

LINUX

1. LINUX

Linux — семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, первая версия которого была написана Линусом Торвальдсом в 1991 г.

Командная оболочка (shell) — командный интерпретатор в ОС семейства Unix, предназначенный для ввода команд операционной системе по отдельности, либо для запуска скриптов.

Bash (от англ. Bourne again shell) — усовершенствованная и модернизированная вариация командной оболочки Bourne shell. Включает в себя интерпретируемый язык программирования **sh**.

1.1. Основные команды.

Администрирование:

- **exit** — завершение работы;
- **useradd, userdel** — добавление и удаление пользователей;
- **passwd [имя]** — смена паролей юзеров (иногда они хранятся в `/etc/passwd`);
- **who, whoami** — инфо о юзерах;
- **whereis** — местонахождение программы.

Работа с файлами и каталогами:

- `ls` — узнать содержимое каталога: `ls -la`;
- `pwd` — полный путь к текущему каталогу;
- `cd` — смена текущего каталога;
- `chroot` — изменение корневой директории `"/"`;
- `cp`, `rm`, `mv` — копирование, удаление и перемещение файлов;
- `mkdir`, `rmdir` — создание и удаление (пустой) директории (удалить непустую папку: `rm -rf`);
- `cat` / `tac` — конкатенация файлов (или вывод файла); (`tac` — в обратном порядке);
- `more` / `less` — постраничный просмотр текстовых файлов;
- `dd` — конвертирование и копирование файлов на уровне устройств;
- `ln` — создание жесткой или символической (`ln -s`) ссылки;
- `file` — определение типа файла;
- `touch` — создание файла или изменение его временных меток;
- `df` — отчет об использовании дискового пространства;
- `du` — размер каталога или файла;

Команды для обработки файлов:

- `head / tail` — вывод первых/последних строк файла на стандартный вывод;
- `sort` — сортировка строк в текстовых файлах;
- `tr` — замена символов по шаблону;
- `wc` — подсчет (размера файла, числа символов, слов, строк) и т. п.
- `tee` — трансляция `stdin` в `stdout` ведением лога;
- `uniq` — нахождение дублирующихся строк
- `grep` — поиск по шаблону;
- `cut / paste` — работа с секциями файлов (вырезать / вставить);

Управление правами доступа:

- `chmod` — изменение прав доступа к файлам;
- `chown` — изменение владельца файлам (напр., `chown OWNER:GROUP files`);
- `chgrp` — изменение группы владельца файла;
- `umask` — маска прав доступа;

Управление процессами:

- `ps` — просто список процессов;
- `pstree` — дерево процессов (обязательно взгляните);
- `top` — вся инфа о процессах;
- `kill`, `xkill` (`kill -s signal`) — послать сигнал процессу, но обычно используется, чтобы убить процесс;
- `pkill` — посылает указанный сигнал процессам, найденным по имени или другому атрибуту;
- `killall` — убить процесс по имени (...много крови);
- `exec`, `exec1`, `exec1v` — запуск программы (системный вызов);
- `sh` — выполнение shell-скрипта
- `halt`, `shutdown`, `poweroff`, `reboot` — выключение/перезагрузка, можно еще: `init 0`, `init 6`;

Информация о системе:

- `uname -a` — полное имя системы;
- `df` — свободное место на диске;

- `free` — свободная память;
- `date` — узнай число и день недели;

Для терминала:

- `clear` — очистить терминал (или `Ctrl+L`);
- `echo` — печать в терминал;

2. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР VI

`ed` (1971) — первый стандартный текстовый редактор ОС UNIX с командно-ориентированным интерфейсом (в диалоговом режиме). Пример команд: `1 p` — печать 1-ой строки; `1,3 p` — с 1-ой по 3-ю.

`sed` (1974) — Stream EDitor — это стандартный потоковый текстовый редактор, т.е. `sed` редактирует каждую строку согласно заданным правилам.

`sed -e '/^\s*$/d' file` — удаление пустых строк и строк из пробелов;

↵ `sed -e 's/x/y/' file` — выполнить замену `x` на `y`.

`awk` (1985) — интерпретируемый Си-подобный язык построчного разбора и обработки входного потока по заданным шаблонам.

`vi` (*visual*) (1976 — 2005) — серия текстовых редакторов операционных систем семейства UNIX.

`vim` (*vi improved*) (1991) — потомок редактора `vi` с расширенной функциональностью.

2.1. Работа в редакторе vi.

Ref.: <https://ru.wikibooks.org/wiki/Vim>

vi (vim) может работать в несколько режимах:

- *обычный режим* — сразу после открытия или при нажатии <ESC> или Ctrl+c. Предназначен для перемещения по файлу и выполнения некоторых функций по редактированию (напр., dd).
- *режим вставки* — [i] или [a] — используется для набора текста;
- *визуальный режим* — [v] — для выделения текста;
- *командный режим* — [:];
- *режим поиска* — [/] или [?];

2.2. Обычный режим.

Перемещение по файлу.

- gg / G — в начало/конец файла;
- <Ctrl-f> / <Ctrl-b> — на страницу (экран) вниз/ вверх;
- ^ / \$ — в начало/конец строки;

- **w / b** — перемещение на **СЛОВО** вправо/влево;

Удаление и копирование.

- **x** — удалить символ под курсором;
- **dd** — удалить (вырезать) текущую строку;
- **yy** или **Y** — копирование текущей строки в неименованный буфер;
- **y<число>y** — копирование заданного числа строк;
- **p** — вставка содержимого неименованного буфера под курсором;

Другие команды редактирования.

- **~** — изменение регистра символа;
- **u** — отмена последней команды;
- **.** — повтор последней команды;

Полезные команды.

- **gd** — go to definition;
- **gf** — go to file (edition);
- ***** — перейти к следующему вхождению слова под курсором;

2.3. Командный режим.

Замена.

- `:s/old/new/[g]` — заменить old на new (g — все вхождения);
- `:wq` или `:x` — записать файл и выйти;
- `:w filename<CR>` — Сохранить как;

Сохранение.

- `:q!` — выйти без сохранения;
- `:wq` или `:x` — записать файл и выйти;
- `:w filename<CR>` — Сохранить как;

Выполнение shell-команд.

- `:sh<CR>` — переход в командную оболочку (возврат — CTRL-D или exit);
- `:!cmd` — выполнить shell-команду;
- `:!!` — выполнить повторно последнюю shell-команду;
- `:r!cmd` — вставляет вывод команды прямо в текст;

2.4. Поиск.

- `/str` — поиск строки `str` вперед;
- `?str` — Поиск назад;
- `n / N` — повторить поиск в том же / обратном направлении;
- `:r!cmd` — вставляет вывод команды прямо в текст;

2.5. Файл конфигурации. `~/.vimrc` — файл конфигурации.

```
" задать размер табуляции в четыре пробела
= set ts=4
set autoindent
set noexpandtab
set tabstop=4
set shiftwidth=4
```

3. ТЕРМИНАЛЬНЫЙ МУЛЬТИПЛЕКСОР Tmux

`<C-b> = CTRL + b`

`tmux` — создать сессию 0;

`tmux new -s 1` — создать сессию с именем 1;

`tmux attach -t 1` — подключение к сессии с именем 1;

`tmux detach` или `<C-b d>` — отключение от сессии;

`tmux kill-session -t 1` — завершение сессии;

`tmux ls` — список сессий;

`<C-b s>` — выбрать сессию;

Работа с окнами:

`<C-b ">`, `tmux split-window -h` — деление окна горизонтально;

`<C-b %>`, `tmux split-window -v` — деление окна вертикально;

`<C-b x>` — закрыть окно;