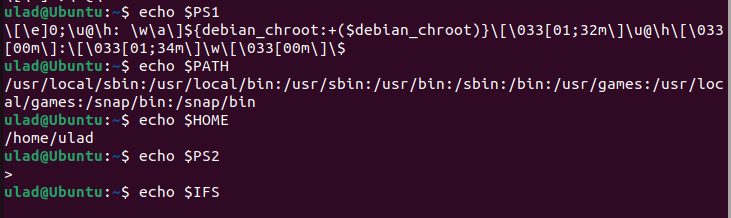
**Лабораторная работа №2. BASH Linux**

**Задание №1. Утилиты Linux**

|  |  |
| --- | --- |
| Название утилиты | Назначение |
| Echo | Вывод сообщения на экран  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 221903.png |
| Ls | Содержимое каталога (-l – более удобный вывод, -a – вывод скрытых файлов) (скриншот приведён с echo) |
| Pwd | Вывод текущего каталога (приведён с echo) |
| mkdir | Создание каталога, при –p {dir1, dir2} – вложенность каталогов (приведён с echo) |
| Rmdir | Удаление каталога  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 221933.png |
| Touch | Создание файла |
| Cp | Копирование файлов/каталогов  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 222424.png |
| Mv | Перемещение/переименовывание (при указании той же директории)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 222615.png |
| Rm | Безвозвратное удаление файлов/каталогов  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 222743.png |
| Su | Запуск программы от имени другого пользователя, в отличии от sudo, которая позволяет выполнять команду от имени другого пользователя, переключение на другого происходит полностью  D:\Sem31\SoftwareTesting\Labs\lab2\Снимок экрана 2023-09-08 232158.png |
| Whoami | Вывод имени пользователя консоли в текущий момент  D:\Sem31\SoftwareTesting\Labs\lab2\Снимок экрана 2023-09-08 232402.png |
| Man | Руководство по пользованию командой  D:\Sem31\SoftwareTesting\Labs\lab2\Снимок экрана 2023-09-08 232731.png  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 232748.png |
| Whereis | Полный путь к установленной программе  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 233750.png |
| Whatis | Краткое описание команды  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 233930.png |
| Aprosos | Поиск команды по фрагменту его названия  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 234755.png |
| Cat | Вывод в консоль содержимого файла  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 235145.png |
| Less | Открытие файла с возможностью прокрутки текста  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 235442.png  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-08 235456.png |
| Head | Вывод первых строк файла (по умолчанию - 10)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 000523.png |
| Tail | Вывод последних строк файла (по умолчанию - 10)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 000921.png |
| Lpstat | Текущее состояние имеющихся в системе принтеров  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 195950.png |
| Lpr | Печать текстового файла. -p для ввода имени принтера. Можно поместить несколько файлов в очередь на печать. lpr \*.txt для печати всех текстовых документов.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 200338.png |
| Lpq | Просмотр очереди печати. -P для очереди конкретного принтера. -l для вывода списков всей очереди печати на все принтеры  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 201505.png |
| Lprm | Отменить печать. -U – для определенного пользователя.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 201717.png |
| Chgrp | Изменение группы/владельца |
| Chown | Изменение владельца файла (-f – тихий режим, -R – не только к каталогу, но и ко всем вложенным) |
| Chmod | Изменение прав доступа к файлу (4 группы прав: r (read), w (write), x (exec), s (root exec), группы пользователей: u (владелец файла), g (группа файла), o (остальные юзеры). +/- включает/отключает права.)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 210042.png |
| Zip | Создание архивов .zip  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 211937.png |
| Gzip | Наиболее распространённая утилита для создания архивов (-c - создание, -d - распаковка, -f для принудительной операции, -r для рекурсии, -l для подробного вывода, от -0 до -9 – уровни сжатия по возрастанию)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 212953.png |
| Gunzip | Распаковка gzip – архивов  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 213121.png |
| Bzip2 | Более эффективный вариант архивирования, но медленнее.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 213420.png |
| Bunzip2 | Распаковка bz2 – архивов  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 213458.png |
| Tar | Стандартная утилита сжатия (-c – создать архив -j – с помощью Bzip -z – с помощью Gzip -A – добавить файл к архиву -t – показать содержимое архива -x – извлечь файлы из архива)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 213654.png |
| Locate | Поиск на лок. машине/сервере в собственной базе updated, содержащей снимки системы. |
| Grep | Поиск текста по шаблону, позволяет использовать регулярные выражения  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 214453.png |
| Find | Поиск файлов и каталогов по разрешениям, группе, типу, правам, имени, дате, размеру и т.д., а также выполнение определенных действий с результатами поиска.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 214551.png |
| History | История ранее выполненных команд, хранящее более 1000 значений. history number для вывода определённого кол-ва последних команд. Поддерживает поиск и повторный запуск ранее выполненых команд  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 214743.png |
| Alias | Создание алиасов (синонимов) команд  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215115.png |
| Unalias | Удаление алиасов команд  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215045.png |
| Ps | Вывод запущенных процессов и их PID (TTY – терминал, из которого запущен процесс, TIME – общее время, CMD – команда его запуска)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215221.png |
| Top | Отображение процессов в режиме реального времени. htop – улучшенная версия, позволяющая не только просматривать, но и контролировать процессы.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215330.png |
| lsof | Список открытых файлов |
| Free | Свободная ОЗУ  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215434.png |
| Df | Анализатор дискового пространства (-h – легкая читаемость. -a – вывод информации о всех файловых системах, в том числе виртуальных и скрытых. -h /root/dir1 – вывести информацию об определённом разделе)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215529.png |
| Du | Размер файла/каталога (-h – легко читаемый формат, -s – вывод минимума данных, -d – глубина рекурсии по каталогам)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 215756.png |
| Yum | Пакетный менеджер для установки/удаления пакетов (на Debian - apt) |
| ifconfig | Информация о подключенных интернет-адаптерах: IP, скорость соединения, широковещание и т.д.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 223307.png |
| Ping | Отправка эхо – запроса (-4 – IPv4, -6 – Ipv6, -b – broadcast, -c – кол-во пакетов, -i – интервал в секундах, -s – размер пакета)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 223433.png |
| Traceroute | Усовершенствованный ping  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 223740.png |
| Host | Отправка запросов к DNS – серверам  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 223901.png |
| iwconfig | Ifconfig для беспроводных интерфейсов  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 223927.png |
| Dhclient | Получение информации о DHCP (dhclient -r eth0 – сбросить текущий адрес, -v eth0 – получить его, -H – указать имя клиента)  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 224419.png |
| ifup | Включение сетевых интерфейсов |
| ifdown | Выключение сетевых интерфейсов (вместе с ifup позволяют перезапустить сеть, при этом в консоли ничего не отобразится) |
| Route | Настройка маршрутизации  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 225130.png |
| Ssh | Подключение к серверу по ssh, передача файлов по нему и выполнение скриптов на нём  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 230306.png |
| Sftp | Безопасный протокол передачи файлов, использующий SSH поверх FTP. |
| Scp | Безопасное перемещение файлов, например, между домашним сервером и сервером в интернете. Файлы при передаче шифруются, причем без настройки FTP  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 231633.png |
| Rsync | Синхронизация файлов, удобна для дополнения небольшого кол-ва информации в большой файл или для постоянной синхронизации файла. Имеет открытый исходный код. Почти не требует привилегий, может работать с символическими и жесткими ссылками, поддерживает SSH и RSH |
| Wget | Скачивание файлов из интернета: скрипты, пакеты, программы, ключи. Также возможно сохранение веб-страниц.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-09 232356.png |
| Curl | Позволяет выполнять широкий спектр задач – от скачивания файлов подобно wget до имитации действий пользователя на сайте.  D:\Sem31\OperationSystems\Labs\Lab2\screens\Снимок экрана 2023-09-10 000753.png |

**Задание №2. Переменные Linux**

|  |  |
| --- | --- |
| Название переменных | Назначение |
| $HOME | Домашний каталог текущего пользователя |
| $PATH | Каталоги, где осуществляется поиск команд |
| $PS1 | Основная строка настройки приглашения |
| $PS2 | По умолчанию ‘<’ |
| $IFS | Внутренний разделитель для КС, по умолчанию - ‘ ‘(пробел) |

****