

отчет по лабораторной работе №1

Простейший вариант

Архипов Фёдор Александрович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Ответы на вопросы	12

Список иллюстраций

3.1	Название рисунка	11
-----	----------------------------	----

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода команд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

3 Теоретическое введение

Формат команды. Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом: Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: `man` Пример (вывод информации о команде `man`): `1 man man` Для управления просмотром результата выполнения команды `man` можно использовать следующие клавиши: — Space — перемещение по документу на одну страницу вперёд; — Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд; — q — выход из режима просмотра описания. Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Замечание 1. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги. Формат команды: `cd [путь_к_каталогу]` Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 39 Для перехода в домашний каталог пользователя следует использовать команду `cd` без параметров или `cd ~`. Например, команда `1 cd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home` позволяет перейти в каталог `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home`

(если такой существует), а для того, чтобы подняться выше на одну директорию, следует использовать: 1 `cd ..` Подробнее об опциях команды `cd` смотри в справке с помощью команды `man`: 1 `man cd` Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя `dharm`): 1 `pwd` результат: 1 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma` 2 Сокращения имён файлов. В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути. Символы сокращения приведены в табл. 4.1. Таблица 4.1 Символы сокращения имён файлов

Символ	Значение
<code>~</code>	Домашний каталог
<code>.</code>	Текущий каталог
<code>..</code>	Родительский каталог

Например, в команде `cd` для перемещения по файловой системе сокращённую запись пути можно использовать следующим образом (команды чередуются с выводом результата выполнения команды `pwd`): 1 `pwd` 2 3 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma` 4 40 Лабораторная работа № 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой ... 5 `cd ..` 6 `pwd` 7 8 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h` 9 10 `cd ../..` 11 `pwd` 12 13 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home` 14 15 `cd ~/work` 16 `pwd` 17 18 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma/work` Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды: `ls [-опции] [путь]` Пример: 1 `cd` 2 `cd ..` 3 `pwd` 4 5 `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h` 6 7 `ls` 8 9 `dharm` Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`: 1 `ls -a` Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция `F`. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла (см. табл. 4.2) Таблица 4.2 Символ, который определяет тип файла

Тип файла	Символ
Каталог	<code>d</code>
Исполняемый файл	<code>x</code>
Ссылка	<code>@</code>

Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 41 Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и

каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога. Пример: 1 cd / 2 ls Результат: 1 bin boot dev etc home lib media mnt 2 opt proc root sbin sys tmp usr var В этом же каталоге команда 1 ls -lF даст примерно следующий результат: 1 drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ./ 2 drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ../ 3 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan. 18 15:57 bin/ 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr. 14 2008 boot/ 5 drwxr-xr-x 20 root root 14120 Feb. 17 10:48 dev/ 6 drwxr-xr-x 170 root root 12288 Feb. 17 09:19 etc/ 7 drwxr-xr-x 6 root root 4096 Aug. 5 2009 home/ 8 lrwxrwxrwx 1 root root 5 Jan. 12 22:01 lib -> lib64/ 9 drwxr-xr-x 8 root root 4096 Jan. 30 21:41 media/ 10 drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jan. 17 2010 mnt/ 11 drwxr-xr-x 25 root root 4096 Jan. 16 09:55 opt/ 12 dr-xr-xr-x 163 root root 0 Feb. 17 13:17 proc/ 13 drwxr-xr-x 31 root root 4096 Feb. 15 23:57 root/ 14 drwxr-xr-x 2 root root 12288 Jan. 18 15:57 sbin/ 15 drwxr-xr-x 12 root root 0 Feb. 17 13:17 sys/ 16 drwxrwxrwt 12 root root 500 Feb. 17 16:35 tmp/ 17 drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan. 18 09:26 usr/ 18 drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jan. 14 17:38 var/ Команда mkdir. Команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды: mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...] Пример создания каталога в текущем каталоге: 42 Лабораторная работа № 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой ... 1 cd 2 pwd 3 4 /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma 5 6 ls 7 8 Desktop public tmp 9 GNUstep public_html work 10 11 mkdir abc 12 ls 13 14 abc GNUstep public_html work 15 Desktop public tmp Замечание 2. Для того чтобы создать каталог в определённом месте файловой системы, должны быть правильно установлены права доступа. Можно создать также подкаталог в существующем подкаталоге: 1 mkdir parentdir 2 mkdir parentdir/dir При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов: 1 cd parentdir 2 mkdir dir1 dir2 dir3 Можно использовать группировку: 1 mkdir parentdir/{dir1,dir2,dir3} Если же требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде: 1 mkdir ../dir1/dir2 или 1 mkdir ~/dir1/dir2 Интересны следующие опции: –mode (или -m) – установка атрибутов доступа; –parents (или -p) – создание каталога вместе с ро-

дательскими по отношению к нему каталогами. Атрибуты задаются в численной или символьной нотации: 1 `mkdir -mode=777 dir` Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 43 или 1 `mkdir -m a+rwx dir` Опция `-parents` (краткая форма `-p`) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги: 1 `mkdir -p ~/dir1/dir2/dir3` Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: `rm [-опции] [файл]` Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Пример: 1 `cd 2 mkdir abs 3 rm abc 4 5 rm: abc is a directory 6 7 rm -r abc` Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`. Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`. Пример: 1 `history 2 1 pwd 3 2 ls 4 3 ls -a 5 4 ls -l 6 5 cd / 7 6 history 8 9 !5 10 cd /` Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: 44 Лабораторная работа № 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой ... `!:s//` Пример: 1 `!3:s/a/F 2 ls -F` Замечание 3. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш). Использование символа «;». Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: 1 `cd; ls` # Выполнение лабораторной работы

в ходе лабораторной работы я научился использованию командной строки

```
arhipovfa@faarkhpcv-
640 sudo fdisk /dev/sda
641 fdisk /dev/sda
642 p
643 sudo fdisk /dev/sda
644 mount /dev/sda2 /mnt
645 sudo mount /dev/sda2 /mnt
646 df -h
647 df -T
648 fdisk /dev/sda
649 sudo su
650 sudo apt install gparted
651 sudo partman -b gparted
652 sudo dmef install gparted
653 gparted
654 sudo ynm install gp
655 cd blog/
656 cd tmp/
657 cd blog/A
658 ~/bin/hugo
659 ~/bin/hugo server
660 ~/bin/hugo server
661 (0)4113
662 git clone --recursive git@github.com:fedormacoss/fedormacoss.git
663 ls
664 git clone --recursive git@github.com:fedormacoss/fedormacoss.github.io.git
665 cd fedormacoss.github.io/
666 git checkout -b main
667 touch README.md
668 touch README.md
669 git add .
670 git add .
671 git commit -am "antenna re"
672 git push origin main
673 cd
674 cd tmp/
675 cd blog/
676 git submodule add -b main git@github.com:fedormacoss/fedormacoss.github.io.git public
677 mc
678 git submodule add -b main git@github.com:fedormacoss/fedormacoss.github.io.git public
679 ~/bin/hugo
680 cd public/
681 git remote -v
682 git add .
683 git commit -am "up"
684 git push origin main
685 git push origin main
686 l nan nan
687 nan nan
688 history
```

Рис. 3.1: Название рисунка

4 Ответы на вопросы

1. Что такое командная строка? Способ взаимодействия между человеком и компьютером
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Используйте команду `pwd`, чтобы узнать путь к текущему рабочему каталогу (папке), в котором вы находитесь от корневого каталога. Команда вернёт абсолютный (полный) путь, который по сути является путём всех каталогов, начинающийся с косой черты (/). Примером абсолютного пути является `/home/username`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. `find`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm -r`
6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? `history`
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. `cd/; ls`

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Один из видов управляющих последовательностей.
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией
1.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
~
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? `-h`
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? `tab`