

Основы работы с консолью

user_name@host_name:~\$

- user_name - имя текущего пользователя (суперпользователь/администратор);
- host_name - имя хоста (сервер);
- : - разделитель;
- ~ - текущая директория (в какой папке выполняется команда) пользователя (по умолчанию /home/<username>);
- \$ - символ ввода команд от обычного пользователя;
- # - символ ввода для суперпользователя root.

TAB - автодополнение команды

ENTER - запуск команды

CTRL + C - прерывание работы программы

↑ - просмотр последних использованных команд

history - просмотр истории команд

sudo su - переход к суперпользователю root

/ - корень

Работа со справкой и файловой системой

1. **man** - отображает страницы электронного справочника

Синтаксис:

man [-acdfFhkKtwW] [--path] [-m система] [-p строка] [-C файл_конфигурации] [-M список_путей] [-P пейджер] [-S список_разделов] [раздел] имя ...

Опции:

- **-C файл_конфигурации:** указать файл конфигурации для использования; по умолчанию это **/etc/man.conf**.
- **-M путь:** определить список каталогов для поиска страниц руководства.
- **-P пейджер:** назначить используемый пейджер. По умолчанию, **man** использует **/usr/bin/less -isR**.
- **-S список_разделов:** список разделов руководства разделённых двоеточиями, в которых осуществляется поиск.
- **-a:** применение этой опции вынудит **man** показать не только первую, а все страницы справочника подходящие под заданное **имя**.
- **-c:** переформатировать исходную страницу руководства, даже если существует актуальная отформатированная страница.
- **-d:** не показывает страницы справочника, но печатает отладочную информацию как при осуществлении вывода страниц.
- **-D:** показывает и страницу и отладочную информацию.
- **-f:** равнозначно команде **whatis** или **--preformat**
- **-F:** форматирование без отображения.
- **-h:** выводит справку по опциям командной строки и завершает работу.
- **-k:** то же что и команда **apropos**.
- **-K:** Поиск заданной строки во ***всех*** страницах справочника. **-m system:** Задать для поиска

альтернативный набор страниц справочника, находящийся на системе с указанным именем.

- **-p string**: назначить выполнение ряда препроцессоров перед **nroff** или **troff**.
- **-w** или **--path**: не отображает страницы справочника, но печатает местонахождение(я) тех файлов, что были бы отформатированы и показаны.
- **-W**: подобно **-w**, но печатает по одному имени файла на строку без дополнительной информации.

2. whereis - утилита командной строки, которая позволяет вам найти расположение бинарных, исходных и справочных файлов для данной команды.

Синтаксис:

whereis [OPTIONS] FILE_NAME...

Опции:

- **-b** - поиск бинарных файлов.
- **-B <папки>** - ведет поиск исключительно в указанных пользователем директориях.
 - **-m** - поиск мануалов.
- **-M <папки>** - ищет справочные файлы в тех директориях, которые выбрал пользователь.
 - **-s** - поиск исходников.
- **-S <папки>** - будет искать исходные файлы только там, где нужно пользователю
- **-u** - запрашивает вывод тех команд, у которых отсутствует указанный тип файлов либо имеется в наличии два и больше таковых. К примеру, `whereis -m -u *` пригодится для поиска команд без мануала или с двумя мануалами.
- **-f** - должна завершать перечень директорий, поскольку сигнализирует о том, что набор символов, идущий сразу после нее, является названием файла.
- **-l** - показывает каталоги, в которых по умолчанию происходит поиск.

3. **whatis** - утилита, производящая поиск заданного ключевого слова в наборе файлов баз данных, содержащих краткие описания системных команд. Выводятся только точные совпадения слов с заданным ключевым словом.
4. **--help** - встроенное руководство по каждой команде.

Синтаксис:

help [-dms] [команда, для которой нужно узнать информацию]

Опции:

- **d** выводит краткое предназначение по запрашиваемой команде.
- **m** выводит информации в формате псевдо-Man-страницы.
- **s** выводит информацию только для использования синтаксиса по запрашиваемой команде.

5. **ls** - используется в командной оболочке Linux для вывода содержимого каталогов и информации о файлах.

Опции:

- **-R** Рекурсивно обойти встретившиеся подкаталоги.
- **-a** Вывести список всех файлов (без этой опции не выводятся скрытые файлы, имена которых начинаются с точки).
- **-d** Если аргумент является каталогом, то выводить только его имя, а не содержимое.
- **-C** Вывод в несколько колонок с сортировкой по колонкам.
- **-x** Вывод в несколько колонок с сортировкой по строкам.
- **-m** Вывод в свободном формате, имена файлов разделяются запятыми.
- **-l** Вывод в длинном формате: перед именами файлов выдается режим доступа, количество ссылок на файл, имена владельца и группы, размер в байтах и время последней модификации (см. ниже).
- **-n** То же, что и **-l**, но идентификаторы владельца и группы выводятся в виде чисел, а не в виде имен.

- -o То же, что и -l, но идентификатор группы не выводится.
- -g То же, что и -l, но идентификатор владельца не выводится.
- -r Изменить порядок сортировки на обратный алфавитный.
- -t Имена файлов сортируются не по алфавиту, а по времени (сначала идут самые свежие файлы)
- -u Вместо времени последнего изменения использовать время последнего доступа для сортировки (с флагом -t) или для вывода (с флагом -l).
- -s Вместо времени последнего изменения использовать время последней модификации описателя файла
- -p Если файл является каталогом, то выдавать после его имени символ /.
- -F Если файл является каталогом, то выдавать после его имени символ /; если файл является выполняемым, то выдавать после его имени символ *.
- -b Выдавать непечатные символы, входящие в имя файла, в восьмеричном виде (ddd).
- -q Выдавать непечатные символы, входящие в имя файла, в виде символа ?.
- -i Выдавать в первой колонке номера описателей файлов.
- -s Выдавать размер файлов в блоках (включая косвенные блоки).
- -f Рассматривать каждый аргумент как каталог и выводить его содержимое. Этот флаг отменяет флаги -l, -t, -s, -r и включает флаг -a

6. pwd - Вывести полный путь до текущей рабочей директории, в которой находится пользователь.

Синтаксис:

pwd *опции*

Опции:

- -L Не разыменовывать символические ссылки.

- **-P** Преобразовывать символические ссылки в исходные имена.
- **--version** Показать версию утилиты pwd.

7. **cd** - команда перехода в папку

Синтаксис:

cd *опции* *папка_назначения*

Опции:

- **-P** - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы "..";
- **-L** - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны "..";
- **-e** - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.

8. **cat** - читает данные из файла или стандартного ввода и выводит их на экран

Опции:

- **-b** - нумеровать только непустые строки;
- **-E** - показывать символ \$ в конце каждой строки;
- **-n** - нумеровать все строки;
- **-s** - удалять пустые повторяющиеся строки;
- **-T** - отображать табуляции в виде ^I;
- **-h** - отобразить справку;
- **-v** - версия утилиты.

cat > file - запись в файл

CTRL+D - сохранение написанного

9. cp - копирование файлов. Копировать каталог сам в себя нельзя.

Синтаксис:

cp опции файл-источник файл-приемник

Опции:

- --attributes-only - не копировать содержимое файла, а только флаги доступа и владельца;
- -f, --force - перезаписывать существующие файлы;
- -i, --interactive - спрашивать, нужно ли перезаписывать существующие файлы;
- -L - копировать не символические ссылки, а то, на что они указывают;
- -n - не перезаписывать существующие файлы;
- -P - не следовать символическим ссылкам;
- -r - копировать папку Linux рекурсивно;
- -s - не выполнять копирование файлов в Linux, а создавать символические ссылки;
- -u - скопировать файл, только если он был изменён;
- -x - не выходить за пределы этой файловой системы;
- -p - сохранять владельца, временные метки и флаги доступа при копировании;
- -t - считать файл-приемник директорией и копировать файл-источник в эту директорию.

10. rm - удаления файлов из файловой системы.

Опции:

- -f Команда не выдает сообщений, когда удаляемый файл не существует, не запрашивает подтверждения при удалении файлов, на запись в которые нет прав.
- -r Происходит рекурсивное удаление всех каталогов и подкаталогов, перечисленных в списке аргументов.
- -i Перед удалением каждого файла запрашивается подтверждение.

11. **mv** - перемещение файлов, для линукса перемещением файла можно сделать переименование.

Опции:

- **-f**, не запрашивать подтверждения операций.
- **-i**, выводить запрос на подтверждение операции, когда существует файл, в который происходит переименование или перемещение.
- **—**, завершает список ключей. Применяется для использования с файлами, имена которых начинаются на **—**

12. **mkdir** - создать директорию(папку)

Опции:

- **-m** режим_доступа Явное задание режима_доступа для создаваемых каталогов
- **-p** При указании этой опции перед созданием нового каталога предварительно создаются все несуществующие вышележащие каталоги.

Права, псевдонимы, работа с потоками

1. **chmod** - изменения прав доступа к файлам и каталогам.

Синтаксис:

chmod [options] mode[,mode] file1 [file2 ...]

Опции:

- **-R** рекурсивное изменение прав доступа для каталогов и их содержимого
- **-f** не выдавать сообщения об ошибке для файлов, чьи права не могут быть изменены.
- **-v** подробно описывать действие или отсутствие действия для каждого файла.

2. **alias** - создание псевдонима команде

3. nano - редактор текста

CTRL + :



4. dd - побайтовое копирование

Опции:

- if: указывает на источник, т.е. на то, откуда копируем. Указывается файл, который может быть как обычным файлом, так и файлом устройства.
- of: указывает на файл назначения.
- bs: количество байт, которые будут записаны за раз.
- count: как раз то число, которое указывает: сколько кусочков будет скопировано.

5. du - используется для оценки занимаемого файлового пространства. Показывает размер файлов и каталогов, как в совокупности, так и по отдельности.

Опции:

- -a, —all – выдавать размеры всех файлов в системе;
- -b, —bytes – вывод информации в байтах;
- -c, —total – показ данных об том, как используется дисковая память в целом (выводится в последней строке);
- -k, —kilobytes – вывод информации в килобайтах (по умолчанию);
- -s, summarize – вывод суммарного итога для каждого аргумента;
- -h, —human-readable – добавление указание буквы размера, например, М – мегабайт и т.д.
- Так будет выглядеть вывод при введении команды (первые десять строк)

Команды поиска

1. **find** - команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий

Синтаксис:

find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]

Параметры:

- **-L** - получает информацию о файлах по символическим ссылкам.
- **-P** никогда не открывать символические ссылки
- **-maxdepth** - максимальная глубина поиска по подкаталогам, для поиска только в текущем каталоге установите 1.
- **-depth** - искать сначала в текущем каталоге, а потом в подкаталогах
- **-mount** искать файлы только в этой файловой системе.
- **-version** - показать версию утилиты find
- **-print** - выводить полные имена файлов
- **-type f** - искать только файлы
- **-type d** - поиск папки в Linux

Критерии:

- **-name** - поиск файлов по имени
- **-perm** - поиск файлов в Linux по режиму доступа
- **-user** - поиск файлов по владельцу
- **-group** - поиск по группе
- **-mtime** - поиск по времени модификации файла
- **-atime** - поиск файлов по дате последнего чтения
- **-nogroup** - поиск файлов, не принадлежащих ни одной группе
- **-nouser** - поиск файлов без владельцев
- **-newer** - найти файлы новее чем указанный
- **-size** - поиск файлов в Linux по их размеру

2. locate - самый быстрый и простой способ поиска файлов и каталогов по их именам.

Синтаксис:

locate опции шаблон_для_поиска

Опции:

- -A (--all) — выводит только файлы, соответствующие всем заданным шаблонам.
- -b (--basename) — выводит файл, если его название соответствует шаблону.
- -c (--count) — вместо адресов выводит количество найденных файлов.
- -d (--database) — меняет базу данных для поиска, установленную по умолчанию, на пользовательскую.
- -e (--existing) — поиск файлов, существующих на момент запуска команды.
- -L (--follow) — при применении --existing заставляет команду использовать символические ссылки вместо жёстких. Опция --follow включена по умолчанию.
- -h (--help) — выводит справку.
- -i (--ignore-case) — делает команду нечувствительной к регистру.
- -p (--ignore-spaces) — заставляет команду игнорировать пробелы и знаки пунктуации.
- -t (--transliterate) — игнорирует диакритические знаки.
- -l, -n (--limit) — ограничивает количество файлов в выводе команды.
- -P (--nofollow) — заставляет команду использовать жёсткие ссылки вместо символических.
- -0 (--null) — включает использование NUL в качестве разделителя строк.
- -S (--statistics) — выводит статистику по каждой базе данных вместо поиска файлов.
- -q (--quiet) — запрещает команде выводить сообщения об ошибках до завершения поиска.

- -r (--regex) — поиск с использованием регулярных выражений.
- -V (--version) — показывает версию установленной в системе утилиты locate.
- -w (--wholename) — выводит файл, если в его названии либо адресе есть символы, соответствующие шаблону.

3. **grep** - даёт пользователям возможность вести поиск строки. С его помощью можно даже искать конкретные слова в файле.

Опции:

```

Выбор типа регулярного выражения и его интерпретация:
-E, --extended-regex  ШАБЛОН - расширенное регулярное выражение (ERE)
-F, --fixed-regex     ШАБЛОН - строки фиксированной длины, разделённые
                        символом новой строки
-G, --basic-regex     ШАБЛОН - простое регулярное выражение (BRE)
-P, --perl-regex      ШАБЛОН - регулярное выражения языка Perl
-e, --regex=ШАБЛОН    использовать ШАБЛОН для поиска
-f, --file=ФАЙЛ       брать ШАБЛОН из ФАЙЛа
-i, --ignore-case      игнорировать различие регистра
-w, --word-regex       ШАБЛОН должен подходить ко всем словам
-x, --line-regex       ШАБЛОН должен подходить ко всей строке
-z, --null-data        строки разделяются байтом с нулевым значением, а не
                        символом конца строки

```

```

Разное:
-s, --no-messages      подавлять сообщения об ошибках
-v, --invert-match      выбирать не подходящие строки
-V, --version          напечатать информацию о версии и закончить работу
--help                показать эту справку и закончить работу
--mmap                устарел, ничего не делается; показ предупреждения

```

```

Управление выводом:
-m, --max-count=ЧИСЛО  остановиться после указанного ЧИСЛА совпадений
-b, --byte-offset       печатать вместе с выходными строками смещение в
                        байтах
-n, --line-number       печатать номер строки вместе с выходными строками
--line-buffered         сбрасывать буфер после каждой строки
-H, --with-filename      печатать имя файла для каждого совпадения
-h, --no-filename       не начинать вывод с имени файла
--label=МЕТКА           использовать МЕТКУ в качестве имени файла для
                        стандартного ввода

```

```

-o, --only-matching     показывать только часть строки, совпадающей с ШАБЛОНОМ
-q, --quiet, --silent   подавлять весь обычный вывод
--binary-files=ТИП      считать, что двоичный файл имеет ТИП:
                        «binary», «text» или «without-match».
-a, --text              то же что и --binary-files=text
-I                      то же, что и --binary-files=without-match
-d, --directories=ДЕЙСТВ как обрабатывать каталоги

```

```

Управление контекстом:
-B, --before-context=ЧИСЛО    печатать ЧИСЛО строк предшествующего контекста
-A, --after-context=ЧИСЛО     печатать ЧИСЛО строк последующего контекста
-C, --context[=ЧИСЛО]         печатать ЧИСЛО строк контекста
-ЧИСЛО                        то же, что и --context=ЧИСЛО
    --color[=КОГДА],          использовать маркеры для различия совпадающих
    --colour[=КОГДА]          строк; КОГДА может быть «always» (всегда),
                                «never» (никогда) или «auto» (автоматически)
-U, --binary                  не удалять символы CR в конце строки
                                (MSDOS/Windows)
-u, --unix-byte-offsets       выдавать смещения без учёта CR-ов (MSDOS/Windows)

```

4. **wc** - утилита, выводящая число переводов строк, слов и байт для каждого указанного файла и итоговую строку, если было задано несколько файлов.

Опции:

- -c Отобразить размер объекта в байтах
- -m Показать количество символов в объекте
- -l Вывести количество строк в объекте
- -w Отобразить количество слов в объекте

5. **sort** - утилита для вывода текстовых строк в определенном порядке

Синтаксис:

sort *опции* *файл*

Или:

команда | *sort* *опции*

Опции:

- -b - не учитывать пробелы
- -d - использовать для сортировки только буквы и цифры
- -i - сортировать только по ASCII символам
- -n - сортировка строк linux по числовому значению
- -r - сортировать в обратном порядке
- -c - проверить был ли отсортирован файл
- -o - вывести результат в файл
- -u - игнорировать повторяющиеся строки
- -m - объединение ранее отсортированных файлов

- -k - указать поле по которому нужно сортировать строки, если не задано, сортировка выполняется по всей строке.
- -f - использовать в качестве разделителя полей ваш символ вместо пробела.

6. **head и tail** - вывод первых/последних файлов/строк. По умолчанию выводиться 10.

Синтаксис такой же как и sort

Опции:

- **-n (--lines)** — показывает заданное количество строк вместо 10, которые выводятся по умолчанию. Если записать эту опцию в виде `--lines=[-]NUM`, будет показан весь текст кроме последних NUM строк.
- **-c (--bytes)** — позволяет задавать количество текста не в строках, а в байтах.
- **-q (--quiet, --silent)** — выводит только текст, не добавляя к нему название файла.
- **-v (--verbose)** — перед текстом выводит название файла.
- **-z (--zero-terminated)** — символы перехода на новую строку заменяет символами завершения строк.

Команды для управления процессами

Состояния процессов:

- **Запуск** - процесс либо уже работает, либо готов к работе и ждет, когда ему будет дано процессорное время;
- **Ожидание** - процессы в этом состоянии ожидают какого-либо события или освобождения системного ресурса. Ядро делит такие процессы на два типа - те, которые ожидают освобождения аппаратных средств и приостановление с помощью сигнала;
- **Остановлено** - обычно, в этом состоянии находятся процессы, которые были остановлены с помощью сигнала;

- **Зомби** - это мертвые процессы, они были остановлены и больше не выполняются, но для них есть запись в таблице процессов, возможно, из-за того, что у процесса остались дочерние процессы.

1. **ps** - вывод списка процессов

Опции:

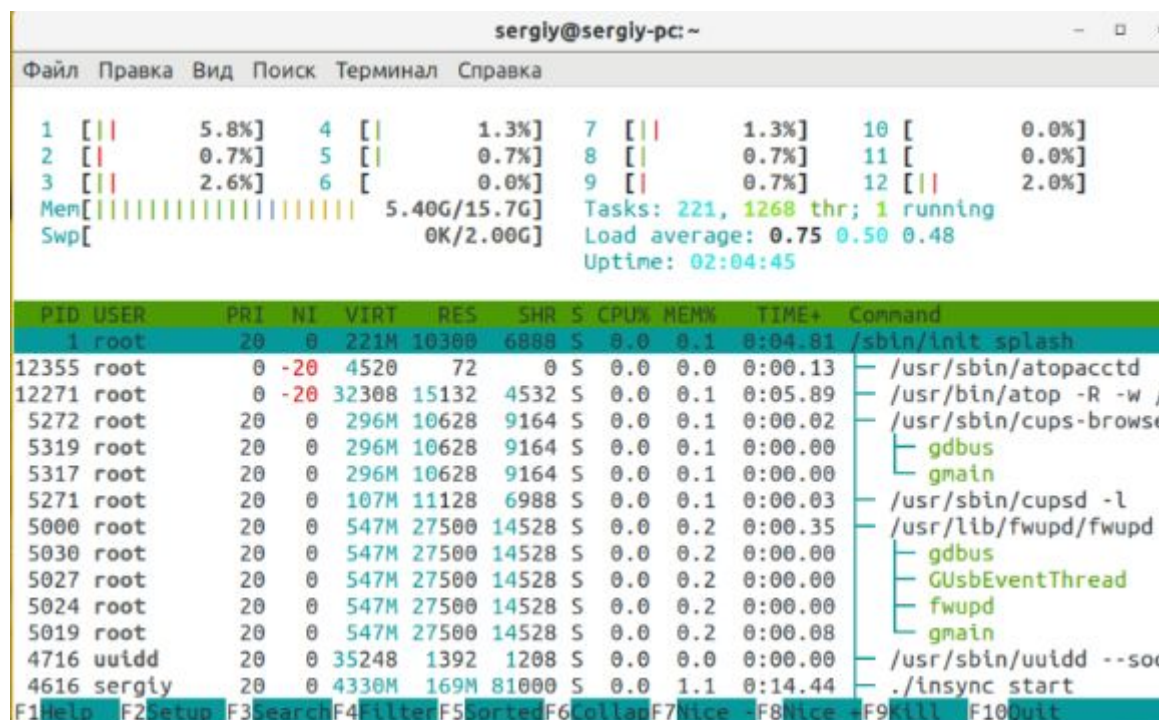
- **-A, (a)** - выбрать все процессы;
- **-a** - выбрать все процессы, кроме фоновых;
- **-d, (g)** - выбрать все процессы, даже фоновые, кроме процессов сессий;
- **-N** - выбрать все процессы кроме указанных;
- **-C** - выбирать процессы по имени команды;
- **-G** - выбрать процессы по ID группы;
- **-p, (p)** - выбрать процессы PID;
- **--ppid** - выбрать процессы по PID родительского процесса;
- **-s** - выбрать процессы по ID сессии;
- **-t, (t)** - выбрать процессы по tty;
- **-u, (U)** - выбрать процессы пользователя.

Опции форматирования:

- **-c** - отображать информацию планировщика;
- **-f** - вывести максимум доступных данных, например, количество потоков;
- **-j, (j)** - вывести процессы в стиле Jobs, минимум информации;
- **-M, (Z)** - добавить информацию о безопасности;
- **-o, (o)** - позволяет определить свой формат вывода;
- **--sort, (k)** - выполнять сортировку по указанной колонке;
- **-L, (H)** - отображать потоки процессов в колонках LWP и NLWP;
- **-m, (m)** - вывести потоки после процесса;
- **-V, (V)** - вывести информацию о версии;
- **-H** - отображать дерево процессов linux;

2. **htop** - монитор процессов, который показывает использование процессора и памяти для каждого процесса по отдельности в реальном времени.

Вывод команды:



3. **renice** - назначение приоритета команде

Синтаксис:

renice [новое_значение_приоритета] [список_идентификаторов]
[-i идентификатор_пользователя]

renice [-n смещение_приоритета] [список_идентификаторов] [-i
идентификатор_пользователя]

4. **kill** - уничтожение процесса

Синтаксис:

kill номер

kill опция номер

Числа - приоритет уничтожения. *kill -9* - моментальная остановка процесса.

- **1 - HUP (hang up)** - отбой
- **2 - INT (interrupt)** - прерывание
- **3QUIT (quit)** - выход
- **6ABRT (abort)** - аварийное завершение
- **9KILL (non-catchable, non-ignorable kill)** - безусловное уничтожение
- **14ALRM (alarm clock)** - будильник
- **15TERM (software termination signal)** - программное завершение

Команды для управления пользователями

1. **useradd** - регистрирует нового пользователя или изменяет информацию по умолчанию о новых пользователях

Синтаксис:

useradd [параметры] LOGIN

useradd -D

useradd -D [параметры]

Параметры:

- **-s** Любая текстовая строка. Обычно, здесь коротко описывается учётная запись, и в настоящее время используется как поле для имени и фамилии пользователя.
- **-d** Для создаваемого пользователя будет использован каталог *БАЗОВЫЙ_КАТАЛОГ* в качестве начального каталога.
- **-e** Дата, когда учётная запись пользователя будет заблокирована. Дата задаётся в формате *ГГГГ-ММ-ДД*.
- **-f** Число дней, которые должны пройти после устаревания пароля, чтобы учётная запись заблокировалась навсегда.
- **-g** Имя или числовой идентификатор новой начальной группы пользователя. Группа с таким именем должна существовать.
- **-G** Список дополнительных групп, в которых числится пользователь.

- **-m** Если домашнего каталога пользователя не существует, то он будет создан.
- **-o** Позволяет создать учётную запись с уже имеющимся (не уникальным) UID.
- **-p** Шифрованное значение пароля
- **-s** Имя регистрационной оболочки пользователя.
- **-u**, Числовое значение идентификатора пользователя (ID).

2. **userdel** - удаляет регистрационное имя пользователя из системы

Синтаксис:

userdel [-r] [-n месяцев] рег_имя

Параметры:

- **-r** Удалить начальный каталог пользователя из системы. Этот каталог должен существовать. После успешного выполнения команды файлы и подкаталоги в начальном каталоге будут недоступны.
- **-n месяцев** Задаёт, сколько месяцев идентификатор пользователя должен устаревать перед повторным использованием.
- **рег_имя** Строка печатных символов, задающая существующее в системе регистрационное имя. Она не может содержать двоеточие (:) или символ перевода строки (\n).

3. **passwd** - изменяет пароли пользовательских учётных записей.

Согласно общим принципам, пароли должны быть длиной от 6 до 8 символов и включать один или более символов каждого типа:

- *строчные буквы
- *цифры от 0 до 9
- *знаки пунктуации

Не включайте системные символы стирания и удаления. Программа **passwd** не примет пароль, который не имеет достаточной сложности.

Параметры:

- **-a**, Этот параметр можно использовать только вместе с **-S** для вывода статуса всех пользователей.
- **-d**, Удалить пароль пользователя (сделать его пустым). Это быстрый способ заблокировать пароль учётной записи. Это делает указанную учётную запись беспарольной.
- **-e**, Немедленно сделать пароль устаревшим. В результате это заставит пользователя изменить пароль при следующем входе в систему.
- **-i**, Этот параметр используется для блокировки учётной записи по прошествии заданного числа дней после устаревания пароля.
- **-l**, Заблокировать указанную учётную запись.
- **-m**, Задать *минимальное количество дней* между сменой пароля.
- **-S**, Показать состояние учётной записи.
- **-u**, Разблокировать указанную учётную запись.

