

Laboratory-work-4

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

Отчёт по лабораторной работе №4

По предмету

«Операционные системы»

Выполнил:

Студент группы НПМбв-01-19

Студенческий билет номер №: 1032186403

Бондаренко Артем Федорович

МОСКВА

2023г.

Цель работы

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

Ход работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.

Фрагмент из изученного материала. (Ссылка: Рис.1)

1.3. Виртуальные консоли

Определение 5. Виртуальные консоли — реализация концепции многотерминальной работы в рамках одного устройства.

В операционных системах типа Linux доступно обычно 6 виртуальных консолей, работающих в текстовом режиме. Переключение между консолями осуществляется при помощи сочетания клавиши **Alt** с одной из функциональных клавиш (**F1**–**F6**). Виртуальные консоли при обращении к ним из командной строки обозначаются `ttyN`, где `N` — номер виртуальной консоли.

Для перехода из текстового режима в графический необходимо нажать комбинацию клавиш **Ctrl** + **Alt** + **F7**. Для переключения из графического режима в одну из текстовых

виртуальных консолей достаточно нажать комбинацию клавиш **Ctrl** + **Alt** + **Fn**, где `n` — номер необходимой виртуальной консоли. Переключение в графический режим

Рис.1: Фрагмент изучаемого материала.

2. Загрузить компьютер.

Загрузил. Получил окно ввода логина и пароля (Ссылка: Рис.2)

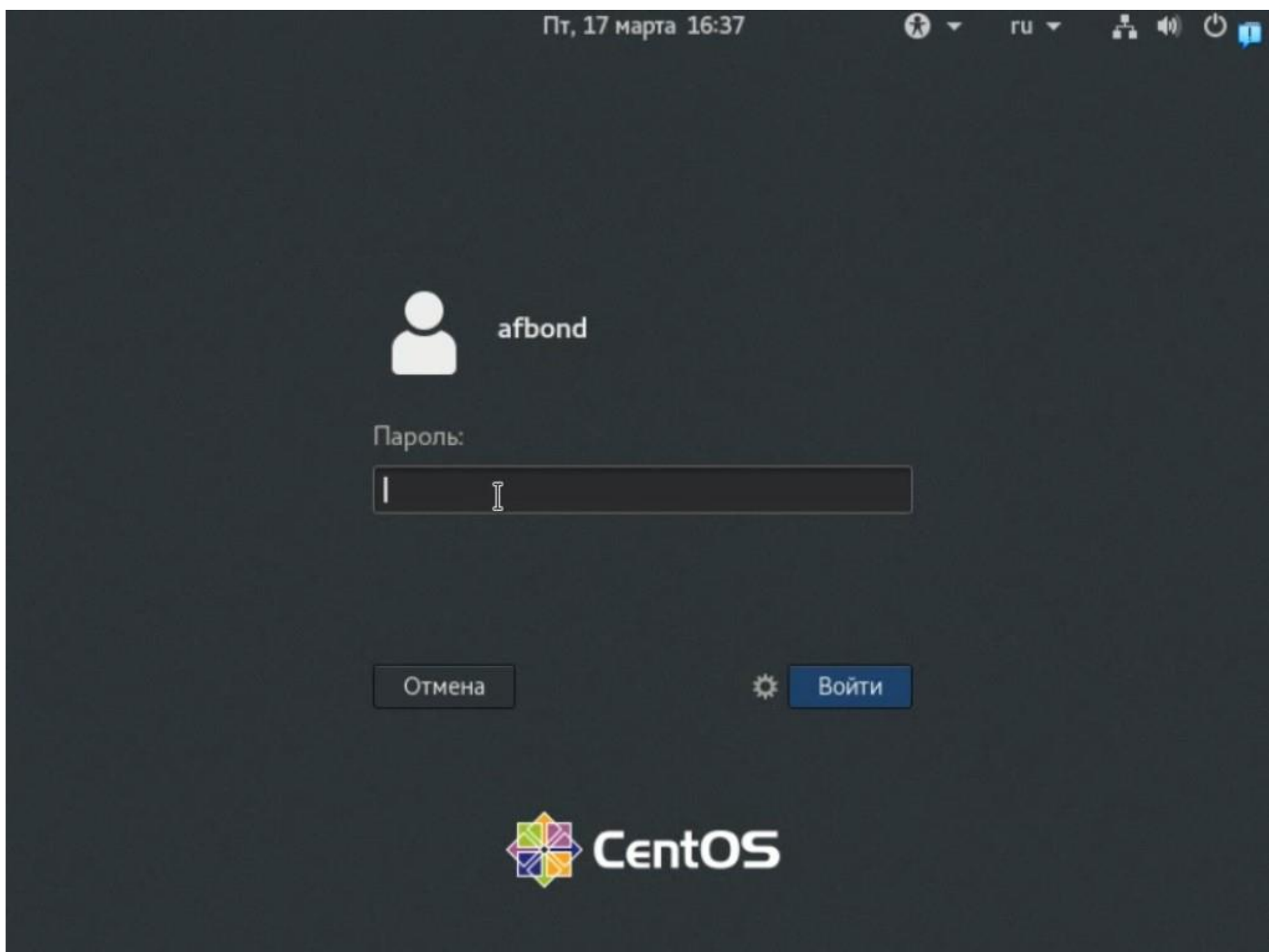
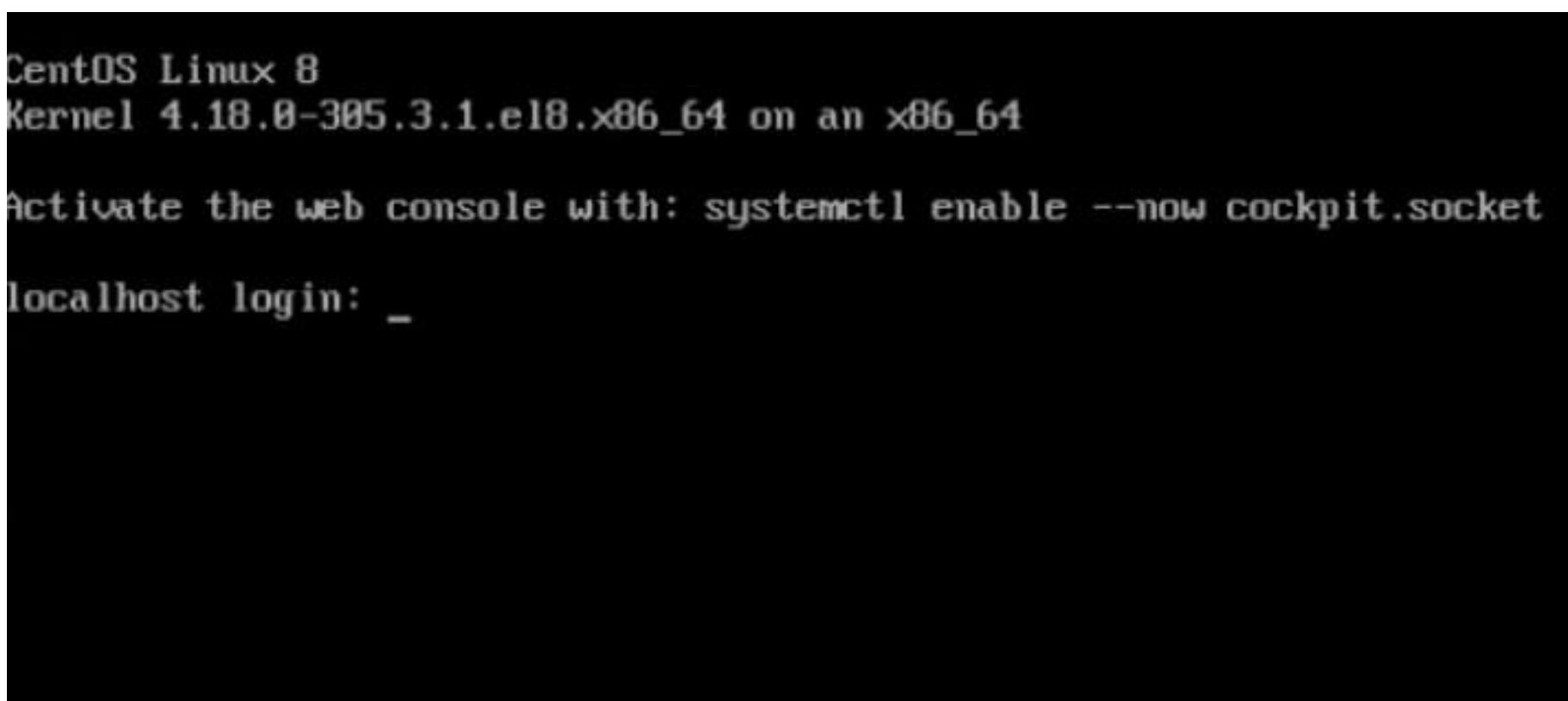


Рис.2: Окно ввода логина и пароля при входе в систему

3. Перейти на текстовую консоль. Сколько текстовых консолей доступно на вашем компьютере?



Перехожу в текстовую панель нажимая «Ctrl+alt+"F3-F6"» всего могу использовать 4 текстовых консолей (Ссылка: рис.3)

Рис.3: Вид текстовой консоли

Перехожу в графическую консоль нажимая «Ctrl + alt + F1-F2» Всего доступно две графических консоли. (Ссылка: рис.4)

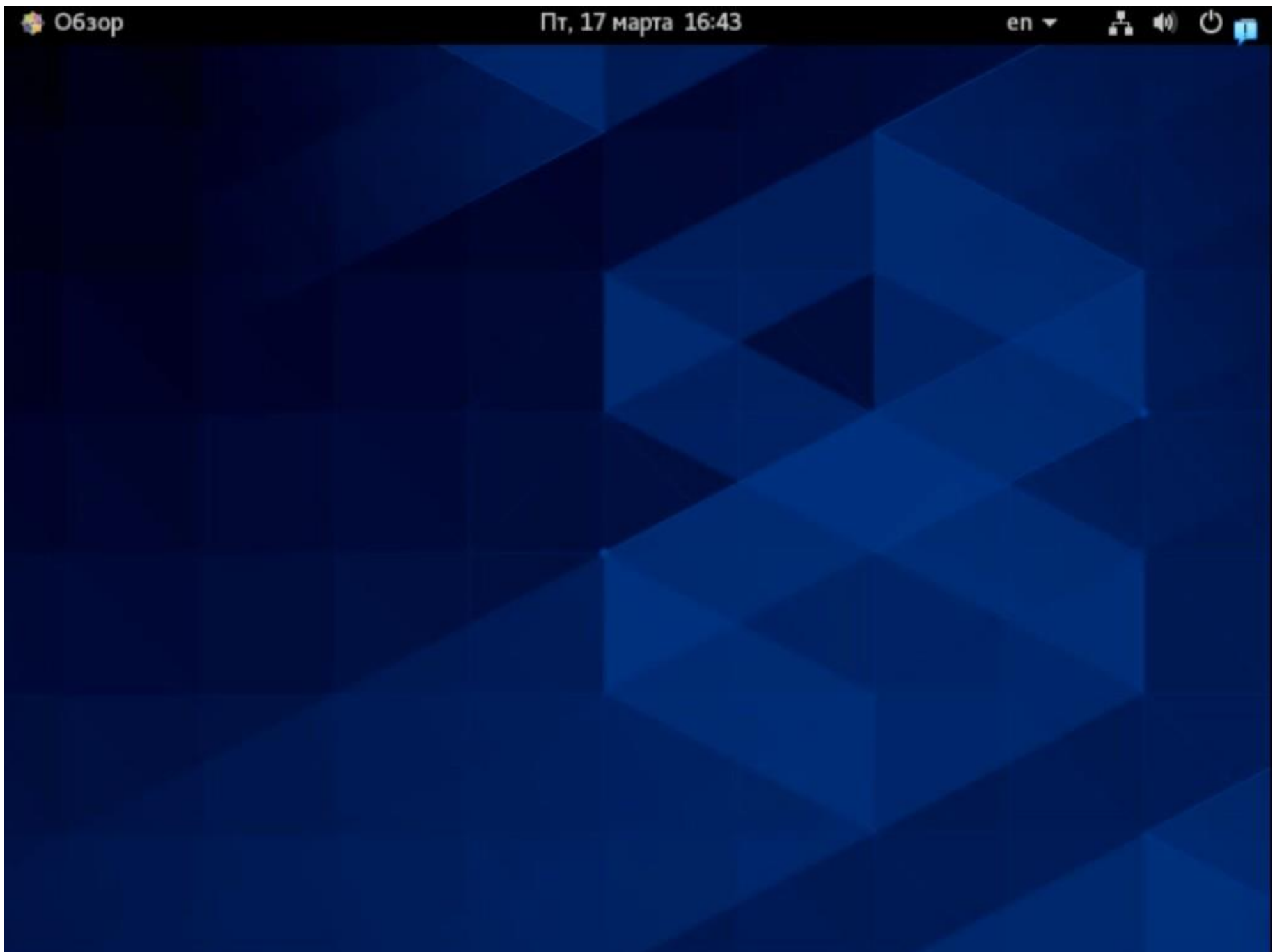


Рис.4: Вид графической консоли

4. Перемещаться между текстовыми консолями. Какие комбинации клавиш необходимо при этом нажимать?

Для перемещения между текстовыми консолями использовал комбинацию клавиш «Ctrl + alt + Fn», где «n» номер нужной консоли

5. Зарегистрироваться в *текстовой* консоли операционной системы. Какой логин вы при этом использовали? Какие символы отображаются при вводе пароля?

Регистрируюсь в текстовой консоли ОС. Ввожу свой логин «Afbond», а также пароль. При вводе пароля символы не отображаются. (Ссылка: рис. 5)

```
CentOS Linux 8  
Kernel 4.18.0-305.3.1.el8.x86_64 on an x86_64  
  
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket  
  
localhost login: afbond  
Password:  
Last login: Fri Mar 17 16:37:19 on tty2  
[afbond@localhost ~]$ _
```

Рис.5 Вид консоли после входа.

6. Завершить консольный сеанс. Какую команду или комбинацию клавиш необходимо для этого использовать?

Для завершения сеанса использовал команду «logout» (Ссылка: рис.6). Для завершения также можно использовать сочетание клавиш «Ctrl+D».

```
password:  
Last login: Fri Mar 17 16:48:53 on tty3  
[afbond@localhost ~]$ logout
```

Рис. 6: Ввод команды «logout»

7. Переключиться на графический интерфейс. Какую комбинацию клавиш для этого необходимо нажать?

Переключился в графический интерфейс (Ссылка: рис.7). Для этого нажал сочетание клавиш «Ctrl+Alt + F2»

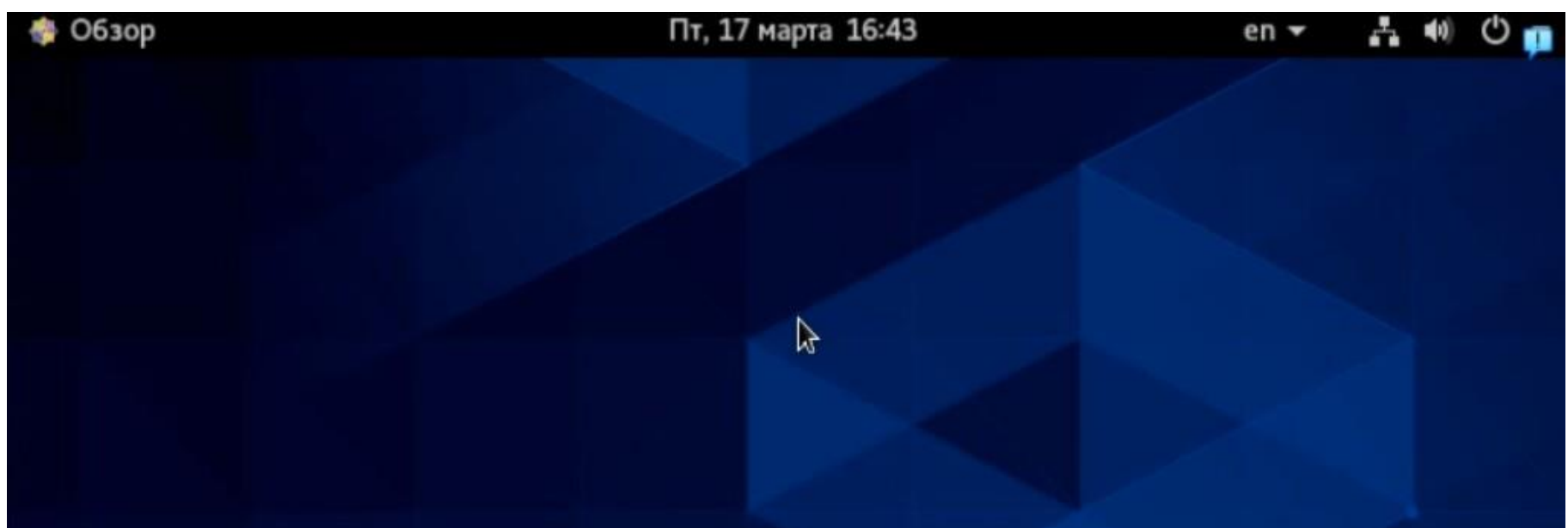


Рис.7: Вид графического интерфейса

8. Ознакомиться с менеджером рабочих столов. Как называется менеджер, запускаемый по умолчанию?

После ознакомления в терминале ввел команду «echo \$XDG_CURRENT_DESKTOP».

Получил название менеджера используемого по умолчанию – «GNOME». (Ссылка: рис.8).

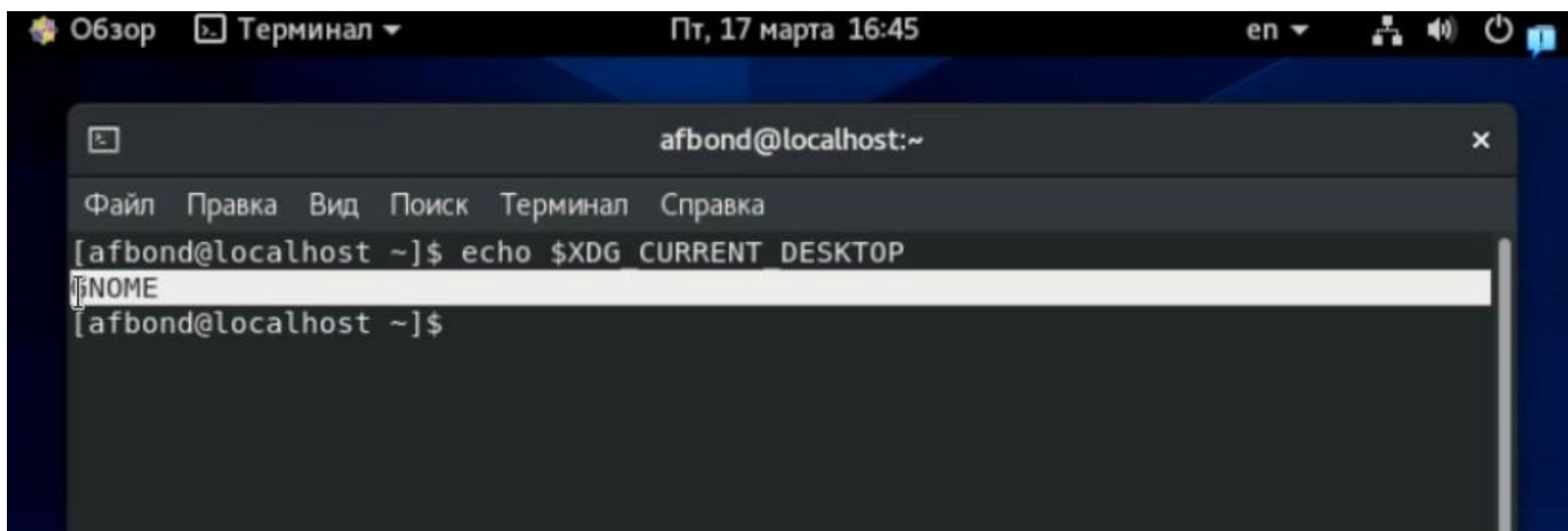


Рис.8 Ввод команды и получение названия используемого менеджера.

9. Поочерёдно зарегистрироваться в разных графических менеджерах рабочих столов (GNOME, KDE, XFCE) и оконных менеджерах (Openbox). Продемонстрировать разницу между ними, сделав снимки экрана (скриншоты). Какие графические менеджеры установлены на вашем компьютере?

На моей ОС установлено два отличающихся графически менеджера, а именно «Kiosk» (Ссылка: рис. 9) и дисплейный сервер «WayLand» (Ссылка: рис.10)

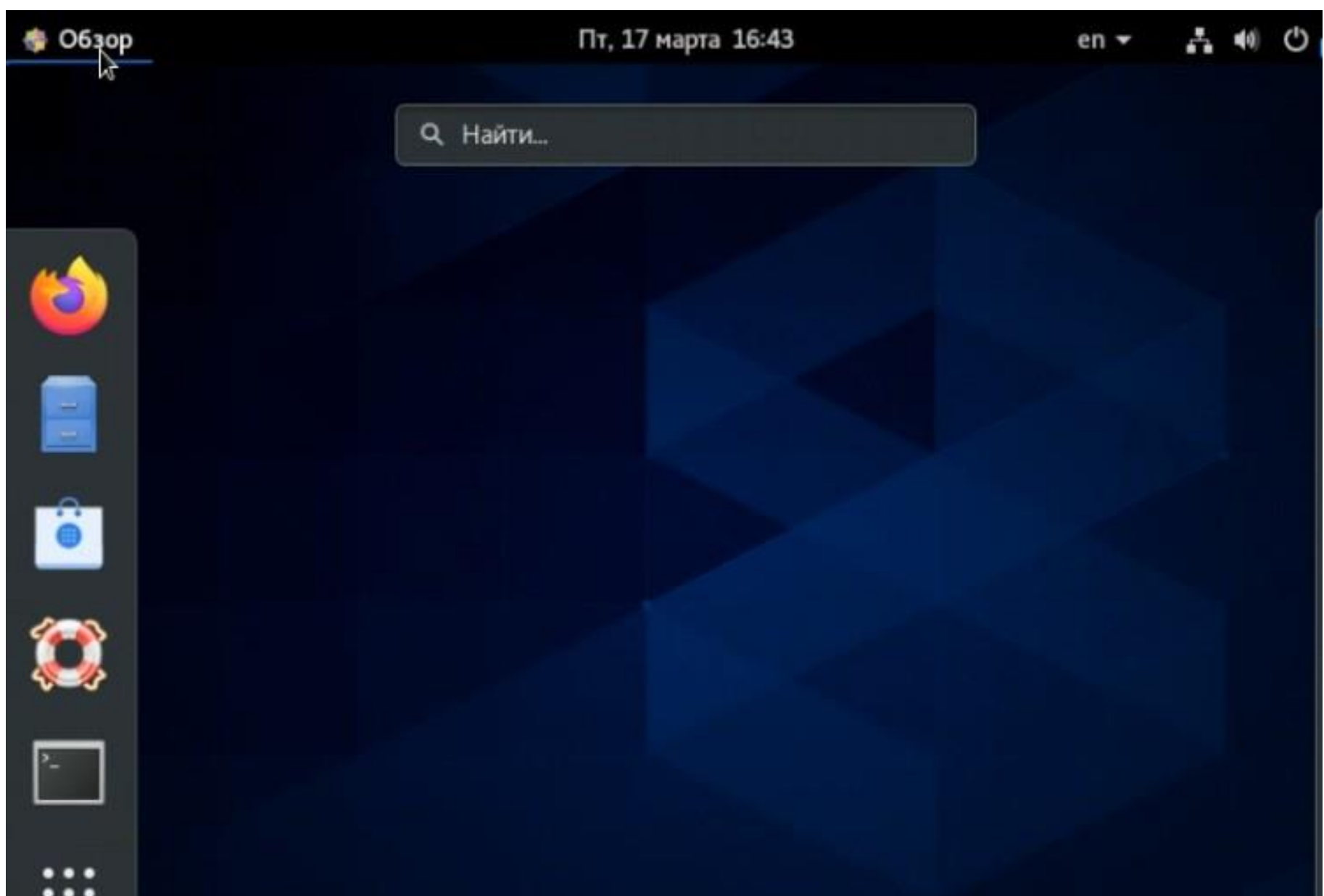


Рис. 9: Вид графического менеджера «Kiosk»

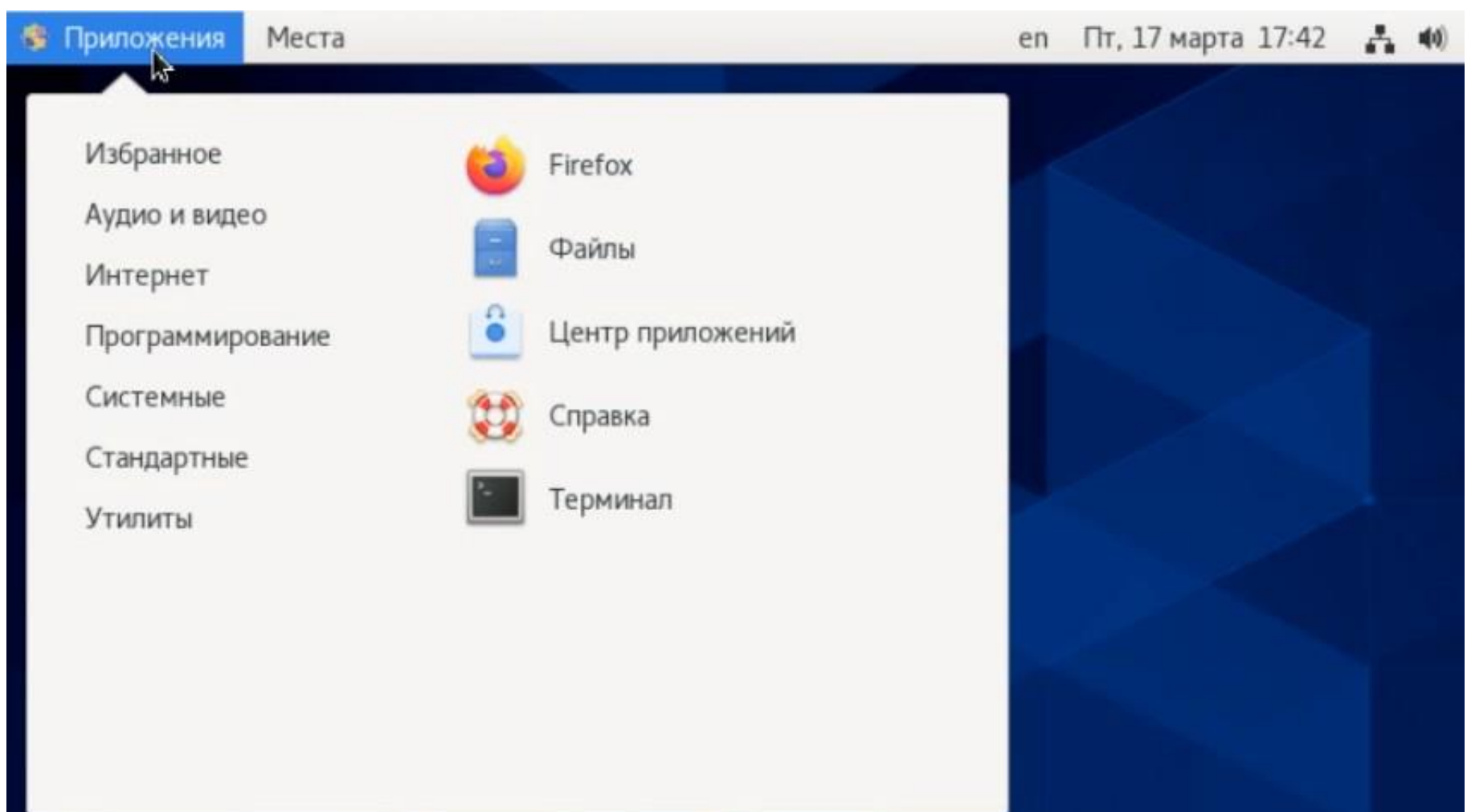


Рис 10: Вид графического менеджера «WayLand»

А также список графических менеджеров установленных в системе (Ссылка: рис 11)

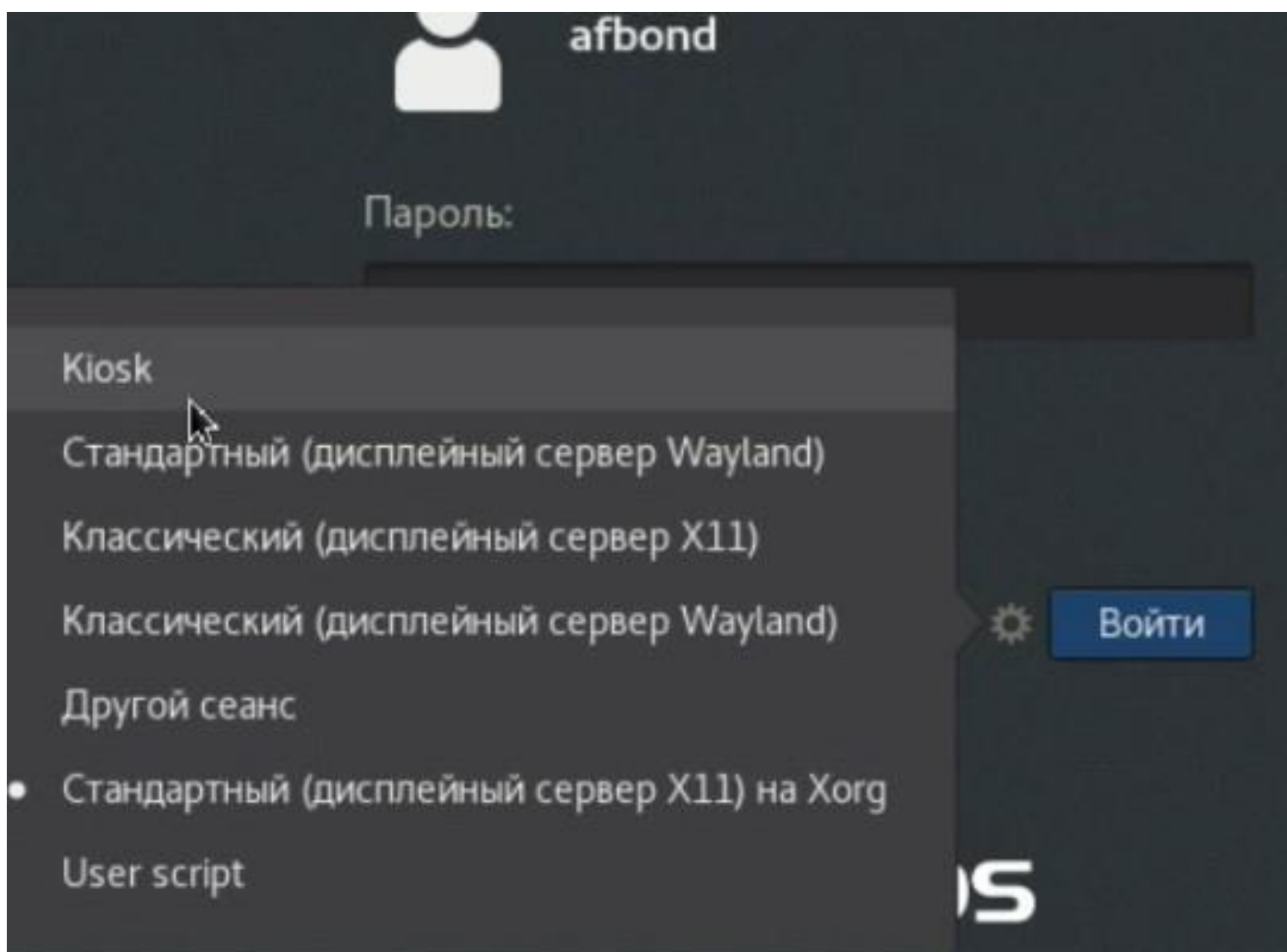


Рис.11: Список установленных менеджеров в системе.

10. Изучить список установленных программ. Обратить внимание на предпочтительные программы для разных применений. Запустите поочерёдно браузер, текстовый редактор, текстовый процессор, эмулятор консоли. Укажите названия программ.

Изучил список установленных программ. (Ссылка: рис.12)

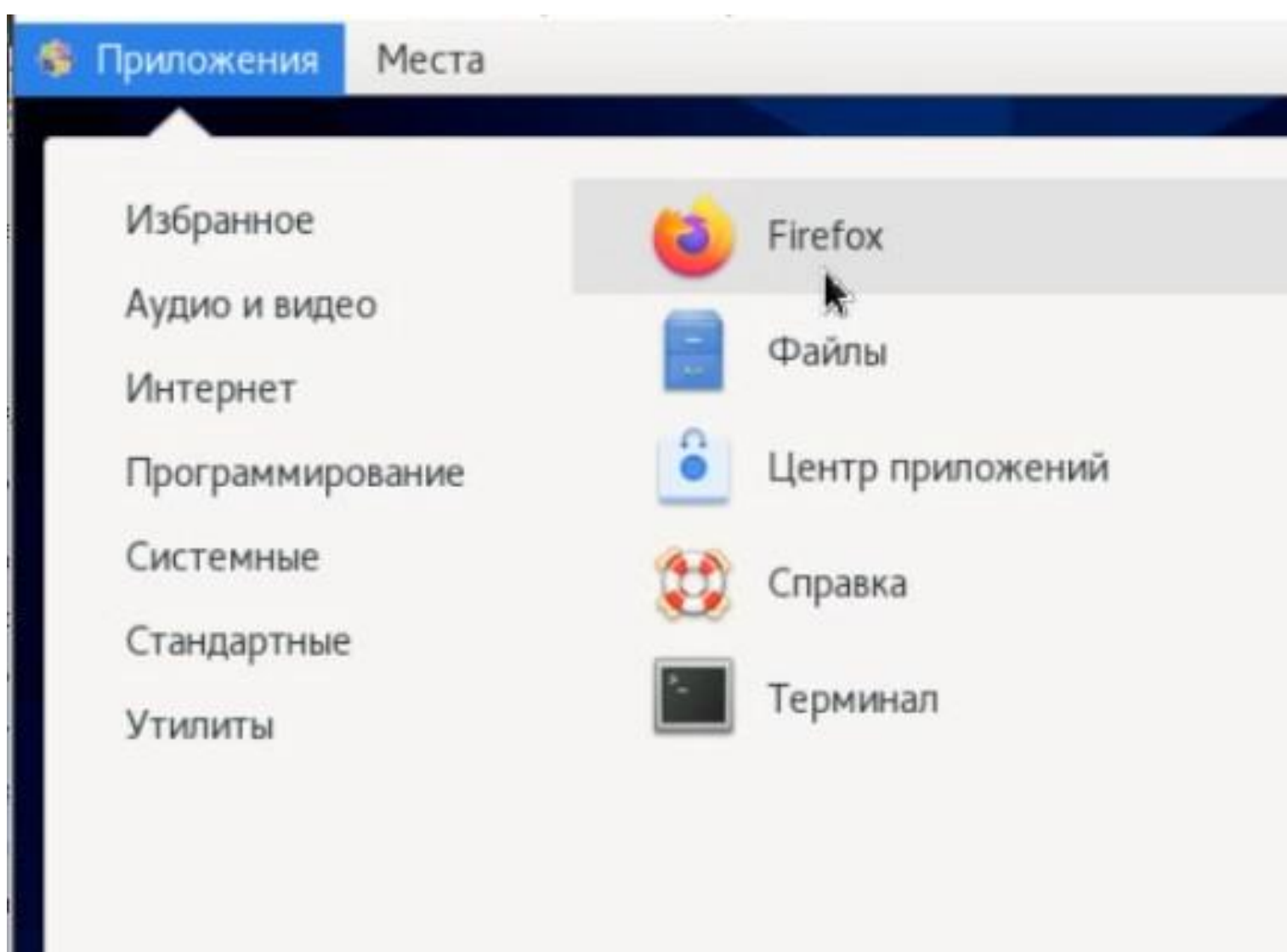


Рис 12: Демонстрация списка установленных программ в одной из секций

Открыл браузер «Firefox» (Ссылка: рис.13)



Рис.13: Вид открытого браузера.

Открыл текстовый редактор через приложение «Текстовый редактор» (Ссылка: рис.14)

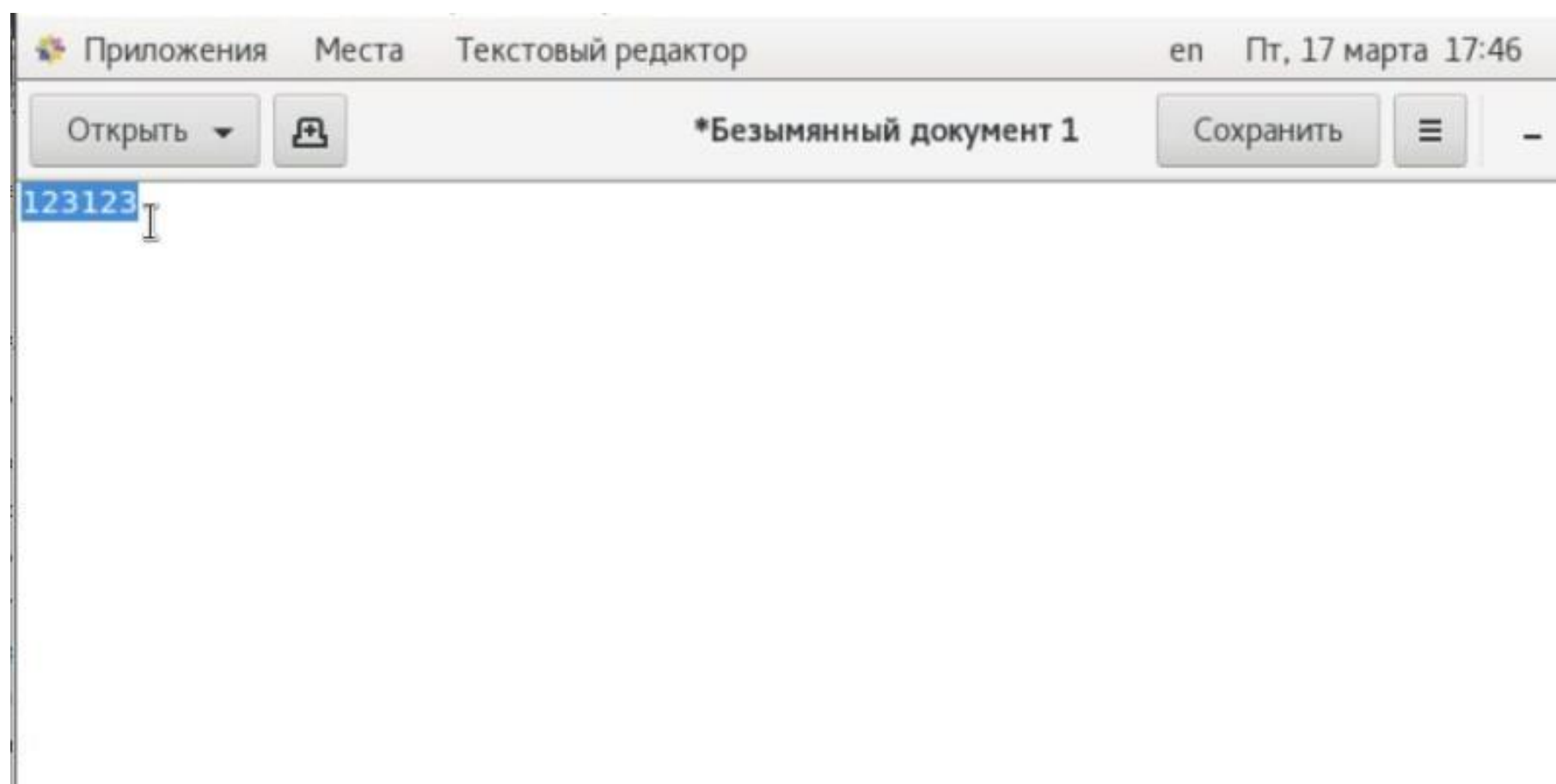


Рис. 14: Вид открытого текстового редактора

Текстовой процессор, такой как LibreOffice, например, на данной ОС не установлен.

Также как и эмуляторы консоли, например, такие как Terminal «GNOME» или «Termite».

Выводы, итоги

Таким образом, была на начальном уровне исследована операционная система Linux, получены практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы.

Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое компьютерный терминал? Есть ли, по вашему мнению, у него преимущества перед графическим интерфейсом?

Компьютерный терминал — устройство ввода–вывода, основные функции которого заключаются в вводе и отображении данных. Есть текстовый терминал и графический, графический мне кажется более привычным и понятным, тем не менее оба позволяют работать с ОС.

2. Что такое входное имя пользователя?

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. В каком файле хранятся пароли пользователей? В каком виде они хранятся?

Учётные записи пользователей хранятся в файле `/etc/passwd`, который имеет следующую структуру:

```
login:password:UID:GID:GECOS:home:shell
```

4. Где хранятся настройки пользовательских программ?

Для каждого пользователя организуется домашний каталог, где хранятся его данные и настройки рабочей среды. Доступ других пользователей с обычными правами к этому каталогу ограничивается.

5. Какое входное имя у администратора ОС Unix?

Root.

6. Имеет ли администратор доступ к настройкам пользователей?

Имеет.

7. Каковы основные характеристики многопользовательской модели разграничения доступа?

В многопользовательской модели пользователи делятся на пользователей с обычными правами и 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 и работу других пользователей. Полномочия же пользователей с административными правами обычно не ограничены.

8. Какую информацию кроме пароля и логина содержит учётная запись пользователя?

-внутренний идентификатор пользователя (User ID);

- идентификатор группы (Group ID);
- анкетные данные пользователя (General Information);
- домашний каталог (Home Dir);
- указатель на программную оболочку (Shell).

9. Что такое UID и GID? Расшифруйте эти аббревиатуры.

Unique Identifier- внутренний идентификатор пользователя и GroupIdentifier - идентификатор группы.

10. Что такое GECOS?

Анкетные данные пользователя или GECOS являются необязательным параметром учётной записи и могут содержать реальное имя пользователя (фамилию, имя), адрес, телефон.

11. Что такое домашний каталог? Какие файлы хранятся в нем?

В домашнем каталоге пользователя хранятся данные (файлы) пользователя, настройки рабочего стола и других приложений. Содержимое домашнего каталога обычно не доступно другим пользователям с обычными правами и не влияет на работу и настройки рабочей среды других пользователей.

12. Как называется ваш домашний каталог?

Мой домашний каталог называется afbond.

13. Имеет ли администратор возможность изменить содержимое домашнего каталога пользователя?

Да.

14. Что хранится в файле /etc/passwd?

Учётные записи пользователей.

15. Как, просмотрев содержимое файла /etc/passwd, узнать, какие пользователи не смогут войти в систему?

Символ * в поле password некоторой учётной записи в файле/etc/passwd означает, что пользователь не сможет войти в систему.

16. Что такое виртуальные консоли? Как вы думаете, что означает слово «виртуальный» в данном контексте?

Виртуальные консоли — реализация концепции многотерминальной работы в рамках одного устройства. Созданные виртуально внутри системы, подразумевается независимость и возможно работать в них обособленно.

17. Зачем нужна программа getty?

getty (сокращение от get teletype) — программа для UNIX-подобных операционных систем, управляющая доступом к физическим и виртуальным терминалам (tty). Программа выполняет запрос имени пользователя и запускает программу "login" для авторизации пользователя.

18. Что такое сеанс работы?

Период работы учётной записи пользователя между авторизацией и её завершением.

19. Что такое тулkit?

Toolkit (Tk, «набор инструментов», «инструментарий») — кроссплатформенная библиотека базовых элементов графического интерфейса, распространяемая с открытыми исходными текстами.

20. Какие основные тулкиты существуют в системе Unix?

В системе Unix используются следующие основные тулкиты:

– 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.

На основе GTK+ построены рабочие окружения GNOME, LXDE и Xfce.

Естественно, эти тулкиты могут использоваться и за пределами «родных» десктопных окружений.

Qt используется в среде KDE (Kool Desktop Environment)