# Лабораторная работа 4. Специальные команды файловой системы

**Аннотация:** Цель работы: изучить специальные команды файловых систем, в том числе команды поиска, сжатия и архивирования файлов.

**Задание 1.** Изучите назначение и синтаксис команды *df*.

Ход выполнения:

1. Ознакомьтесь с описанием команды *df*.

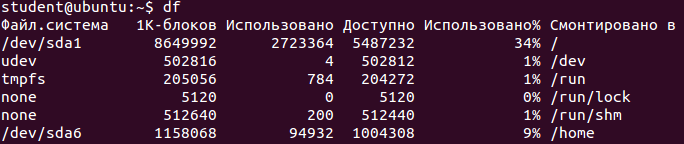
Команда *df* выдает информацию о доступном и занятом дисковом пространстве на файловых системах.

Вызов команды без аргумента выдает отчет для всех файловых систем, которые смонтированы в данный момент. По умолчанию все размеры выдаются в блоках по 1024 байта.

Для вывода на экран итоговых данных текущей файловой системы используется команда

*df .*

2. Выведите на экран информацию о свободном пространстве жесткого диска.



3.Выведите на экран информацию о свободном пространстве текущей файловой системы.



**Задание 2.** Изучите назначение и синтаксис команды *du*.

Ход выполнения:

1.Ознакомьтесь с описанием команды *du*.

Команда *du* предоставляет информацию о размере занимаемого каталогом или файлом дискового пространства. Общий вид команды:

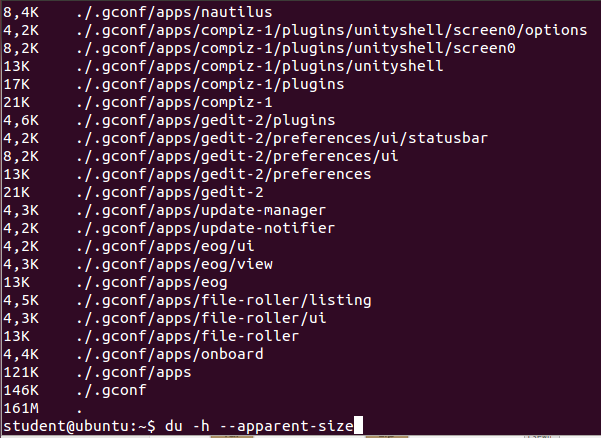
*du [-ask] <имена файлов>*

*du -a* – разделит суммарное значение и покажет размер каждого каталога и подкаталога.

*du -s* – позволит показать только итоговое значение.

*du -k* – приводит к выводу размеров всех файлов в килобайтах.

2. Отобразите размеры всех файлов рабочей папки на экране.



**Задание 3.** Изучите назначение и синтаксис команды *dd*.

Ход выполнения:

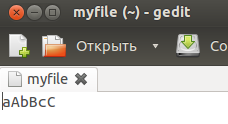
1.Ознакомьтесь с кратким описанием команды *dd*.

Команда *dd* используется для преобразования файлов из одного формата в другой. Синтаксис:

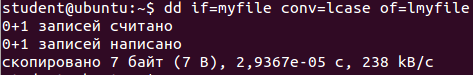
*dd if = <файл ввода> [conv = тип преобразования] of = <файл вывода> [obs = размер входного блока]*

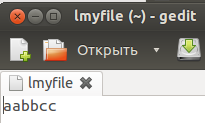
2. Создайте файл *myfile*, содержащий строку символов «*aAbBcC*».



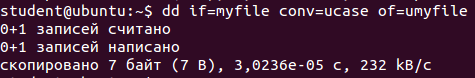


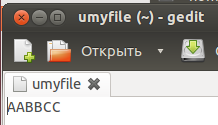
3. Командой *dd* создайте файл *lmyfile* путем следующего преобразования формата файла: все символы файла *myfile* преобразуйте в нижний регистр (тип преобразования *lcase*).





4. Командой *dd* создайте файл *umyfile* путем следующего преобразования формата файла: все символы файла *myfile* преобразуйте в верхний регистр (тип преобразования *ucase*).





**Задание 4.** Изучите команды сжатия и архивирования файлов в Linux.

Ход выполнения:

1.Ознакомьтесь с основными командами сжатия и архивирования в Linux.

*compress*– команда сжатия файла. Файл заменяется файлом с расширением *.Z*. Если команда с параметром *-v*, то будет выводиться информация о сокращении размера сжатого файла в процентах и имя нового файла.

*uncompress* – восстановление файла с расширением *.Z*.

*gzip* – команда сжатия файла. Файл заменяется файлом с расширением *.gz*.

Если команда с параметром *-9*, то сжатие будет улучшено за счет скорости. Параметр *-v* обеспечивает подробный вывод.

*gunzip*– восстановление файлов в их первоначальном виде.

*zip* – архивация файлов, сжатые файлы получают расширение *.zip*. Эта команда может создавать самораспаковывающиеся файлы, добавлять комментарии в файлы ZIP, удалять файлы из архива и защищать архив с помощью пароля.

*unzip* – восстановление файла с расширением *.zip*.

*tar*– создание архива множества файлов и каталогов в одном файле с расширением *.tar* и извлечение файлов и каталогов из такого архивного файла.

Синтаксис:

*tar [c] [x] [v] [z] [f имя создаваемого файла] <имена файлов и каталогов>:*

параметр *c*– создание tar-файла;

параметр *v* – позволяет увидеть, какие будут архивироваться файлы;

параметр *z* – создаваемый файл тоже сжимается, ему должно быть присвоено расширение *.gz* (например, tar czf backup.tar.gz impotant\_dir, расширение .tar.gz часто сокращают до .tgz);

параметр *x* – извлечение архивного файла (например, tar xf backup.tar или tar xzf backup.tgz, если tar-файл сжатый).

2. Создайте папку с названием Lab\_4.

В папку скопируйте файлы:

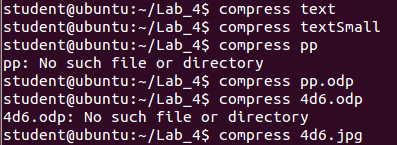
* графические файлы bmp и jpg; (найти в операционной системе или создать с помощью графического редактора изображение и сохранить его в разных форматах)
* текстовый файл объемом более 700 Кб;
* текстовый файл маленького размера;
* любые другие файлы.

Для составления отчета используйте таблицу вида:

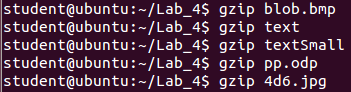
3. Заархивируйте файлы с помощью команды *compress*. Выведите информацию о размере полученного файла. Восстановите файлы. Отразите результат в таблице 1. Обратите внимание на размер небольшого текстового файла до сжатия и после.

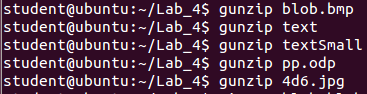
Таблица 1. Сравнение результатов сжатия файлов разными командами.

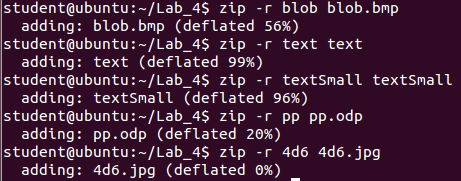
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Файл | начальный размер | compress | gzip | Zip | tar |
| blob.bmp | *9 216 138 байт* | *5 579 457* | *4 060 894* | *4 061 033* | *4 061 158* |
| text.txt (размер >700кб) | *703 541 байт* | *13 893* | *4 580* | *4 715* | *4 669* |
| textSmall.txt (размер <700кб) | *940 байт* | *222* | *64* | *204* | *156* |
| pp.odp | *12 039 байт* |  | *9 631* | *9 765* | *9 757* |
| 4d6.jpg | *1 019 710 байт* |  | *1 015 341* | *1 015 479* | *1 015 500* |

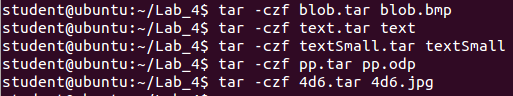


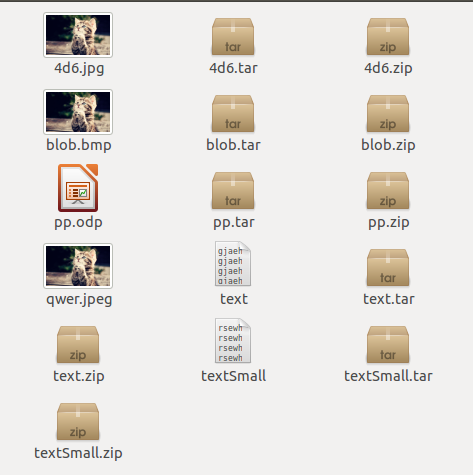








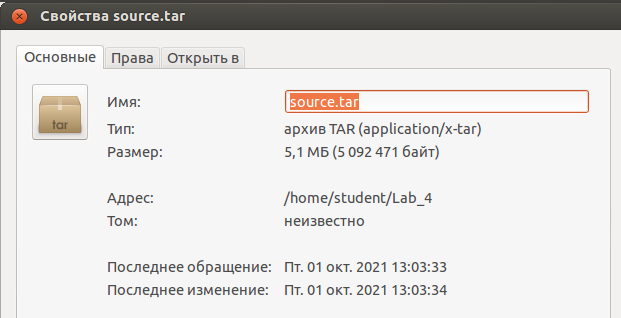




4. Выполните архивирование файлов разного типа с помощью команды *gzip*, *zip*, *tar*. Обратите внимание на разницу синтаксиса команд.

5. Создайте архив файлов с именем source, который будет содержать все файлы папки.





6. Распакуйте этот [архив](https://stepik.org/media/attachments/course73/shakespeare.tar.gz) shakespeare.tar.gz с произведениями Шекспира с использованием ровно одной команды терминала.



7. Сгенерируйте файл, в котором будут все строчки из произведений Шекспира, содержащие “love”.

