**103.3** Основные операции с файлами

Студент должен уметь управлять файлами и каталогами при помощи основных команд Linux

**Изучаем**:

* копирование, перенос и удаление файлов и каталогов;
* копирование нескольких файлов и каталогов, в том числе рекурсивно;
* удаление файлов и каталогов, в том числе рекурсивно;
* групповые символы (wildcard);
* отбор файлов по типу, размеру, датам и т.д.;
* работу с tar, cpio и dd.

**Термины и утилиты:**

* cp
* find
* mkdir
* mv
* ls
* rm
* rmdir
* touch
* tar
* cpio
* dd
* file
* gzip
* gunzip
* bzip2
* xz
* групповые символы

Частой задачей администратора в Linux является работа с файлами и каталогами: создание, копирование, перемещение и удаление. Использование групповых символов вместе с инструментами консоли позволяют осуществлять эти действия с максимальной эффективностью.

Для создания директорий используется команда **mkdir *имя\_каталога***, для удаления пустого каталога - **rmdir *имя\_каталога***. Просмотр содержимого текущей директории – **ls**. Например:

***ls –l*** *(просмотреть содержимое текущего каталога);*

***ls fol\**** *(посмотреть содержимого каталогов, имена которых начинаются с “fol”);*

Для копирования используется команда **cp *что\_копировать куда\_копировать***, например:

***cp –R Folder NewFolder*** *(скопировать директорию “Folder” со всем содержимым в текущий каталог с именем новой директории “NewFolder”);*

Для переноса используется команда **mv *что\_переносить куда\_переносить***, например:

***mv file.txt folder1/*** *(перенести “file.txt” в каталог “folder1” в текущей директории);*

Для удаления используется команда **rm *что\_удалить***, например:

***rm –rf folder1*** *(удалить каталог folder1 вместе с содержимым);*

Для создания пустого файла, или обновления метки доступа существующего, используется команда **touch *имя\_файла,*** а для получения информации о файле – команда **file *имя\_файла***.

Групповые символы, использующиеся при работе с текстовыми данными:

* *\* – все что угодно;*
* ***?***  *– любой символ;*
* ***!*** *– не;*
* ***[ac]*** *– a или c;*
* ***[a-c]*** *– a, b, c.*

Например:

***ls \**** *(вывести содержимое всех каталогов);*

***ls ?at.txt*** *(вывести содержимое файла с именем: любая первая буква, остальная часть имени “at.txt”);*

***ls \*at.txt*** *(вывести содержимое файла с именем, оканчивающимся на “at.txt”);*

***ls ![ab]\**** *(вывести содержимое файла или каталога с именем, начинающимся с любых символов, кроме “a” и “b”);*

Для поиска информации используется команда **find**, например:

***find . –name “\*A\*”*** *(искать в текущей директории объекты, имеющие в имени символ “A”);*

***find /etc –size -5M*** *(искать в директории “/etc” объекты размером менее 5 Мб);*

***find . –type l*** *(искать в текущей директории ссылки);*

В среде Linux существует несколько распространённых архиваторов, использующихся для распаковки и упаковки объектов в единый файл:

* **сpio** - двоичный архиватор, копирующий информацию в архив и обратно;
* **dd** - копирование по блокам;
* **gzip** и **gunzip** - утилита сжатия и восстановления файлов (контейнер одного файла);
* bzip2 и bunzip2 - утилита сжатия и восстановления файлов (контейнер одного файла);
* xz и unxz - утилита сжатия и восстановления файлов (контейнер одного файла);
* tar - архиватор (работает с набором файлов и каталогов).

Например:

***find . –name “\*.txt” | cpio –o > ../test.cpio*** *(найти в текущей папке все файлы с расширением “.txt” и упаковать их в архив test.cpio, расположив его на уровень выше теккущей директории);*

***cpio -id < test.cpio*** *(распаковать в текущий каталог архив “test.cpio”, создавая при необходимости структуру директорий);*

***dd if=/dev/sdb of=drive.img*** *(скопировать носитель /dev/sdb в образ drive.img, располагающийся в текущей директории);*

***gzip drive.img*** *(сжать образ “drive.img” до “drive.img.gz”, удалив исходный файл);*

***bunzip2 drive.img.bz2*** *(распаковать архив “drive.img.bz2” в текущий каталог);*

***unxz drive.img.xz*** *(распаковать архив “drive.img.xz” в текущий каталог);*

***tar cvf arch.tar folder*** *(упаковать каталог “folder” в архив “arch.tar”).*

***tar –xvf archive.tar*** *(распаковать архив “archive.tar”).*