|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |   Институт Информационных технологий  Кафедра Инструментального и прикладного программного обеспечения  **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ №1**  **по дисциплине**  «Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения»   |  |  | | --- | --- | | Выполнил:  Студент группы ИКБО-20-22 | Шумахер М. Е. | | Проверил: | Зарипов Е. А. |   МОСКВА 2024 г. |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 3](#_Toc160061719)

[ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 10](#_Toc160061720)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

**Цель работы**: получить навыки по развертыванию приложения Docker.

**Задание на практическую работу:**

Установить Docker. Запустить Docker Dashboard. Разобраться с функционалом Docker Dashboard, ознакомившись с https://docs.docker.com/desktop/dashboard/ Для установки и запуска контейнеров Docker в ОС Windows запустить cmd (command line) и выполнить команду docker run имя\_контейнера. Например, docker run redis. Таким образом, в данном случае будет установлена СУБД redis. Далее перейти в Docker Dashboard, найти установленный и запущенный контейнер (в нашем случае redis) выбрать его и найти кнопку CLI (command line interface – командная строка для данного контейнера. Пиктограмма выглядит следующим образом: >\_ )

Ознакомиться с операциями, производимыми в консоли Docker и выполнить следующие действия:

1. Обратиться по адресу https://hub.docker.com/ и ознакомиться с приложениями доступными для работы с Docker.
2. Установить контейнер СУБД redis. Используя CLI контейнера, запустить клиент redis-cli.
3. Ознакомиться с документацией по командам redis. Документация на СУБД <https://redis.io/commands>.
4. В redis выполнить команды SET https://redis.io/commands/set и GET https://redis.io/commands/get Создать 5 ключей со значениями с помощью SET и прочитать ключи со значениями с помощью GET.
5. Получение значения по ключу и его замена на новое.
6. Добавление строки к уже существующему значению.
7. Добавление числа и изменение его значения.
8. Создание ключа со значением типа хеш-таблица
9. Работа со множествами. Задействовать команды SADD, SDIFF, SMOVE, SPOP, SUNION, SREM.
10. Работа с упорядоченными наборами. Задействовать команды ZADD, ZCOUNT, ZDIFF, ZPOPMAX, ZPOPMIN, ZUNION, ZMSCORE, ZLEXCOUNT.
11. Из документации выбрать любые не использовавшиеся ранее 5 команд и задействовать их в работе.

**Выполнение заданий**

Обратимся по адресу https://hub.docker.com и ознакомимся с приложениями доступными для работы с Docker (рис. 1).

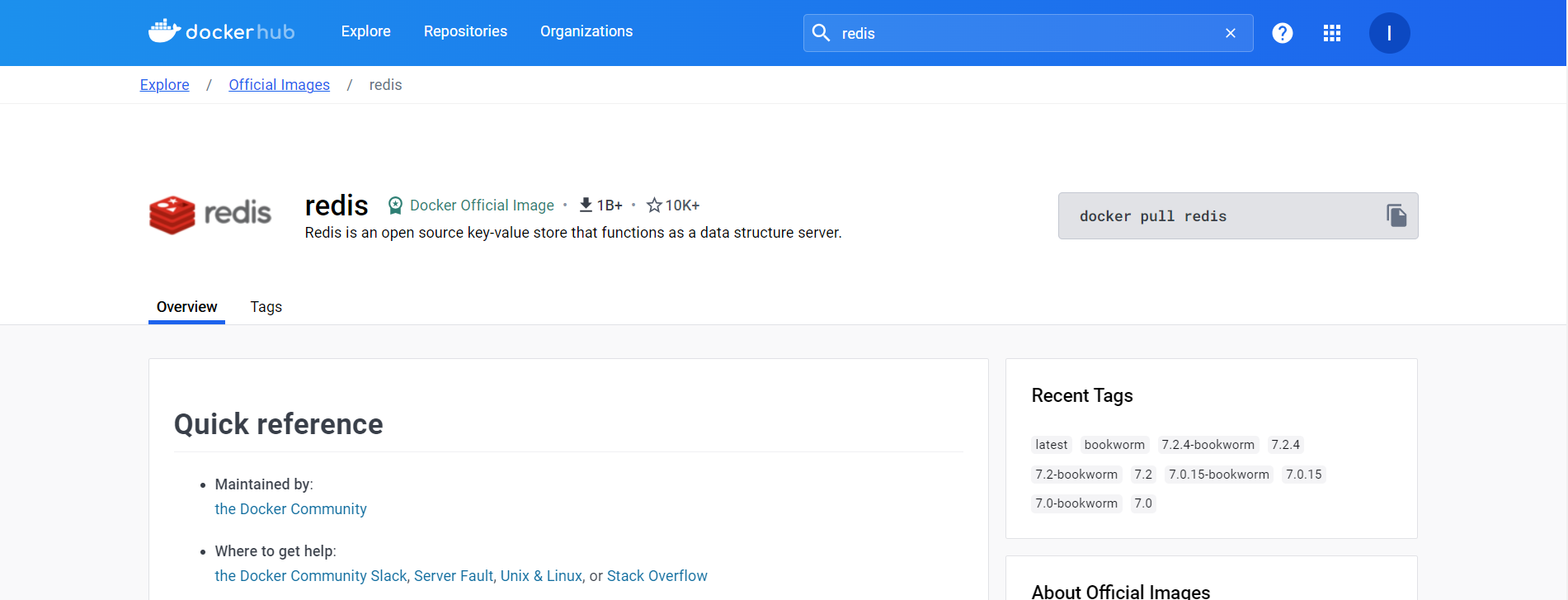


Рисунок 1 – Ознакомление с образом redis на Docker Hub

Установим контейнер СУБД redis, скачав при установке образ redis. Используя CLI контейнера, запустим клиент redis-cli (рис. 2).

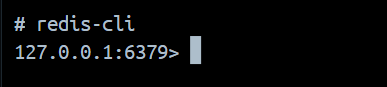


Рисунок 2 – Запуск redis-cli

Ознакомимся с документацией по командам redis из документации на https://redis.io/commands (рис. 3).



Рисунок 3 – внесение изменений

В redis-cli выполним команды SET и GET. Создаем 5 ключей со значениями с помощью SET и прочитываем ключи со значениями с помощью GET. (рис. 4).

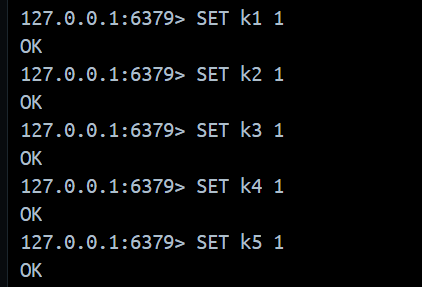


Рисунок 4 – создание 5 ключей со значениями и их чтение   
с помощью команд SET и GET

Получим значения по ключу и заменим его на новое значение через команду GETSET (рис. 5).

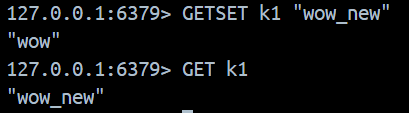


Рисунок 5 – получение значения и замена его на новое

Добавим строку к уже существующему значению через команду APPEND (рис. 6).

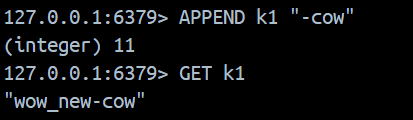


Рисунок 6 – добавление строки к существующему ключу

Добавим число и изменим его значение на 10 (рис. 7).

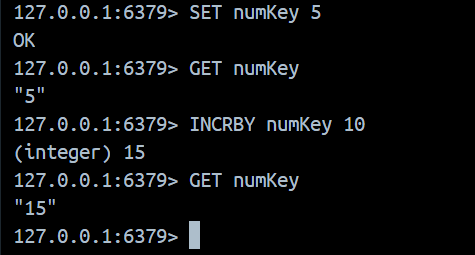


Рисунок 7 – добавление числа и изменение его значения на 5

Создадим ключ со значением типа хеш-таблица (рис. 8).

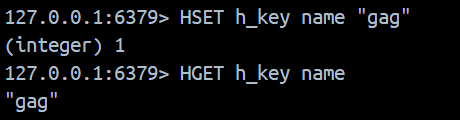


Рисунок 8 – создание ключа со значением типа хеш-таблица

Команды: SADD – добавление значения в множество, SDIFF – вывод разницы между множествами, SMOVE – перемещение элемента из одного множества в другой, SPOP – удаление и возвращение случайного элемента из множества, SUNION – возвращение объединённого множества, SREM – удаление элемента из множества. Задействуем данные команды для работы с множествами (рис. 9).

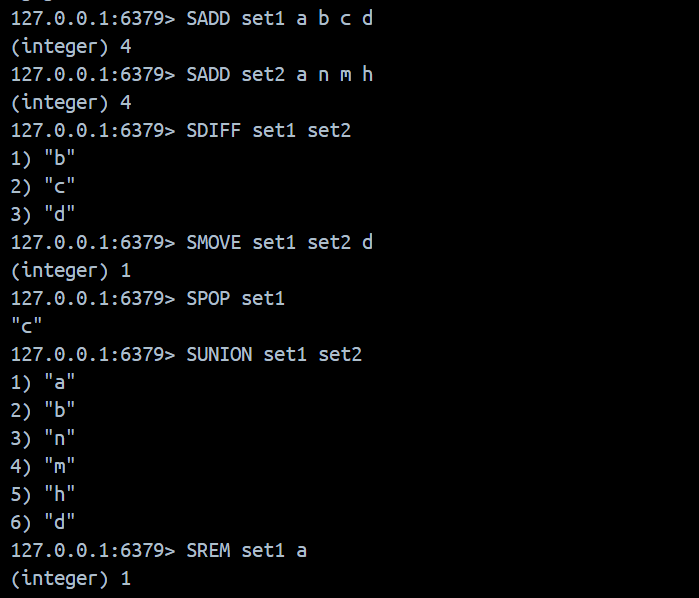
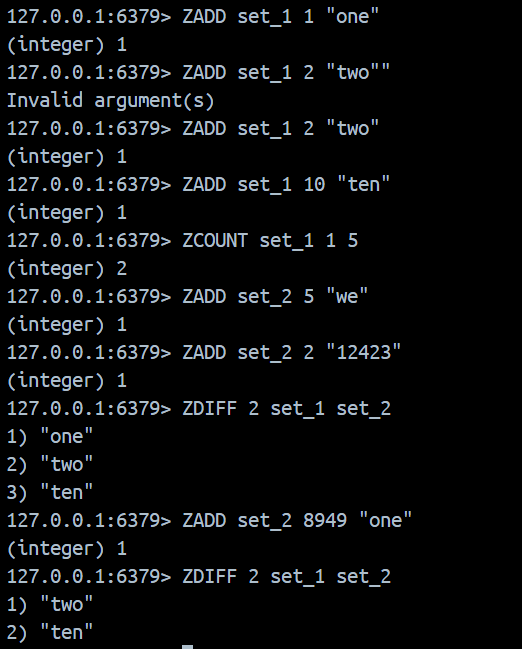


Рисунок 9 – Использование команд для работы с множествами

Команды: ZADD – добавление значения в набор, ZCOUNT – вывод кол-ва элементов на заданном диапазоне, ZDIFF – вывод разницы между двумя наборами, ZPOPMAX – удаление и возвращение элемента из набора с наивысшим приоритетом, ZPOPMIN – удаление и возвращение элемента из набора с низшим приоритетом, ZUNION – возвращает объединённый набор, ZMSCORE – возвращает приоритеты элементов в наборе, ZLEXCOUNT – возвращает количество элементов набора на заданном промежутке. Задействуем данные команды для работы с упорядоченными наборами (рис. 10).



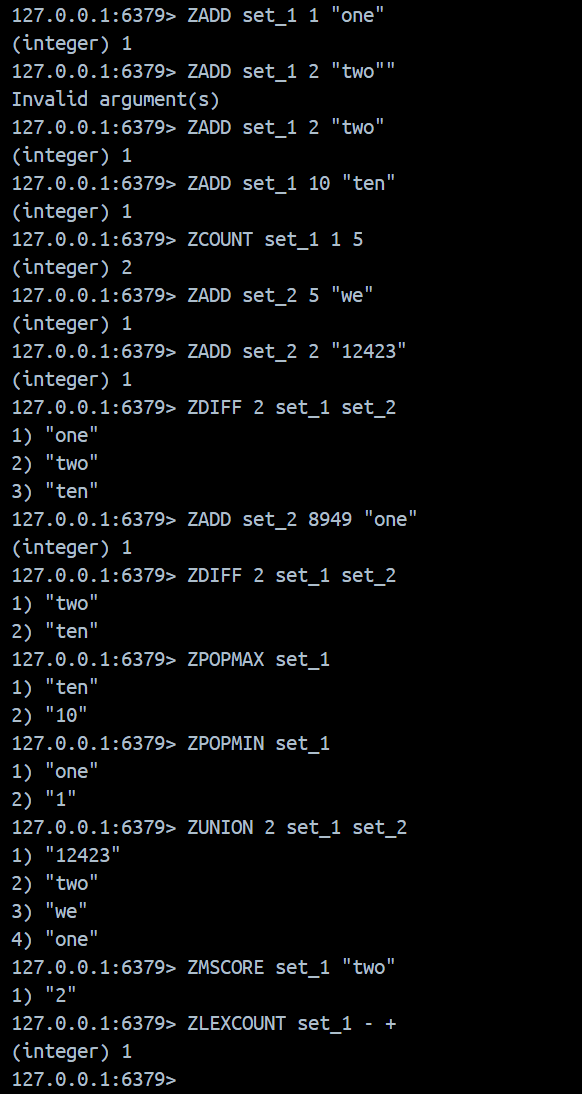


Рисунок 10 – Использование команд для работы с упорядоченными наборами

Выберем любые не использовавшиеся ранее 5 команд и задействуем их в работе (рис. 11).

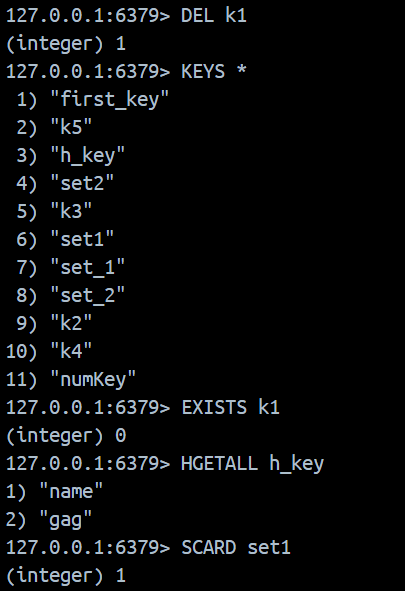


Рисунок 11 – Использование других 5-ти команд

**Вывод**: в результате выполнения работы были получены и освоены навыки работы с Docker и СУБД Redis.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

**Цель работы**: получить навыки по развертыванию операционных систем Unix на основе Windows Subsystem для Linux в Windows 10.

**Задание на практическую работу:**

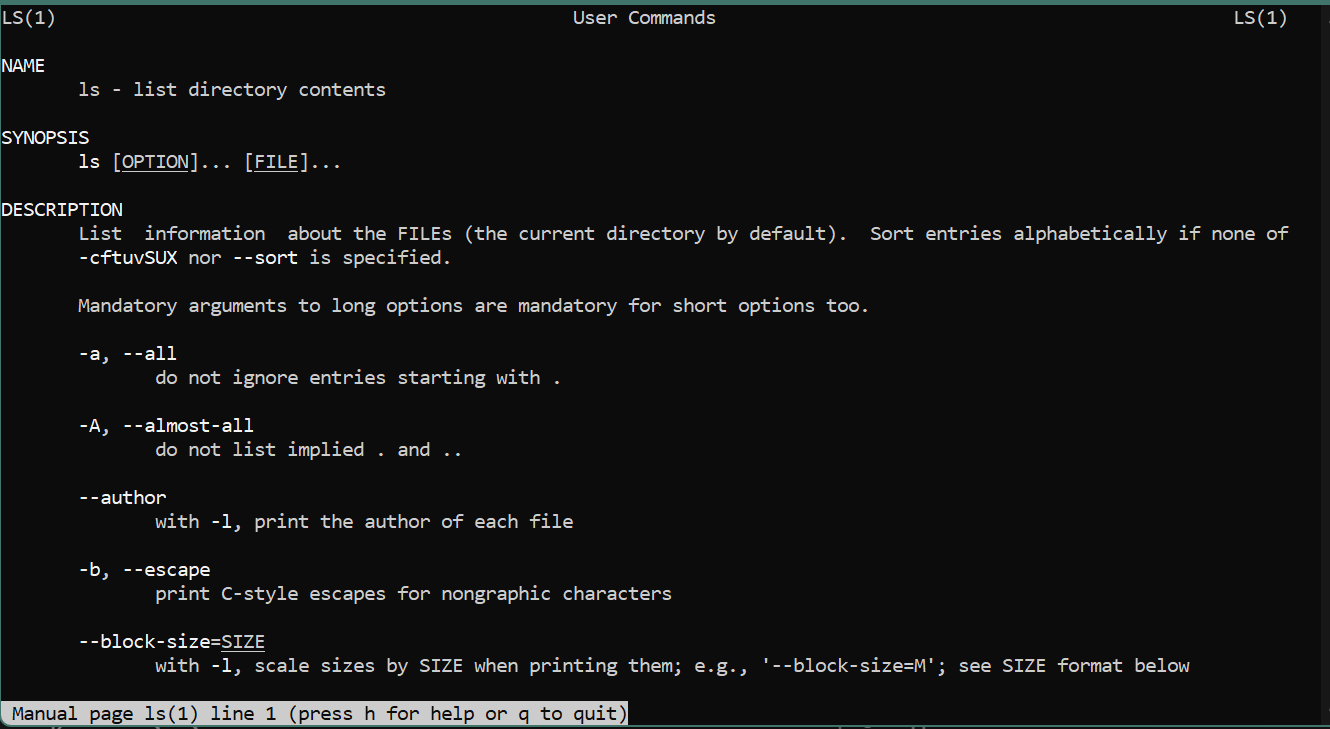
Установить Ubuntu.

Ознакомиться с операциями, производимыми в консоли установленной Linux системы и выполнить следующие команды:

1. Ознакомиться и выполнить команду man и опцию --help для любой команды
2. Ознакомиться и выполнить команду whatis
3. Ознакомиться и выполнить команду whereis Работа с текстом
4. Ознакомиться и выполнить команды more и less
5. Ознакомиться и выполнить команды head и tail
6. Ознакомиться и выполнить команду grep
7. Ознакомиться и выполнить команды sort
8. Ознакомиться и выполнить команды wc
9. Ознакомиться и выполнить команды diff
10. Отредактировать текстовый файл с помощью редакторов nano и vi Работа с процессами
11. Ознакомиться и выполнить команду kill
12. Ознакомиться и выполнить команду ps
13. Ознакомиться и выполнить команды top и htop. Посмотреть список запущенных процессов в операционной системе
14. Ознакомиться и выполнить команду time
15. Установить приложение используя команду sudo
16. Запустить приложение используя команду sudo
17. Ознакомиться и выполнить команду apt-get (с применением команды sudo)
18. Ознакомиться и выполнить команду date
19. Ознакомиться и выполнить команду uname
20. Ознакомиться и выполнить команду uptime
21. Ознакомиться и выполнить команду sleep
22. Ознакомиться и выполнить команды useradd, userdel и usermod
23. Ознакомиться и выполнить команду passwd
24. Ознакомиться и выполнить команду ip
25. Ознакомиться и выполнить команду ping
26. Ознакомиться и выполнить команду nethogs
27. Ознакомиться и выполнить команду traceroute
28. Ознакомиться и выполнить команду hostname
29. Ознакомиться и выполнить команду pwd
30. Ознакомиться и выполнить команду ls. Добавить параметры для этой команды -la. Выполнить эту же команду с параметрами -l и -a отдельно. Объяснить полученный результат
31. Ознакомиться и выполнить команду cd
32. Ознакомиться и выполнить команды mkdir и rmdir
33. Ознакомиться и выполнить команду rm
34. Ознакомиться и выполнить команду touch
35. Ознакомиться и выполнить команду cp
36. Ознакомиться и выполнить команду mv
37. Ознакомиться и выполнить команду locate
38. Ознакомиться и выполнить команду cat
39. Ознакомиться и выполнить команду df
40. Ознакомиться и выполнить команду du
41. Ознакомиться и выполнить команду tar
42. Ознакомиться и выполнить команды zip и unzip
43. Ознакомиться и выполнить команду chmod
44. Ознакомиться и выполнить команду chown
45. Ознакомиться и выполнить команду file
46. Ознакомиться и выполнить команду find
47. Ознакомиться и выполнить команду clear
48. Ознакомиться и выполнить команду halt
49. Ознакомиться и выполнить команду reboot
50. Ознакомиться и выполнить команды mount и umount

**Выполнение заданий**

Работа с документацией. Выполним команду man (предоставляет доступ к руководствам по использованию команд и программ) и опцию –help (отображает подсказку по командам) для любой команды (рис. 12).



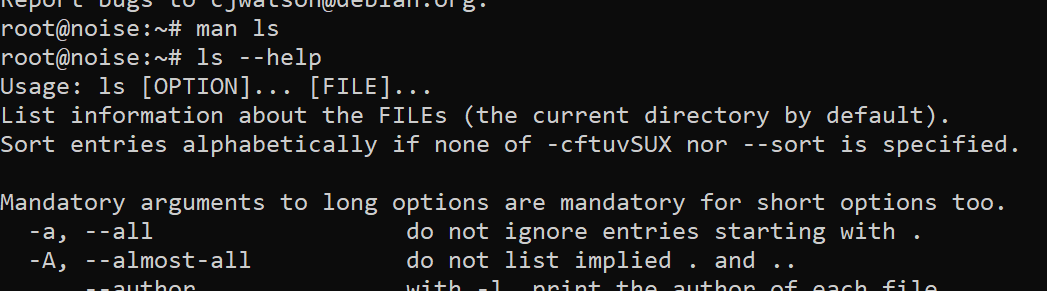


Рисунок 12 ­– Выполнение команды man и опции –help

Выполним команду whatis (выводит краткое описание команд) (рис. 13).



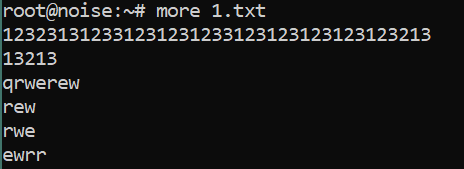
Рисунок 13 ­– Выполнение команды whatis

Выполним команду whereis (позволяет найти расположение двоичных файлов, файлов исходного кода и файлов справочной страницы для команды) (рис. 14).



Рисунок 14­ – Выполнение команды whereis

Работа с текстом. Выполним команды more (позволяет просматривать содержимое текстовых файлов постранично) и less (усовершенствованная версия команды more) (рис. 15).



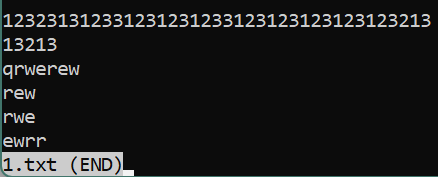


Рисунок 15 ­– Выполнение команд more, less

Выполним команды head (вывод первых строк из файлов) и tail (вывод последних строк из файлов) (рис. 16).

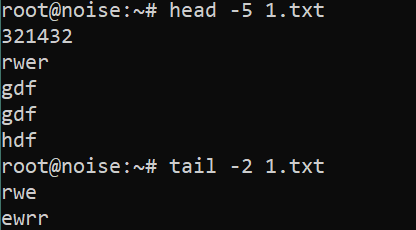


Рисунок 16 ­– Выполнение команды

Выполним команду grep (находит на вводе строки, отвечающие заданному регулярному выражению, и выводит их) (рис. 17).

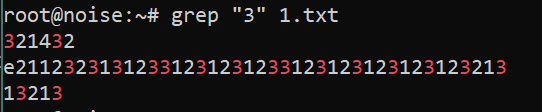


Рисунок 17 ­– Выполнение команды grep

Выполним команду sort (сортирует строки в файле и выводит их на консоль) (рис. 18).

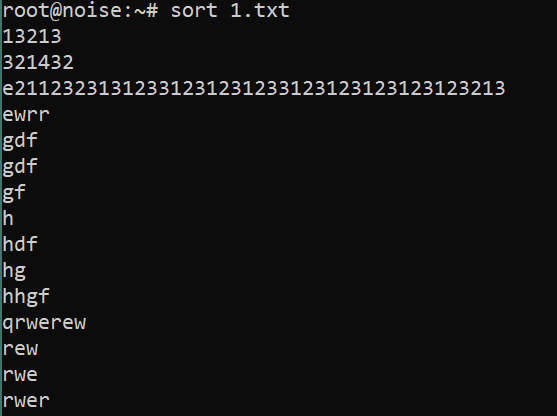


Рисунок 18 ­– Выполнение команды sort

Выполним команду wc (подсчитывает число строк, слов и байт в файлах, указанных в параметре) (рис. 19).



Рисунок 19 ­– Выполнение команды wc

Выполним команду diff (выводит разницу в файлах) (рис. 20).

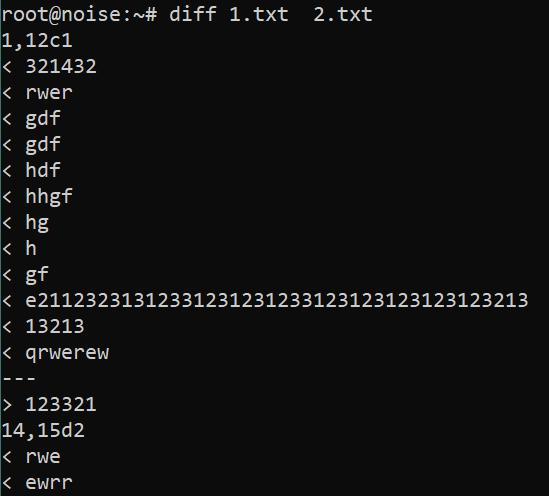
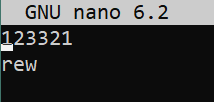


Рисунок 20 ­– Выполнение команды diff

Отредактируем текстовый файл с помощью редакторов nano и vi (рис. 21).



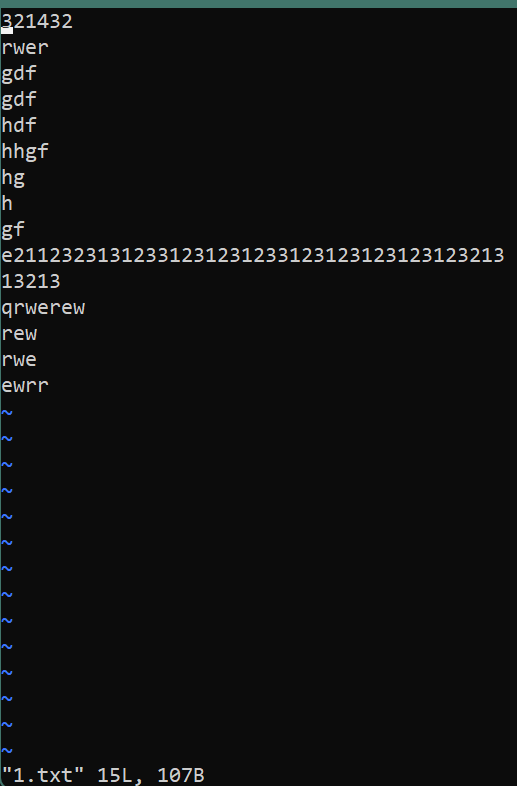


Рисунок 21 ­– Выполнение команд nano, vi

Работа с процессами. Выполним команду kill (завершение работы процесса) (рис. 22).



Рисунок 22 ­– Выполнение команды kill

Выполним команду ps (вывод всех процессов системы) (рис. 23).

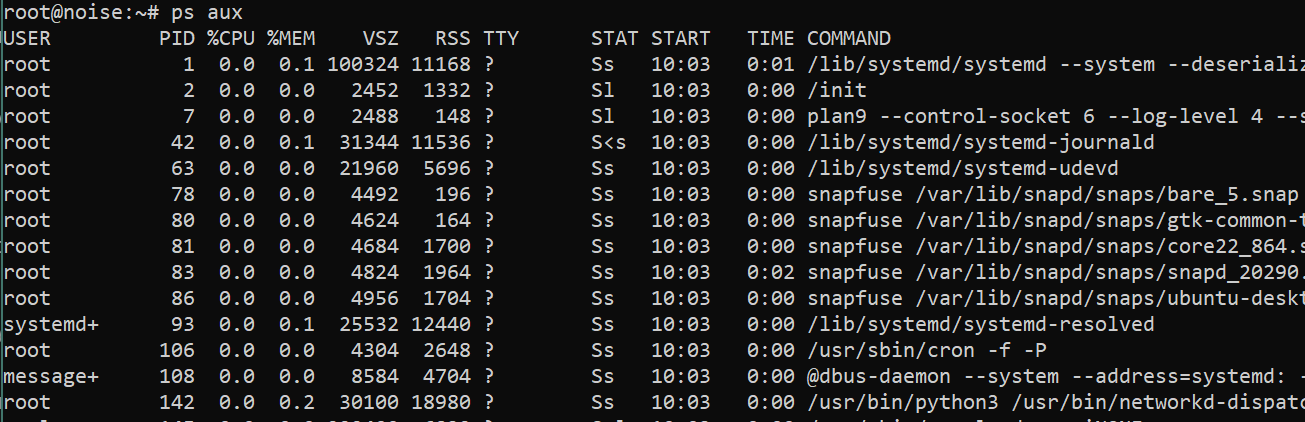


Рисунок 23 ­– Выполнение команды ps

Выполним команды top (позволяет пользователям отслеживать процессы и использование системных ресурсов) и htop и просмотрим список запущенных процессов в операционной системе (рис. 24).

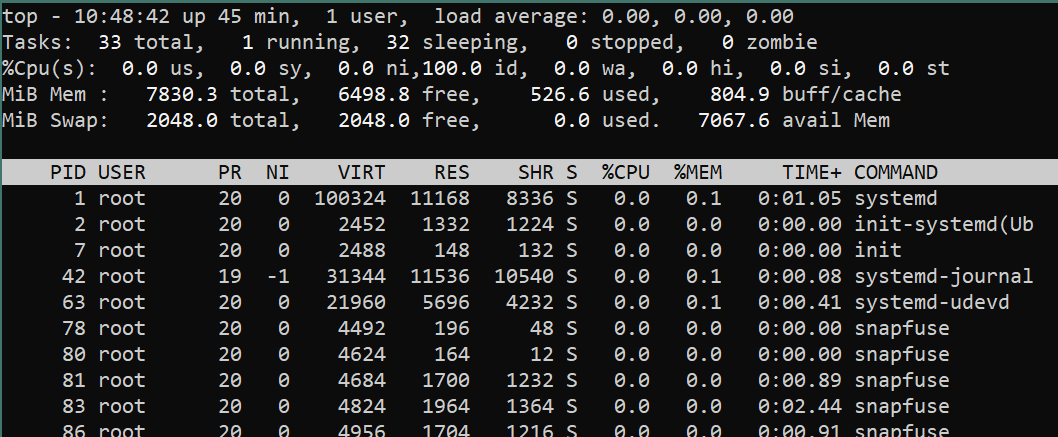
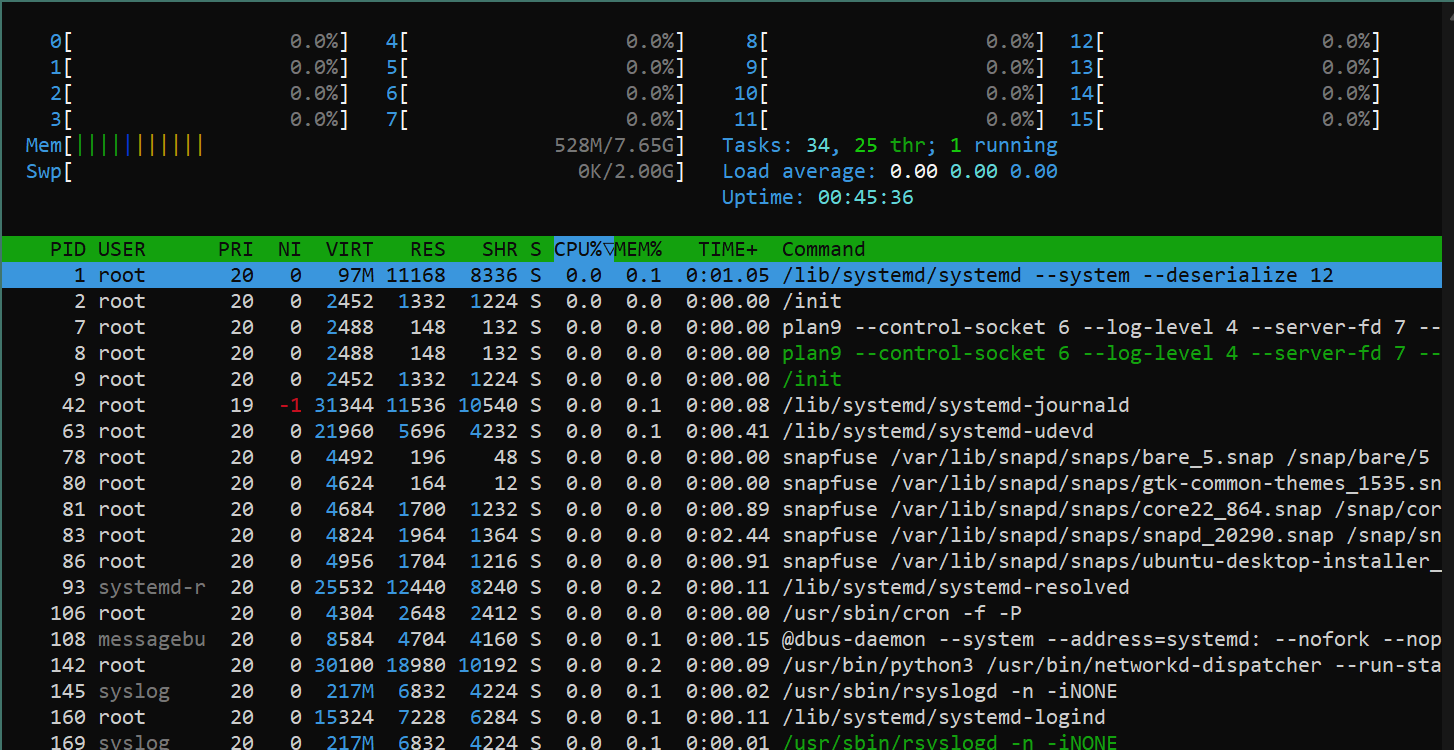
 

Рисунок 24 ­– Выполнение команды top, htop

Выполним команду time (запускает заданную пользователем команду и после этого выводит информацию о времени ее выполнения) (рис. 25).

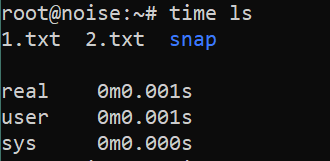


Рисунок 25 ­– Выполнение команды time

Команды пользователя. Установим приложение используя команду sudo (рис. 26).

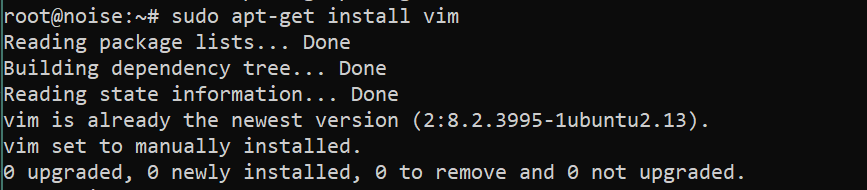


Рисунок 26 ­– Выполнение команды sudo apt-get

Запустим приложение используя команду sudo(рис. 27).

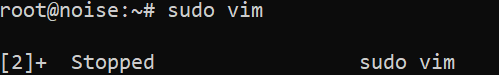


Рисунок 27 ­– Выполнение команды sudo vim

Выполним команду apt-get (рис. 28).

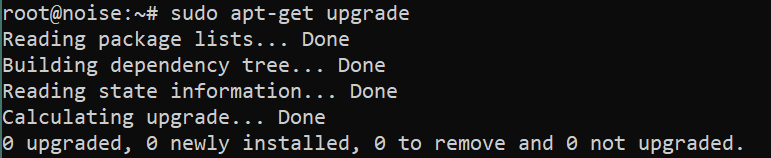


Рисунок 28 ­– Выполнение команды apt-get

Выполним команду date (рис. 29).



Рисунок 29 ­– Выполнение команды date

Выполним команду uname (рис. 30).



Рисунок 30 ­– Выполнение команды uname

Выполним команду uptime (рис. 31).



Рисунок 31 ­– Выполнение команды uptime

Выполним команду sleep (рис. 32).



Рисунок 32 ­– Выполнение команды sleep

Управление пользователями. Выполним команды useradd, userdel и usermod, passwd (рис. 33).

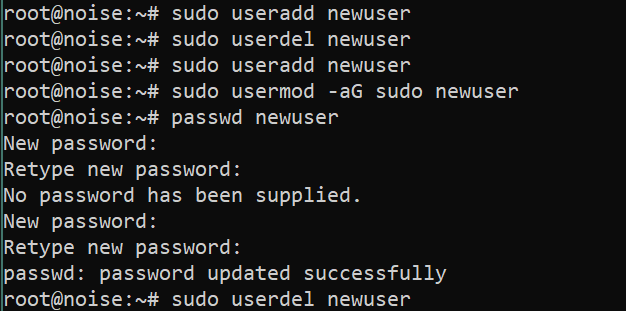


Рисунок 33 ­– Выполнение команд управления пользователями

Выполним команду ip (рис. 34).

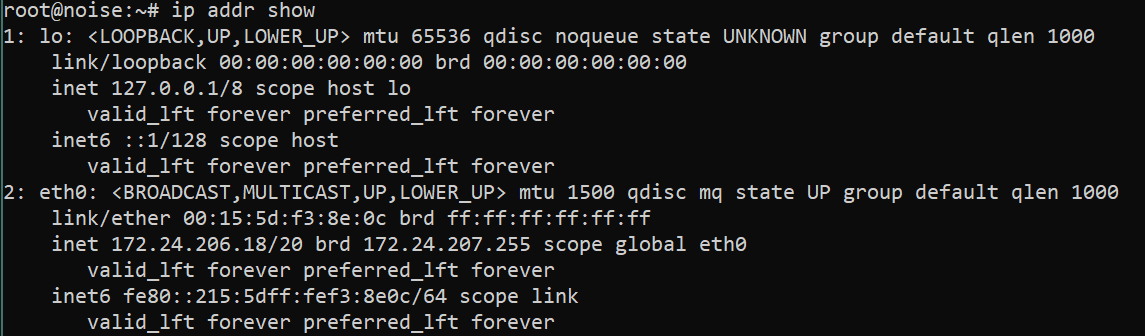


Рисунок 34 ­– Выполнение команды ip

Выполним команду ping (рис. 35).

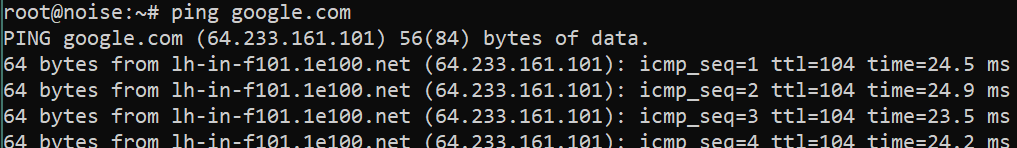


Рисунок 35 ­– Выполнение команды ping

Выполним команду nethogs (просмотр состояния сетей) (рис. 36).

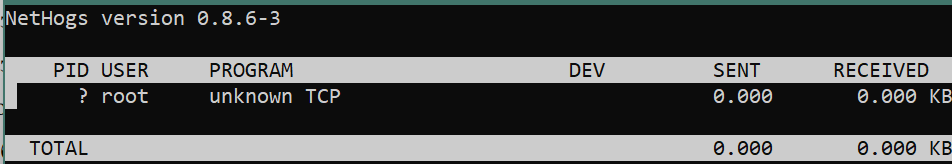


Рисунок 36 ­– Выполнение команды nethogs

Выполним команду traceroute (отправка пакетов на url) (рис. 37).

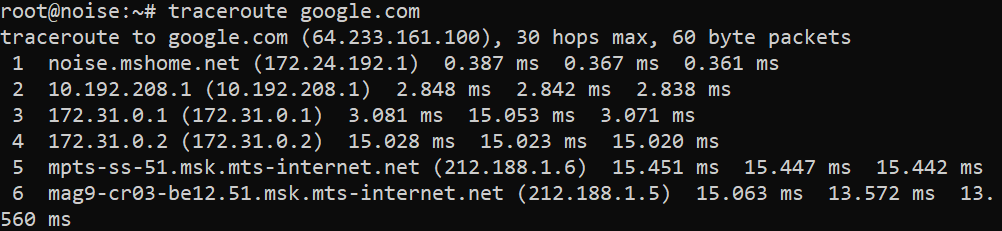


Рисунок 37 ­– Выполнение команды traceroute

Выполним команду hostname (рис. 38).



Рисунок 38 ­– Выполнение команды hostname

Выполним команду pwd (рис. 39).



Рисунок 39 ­– Выполнение команды pwd

Выполним команду ls. Добавить параметры для этой команды -la. Выполнить эту же команду с параметрами -l и -a отдельно (рис. 40). Объяснить полученный результат:

-la выводит длинный лист файлов (также начинающихся на .)

-l выводит длинный лист файлов (все, кроме начинающихся на .)

-a выводит названия файлов (также начинающихся на .).

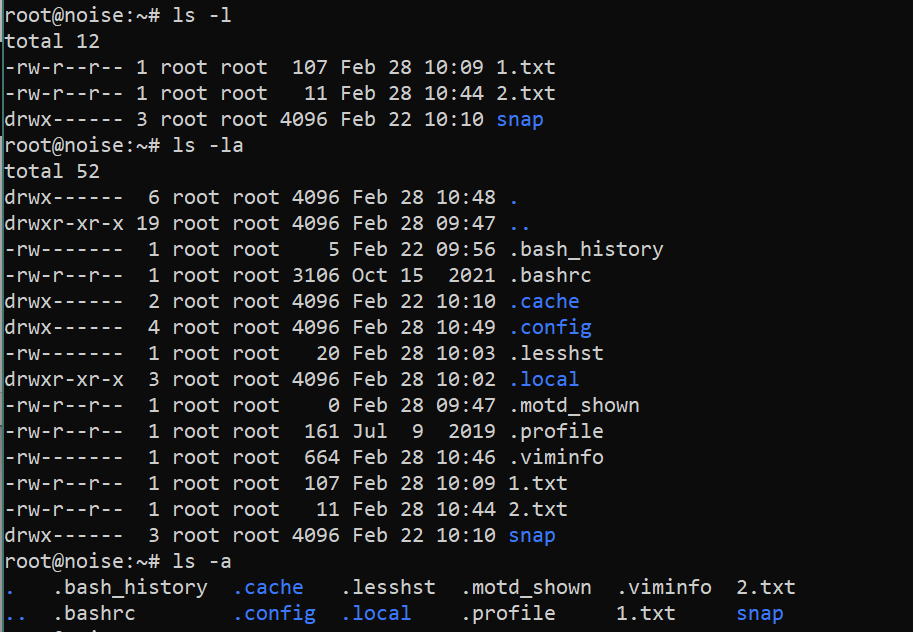


Рисунок 40 ­– Выполнение команд ls

Выполним команду cd (рис. 41).

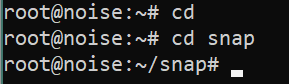


Рисунок 41 ­– Выполнение команды cd

Выполним команды mkdir и rmdir, rm, cp, mv, touch (рис. 42).

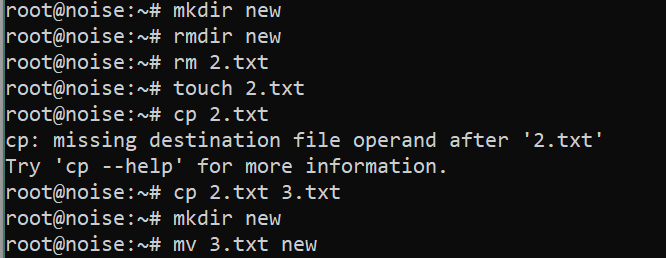


Рисунок 42 ­– Выполнение команд mkdir и rmdir, rm, cp, mv, touch

Выполним команду locate (рис. 43).

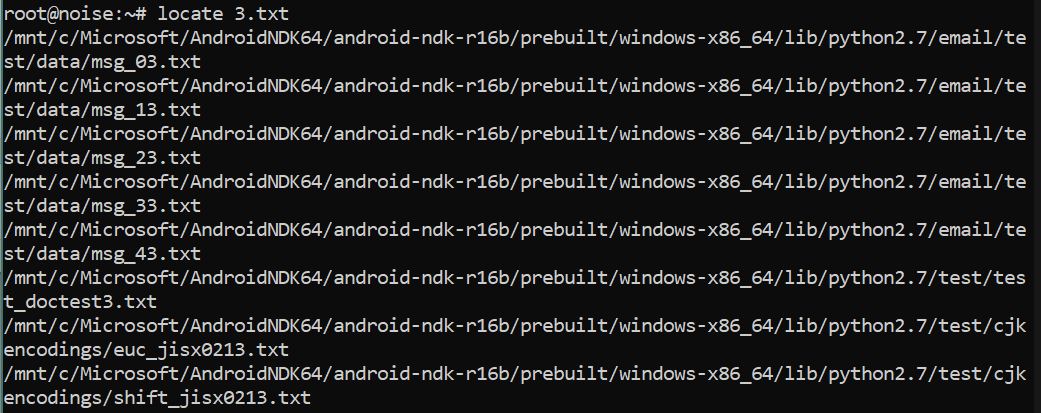


Рисунок 43 ­– Выполнение команды locate

Выполним команду cat, df (рис. 44).

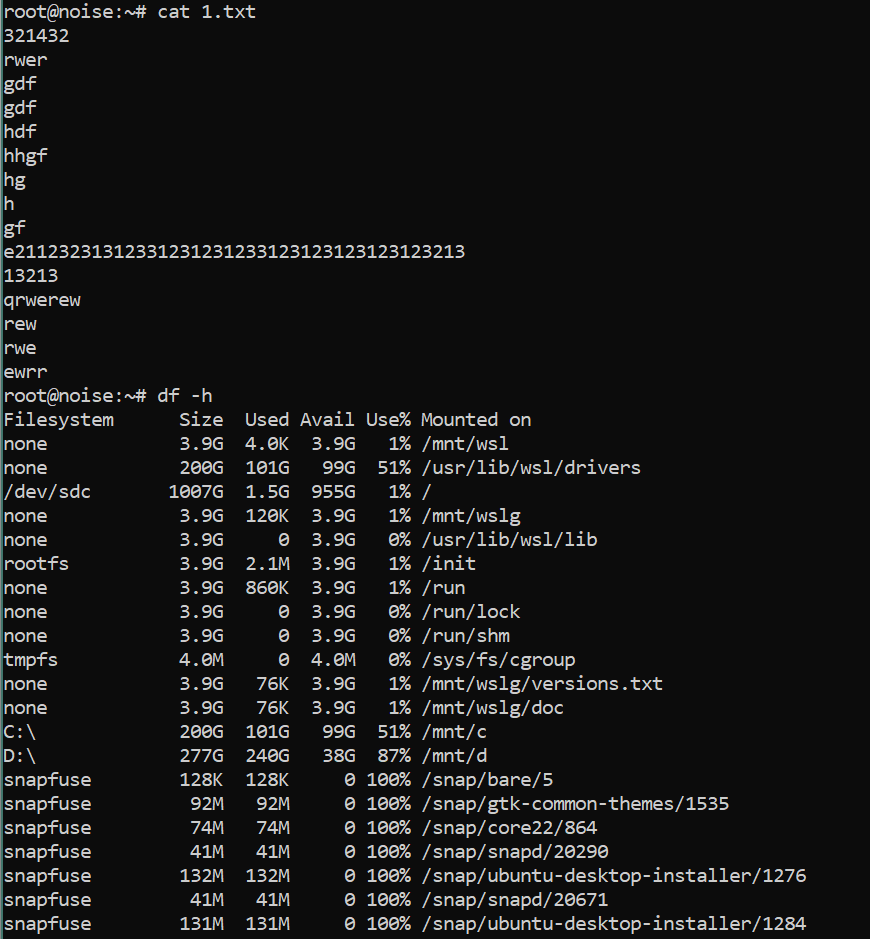


Рисунок 44 ­– Выполнение команд cat, df

Выполним команду du (рис. 45).

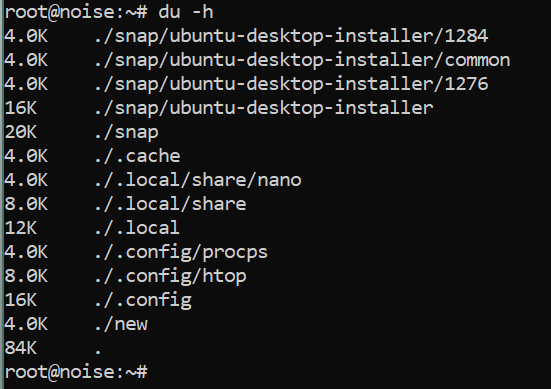


Рисунок 45 ­– Выполнение команды du

Выполним команду tar (рис. 46).



Рисунок 46 ­– Выполнение команды tar

Выполним команды zip и unzip, chmod, chown (рис. 47).

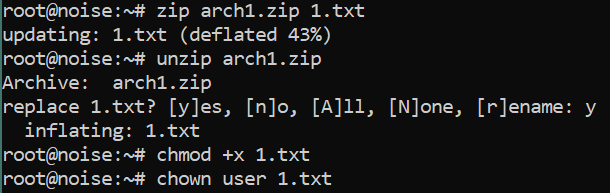
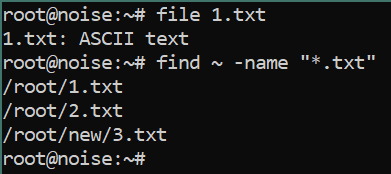


Рисунок 47 ­– Выполнение команд zip и unzip, chmod, chown

Выполним команды file, find (рис. 48).



Рисуно 48 – Выполнение команд file, find

Выполним команду clear, выполним команду halt (принудительное завершение работы процессора) (рис. 49).

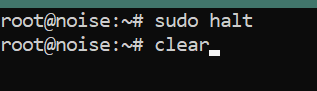


Рисунок 49 ­– Выполнение команды halt, clear

Выполним команду reboot (рис. 50).



Рисунок 50 ­– Выполнение команды reboot

Выполним команды mount и umount (рис. 51).

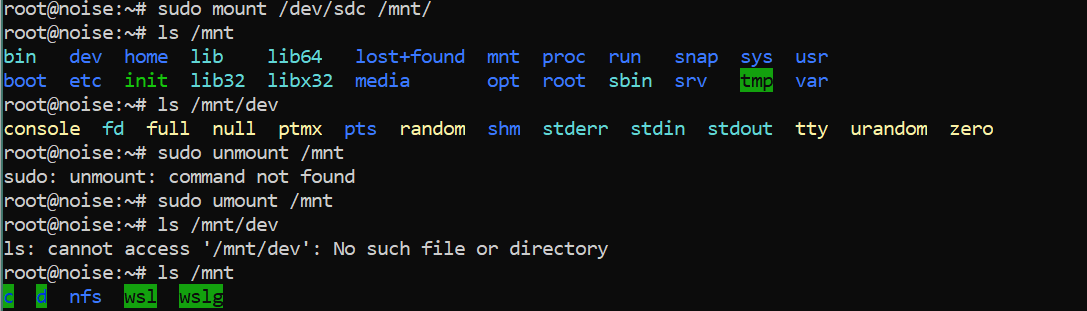


Рисунок 51 ­– Выполнение команд mount и umount

**Вывод:** в результате выполнения работы были получены и освоены навыки работы с WSL и основными командами Linux.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

**Цель работы:** получить навыки по запуску Linux-приложений в Windows 10, а также запуску Windows-приложений из ОС Linux.

**Задание на практическую работу:**

В Windows 10 появились три классические консольные UNIX утилиты curl.exe, tar.exe, ssh.exe.

curl --version

ssh -V

tar --version

ver – вывести версию Windows

Ознакомиться и выполнить команды в командной строке Windows 10. Для выполнения работы понадобится командный интерпретатор cmd. После запуска cmd с помощью команды cd переместиться в удобный каталог для работы (там, где удобнее хранить временные файлы, например, c:\temp, например, cd c:\temp). Все выполняемые команды проверить на работоспособность и привести в отчете. В cmd работает поиск по комбинации CTRL-F.

1. Проверить версию команды curl. Например, curl –version
2. Открыть 10 URL различных ресурсов и ознакомиться с полученными данными. Например, curl mail.ru curl rambler.ru curl google.com
3. Осуществить загрузку файла с помощью команды curl с оригинальным именем, опция -O. Скачать одной командой 3 файла с опцией -О.
4. Осуществить загрузку с 3 ftp-серверов (например, производителей компьютерного оборудования HP, Asus, MSI, Lenovo, Dell) файлы (например, драйверы). Например, curl -O ftp://ftp.hp.com:21/pub/softpaq/sp40001/sp40001.cva Возможно, для ftp потребуется указывать логин, пароль Например, curl -u anonymous:anonymous -O ftp://yourftpserver/yourfile.tar.gz anonymous – стандартный логин и пароль для анонимного входа на ftpсервер
5. Осуществить загрузку файла с помощью команды curl и сохраните файл под другим именем, опция -o. Скачайте три файла с опцией -o для сохранения файлов с определенным именем
6. Сохранить какое-либо изображение используя опцию -OL . Сохраните 3 изображения используя опцию -OL (можно сохранить каждое изображение по отдельности)
7. Посмотреть для 5 URL какие файлы cookie загружаются на компьютер. Например, curl --cookie-jar cnncookies.txt https://www.cnn.com/index.html -O. Просмотреть сформированные cookie файлы можно с помощью команды type. Например, type cnncookies.txt
8. Выполнить команду curl с опцией -L. Сравнить вывод без этой опции. Объяснить полученный результат вывода. Например, curl -L google.com
9. Получить заголовки сайтов 10 URL командой curl, опция -I
10. Составить (а при наличии тестового сервера и отправить) POST-запросы используя команду curl, в виде списка имя=значение, и в виде JSON, для 3 URL, опция -d Например, curl -d "param1=test1&param2=test2" http://test.com (ключ=значение) curl -d '{"param1":"test1","param2":"test2"}' \http://www.test.com (JSON)
11. Использовать авторизацию для 3 URL, опция -u. Например, curl -u <https://testurl.com/entry>
12. Перенаправить запрос с localhost на URL (эквивалентно прописыванию в /etc/hosts), сделать для 3 URL. Для каждого URL свое перенаправление отдельной командой., опция –resolve. Например, curl --resolve www.test.com:80:localhost <http://www.test.com/>
13. Вывести время работы команды для конкретного URL. Повторить команду 3 раза на одном URL. Выполнить такую же операцию для 5 различных URL, опция -w Например, curl -w "%{time\_total}\n" -o /dev/null -s [www.mail.ru](http://www.mail.ru)
14. Для 3 URL осуществить имитацию определенного браузера, опция -A. Может понадобиться в случае, если удаленный сервер может быть настроен так, чтобы блокировать пользовательский агент (браузер) или возвращать различное содержимое в зависимости от устройства посетителя и браузера Например, curl -A "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86\_64; rv:60.0) Gecko/20100101 Firefox/60.0" <https://getfedora.org/>
15. Отправить файлы cookie при скачивании дистрибутива. По умолчанию при запросе ресурса с помощью curl файлы cookie не отправляются и не сохраняются. Чтобы отправить файлы cookie на сервер, необходимо использовать опцию -b за которой следует имя файла, содержащего файлы cookie, или строку. Например, чтобы загрузить rpm-файл Oracle Java JDK jdk-10.0.2\_linux-x64\_bin.rpm необходимо передать файл cookie с именем oraclelicense со значением a curl -L -b "oraclelicense=a" -O <http://download.oracle.com/otnpub/java/jdk/10.0.2+13/19aef61b38124481863b1413dce1855f/jdk10.0.2_linux-x64_bin.rpm>
16. Выполнить команду по загрузке rpm-файла Oracle Java JDK jdk10.0.2\_linux-x64\_bin.rpm без отправки cookie. Сравнить скачанные файлы и объяснить полученный результат
17. Самостоятельно выбрать ранее не использовавшиеся 5 опций команды curl. Выполнить команды и объяснить полученный результат.

**Выполнение задания**

Проверим версию команды curl (рис. 52).

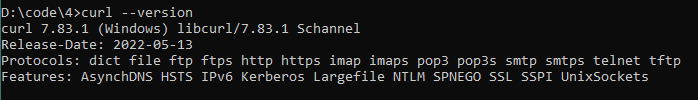


Рисунок 52 – Проверка версии curl

Откроем 10 URL различных ресурсов и ознакомимся с полученными данными (рис. 53).

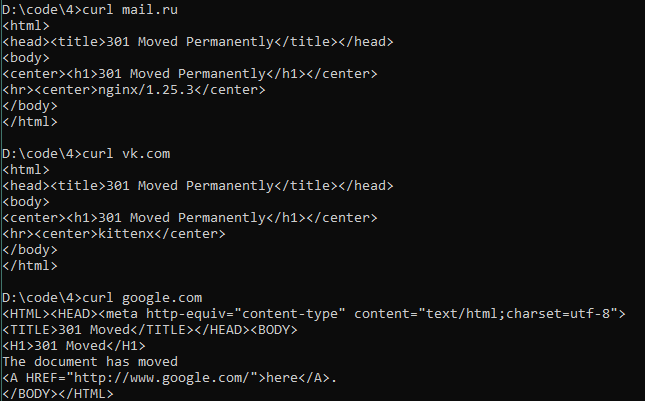


Рисунок 53 – Открытие 10 URL

Данное действие было повторено еще на 7 URL. Осуществим загрузку файла с помощью команды curl с оригинальным именем, опция -O. Скачаем одной командой 3 файла с опцией -О (рис. 54).

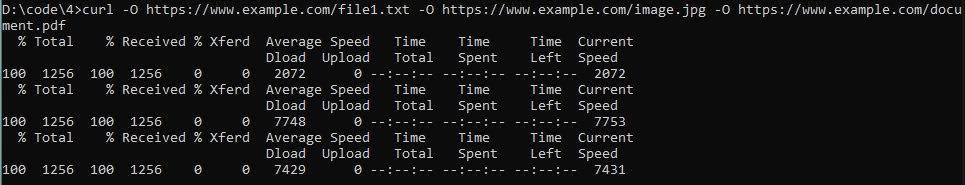


Рисунок 54 – Осуществление загрузки файла с помощью команды curl

Осуществим загрузку файлов с 3 разных ftp-серверов (рис. 55).

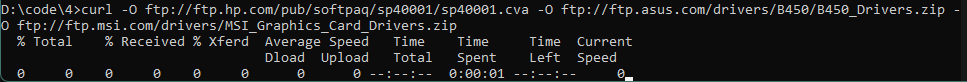


Рисунок 55 – Осуществление загрузки файлов с ftp-серверов

Осуществим загрузку файла с помощью команды curl и сохраним файл под другим именем, опция -o. Скачаем три файла с опцией -o для сохранения файлов с определенным именем (рис. 56).

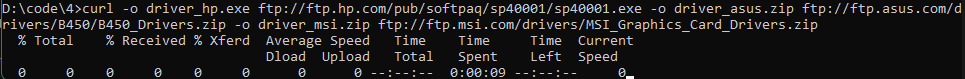


Рисунок 56 – Осуществление загрузки файлов с опцией -o

Сохраним какое-либо изображение используя опцию -OL. Сохраним 3 изображения используя опцию -OL (рис. 57).

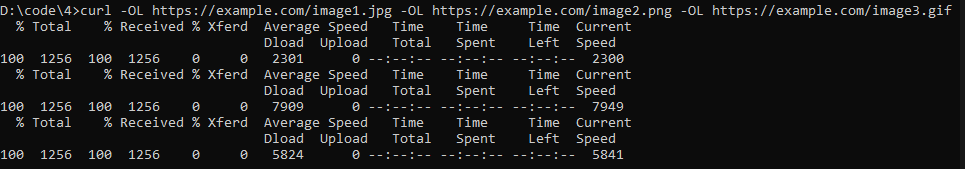


Рисунок 57 – Осуществление загрузки изображений с опцией -OL

Посмотрим для 5 URL какие файлы cookie загружаются на компьютер (рис. 58).

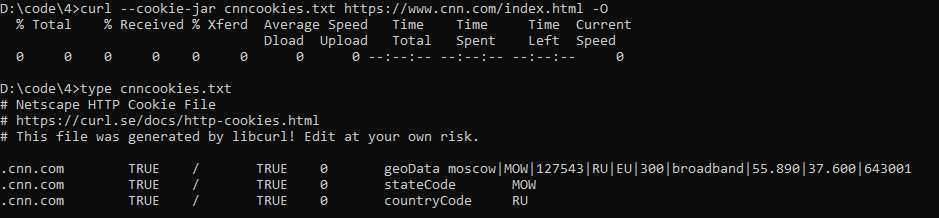


Рисунок 58 – Просмотр cookie файлов на компьютере

Данное действие было сделано еще на 4 URL. Выполним команду curl с опцией -L. Сравним вывод без этой опции. (рис. 59-60). Объяснение: Опция -L позволяет следовать перенаправлениями, если они имеются. Без неё команда выводит только первоначальный ответ, а с ней – ответ после всех перенаправлений.

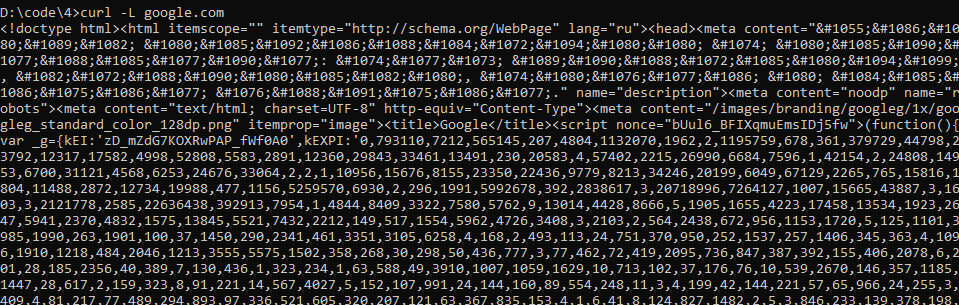


Рисунок 59 – Выполнение команды curl с опцией -L

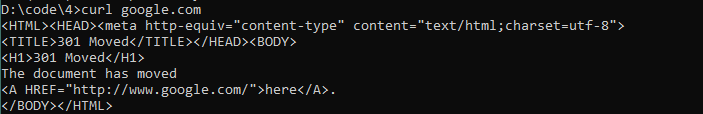


Рисунок 60 – Выполнение команды curl без опции -L

Получим заголовки сайтов 10 URL командой curl, опция -I. (рис. 61).

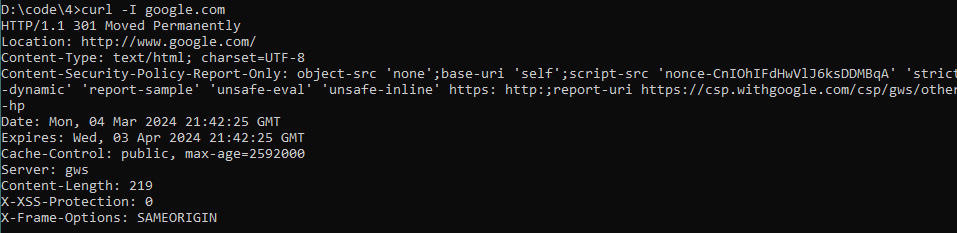


Рисунок 61 – Выполнение команды curl с опцией -I

Данное действие повторим еще 9 раз с другими URL. Составим POST-запросы используя команду curl, в виде списка имя=значение, и в виде JSON, для 3 URL, опция -d (рис. 62).

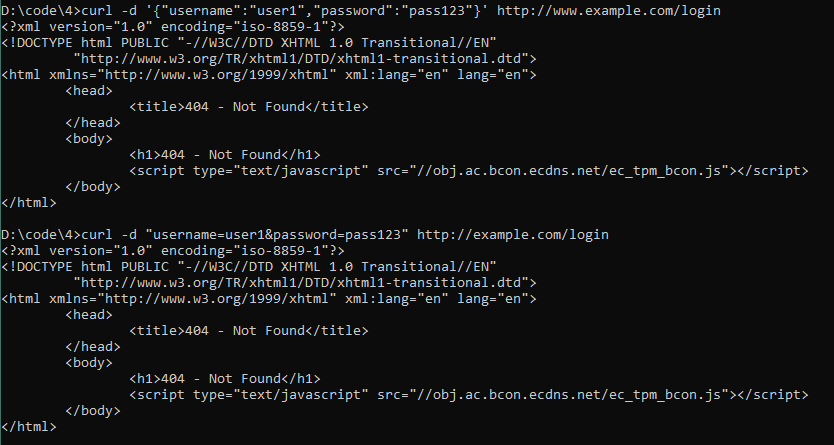


Рисунок 62 – Выполнение команды curl с POST запросом

Проделаем эти действия еще с 2 URL. Используем авторизацию для 3 URL, опция -u (рис. 63).

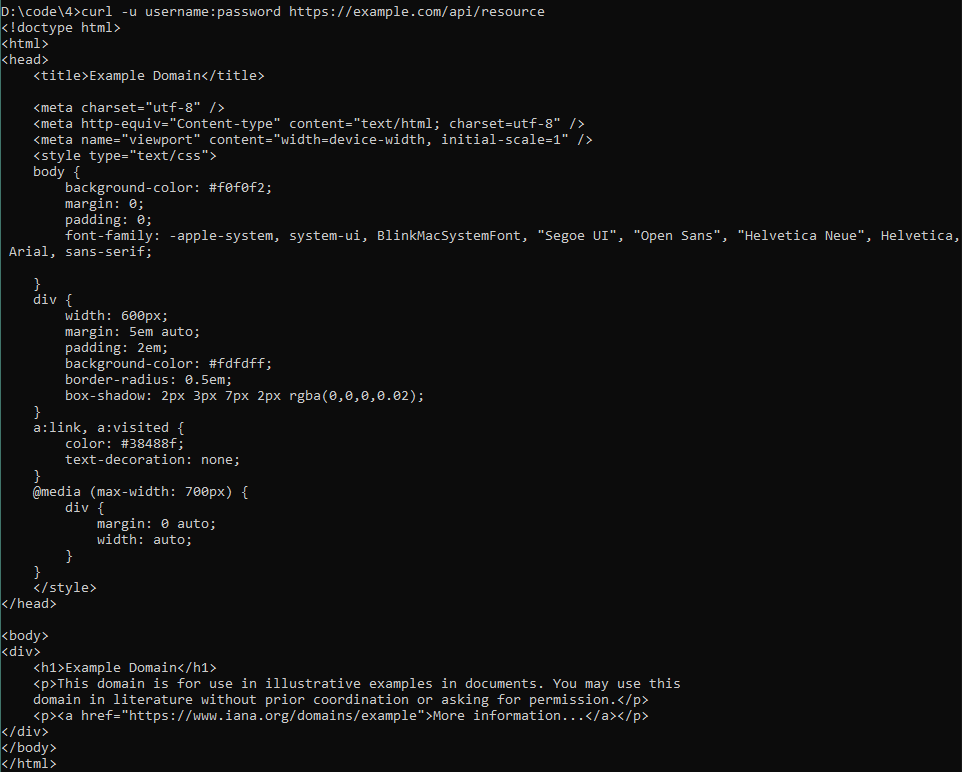


Рисунок 63 – Выполнение команды curl с опцией -u

Проделаем это действие еще с 2 URL. Выведем время работы команды для конкретного URL. Повторим команду 3 раза на одном URL (рис. 64). Выполним такую же операцию для 5 различных URL, опция -w (рис. 65).

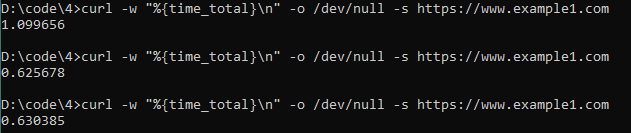


Рисунок 64 – Выполнение команды на вывод времени работы

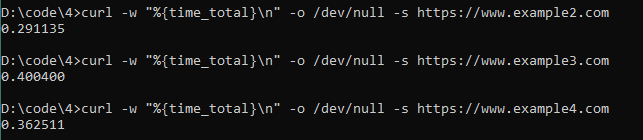


Рисунок 65 – Выполнение команды на вывод времени работы

Команда была проверена еще на 2 URL. Для 3 URL осуществить имитацию определенного браузера, опция -A (рис. 66).

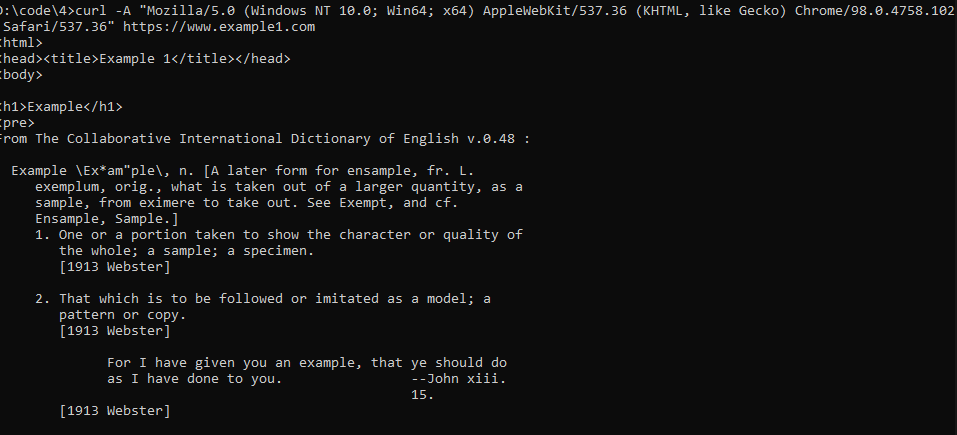


Рисунок 66 – Выполнение команды на имитацию определенного браузера

Проделаем эту команду еще на 2 URL. Отправим файлы cookie при скачивании дистрибутива (рис. 67). По умолчанию при запросе ресурса с помощью curl файлы cookie не отправляются и не сохраняются. Чтобы отправить файлы cookie на сервер, необходимо использовать опцию -b за которой следует имя файла, содержащего файлы cookie, или строку.

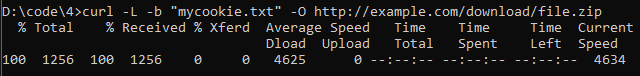


Рисунок 67 – Выполнение команды на отправку файлов cookie

Выполним команду по загрузке rpm-файла Oracle Java JDK jdk10.0.2\_linux-x64\_bin.rpm без отправки cookie (рис. 68).

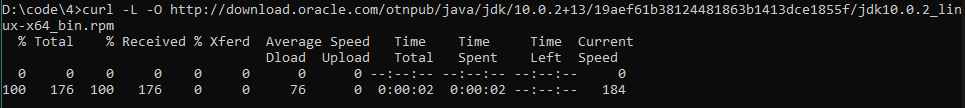


Рисунок 68 – Загрузка rpm-файла без отправки cookie

Теперь, поскольку вы загрузили тот же файл без отправки файла cookie, он, вероятно, будет идентичен по содержанию и размеру. Однако, если сервер Oracle использует механизмы аутентификации на основе файла cookie, отсутствие файла cookie может привести к различному поведению сервера и, возможно, к различиям в содержании загруженного файла.

Самостоятельно выберем ранее не использовавшиеся 5 опций команды curl (рис. 69-73).

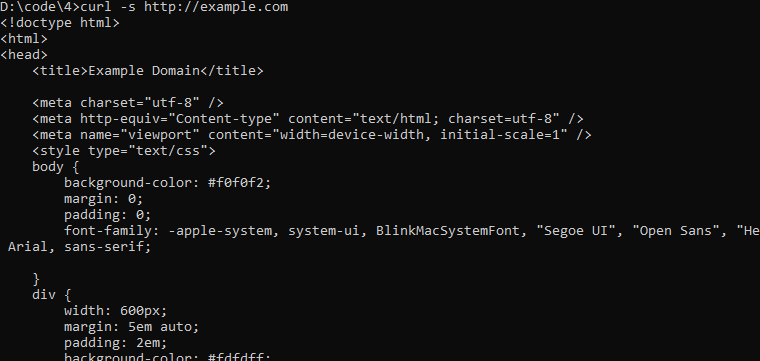


Рисунок 69 – Выполнение команды curl -s

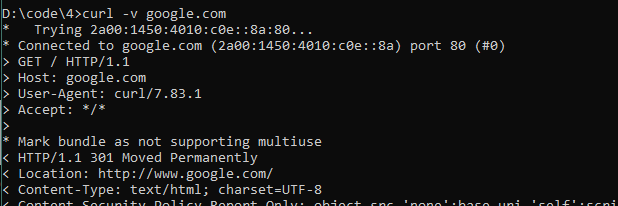


Рисунок 70 – Выполнение команды curl -v

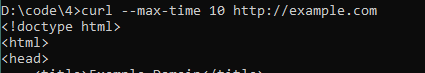


Рисунок 71 – Выполнение команды curl –max-time



Рисунок 72 – Выполнение команды curl –upload-file



Рисунок 73 – Выполнение команды curl -D

**Вывод:** в результате выполнения работы были получены навыки по запуску Linux-приложений в Windows 10, а также запуску Windows-приложений из ОС Linux.