|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **sudo apt install** | | **установка программ (sudo apt-get install)** |
| **sudo apt-get remove** | | **удаление программ** |
| **sudo apt install python3-pip** | | **установка установщика библиотек питона** |
| **pip3 install numpy** | | **установка библиотек питона** |
| **python matrix.py** | | **запуск команд питона** |
| **exit** |  | **выход; выход из пользователя к предыдущему** |
| **clear** | **Ctrl+l** | **очищение экрана** |
| **history** |  | **история командных строк !85 – подставить 85 запись** |
| **free** |  | **объем свободного пространства на дисках (кратко)** |
| **df** |  | **объем свободного пространства на дисках** |
| **-h** | **human (в байтах, Мб, Гб)** |
| **du** |  | **размеры файлов и папок в текущ или указан директории** |
| **-h** | **human (в байтах, Мб, Гб)** |
| **-c** | **итого** |
| **-s** | **суммарный объем – краткая запись – результат** |
| **top** |  | **информ. об использ. ресурсах и работающ. процессах.** |
| **-u <>** | **отфильтровывает процессы по пользователю** |
| **-o PID** | **сортировка процессов по PID** |
| **q** | **выход** |
| **c** | **показывает путь в колонке COMMAND** |
| **V** | **меняет вид COMMAND на дерево** |
| **htop** |  | **информ. об использ. ресурсах и работающ. процессах.**  **PID — id процесса;**  **USER — пользователь, от чьего имени запущен процесс;**  **PRI — текущий приоритет процесса;**  **RES — количество неперемещаемой в swap памяти в Кб;**  **SHR — кол-во разделяемой (shared) памяти программы в Кб, которая м. б. использована др. приложениями);**  **CPU %  — использование процессора в процентах;**  **MEM % — использование процессом памяти в процентах;**  **TIME+ — время работы процесса;**  **COMMAND — команда, которой был запущен процесс.**  **F2 – вход в меню**  **F3 – поиск по процессам**  **F5 – отображать процессы в виде дерева**  **F6 – сортировка**  **t – инверсия сортировки**  **F9 – завершить процесс (kill)**  **u – фильтрация по пользователю**  **F10 – выход** |
| **tree** |  | **вывод структуры файлов и папок деревом** |
| **date** |  | **текущая дата** |
| **cal** |  | **календарь** |
| **-y** | **год целиком** |
| **-3** | **3 месяца (предыдущий, текущий, следующий)** |
| **-j** | **нумерация дней с начала года (до 365)** |
| **ln** |  | **создание жесткой ссылки ln file1 link** |
|  | **создание мягкой ссылки ln -s file1 link** |
| **tar** | **-cf** | **упаковщик файлов <имя архива> <имя файла>** |
| **-c** | **создать архив из списка файлов, директорий** |
| **-f** | **записать в файл с именем (.tar)** |
| **-z** | **сжатый архив (.tar.gz)** |
| **-r** | **добавить указанный файл, каталог в конец архива** |
| **-t** | **вывести список содержимого архива (-tf)** |
| **-x** | **распаковка archive.tar (-xf)** |
| **-xzf** | **распаковка archive.tar.gz** |
| **zip** |  | **упаковка архива zip** |
| **unzip** |  | **распаковка архива zip** |
| **gzip** |  | **сжатие 1 или нескольких файлов archive.txt.gz** |
| **-c** | **выводит рез на станд вывод и сохр оригинал файлы** |
| **-l** | **список статистик для каждого сжатого файла** |
| **-d** | **распаковка архива (аналог gunzip )** |
| **-t** | **проверяет целостность сжатого файла** |
| **-1** | **устанавливает степень сжатия 1-9 (низ-выс)** |
| **zcat** |  | **просмотр содержимого сжатого файла zcat 1.gz | less** |
| **zless** |  | **просмотр содержимого сжатого файла zless 1.gz** |
| **gunzip** |  | **распаковка архива gzip** |
| **-c** | **просмотр архива (аналог zcat)** |
| **--help** |  | **вывод справки по команде ls --help** |
| **man** |  | **manual – справочное руководство man ls** |
| **whatis** |  | **очень краткое руководство whatis ls** |
| **bash shell prompt** |  | **внешний вид командностроки – переменная PS1**  **PS1="\W$"** |
| **\W** | **рабочая директория** |
| **alias** |  | **alias name='commands'** |
| **type** |  | **выводит тип файла или команды, проверка свободно ли имя для alias** |
| **file** |  | **показывает тип файла** |
| **dpkg -l** |  | **список всех программ, установленных на данном компе** |
| **touch** |  | **изменяет временные штампы файла** |
| **stat** |  | **выводит статус файла или файловой системы** |
|  |  |  |
| **pwd** |  | **print working directory—вывести рабочий каталог** |
| **ls** |  | **list – перечень файлов и папок в текущ или указ папке** |
| **-l** | **вывод широкого формата, таблицы (ll)** |
| **-a** | **all - показать скрытые файлы и папки** |
| **-r** | **обратный порядок сортировки** |
| **-t** | **сортировка по времени изменения** |
| **-S** | **сортировка по размеру** |
| **-d** | **информация только о каталоге (без файлов)** |
| **-h** | **human – размеры ф. и д. в привычных форматах** |
| **-F** | **добавляет в конец каждого имени символ-индикатор (если директория прямой слеш)** |
| **-i** | **inode - выводит индексный узел (жесткие ссылки)** |
| **cd** |  | **смена рабочего катaлога** |
| **cd /** | **смена рабочего катaлога на корневой** |
| **cd** | **смена рабочего каталога на домашний** |
| **..** | **на каталог вверх** |
| **~** | **домашний каталог** |
| **~uzer1** | **домашний каталог юзера1** |
| **mkdir** |  | **make dir - создание директории** |
| **cp** |  | **copy – копир файлов и директорий cp <откуда> <куда>**  **cp file1 file2 dir1 – скопировать файлы file1,2 в папку dir1**  **cp dir1/\* dir2 - скопировать все файлы из dir1 в dir2** |
| **-a** | **--archive скопировать все файлы и каталоги во всеми атрибутами и правами доступа** |
| **-i** | **--interactive запрашивать разрешение на перезапись существующего файла** |
| **-r** | **--recursive копировать каталог и его содержимое** |
| **-u** | **--update копировать только файлы отсутствующие в каталоге назначения или более новые** |
| **-v** | **--verbose выводить инфор. сообщения в процессе копир.** |
| **mv** |  | **move – перемещ или переименование mv <кого> <куда>**  **mv file1 file2 dir1 – переместит файлы file1,2 в папку dir1** |
| **-i** | **запрашивать разрешение на перезапись существ. файла** |
| **-u** | **--update перемещать только файлы отсутствующие в каталоге назначения или более новые** |
| **-v** | **выводить инфор. сообщения в процессе перемещения** |
| **rm** |  | **remove – удаление файлов и каталогов (лучше сначала проверить с ls что будет удалено)** |
| **-i** | **запрашивать разрешение на удаление файла** |
| **-r** | **--recursive удалить каталог и его содержимое** |
| **-f** | **--force игнор отсутств файлы, не запрашивать подтвержд** |
| **-v** | **выводить инфор. сообщения в процессе перемещения** |
| **whoami** |  | **имя текущего пользователя** |
| **users** |  | **имя текущего пользователя** |
| **groups** |  | **группы текущего пользователя** |
| **id** | **uid** | **идентификатор пользователя** |
| **gid** | **идентификатор основной группы пользователя** |
| **useradd** |  | **добавить пользователя** **sudo useradd -m -s /bin/bash us1** |
| **-p** | **задать пароль (так не делать) useradd –p 1234 user1** |
| **-s** | **задать оболочку пользователя –s /bin/bash** |
| **-d** | **задать домашнюю директорию** |
| **-m** | **создать домашний каталог** |
| **-g** | **задать основную группу** |
| **-G** | **задать дополнительные группы** |
| **-D** | **какие параметры задаются по умолчанию useradd -D** |
| **passwd** |  | **задать пароль пользователю sudo passwd user1** |
| **su** |  | **сменить пользователя su user1** |
| **exit** |  | **выход из пользователя к предыдущему** |
| **usermod** |  | **редактирование пользователя** |
| **-L** | **заблокировать пользователя sudo usermod –L user1** |
| **-U** | **разблокировать пользователя sudo usermod –U user1** |
| **-G** | **дать права суперпользов sudo usermod -G sudo user1** |
| **userdel** |  | **удаление пользователя userdel -fr user1** |
| **chmod** |  | **изменение прав доступа; ugo - цифры**  **chmod o+w,g+r head.txt chmod 770 head.txt** |
| **u g o** | **владелец файла, группа пользователей, другие** |
| **r w x** | **чтение, запись, запуск/исполнение файла** |
| **+** | **добавить** |
| **-** | **убрать** |
| **=** | **присвоить** |
| **0** | **никаких прав** |
| **1** | **исполнение** |
| **2** | **запись** |
| **3** | **исполнение + запись** |
| **4** | **чтение** |
| **5** | **исполнение + чтение** |
| **6** | **запить + чтение** |
| **7** | **исполнение + запись + чтение** |
| **-R** | **рекурсивно внутри директории** |
| **chown** |  | **изменение владельца sudo chown user1 header.txt** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **echo** |  | **выводит текст echo "Hello, world"**  **echo \*.py выведет список файлов .py** |
| **> t.txt** | **создать пустой файл или перезаписать echo "Hello" > t.txt** |
| **>> t.txt** | **дописать в файл echo "Hello" > t.txt** |
| **$** | **выводите результат выражения (+-\*/\*\*%)**  **echo и $((5%2)) в остатке** |
| **{}** | **создание шаблонов echo {Z..A}**  **echo число\_{1..4} число\_1 число\_2 число\_3 число\_4** |
| **head** |  | **вывод первых 10 строк** |
| **-n** | **изменяет кол-во строк – head –n 5** |
| **tail** |  | **вывод последних 10 строк** |
| **-n** | **изменяет кол-во строк – tail –n 5** |
| **-f** | **продолжает следить за файлом и при добавлении строк выводит их. Выход Ctrl+C.** |
| **cat** |  | **перенаправление стандартного ввода в стандарт вывод**  **объединение файлов**  **cat воспринимает ввод с клавиатуры – выход ctrl+D**  **cat > file.txt запись введенной с клавы инфо в файл**  **cat \*.py > python\_all.py** |
| **-A** | **вывод текста с непечатаемыми символами (/n и т.п.)** |
| **-n** | **добавляет номера строк** |
| **-s** | **подпаляет вывод нескольких пустых строк подряд** |
| **tee** |  | **чтение со стандартного ввода и запись в вывод и файлы**  **ls /bin | tee ls.txt | grep zip** |
| **sort** |  | **сортировка по алфавиту** |
| **-b** | **сортировка с первых НЕпробельных символов строки** |
| **-f** | **без учета регистра символов** |
| **-n** | **сортировка по числовым значениям строк (не алфавиту)** |
| **-r** | **--reverse в обратном порядке** |
| **-k** | **по ключевым полям с поля1 по поле2**  **--key=поле1[, поле 2]** |
| **-o** | **запись рез в файл --output=файл** |
| **-t** | **определят символ-разделитель полей (по умолчанию пробел) --field-separator=символ** |
| **uniq** |  | **поиск или удаление повторяющихся строк** |
| **-d** | **список дубликатов** |
| **-u** | **вывести только уникальные строки** |
| **-c** | **вывести список дубликатов с цифрой-кол-вом дублей** |
| **-i** | **сравнивать строки без учета регистров** |
| **-f n** | **пропустить n полей в каждой строке** |
| **-s n** | **пропустить n символов в каждой строке** |
|  |  |  |
| **wc** |  | **word count - вывод числа строк, слов, байтов** |
| **-l** | **line - число строк** |
| **-w** | **word – число слов** |
| **-c** | **число байтов** |
| **cut** |  | **удаление фрагментов из всех строк файлов** |
| **-с** | **извлекает фрагмент строки, определяемый списком**  **-с список символов** |
| **-f** | **извлекает 1 или несколько полей из строки**  **-f список полей** |
| **-d** | **разделитель строки (по умолчанию табуляция)**  **-d разделитель** |
| **--** | **--complement**  **извлекает строку целиком, кроме -c и -f параметров** |
| **paste** |  | **слияние строк из файлов** |
| **join** |  | **объединение строк из 2 файлов по общему полю** |
| **comm** |  | **построчное сравнение 2 отсортированных файлов** |
| **-n** | **номера колонок выведение к-рых нужно подавить (1-3)**  **-n 2** |
| **diff** |  | **построчное сравнение файлов, показывает какие изменения надо произвести чтобы 1 файл стал 2 файлом**  **диапазон-операция -диапазон** |
| **tr** |  | **перекодирование или удаление символов**  **tr a-z A-Z - заменить все строчные на заглавные** |
| **aspell** |  | **интерактивная проверка орфографии**  **aspell foo.txt**  **aspell check foo.txt - интерактивно, спр про замены** |
| **split** |  | **разбивает файлы на фрагменты** |
| **n1** |  | **нумерация строк** |
| **-b** | **a нумерация всех строк**  **t нумерация непустых строк**  **n не нумеровать**  **регул. выраж. – нумерация строк содержащих регулярку** |
| **-i** | **шаг приращения номеров на странице** |
| **fold** |  | **перенос строк после указанной длины** |
| **-w** | **кол-во символов fold -w 12** |
| **-s** | **разбивать строки по последнему доступному пробелу перед указанной шириной** |
|  |  |  |
| **pr** |  | **преобразует текстовые файлы для печати** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **less** |  | **программа для просмотра текстовых файлов (more устар)** |
| **q** | **выход** |
| **b** | **Page up** |
| **пробел** | **Page down** |
| **G** | **конец файла** |
| **g** | **1G – начало файла** |
| **ng** | **перейти на n строку** |
| **/&** | **поиск вниз символа - &** |
| **I** | **игнорировать регистр** |
| **n** | **поиск следующего символа - &** |
| **N** | **вывести номера строк** |
| **h** | **справка** |
| **nano** |  | **текстовый редактор**  **горячие клавиши:**  **Ctrl+k – вырезать строку с курсором**  **Ctrl+u – вставить из буфера, в месте курсора**  **Ctrl+6 – начать выделение**  **Ctrl+Shift+6 – скопировать выделенное**  **Ctrl+w – поиск строки**  **Ctrl+\ - поиск с заменой**  **Ctrk+r – вставка из др. файла в текущее место курсора**  **Ctrl+c - Показать позицию курсора**  **Ctrl+\_ (Ctrl+Shift+-) - Переместить курсор в позицию** |
| **-B** | **запуск с резервной копией** |
| **vim** |  | **текстовый редактор** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **>** |  | **записать результаты стандартного вывода в файл**  **ls -l /bin/usr > output.txt**  **ls -l /bin/usr &> output.txt +запись станд вывода ошибки**  **ls -l /bin/usr 2> /dev/null** |
| **>>** |  | **дописать результаты стандартного вывода в файл** |
| **|** |  | **направить стандартный вывод на ввод др. команды**  **ls /bin /home ~ | sort | less** |
| **<** |  | **направить файл на ввод др. команды sort < text.txt** |
| **<<** |  | **направить ввод с терминала (клавы) на команду, после знака ввести символы остановки ввода sort <<stop** |
| **<<<** |  | **направить ввод с терминала (клавы) на команду, после знака ввести 1 строку wc <<< "Hello, words!"** |
| **.** |  | **любой символ** |
| **^** |  | **начало строки ^z** |
| **$** |  | **конец строки z$** |
| **[]** |  | **любой из этих символов [ao] [A-Z] диапазон [^z] кроме z** |
| **?** |  | **любой символ 0 или 1 раз** |
| **\*** |  | **любые символы 0 или более раз** |
| **|** |  | **или 'AAA|BBB' AAA или BBB** |
| **+** |  | **любой символ 1 или более раз** |
| **{}** |  | **кол-во совпадений {4} {1,5} {3,} {,5} {1-5}** |
| **[символы]** |  | **любой 1 символ из указанного множества** |
| **[!символы]** |  | **любой 1 символ не принадлежащий указан. множеству** |
| **[[:класс:]]** |  | **любой 1 символ принадлежащий указанному классу** |
| **[:alnum:]** |  | **любой алфавитно-цифровой символ [A-Za-z0-9]** |
| **[:word:]** |  | **любой алфавитно-цифровой символ и \_ [A-Za-z0-9\_]** |
| **[:alpha:]** |  | **любой алфавитный символ [A-Za-z]** |
| **[:digit:]** |  | **любой цифровой символ [0-9]** |
| **[:lower:]** |  | **любая буква в нижнем регистре** |
| **[:upper:]** |  | **любая буква в верхнем регистре** |
| **[:blank:]** |  | **символы пробела и табуляции** |
| **[:punct:]** |  | **знаки пунктуации [-!"#$%&'()\*+,./:;<=>?@[]{}\\_|`~]** |
| **[:space:]** |  | **пробельные символы [\t\r\n\v\f]** |
| **[:xdigit:]** |  | **символы для 16-ричных цифр [0-9A-Fa-f]** |
| **$** |  | **обозначение переменной $ PATH $ PS1** |
| **" "** |  | **экранирование 1 уровень** |
| **' '** |  | **экранирование 2 уровень (подавляет подстановки)** |
| **\** |  | **экранирование символа** |
| **\a** | **звонок** |
| **\b** | **забой (backspace)** |
| **\n** | **новая строка** |
| **\r** | **возврат каретки** |
| **\t** | **табуляция** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **locate** |  | **быстрый поиск в базе данных имен файлов**  **locate bin/zip -найдет файлы содержащие в имени zip** |
| **find** |  | **поиск файла, папки** |
| **-type f** | **поиск файла** |
| **-type d** | **поиск папки** |
| **-name** | **по имени \*.py lesson?** |
| **-size** | **по размеру (c -байты, k, M, G) -size +1M** |
| **-maxdepth** | **глубина поиска по вложенным папкам -maxdepth 1** |
| **-user** | **по имени пользователя** |
| **-nouser** | **по имени несуществующего пользователя** |
| **-and** | **и** |
| **-or** | **или** |
| **-not** | **не можно заменить !** |
| **- print** | **поместить запись полных имен найденных файлов в стандартный поток вывода** |
| **-delete** | **удаляет текущий найденный файл** |
| **-ls** | **действует как ls -dils** |
| **-quit** | **завершает выполнение команды после 1 обнаружения** |
| **sed** |  | **потоковый редактор для фильтрации и преобразования текста** |
| **s** | **Замещает совпадение с регулярным выражением строкой замены.**  **sed 's/*регулярное\_выражение*/*строка\_замены*/' distros.txt** |
| **p** | **выводит строки соответствующие регулярному выражению**  **sed -n '1,5p' distros.txt -выводит 1-5 строки**  **sed -n '/SUSE/p' distros.txt -выводит строки с SUSE**  **sed -n '/SUSE/!p' distros.txt -выводит строки без SUSE** |
| **y** | **Выполняет перекодирование, преобразуя символы из**  **первого множества в символы второго множества, оба множества должны быть одинаковой длины.**  **y/множество1/множество2** |
| **-n** | **параметр подавления автоматического вывода строки** |
| **$** | **последняя строка** |
| **/рег/** | **регулярное выражение** |
| **~** | **первая стр~шаг 4~5 каждая 5 строка начиная с 4** |
| **2,5** | **от 2 до 5 строки** |
| **Q** | **завершает работу sed без обработки остальных строк** |
| **=** | **Выводит номер текущей строки** |
| **a** | **Добавляет текст в конец текущей строки** |
| **d** | **Удаляет текущую строку** |
| **i** | **Вставляет текст в начало текущей строки** |
| **grep** |  | **поиск текста в файле по шаблону grep '\*zip' ~/home/**  **grep <параметры> <шаблон> <файл>** |
| **-i** | **ignor – игнорирует регистр символов** |
| **-v** | **выводит строки где совпадение не найдено** |
| **-c** | **count вывести число совпадений** |
| **-l** | **вывести имена файлов с найденными строками** |
| **-L** | **вывести имена файлов, в которых нет совпадений** |
| **-n** | **вывести номер строки в файле и строку** |
| **-h** | **подавить вывод имен файлов** |
| **awk** |  | **команда контекстного поиска и преобразования текста.** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **#** [**https://winscp.net/eng/download.php**](https://winscp.net/eng/download.php)  **• Отправка файла туда (на сервер)**  **scp -i geekbrains\_aws\_key.pem file.txt ubuntu@3.84.37.212:/home/ubuntu**  **• Скачивание себе (с сервера)**  **scp -i geekbrains\_aws\_key.pem ubuntu@3.84.37.212:/home/ubuntu/myfile.txt ~** | | |