## Десять основных команд Linux

### Цель работы

Познакомиться с основными приемами работы в командной строке Linux, основные приемы адресации файлов и освоить основные и самые распространенные команды - *pwd, cd, ls, touch, rm, mkdir, cp, mv, cat, man*

### Задания для выполнения

1. Запустите виртуальную машину; познакомьтесь со справкой к изучаемым в данной работе командам. Обратите внимание на используемые ключи данных команд.
2. Запустите текстовый терминал или программу-эмулятор терминала;
3. Выведите на экран содержимое корневой директории файловой системы;
4. Перейдите в свою домашнюю директорию, задав относительный путь;
5. Выведите содержимое файла /etc/passwd;
6. Создайте текстовый файл с именем user.txt в домашнем каталоге.
7. Создайте директорию test в текущей.
8. Переместите только что созданный файл в нее.
9. Скопируйте директорию под именем test2.
10. Удалите обе директории.

### Методические указания

Для успешного выполнения работы необходимо ознакомиться со справочными материалами по командам pwd, cd, ls, mkdir, rm. Сделать это можно используя универсальную справочную команду man. Таким образом, набрав в командной строке:

$ man pwd

мы получим полную и актуальную справку (мануал) по команде pwd, включая все возможные ее ключи и опции. Команда man может показать мануал по любой команде bash.

В Linux, как и во многих других Unix-подобных системах принята единая система адресации файлов. Все файлы в Linux имеют имя и организуются в каталоги, образуя иерархическое дерево папок. В данном контексте, мы будем использовать понятия “каталог”, “папка” и “директория” как синонимы. Для того, чтобы идентифицировать файл, вы должны указать путь к нему, то есть порядок вложенности папок, позволяющий найти этот файл.

Все пути в Linux отсчитываются от корня файловой системы, обозначаемого прямым слешем /. Корень всегда один, не существует никаких букв дисков, как в Windows. Корень еще называют корневой папкой или директорией, так как именно в нем содержаться все другие папки.

В пути к файлу последовательно указываются папки, которые нужно пройти, чтобы найти файл, а затем - имя самого файла. Имена папок и файла разделяются прямым слешем. Так, в пути /etc/passwd первый символ / обозначает корневой каталог, etc - имя папки в корневом каталоге, passwd - имя нужного нам файла. Обратите внимание, что в Linux не принято использовать расширения в именах файлов (но, впрочем, и не запрещено, так что ими многие пользуются).

Находясь в командной строке, вы всегда находитесь в какой-то директории. По умолчанию, это домашний каталог пользователя (обычно находящийся по адресу /home/<login>). Текущий каталог можно изменить командой cd.

Путь к файлу можно задавать двумя способами - абсолютным или относительным. Абсолютный путь начинается с символа / и отсчитывается от корневого каталога. Относительный путь начинается с имени папки и отсчитывается от текущего каталога. Это сделано для удобства указания пути, чтобы не повторять одно и то же, если вы работаете в данный момент преимущественно с файлами в одной папке.

При указании путей к файлам можно пользоваться некоторыми сокращениями. Вы можете использовать два специальных имени: точку (.), означающую текущую директорию, и пару точек (..), означающую родительскую директорию текущей директории. Также вы можете использовать символ тильды (~), который означает вашу домашнюю директорию, и сочетание ~username, означающее домашнюю директорию пользователя с именем username.

Помните, что нужно четко представлять себе, где лежит тот или иной файл для того, чтобы с ним работать. Часто /etc/passwd и etc/passwd - это два совершенно разных файла в разных местах.

### Контрольные вопросы

1. Как происходит авторизация пользователя в текстовом режиме?
2. Как посмотреть рабочую директорию?
3. Как посмотреть содержимое текущей директории?
4. Чем отличается абсолютный и относительные пути к директориям?
5. Как перейти в другую директорию в командной строке?
6. Какие основные стандартные каталоги существуют в Linux?

### Дополнительные задания

1. Выяснить, какой каталог является текущим (см. man pwd).
2. Выяснить, в каком терминале выполняется текущий сеанс.
3. Перейдите в директорию /var;
4. С помощью команды узнайте, в какой директории находимся;
5. Прочитайте мануал по команде ls (только основное положение и про флаги -l, -t, -r, -A);
6. Отобразите список директорий и файлов;
7. Перейдите в директорию /var/log (без упоминания “var” в команде);
8. Перейдите в директорию /var (снова без упоминания “var”);
9. Создайте директорию ~/tmp/lesson/;
10. Перейдите туда, задав абсолютный путь;
11. Создайте текстовый файл txt\_file с произвольным содержимым;
12. Удалите созданную папку lesson;
13. Сохраните подробное описание полного содержимого домашней директории (по команде ls -la) в файл home.dir.
14. (\*) Определить границы файлового пространства, где система позволяет создавать собственные файлы и каталоги (возможно использование автоматического скрипта).
15. (\*) Проверить, возможно ли вмешательство в личное файловое пространство другого пользователя? Пользователя root?

## Служебные команды терминала

### Цель работы

Научиться основным навыкам работы в многопользовательском режиме, переключению между терминалами и самым базовым командам - *su, less, who, nano, shutdown, grep*.

### Задания к работе

1. Откройте эмулятор терминала в графическом режиме и введите команду pwd.
2. Откройте файловый менеджер и зайдите в папку, название которой узнали в предыдущем шаге.
3. Найдите в Интернете информацию о командах ls, cd, mkdir, touch, rm и cat.
4. При помощи команд создайте папку test в текущем каталоге, перейдите в нее и создайте файл hello.
5. Откройте этот файл в текстовом редакторе из файлового менеджера, запишите в него произвольное содержимое.
6. В терминале просмотрите содержимое файла, затем удалите его и созданную директорию.
7. Изучите команду man и прочитайте справку по всем командам, использованным в данной лабораторной.

### Методические указания

Для того, чтобы узнать, номер текущего терминала, можно использовать команду tty (см. man tty). Команда очень проста и не требует параметров. Пример работы tty:

[user@localhost fpk]$ tty   
/dev/tty1

Чтобы узнать, какие пользователи в каких терминалах залогинены в системе, можно использовать команду who:

[user@localhost fpk]$ who  
root tty1 Feb 17 17:11  
user tty2 Feb 17 17:12  
user tty5 Feb 17 17:40

Иногда возникает необходимость выполнить некоторые действия от имени другого пользователя (например, от имени root). Это можно сделать, открыв новый терминальный сеанс, но можно и иначе, в текущем сеансе. Для этого используется команда su. Эта команда по умолчанию (без параметров) открывает сеанс суперпользователя, выполняющийся внутри сеанса непривилегированного пользователя. Пример выполнения команды su:

[user@localhost ~]$ su  
Password:  
[root@localhost user]#

Еще один пример, с явным указанием имени пользователя:

[user@localhost ~]$ su stud  
Password:   
[stud@localhost ~]$

Для окончания пользовательского сеанса, запущенного командой su, или выхода из терминала, используется команда exit или комбинация клавиш Ctrl+D. В любом случае система закроет сеанс и отобразит строку приглашения.

Дополнительная информация об указанных командах доступна в справочном руководстве формата man или info.

### Контрольные вопросы

1. Какой каталог будет установлен текущим сразу же после входа пользователя в систему?
2. Какой каталог будет установлен текущим после выполнения команды su?
3. Какой терминал (tty) будет открыт по нажатию Ctrl+F7?
4. Как и где в Linux можно вводить команды командной строки?

### Дополнительные задания

1. Загрузить систему в текстовом режиме и войти с собственной учетной записью
2. Ознакомиться со справкой по команде shutdown;
3. С её помощью перезагрузить виртуальную машину;
4. С её помощью выключить виртуальную машину;
5. Запустить отложенное выключение виртуальной машины на 2 минуты.