

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК ДЛЯ LINUX

© 2023 С.В. Малахов¹, А.Э. Баженов², А.А. Нуянзина³

^{1,2} Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики, г. Самара, Россия

В статье проведен анализ нескольких популярных графических оболочек для операционной системы Linux. Указываются проблемы выбора оптимальной графической оболочки в операционной системе Linux. Дана их характеристика, выявлены преимущества и недостатки, которые могут помочь пользователю определиться с наиболее подходящей для него графической оболочкой, так как результаты анализа показали, что найти универсальный выбор решения, которое устроило бы всех пользователей, оказалось невозможным.

Ключевые слова: операционная система Linux, графическая оболочка, пользователь, интерфейс.

В последние несколько лет Linux становится все более распространенной операционной системой, особенно среди разработчиков, а также в корпоративном секторе. Многие люди и организации выбирают Linux из-за ее открытости, гибкости, надежности и безопасности. Она также популярна среди пользователей, которые хотят получить более настраиваемый и контролируемый опыт использования операционной системы.

Цель данной исследовательской работы – рассмотреть несколько наиболее популярных графических оболочек в операционной системе Linux, выявить их достоинства и недостатки и определить лучшую из представленных оболочек.

В операционной системе Linux выделяется большое разнообразие графических оболочек, которые служат внешним уровнем взаимодействия с операционной системой. Графические оболочки содержат в себе язык программирования, предназначенный для управления процессами и файлами, а также для запуска и управления другими программами. Они организуют взаимодействие между пользователем и операционной системой, предоставляя приглашение для ввода и интерпретируя ввод пользователя. Результаты операционной системы обрабатываются с помощью графической оболочки.

Графические оболочки предоставляют способ взаимодействия с операционной системой. Взаимодействие может происхо-

дить как интерактивно, когда пользователь вводит команды с клавиатуры и ожидает немедленной обработки, так и в формате сценария. Сценарий оболочки представляет собой последовательность команд оболочки и операционной системы, которая хранится в файле.

При выполнении команды в системе оболочка определяет имя программы оболочки, которую необходимо выполнить. После запуска оболочка отображает приглашение командной строки. Пользователь вводит команду, после чего оболочка вычисляет и пытается выполнить эту команду. В зависимости от указаний команды оболочка либо выводит результат команды на экран, либо перенаправляет вывод. Затем оболочка снова отображает приглашение командной строки и ожидает ввода следующей команды [1].

Чтобы выбрать графическую оболочку, подходящую всем критериям пользователя, нужно подробно изучить ее характеристики.

Рассмотрим наиболее популярные графические оболочки в Linux.

1) KDE. Другое название — Plasma.

В данной графической оболочке есть много полезных настроек, а потребление ресурсов очень мало. С помощью встроенной утилиты KDE Connect можно подключать телефон к компьютеру (рис. 1). Помимо этого, есть интеграция с браузером Plasma, к нему также возможно подключить телефон.

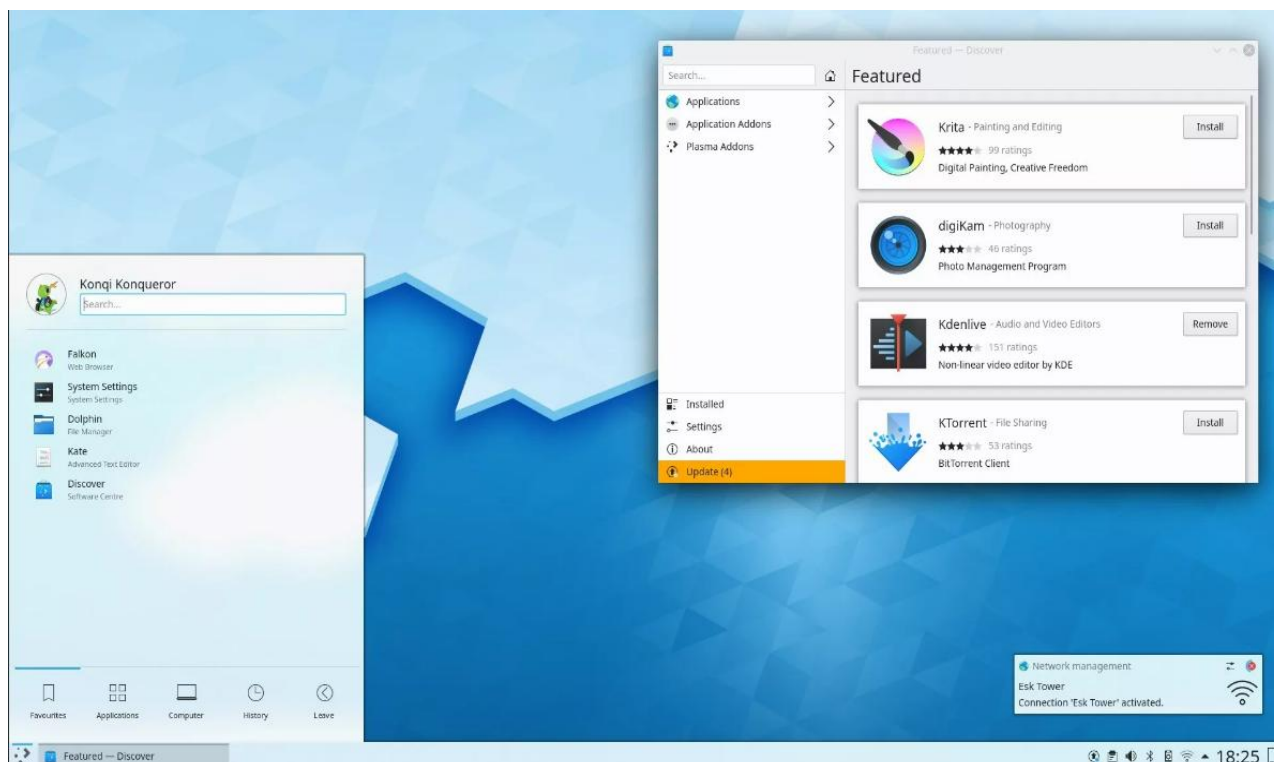


Рисунок 1 – Интерфейс KDE

Преимущества и недостатки KDE представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки графической оболочки KDE

Преимущества	Недостатки
<p>1. Удобство использования: KDE предоставляет интуитивно понятный и удобный интерфейс, что делает работу с ним простой и приятной.</p> <p>2. Гибкость настроек: KDE позволяет пользователям индивидуально настроить интерфейс по своим потребностям. От пользователя требуется менее высокий уровень технического знания, чем для настройки других оболочек.</p> <p>3. Большой выбор программ: KDE имеет широкий выбор программ для различных функций – от редактирования текста до работы с графикой и мультимедиа, благодаря чему пользователи могут найти подходящий инструмент для своих нужд.</p> <p>4. Высокая производительность: KDE разработан с учетом эффективного использования памяти и ресурсов процессора, что делает его легким и быстрым в работе.</p>	<p>1. Высокий уровень настроек: возможности настройки, которые предлагает KDE, могут быть сложными для пользователей с ограниченным опытом работы с графическими оболочками.</p> <p>2. Ресурсоемкость: KDE может потреблять больше системных ресурсов, чем другие оболочки, это может быть проблематичным на старых или слабых компьютерах.</p> <p>3. Дизайн: внешний вид KDE может быть предметом споров, поскольку часть пользователей может считать его несовременным.</p>

Графическая оболочка KDE предлагает пользователю большой выбор настроек и гибкость, но может не подходить для поль-

зователей, которые ищут более легкую и простую оболочку [2, 3].

2) GNOME.

GNOME является наиболее популярной в среде Linux. Множество дистрибутивов Linux по умолчанию используют данную оболочку. Кроме того, существует несколько известных ответвлений GNOME, таких как Cinnamon и MATE. Проектиро-

вание окружения GNOME включает в себя удобство использования и настройки. Пользовательский интерфейс графической оболочки разработан таким образом, чтобы быть доступным для мобильных телефонов и для компьютеров (рис. 2).



Рисунок 2 – Интерфейс GNOME

У GNOME есть определенные преимущества и недостатки, они приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки графической оболочки GNOME

Преимущества	Недостатки
<p>1. Мощьность и гибкость: GNOME предлагает широкий набор настраиваемых функций и возможностей, позволяющих пользователю адаптировать оболочку под свои потребности и предпочтения.</p> <p>2. Современный интерфейс: GNOME имеет современный дизайн и эргономичный интерфейс с удобной навигацией, что делает работу с ОС более приятной.</p> <p>3. Интеграция с онлайн-аккаунтами: GNOME позволяет легко подключаться к различным онлайн-аккаунтам, таким как Google, Facebook, Microsoft и др., что облегчает доступ к онлайн-сервисам и синхронизацию данных</p>	<p>1. Требовательность к аппаратному обеспечению: GNOME требует значительной вычислительной мощности и графической памяти и может оказаться сложным для использования на старых или слабых компьютерах.</p> <p>2. Некоторые изменения в пользовательском интерфейсе: время от времени GNOME выпускает обновления, которые могут менять интерфейс и функционал, что может вызывать некоторое неудовлетворение у пользователей, которые привыкли к предыдущим версиям.</p> <p>3. Трудность в освоении для новичков: GNOME имеет достаточно сложные настройки и функции, что может сделать его использование сложным для новичков или тех, кто не знаком со средой Linux</p>

Необходимо сказать, что GNOME – мощная и гибкая графическая оболочка, обладающая современным интерфейсом и

множеством возможностей, однако она требует определенного количества вычис-

лительных ресурсов и может быть сложна для начинающих пользователей.

3) MATE.

MATE – оболочка, которая была разработана в качестве ответвления популярной графической оболочки GNOME 2 после

того, как в GNOME 3 было внесено значительное число изменений и изменена концепция пользовательского интерфейса. Наглядно интерфейс MATE представлен на рисунке 3.

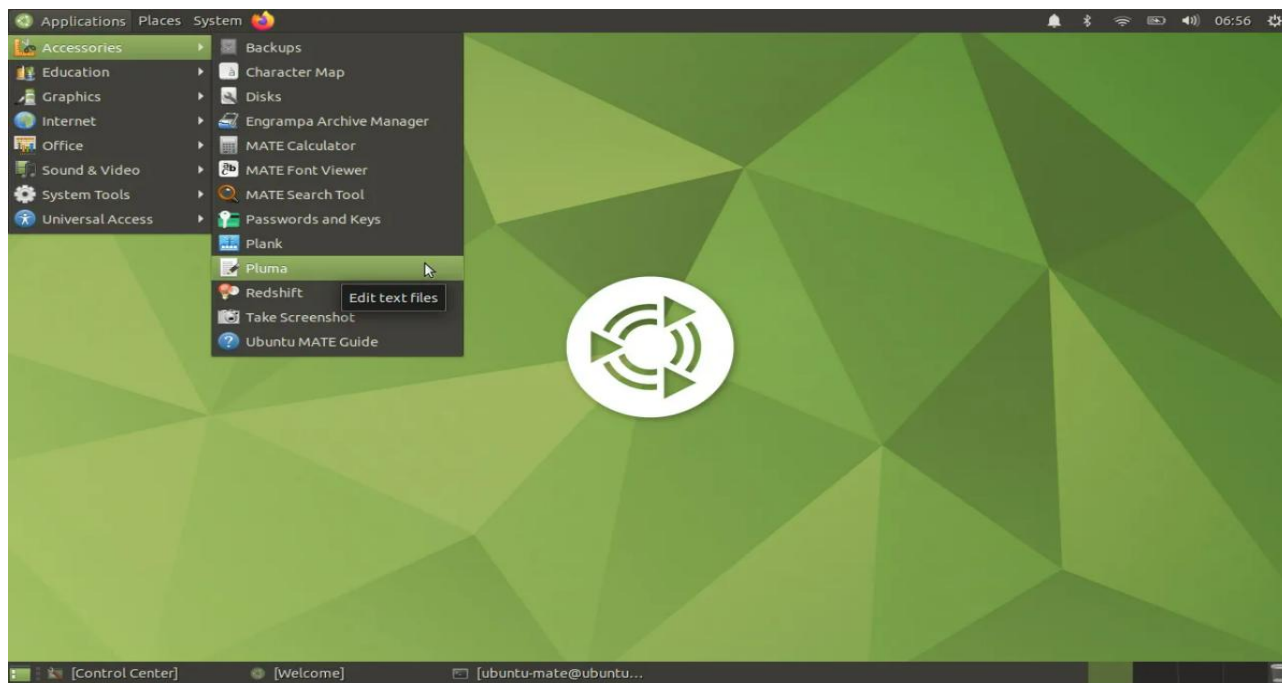


Рисунок 3 – Интерфейс MATE

Рассмотрим преимущества и недостатки данной графической оболочки (табл. 3).

Таблица 3 – Преимущества и недостатки графической оболочки MATE

Преимущества	Недостатки
<p>1. Традиционный интерфейс: MATE предлагает классический и знакомый интерфейс, похожий на GNOME 2, что делает его очень понятным и удобным для пользователей, привыкших к стандартным рабочим столам.</p> <p>2. Низкие системные требования: MATE легкий по ресурсам, что позволяет использовать его на старых или менее мощных компьютерах без лишних проблем.</p> <p>3. Расширяемость: MATE имеет большую коллекцию тем, иконок и плагинов, которые позволяют настраивать интерфейс под свои потребности и предпочтения.</p> <p>4. Стабильность: MATE базируется на стабильной и надежной технологии, что делает его надежным и мало подверженным сбоям</p>	<p>1. Ограниченные новые функции: MATE стабилен и надежен, он может отстать от более современных оболочек в плане новых функций и возможностей.</p> <p>2. Ограниченная интеграция: MATE может иметь проблемы с интеграцией с некоторыми приложениями и утилитами, которые разработаны для более современных оболочек.</p> <p>3. Не так привлекателен для пользователей, привыкших к современным интерфейсам: MATE может показаться устаревшим и менее привлекательным для пользователей, которые предпочитают более современные и эстетически привлекательные интерфейсы</p>

MATE – стабильная и простая в использовании графическая оболочка для пользователей, привыкших к классическим ин-

терфейсам. Она идеально подходит для пользователей со слабыми системами или

тем, кто предпочитает стабильность и надежность последним новшествам.

4) Cinnamon.

Эта графическая оболочка основана на GNOME 3. Cinnamon известна своей схожестью с интерфейсом Windows. Это по-

могает новым пользователям Linux быстро освоиться в данной операционной системе. Интерфейс Cinnamon представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Интерфейс Cinnamon

Ниже представлены преимущества и недостатки рассматриваемой графической оболочки (табл. 4).

Таблица 4 – Преимущества и недостатки графической оболочки Cinnamon

Преимущества	Недостатки
<p>1. Простота использования: Cinnamon имеет привычный и интуитивно понятный интерфейс, что делает его доступным для новичков.</p> <p>2. Гибкость настройки: Cinnamon предлагает множество настроек, которые позволяют пользователю настроить интерфейс под свои потребности и предпочтения.</p> <p>3. Высокая производительность: Cinnamon является легкой и быстрой оболочкой, что позволяет ей работать эффективно даже на слабых компьютерах.</p> <p>4. Широкий выбор тем: Cinnamon предлагает множество тем оформления, что позволяет пользователям изменять внешний вид своей рабочей среды</p>	<p>1. Ограниченная экосистема: Cinnamon является частью дистрибутива Linux Mint, и хотя он может быть установлен на другие дистрибутивы, его экосистема не так широка и разнообразна, как у других оболочек, таких как GNOME или KDE.</p> <p>2. Ограниченная поддержка: в отличие от некоторых других оболочек, Cinnamon имеет более ограниченное сообщество пользователей и разработчиков, что может привести к меньшей поддержке и меньшему количеству доступных расширений и плагинов.</p> <p>3. Отсутствие инноваций: Cinnamon является довольно консервативной оболочкой и не всегда внедряет новые функции и возможности так быстро, как другие оболочки</p>

Заметим, что Cinnamon может быть хорошим выбором для тех, кто предпочитает привычный и удобный интерфейс, но менее подходящим для тех, кто ищет более

инновационные или широкие возможности [4, 5].

Пользователи имеют различные требования, что делает выбор графической обо-

лочки субъективным процессом. Одному пользователю важна высокая производительность и эффективность работы, а другому – удобный и эстетически приятный интерфейс. Это вызвано индивидуальными предпочтениями каждого пользователя и его потребностями в рамках конкретных задач. Именно в свете этих факторов разработчики продолжают создавать и совершенствовать графические оболочки Linux, чтобы удовлетворить требования разном-

разных пользователей. Эта конкуренция способствует разнообразию и инновационности графических оболочек, что в конечном итоге приводит к появлению новых продуктов с улучшенными характеристиками.

Таким образом, выбор графической оболочки Linux остается делом индивидуальным и зависит от конкретных предпочтений и требований каждого пользователя.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Оболочки операционных систем. Утилиты. Средства технического обслуживания. URL: <https://studfile.net/preview/5566097/page:19/>.
2. Лучшие графические оболочки Linux. URL: <https://losst.pro/luchshie-graficheskieobolochki-linux>.
3. Графические оболочки для рабочего стола Linux / Виктор Бухтеев. URL: <https://lumpics.ru/graphic-shell-for-linux-desktop/>.
4. Топ 10 легких дистрибутивов Linux 2023. URL: <https://linuxthebest.net/top-10-legkihdistributiviv-linux-2023-roku/>.
5. Обзор графических оболочек Linux. URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/677492/>.

ANALYSIS OF VARIOUS GRAPHICAL SHELLS FOR LINUX

© 2023 Sergey V. Malakhov¹, Artem E. Bazhenov², Anastasia A. Nuyanzina³

^{1,2,3} Povolzhskiy State University of Telecommunications
and Informatics, Samara, Russia

The article analyzes several popular graphical shells for the Linux operating system. The question of choosing a suitable shell is for each user, which is a considerable task, due to their large selection. The article discusses the problem of choosing the optimal graphical shell in the Linux operating system, the characteristics of graphical shells, their advantages and disadvantages, which will help the user decide on the most suitable one for him. The results of the analysis show that it was impossible to identify a universal solution that would suit all users. In this regard, there are many different variants of graphical shells for Linux on the modern market, each of which has its own unique features and design.

Keywords: Linux, graphical shell, operating system, user, interface.