

Лабораторная работа №10

Матюшкин Денис Владимирович (НПИбд-02-21)

18.05.2022

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

- Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux.
Научиться писать небольшие командные файлы.

Ход работы

1.1. Командный файл копирования файла

- Напишем скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в вашем домашнем каталоге. При этом файл архивируется архиватором tar (рис. 1).

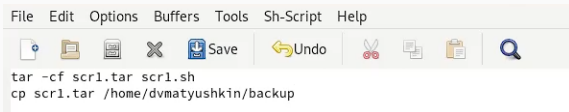


Рис. 1: Скрипт для копирования файла

1.2. Проверим работоспособность скрипта (рис. 2).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ mkdir backup
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ emacs
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ chmod +x scr1.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr1.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ls
backup  opt      scr1.sh  snap    work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
bin     resources  scr1.tar  themes  Видео   Загрузки  Музыка        'Рабочий стол'
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ls backup/
scr1.tar
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ cd backup/
[dvmatyushkin@dvmatyushkin backup]$ tar -xvf scr1.tar
scr1.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin backup]$ ls
scr1.sh  scr1.tar
[dvmatyushkin@dvmatyushkin backup]$ cat scr1.sh
tar -cf scr1.tar scr1.sh
cp scr1.tar /home/dvmatyushkin/backup
[dvmatyushkin@dvmatyushkin backup]$
```

Рис. 2: Проверка скрипта

2.1. Командный файл вывода аргументов

- Напишем пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт последовательно печатает значения всех переданных аргументов (рис. 3). Проверим работоспособность скрипта (рис. 4).

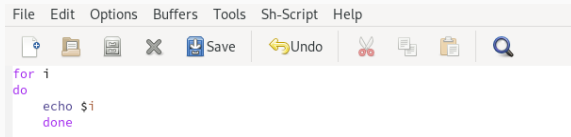


Рис. 3: Скрипт, который печатает аргументы

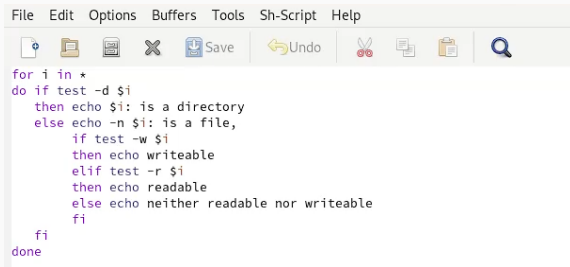
2.2. Проверим работоспособность скрипта (рис. 4).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ emacs scr2.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ chmod +x scr2.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr2.sh 1 2 4 67 5 12 54 22 11 65 7
1
2
4
67
5
12
54
22
11
65
7
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$
```

Рис. 4: Проверка скрипта

3.1. Командный файл вывода информации о каталоге с доп. выводом

- Напишем командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`). Выдает информацию о нужном каталоге и выводит информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога (рис. 5). Проверим работоспособность скрипта (рис. 6).



```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save All, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]

for i in *
do if test -d $i
then echo $i: is a directory
else echo -n $i: is a file,
    if test -w $i
    then echo writeable
    elif test -r $i
    then echo readable
    else echo neither readable nor writeable
    fi
fi
done
```

Рис. 5: Скрипт аналог `ls` с доп. выводом

3.2. Проверим работоспособность скрипта (рис. 6).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ emacs scr3.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ chmod +x scr3.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr3.sh
backup: is a directory
bin: is a directory
opt: is a directory
resources: is a directory
scr1.sh: is a file,writeable
scr1.tar: is a file,writeable
scr2.sh: is a file,writeable
scr2.sh~: is a file,writeable
scr3.sh: is a file,writeable
scr3.sh~: is a file,writeable
snap: is a directory
text: is a file,writeable
themes: is a directory
work: is a directory
Видео: is a directory
Документы: is a directory
Загрузки: is a directory
Изображения: is a directory
Музыка: is a directory
Общедоступные: is a directory
./scr3.sh: строка 2: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
Рабочий стол: is a file,./scr3.sh: строка 5: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
./scr3.sh: строка 7: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
neither readable nor writeable
Шаблоны: is a directory
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$
```

Рис. 6: Проверка скрипта

4.1. Командный файл подсчета кол-во файлов формата

- Напишем командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла (.txt, .doc, .jpg, .pdf и т.д.) и вычисляет количество таких файлов в указанной директории. Путь к директории также передаём в виде аргумента командной строки (рис. 7). Проверим работоспособность скрипта (рис. 8).

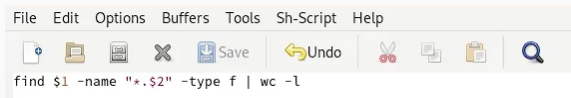


Рис. 7: Скрипт подсчета кол-ва файлов

4.2. Проверим работоспособность скрипта (рис. 8).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ emacs scr4.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ chmod +x scr4.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr4.sh /home/dvmatyushkin/work sh
1
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr4.sh /home/dvmatyushkin/work pdf
27
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ ./scr4.sh /home/dvmatyushkin/work png
164
```

Рис. 8: Проверка скрипта

Вывод

- В ходе этой лабораторной работы мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научились писать небольшие командные файлы.

Спасибо за внимание!