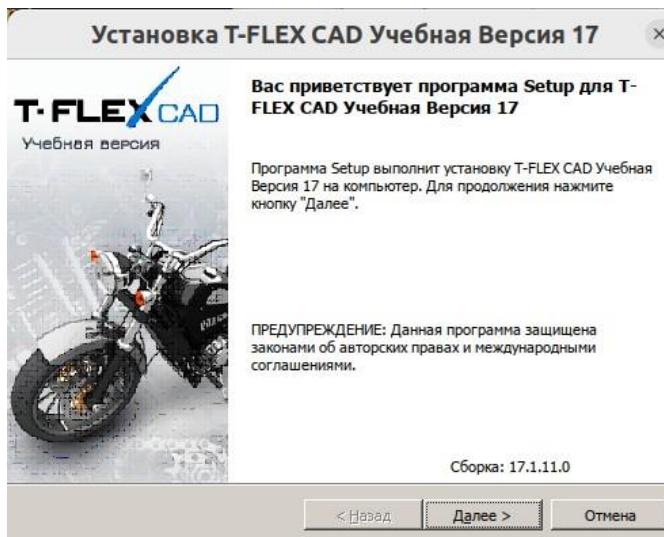


Рисунок 8 – Установщик T-Flex CAD

7. После успешной установки приложения вернёмся в Lutris и изменим информацию о созданном в третьем шаге приложении. Заменим данные графы Executable на путь до нашего установленного приложения, обычно оно имеет расширение .exe  
8. Теперь наше приложение полностью установлено и добавлено для запуска в Lutris.

#### Список литературы

**WINE – About** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: <https://www.winehq.org/about>;

**Bottles (Русский) – ArchWiki** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: [https://wiki.archlinux.org/title/Bottles\\_\(Русский\)](https://wiki.archlinux.org/title/Bottles_(Русский));

**PlayOnLinux – Главная** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: <https://www.playonlinux.com/en>;

**PlayOnLinux на WineHQ** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: <https://winehq.org.ru/PlayOnLinux>;

**Lutris – About** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: <https://lutris.net/about>;

**WINE Application Database** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: <https://appdb.winehq.org>;

**T-FLEX CAD 17 Руководство пользователя (для Astra Linux)** [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный – URL: [https://www.tflexcad.ru/download/t-flex-cad-free/files/T-FLEX\\_CAD\\_17\\_ST-Astra\\_Linux.pdf](https://www.tflexcad.ru/download/t-flex-cad-free/files/T-FLEX_CAD_17_ST-Astra_Linux.pdf);

**Umu-launcher** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный – URL:  
[https://github.com/Open-Wine-Components/umu-launcher;](https://github.com/Open-Wine-Components/umu-launcher)

**Proton** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный – URL:  
[https://github.com/ValveSoftware/Proton;](https://github.com/ValveSoftware/Proton)

**Proton-GE** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный – URL:  
[https://github.com/GloriousEggroll/proton-ge-custom;](https://github.com/GloriousEggroll/proton-ge-custom)

**Korn4ek Wine** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный – URL: [https://github.com/Kron4ek/Wine-Builds.](https://github.com/Kron4ek/Wine-Builds)