

## Лабораторная работа. Сжатие и архивация файлов.

### Задачи

1. Создание архивов с применением команды tar
2. Работа с gzip архивами
3. Работа с bzip2 архивами
4. Использование zip и unzip для сжатия и распаковки файлов

### Описание

Ниже приведены команды для работы в ОС Linux в консольном режиме. Изучите приведенные команды и отработайте их в командной строке Linux. При выполнении работы проявите творчество и поэкспериментируйте с командами.

### Заметка для преподавателя

Необходим установленный пакет zip.

### Архивация файлов

В данном задании мы будем использовать программы gzip, bzip2, tar и zip для архивации и распаковки файлов. Данные команды предназначены как для объединения нескольких файлов в один, так и для сжатия больших файлов. В некоторых случаях команды выполняют несколько действий.

Используйте команду tar для создания архива каталога /etc/udev. Сохраните резервную копию в директорию ~/mybackups:

```
username@linux-pc:~$ cd ~
username@linux-pc:~$ mkdir mybackups
username@linux-pc:~$ tar -cvf mybackups/udev.tar /etc/udev
username@linux-pc:~$ ls mybackups
```

Опция -c сообщает, что требуется создать tar архив. Опция -v (verbose) сообщает команде tar, что требуется демонстрировать ход выполнения команды. Опция -f используется для указания имени файла для tar архива.

**Вы можете не использовать расширение tar. Однако это помогает выбрать правильную программу для последующей работы с файлом.**

Вывод содержимого tar файла. (t = список содержимого, v = демонстрация, f = имя файла):

```
username@linux-pc:~$ tar -tvf mybackups/udev.tar
```

Обратите внимание, что файлы в архиве сохранены с относительным путем. Будьте внимательны при распаковке, не перезаписывайте существующие файлы, если это не требуется.

Для создания файла со сжатием используйте опцию -z.

```
username@linux-pc:~$ tar -zcvf mybackups/udev.tar.gz /etc/udev
username@linux-pc:~$ ls -lh mybackups
```

Опция -z использует алгоритм gzip для выполнения сжатия.

При извлечении данных из архива они восстанавливаются в текущую директорию.

```
username@linux-pc:~$ cd mybackups
username@linux-pc:~$ tar -xvf udev.tar.gz
username@linux-pc:~$ ls
username@linux-pc:~$ ls etc
username@linux-pc:~$ ls etc/udev
username@linux-pc:~$ ls etc/udev/rules.d
```

Для добавления файлов в архив используйте опцию -r

```
username@linux-pc:~$ tar -rvf udev.tar /etc/hosts
username@linux-pc:~$ tar -tvf udev.tar
```

### **Применение gzip/bzip2 и gunzip/bunzip2 для сжатия и распаковки файлов.**

```
username@linux-pc:~$ cp /usr/share/dict/words ./
username@linux-pc:~$ ls -l words
username@linux-pc:~$ gzip words
username@linux-pc:~$ ls -l words.gz
```

**Когда вы используете gzip, то исходный файл заменяется архивом, и наоборот. Когда вы используете gunzip, исходный архив заменяется распакованными файлами.**

Распакуйте полученный архив.

```
username@linux-pc:~$ ls -l words.gz
username@linux-pc:~$ gunzip words.gz
username@linux-pc:~$ ls -l words
```

Применение bzip2 и bunzip2 очень похоже на gzip и gunzip. Отличие заключается в том, что алгоритм bzip2 лучше сжимает файлы, используя больше процессорного времени.

```
username@linux-pc:~$ ls -l words
username@linux-pc:~$ bzip2 words
username@linux-pc:~$ ls -l words.bz2
```

Распакуйте полученный архив.

```
username@linux-pc:~$ ls -l words.bz2
username@linux-pc:~$ bunzip2 words.bz2
username@linux-pc:~$ ls -l words
```

**Применение zip и unzip для сжатия и распаковки файлов.**

```
username@linux-pc:~$ zip words.zip words
```

```
username@linux-pc:~$ ls -l words.zip
```

Выполните архивирование директории /etc/udev. Обратите внимание, что для рекурсивного архивирования директории необходима опция -r.

```
username@linux-pc:~$ zip -r udev.zip /etc/udev
```

```
username@linux-pc:~$ ls -l udev.zip
```

Для просмотра содержимого архива используется команда unzip с опцией -l.

```
username@linux-pc:~$ unzip -l udev.zip
```

Для распаковки архива zip применяется команда unzip.

Удалите, если существует, ранее распакованный каталог etc в домашней директории.

```
username@linux-pc:~$ rm -r etc
```

```
username@linux-pc:~$ unzip udev.zip
```