

# **Операционные системы**

**Лабораторная работа №4**

Крупенникова Виктория Александровна

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>3</b>
<b>2 Задание</b>	<b>4</b>
<b>3 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>4 Контрольные вопросы:</b>	<b>10</b>
<b>5 Выводы</b>	<b>15</b>

# **1 Цель работы**

Познакомиться с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы.

## **2 Задание**

- 1.Сделать отчёт по лабораторной работе №4 в формате Markdown.
- 2.Познакомиться с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами.

### **3 Выполнение лабораторной работы**

- 1) Для начала мы знакомимся с теоретическим материалом на ТУИС и загружаем компьютер.
- 2) Переходим в тестовую консоль при помощи сочетания клавиш `ctrl+alt+Fn`, где `n` - это номер консоли от 1 до 6. Всего существует шесть консолей.
- 3) Чтобы перемещаться между текстовыми консолями, нужно нажать сочетание `alt+Fn`, где `n` - это номер консоли от 1 до 6.
- 4) Далее мы регистрируемся в операционной системе, используя личные логин и пароль от дисплейных классов. При вводе пароля символы не отражаются. Завершая работу с консолью, мы нажимаем клавиши `ctrl+D` или можем ввести команду `logout`.
- 5) Чтобы переключиться на графический интерфейс мы используем комбинацию `ctrl+alt+F7`.
- 6) Теперь переходим к ознакомлению с менеджерами рабочих столов. Менеджер, запускаемый по умолчанию называется Классический GNOME.



Figure 3.1: Рабочий стол

- 7) Теперь поочерёдно регистрируемся в разных менеджерах и ознакамливаемся с ними.

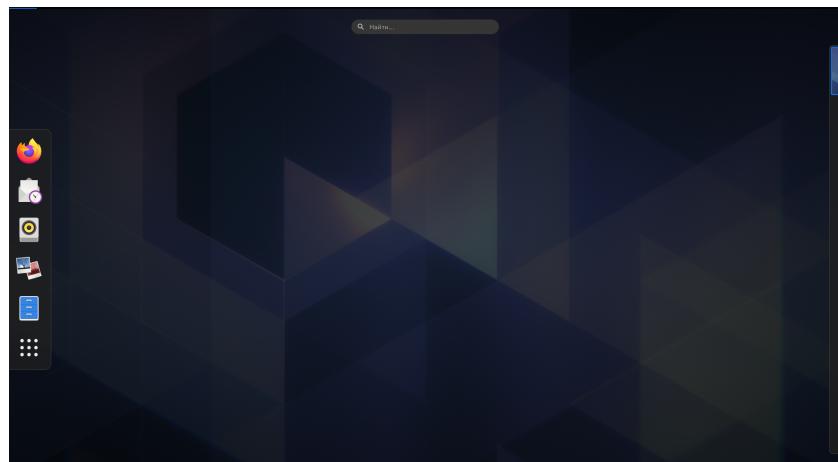


Figure 3.2: GNOME

- 8) Менеджера KDE не было в наличии, поэтому его мы пропускаем.

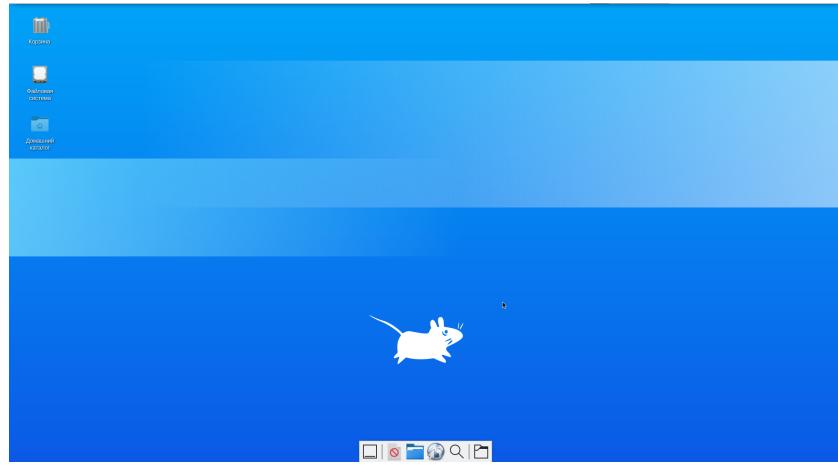


Figure 3.3: XFCE

- 9) На компьютере были установлены следующие менеджеры:GNOME, Классический GNOME, GNOME на Xorg, GNOME/Openbox, Openbox, MATE, Plasma, Plasma(Wayland), XSession, awesome, сеанс XFCE. Менеджер Openbox представляет собой чёрный экран, где я не могу сделать скриншот.
- 10) Теперь изучаем список установленных программ. Обращаем внимание на предпочтительные программы для разных применений. Для начала откроем браузер - Mozilla Firefox, мы можем это сделать из “Программы”

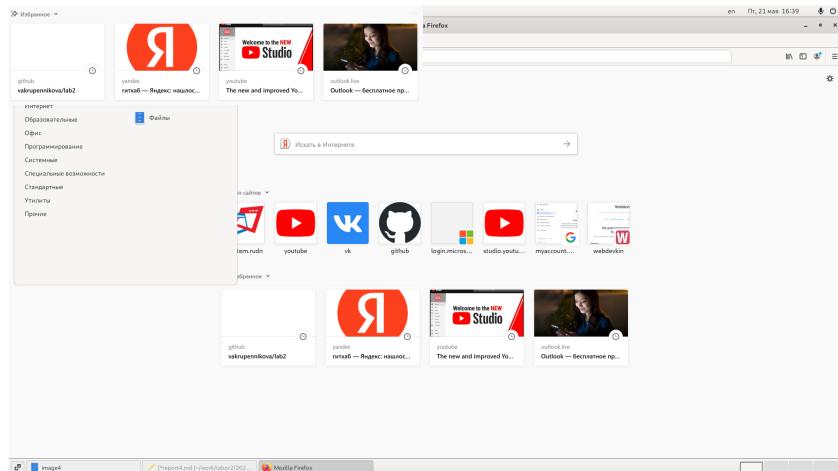


Figure 3.4: Избранное

- 11) Теперь откроем текстовый редактор - блокнот.

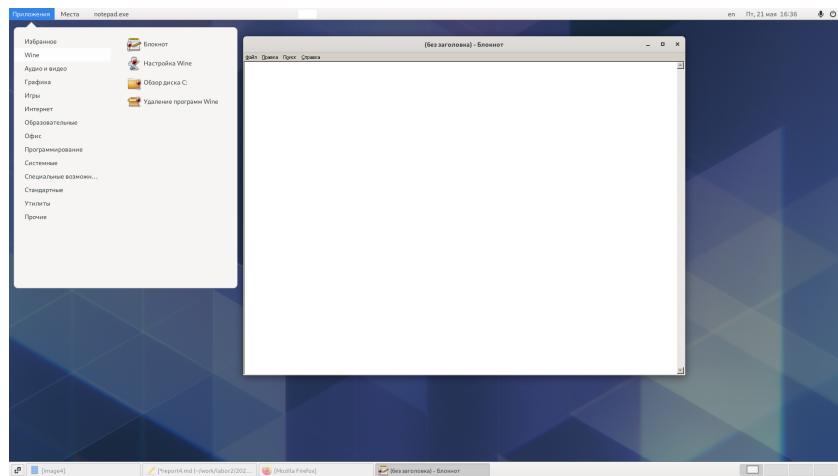


Figure 3.5: Программы “Wine”

12) Теперь откроем текстовый процессор - LibreOffice.

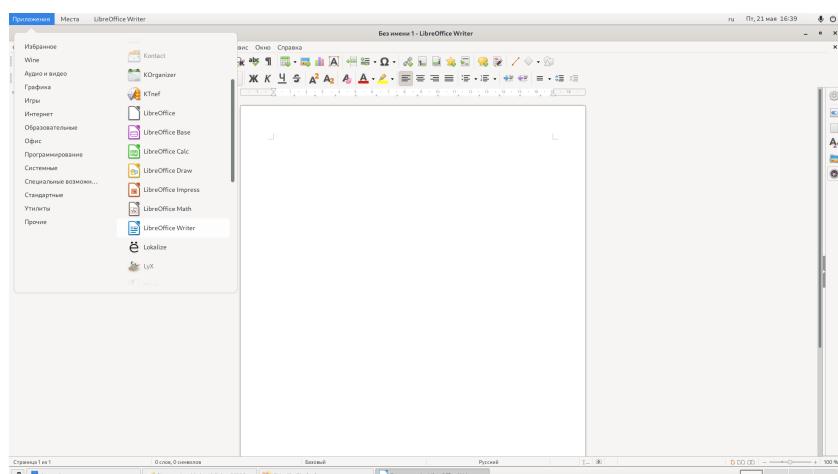


Figure 3.6: Программы “Офис”

13) Теперь откроем эмулятор консоли - консоль.

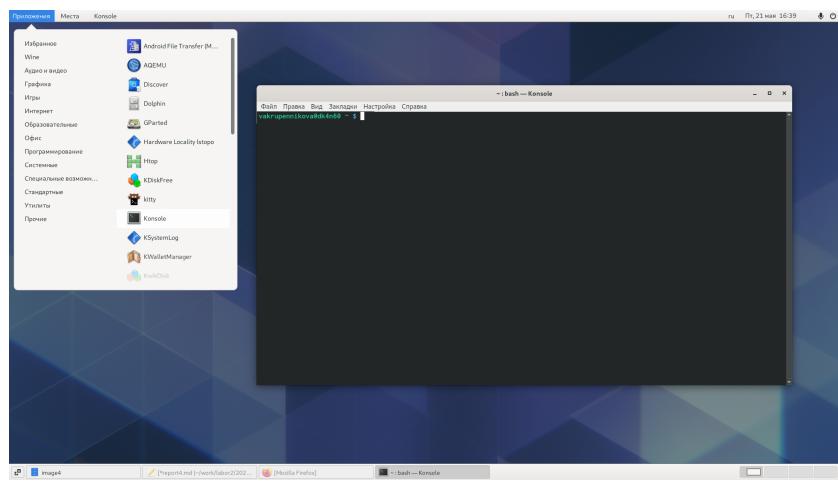


Figure 3.7: Программы “Системные”

## **4 Контрольные вопросы:**

- 1) Компьютерный терминал — устройство ввода–вывода, основные функции которого заключаются в вводе и отображении данных. У компьютерного терминала есть преимущества перед графическим интерфейсом: — снижение начальных затрат на приобретение персональных компьютеров, поскольку требования к их конфигурации минимальны, а тонкие клиенты производятся без встроенных носителей информации. — унификация — все терминалы имеют одинаковый набор программного обеспечения. — простота первоначального внедрения — нет необходимости настраивать каждый персональный компьютер в отдельности, присутствует централизованное управление информационным процессом. — экономия времени системного администратора. Все тонкие клиенты абсолютно одинаковы, вероятность поломок сведена к минимуму, а программное обеспечение установлено только на сервере. — масштабируемость. Созданный единожды образ системы для работы всей группы пользователей позволяет при минимальных затратах поддерживать легко масштабируемую сеть. Возможно быстрое создание любого количества новых рабочих мест. — безопасность и отказоустойчивость. Компьютерный терминал, загружаясь, получает операционную систему «от производителя», настройка которой осуществляется только отделом информационной поддержки. Все модификации операционной системы и прикладных программ никак не влияют ни на других пользователей, ни на образ, хранящийся на сервере. Вся пользовательская информация хранится на сервере и регулярно резервируется, что увеличи-

вает отказоустойчивость. — защита от утечек информации – нет локальных носителей – нет возможности делать копии документов на съемные носители информации.

- 2) Входное имя пользователя (Login) — название учётной записи пользователя. Входному имени пользователя ставится в соответствие внутренний идентификатор пользователя в системе (User ID,UID) — положительное целое число в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя.
- 3) Учётные записи пользователей хранятся в файле/etc/passwd, который имеет следующую структуру:login:password:UID:GID:GECOS:home:shell . Например, учётные записи пользователей root и ivan в файле/etc/passwd могут быть записаны следующим образом:root:x:0:0:root:/bin/bashivan:x:1000:100::/home/ivan: .
- 4) Начиная с версии 4.6, настройки рабочей среды хранятся в реестре fconf.
- 5) В многопользовательской модели пользователи делятся на пользователей с обычными правами администраторов. Входному имени пользователя ставится в соответствие внутренний идентификатор пользователя в системе (User ID,UID) — положительное целое число в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя.
- 6) Полномочия пользователей с административными правами обычно не ограничены. В многопользовательской модели пользователи делятся на пользователей с обычными правами администраторов. Пользователь с обычными правами может производить действия с элементами операционной системы только в рамках выделенного ему пространства и ресурсов, не влияя на жизнеспособность самой операционной системы или работу других пользователей.

- 7) Процедура регистрации в системе обязательна для Linux. Каждый пользователь операционной системы имеет определенные ограничения на возможные с его стороны действия: чтение, изменение, запуск файлов, а также на ресурсы: пространство на файловой системе, процессорное время для выполнение текущих задач (процессов). При этом действия одного пользователя не влияют на работу другого. Такая модель разграничения доступа к ресурсам операционной системы получила название многопользовательской.
- 8) Учётная запись пользователя содержит: – входное имя пользователя (Login Name); – пароль (Password); – внутренний идентификатор пользователя (User ID); – идентификатор группы (Group ID); – анкетные данные пользователя (General Information); – домашний каталог (Home Dir); – указатель на программную оболочку (Shell).
- 9) Входному имени пользователя ставится в соответствие внутренний идентификатор пользователя в системе (User ID, UID) – положительное целое число в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя. Пользователю может быть назначена определенная группа для доступа к некоторым ресурсам, разграничения прав доступа к различным файлам и директориям. Каждая группа пользователей в операционной системе имеет свой идентификатор – Group ID (GID).
- 10) Анкетные данные пользователя (General Information или GECOS) являются необязательным параметром учётной записи и могут содержать реальное имя пользователя (фамилию, имя), адрес, телефон.
- 11) Для каждого пользователя организуется домашний каталог, где хранятся его данные и настройки рабочей среды. В домашнем каталоге пользователя хранятся данные (файлы) пользователя, настройки рабочего стола и других приложений. Содержимое домашнего каталога обычно недоступно другим

пользователям с обычными правами и не влияет на работу и настройки рабочей среды других пользователей.

- 12) Мой домашний каталог: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/b/tbkonovalova (узнаёт с помощью команды pwd)
- 13) Администратор имеет возможность изменить содержимое домашнего каталога пользователя.
- 14) Учётные записи пользователей хранятся в файле/etc/passwd, который имеет следующую структуру: login:password:UID:GID:GECOS:home:shell
- 15) Для того, чтобы посмотреть содержимое файла /etc/shadow : изначально поле пароля содержало хеш пароля и использовалось для аутентификации. Однако из соображений безопасности все пароли были перенесены в специальный файл /etc/shadow, недоступный для чтения обычным пользователям. Поэтому в файле /etc/passwd поле password имеет значение x. Символ\* в поле password некоторой учётной записи в файле /etc/passwd означает, что пользователь не сможет войти в систему.
- 16) Виртуальные консоли – реализация концепции многотерминальной работы в рамках одного устройства. Мне кажется, что в данном контексте слово “виртуальный” означает реализованный программно, симулированный, имитированный с помощью компьютера.
- 17) Данная программа управляет доступом к физическим и виртуальным терминалам (tty).
- 18) Весь процесс взаимодействия пользователя с системой с момента регистрации до выхода называется сеансом работы.
- 19) Toolkit (Tk,«набор инструментов»,«инструментарий») – кроссплатформенная библиотека базовых элементов графического интерфейса, распространяемая с открытыми исходными текстами.

20) Используются следующие основные туалкиты: –GTK+ (сокращение от GIMP Toolkit) — кроссплатформенная библиотека элементов интерфейса; –Qt—кросс - платформенный инструментарий разработки программного обеспечения на языке программирования C++. GTK+ состоит из двух компонентов: –GTK—содержит набор элементов пользовательского интерфейса (таких, как кнопка, список, поле для ввода текста и т.п.) для различных задач; –GDK — отвечает за вывод информации на экран, может использовать для этого X Window System, Linux Framebuffer, WinAPI.

## **5 Выводы**

Я познакомилась с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы.