|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** \_***ИУК «Информатика и Управление»*\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАФЕДРА** \_\_***ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»***

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

**ДИСЦИПЛИНА: «Операционные системы»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-52Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Калашников А. С.)  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Проверил: | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Красавин Е. В. )  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: | |
| Калуга, 2022 | | |

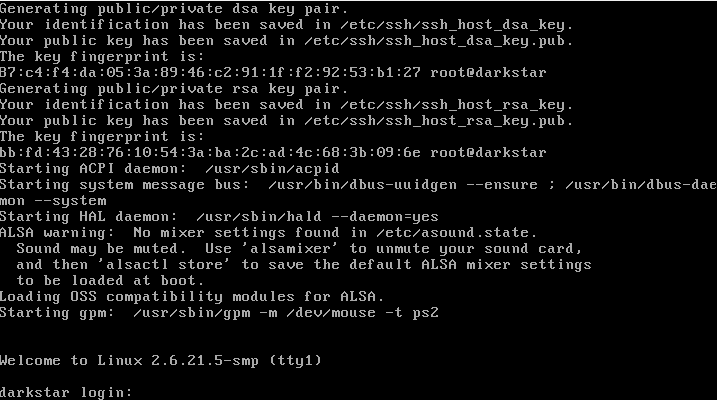
**Целью** выполнения лабораторной работы является приобретение практических навыков по работе с устройствами и файловой системой ОС Linux.

**Основными задачами** выполнения лабораторной работы являются:

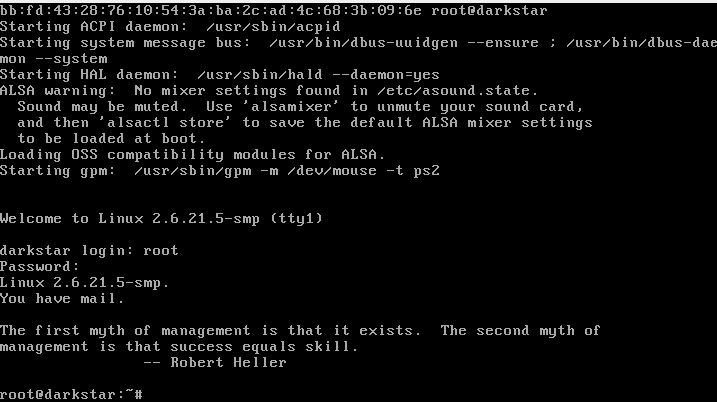
1. Ознакомиться с устройством файловой системы ОС Linux.
2. Получить навыки работы с устройствами ОС Linux.
3. Изучить основные команды монтирования файловых систем ОС Linux.
4. Получить навыки работы с утилитами для архивации и сжатия файлов в ОС Linux.
5. Изучить основные опции команд для архивации и сжатия файлов в ОС Linux.



**Рис.30 Загрузочное окно**



**Рис.31 Ввод логина**



**Рис.32 Linux**

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки по с устройствами и файловой системой ОС Linux.

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Опишите организацию файлов в ОС Linux.
2. Перечислите файловые системы, используемые в ОС Linux.
3. Раскройте понятие «FHS (filesystem hierarchy standard)».
4. Перечислите каталоги, хранящиеся в корневом каталоге системы.
5. Перечислите префиксы имен устройств.
6. Предложите вариант команд для монтирования и демонтирования устройств в ОС Linux.
7. Перечислите опции команды mount.
8. Назовите каталог, в котором хранятся файлы устройств.
9. Назовите назначение файла «/etc/fstab».
10. Перечислите опции монтирования файловых систем, используемые в команде mount (при установленной опции –о) и в файле

/etc/fstab.

1. Предложите способ автоматического монтирования файловой системы.
2. Опишите понятие сжатия файлов.
3. Раскройте понятие архивации файлов.
4. Опишите понятие степень сжатия.
5. Опишите функции утилиты tar.
6. Перечислите опции команды tar.
7. Предложите команду для просмотра содержимого архива.
8. Назовите опции команды gzip.
9. Предложите варианты утилит для сжатия файлов.
10. Предложите вариант сжатия архивированного файла.

**Вопрос 1**

Все файлы в системе Linux логически соединены в одно общее дерево, но сами файлы размещаются на различных запоминающих устройствах, например на жестких дисках и компакт-дисках. Файлы, записанные на запоминающих устройствах, организованы в файловые системы. Дерево каталогов в ОС Linux может охватывать несколько файловых систем, каждая из которых размещена на отдельном устройстве. Сами файлы организованы в единое файловое дерево, вершиной которого является корневой каталог.

**Вопрос 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Опция** | **Файловая система** |
| minix | Файловые системы Minux; длина имени файла  ограничена 30 символами |
| ext | Ранние версии файловой системы Linux уже не  используются |
| ext2 | Стандартная файловая система Linux, поддерживающая длинные имена и большие размеры  файлов |
| xiaf | Файловая система Xiaf |
| msdos | Файловая система для разделов MS-DOS |
| hpfs | Файловая система для разделов OS/2 |
| proc | Специальная файловая система для процессов |
| nfs | Сетевая файловая система, монтируемая из  удаленных систем |
| umsdos | Файловая система UMS-DOS |
| swap | Раздел или файл подкачки ОС Linux |
| sysv | Файловая система UNIX System V |
| Iso9660 | Файловая система для монтирования CD-ROM |

**Вопрос 3**

Структура системы каталогов определяется стандартом Filesystem Hierarchy Standard (FHS).FHS определяет стандартизованную структуру системных каталогов, которой должны соответствовать все дистрибутивы Linux.

**Вопрос 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Каталог** | **Описание** |
| / | Начало структуры файловой системы,  называемое корневым каталогом |
| /boot | Содержит файл образа ядра и модули,  загружаемые при загрузке системы |
| /home | Содержит начальные каталоги пользователей |
| /sbin | Содержит команды администрирования и  команды, используемые привилегированным пользователем |
| /dev | Содержит файлы устройств, например  терминала и принтера |
| /etc | Содержит конфигурационные и другие важные  системные файлы |
| /etc/opt | Содержит системные конфигурационные файлы  для приложений, хранящихся в каталоге **/**opt |
| /etc/X11 | Содержит системные конфигурационные файлы  для X Window System и ее приложений |
| /etc/sqml | Содержит системные конфигурационные файлы установленных на компьютер SQML- или XML-  систем |
| /bin | Содержит важные пользовательские команды и  утилиты |
| /lib | Содержит важные совместно используемые  библиотеки и модули ядра |
| /lib/modules | Содержит модули ядра |
| /mnt | Содержит каталоги для монтирования файловых систем временно используемых накопителей, таких  как компакт-диски и дискеты |
| /opt | Содержит добавляемые приложения (например, в некоторых дистрибутива  включает KDE) |
| /proc | Каталог процессов — резидентно хранящийся в памяти каталог с файлами содержащими  информацию о системе |
| /tmp | Содержит временные файлы |
| /usr | Содержит файлы и команды, используемые системой. Этот каталог разделен на несколько  подкаталогов |
| /var | Содержит постоянно изменяющиеся файлы,  например файлы почтовых ящиков |

**Вопрос 5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя**  **устройства** | **Описание** |
| hd | Жесткие диски с интерфейсом IDE. Цифры 1—  4 — первичные разделы, 5 и выше — логические разделы |
| sd | Жесткие диски с интерфейсом SCSI |
| sr | Приводы CD-ROM с интерфейсом SCSI |
| fd | Дисководы НГМД |
| st | Стримеры с интерфейсом SCSI |
| ht | Стримеры с интерфейсом IDE |
| tty | Терминалы |
| lp | Порты принтера |
| pty | Псевдотерминалы (используются для удаленной регистрации) |
| js | Аналоговый джойстик |
| midi | Порты цифрового интерфейса музыкальных инструментов |
| ttyS | Последовательные порты |
| cua | Внешние устройства (СОМ-порты) |
| cdrom | Ссылка на файл устройства CD-ROM |
| modem | Ссылка на файл устройства модема |

**Вопрос 6**

# mount устройство точка\_моктирования

# umount устройство точка\_монтирования

**Вопрос 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Опция** | **Назначение** |
| -f | Имитирует монтирование файловой системы.  Используется для проверки возможности монтирования файловой системы |
| -v | Текстовый режим. Команда mount выдает описания действий, которые выполняет. Совместно с -f используется для выявления проблем, возни-  кающих при монтировании файловой системы |
| -w | Монтирует файловую систему с правом на  чтение и запись |
| -r | Монтирует файловую систему с правом только  на чтение |
| -n | Монтирует файловую систему без записи  соответствующей строки в файле fstab |
| -t тип | Задает тип монтируемой файловой системы. |
| -a | Монтирует все файловые системы,  перечисленные в файле /etc/fstab |
| -o  список\_опций | Монтирует файловую систему с учетом списка  опций. |

**Вопрос 8**

**Вопрос 9**

**Вопрос 10**

**Вопрос 11**

**Вопрос 12**

**Вопрос 13**

**Вопрос 14**

**Вопрос 15**

**Вопрос 16**

**Вопрос 17**

**Вопрос 18**

**Вопрос 19**

**Вопрос 20**