

Домашнее задание (модуль 11)

11.6 Практическая работа

1. Доработайте скрипт `delete.sh` с учётом того, что файл, который пользователь пытается удалить, может быть символической или жёсткой ссылкой.
- Если это **символическая ссылка**, необходимо удалять её без архивирования и возвращать пользователю:
 - сообщение о том, что удалена только ссылка;
 - имя оригинального файла, на который ссылается символическая ссылка.
 - Добавьте проверку, чтобы определить, является ли файл **жёсткой ссылкой**. Если да — удаляйте файл обычным способом и выводите пользователю список ссылок на этот файл.

Цель задания

Проверить качество своего понимания концепции жёстких ссылок. Закрепить навыки, полученные на уроке.

Что оценивается

- Навыки написания `bash`-скриптов.
- Понимание работы с символическими и жёсткими ссылками.

Как отправить задание на проверку

- Пришлите содержимое скрипта в виде скриншота.
- Пришлите скриншоты результата работы в случаях, если переданный скрипту файл — жёсткая или символическая ссылка.

Ответ:

Содержимое скрипта в виде скриншота:

```
#!/bin/bash

trash_directory="$HOME/TRASH"
target_object="$1"
target_object_type="dir_or_file"

main_function() {
    test -d "$trash_directory" || mkdir $trash_directory
    check_target_object_is_exist "$target_object"
    check_target_object_type "$target_object"
    do_action_with_target "$target_object" "$target_object_type" "$trash_directory"
    find "$trash_directory" -mtime +1 -delete
}

check_target_object_is_exist() {
    if ! stat "$1" >> /dev/null
    then
        echo "Please run script with a real file name or a real folder name for delete."
        exit 1
    fi
}

check_target_object_type() {
    test -L "$1" && target_object_type="softlink"
    [[ $(ls -li "$1" | cut -d " " -f 3) -gt 1 ]] && target_object_type="hardlink"
}

do_action_with_target() {
    case $2 in
        "softlink")
            echo "Softlink was removed."
            echo "The origin file $(file "$1" | cut -d " " -f 5) was not touched."
            unlink "$1"
            ;;
        "hardlink")
            echo "Deleting \"$1\"..."
            echo "Link list to the hardlink file: $(find $HOME -inum $(ls -li "$1" | cut -d " " -f 1))"
            rm -f "$1"
            ;;
        "dir_or_file")
            tar cavf "$3"/"$1".tar.lzma "$1" && rm -rf "$1"
            ;;
    esac
}

main_function
```

Скриншот результата работы в случае, если переданный скрипту файл — символическая ссылка:

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_1$ 1 ; touch foo.txt ; ln -s $_ foo.softlink ; 1
delete_version_2.sh* foo.txt
delete_version_2.sh* foo.softlink@ foo.txt
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_1$ ./delete_version_2.sh foo.softlink
Softlink was removed.
The origin file foo.txt was not touched.
```

Скриншот результата работы в случае, если переданный скрипту файл — жёсткая ссылка:

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_1$ 1 ; touch foo.txt ; ln $_ foo.hardlink ; 1
delete_version_2.sh* foo.txt
delete_version_2.sh* foo.hardlink foo.txt
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_1$ ./delete_version_2.sh foo.hardlink
Deleting foo.hardlink...
Link list to the hardlink file: ./foo.txt
./foo.hardlink
```

2. Напишите systemd-юнит, который будет запускать очистку файлов в директории ~/TRASH (которые попадают туда после работы скрипта delete для безопасного удаления файлов, реализованного в прошлых модулях) раз в час, удаляя файлы старше дня.

Цель задания

Освоить на практике написание простых systemd-юнитов.

Что оценивается

- Навыки создания простых юнитов.
- Навыки работы с systemd.

Как отправить задание на проверку

- Пришлите содержимое юнит-файлов в виде скриншота.
- Пришлите скриншот запуска сервиса.

Ответ:

Содержимое юнит-файлов в виде скриншота:

```
root@skillbox-vgusev2007:~# systemctl cat clean-home-user-TRASH-folder.timer
# /etc/systemd/system/clean-home-user-TRASH-folder.timer
[Unit]
Description=Clean TRASH folder in users HOME dir
Requires=clean-home-user-TRASH-folder.service

[Timer]
Unit=clean-home-user-TRASH-folder.service
OnCalendar=hourly

[Install]
WantedBy=timers.target
```

```
root@skillbox-vgusev2007:~# systemctl cat clean-home-user-TRASH-folder.service
# /etc/systemd/system/clean-home-user-TRASH-folder.service
[Unit]
Description=Clean TRASH folder in users HOME dir
Wants=clean-home-user-TRASH-folder.timer

[Service]
Type=oneshot
ExecStart=/bin/bash -c 'find /home/vgusev2007/TRASH/ -type f -mtime +0 -delete'

[Install]
WantedBy=multi.user.target
```

Скриншот запуска сервиса:

```
root@skillbox-vgusev2007:~# journalctl -S today -u clean-home-user-TRASH-folder.service | tail -n 3
Aug 28 08:18:31 skillbox-vgusev2007 systemd[1]: Starting Clean TRASH folder in users HOME dir...
Aug 28 08:18:31 skillbox-vgusev2007 systemd[1]: clean-home-user-TRASH-folder.service: Deactivated successfully.
Aug 28 08:18:31 skillbox-vgusev2007 systemd[1]: Finished Clean TRASH folder in users HOME dir.
```

```
root@skillbox-vgusev2007:~# ll /home/vgusev2007/TRASH/
total 20
drwxrwxr-x  2 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 27 10:17 ./
drwxr-x--- 17 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 06:41 ../
-rw-rw-r--  1 vgusev2007 vgusev2007  176 Aug 26 10:48 bar.tar.lzma
-rw-rw-r--  1 vgusev2007 vgusev2007  180 Aug 27 11:31 foo.hardlink.tar.lzma
-rw-rw-r--  1 vgusev2007 vgusev2007  292 Aug 26 10:45 foo.txt.tar.lzma
root@skillbox-vgusev2007:~# ll /home/vgusev2007/TRASH/
total 12
drwxrwxr-x  2 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 08:18 ./
drwxr-x--- 17 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 06:41 ../
-rw-rw-r--  1 vgusev2007 vgusev2007  180 Aug 27 11:31 foo.hardlink.tar.lzma
```

3. Напишите скрипт, который будет «превращать» символические ссылки в обычный файл с содержимым, находящимся по символической ссылке.

Цель задания

Закрепить навыки работы с символическими ссылками.

Что оценивается

Навыки написания bash-скриптов.

Как отправить задание на проверку

- Пришлите содержимое скрипта в виде скриншота.
- Пришлите скриншот результатов работы скрипта.

Ответ:

Содержимое скрипта в виде скриншота (но можно просто использовать `cp`! Т.к. он проследует по символической ссылке!):

```
#!/bin/bash
test -L "$1" && cp -p $(ls -l "$1" | cut -d " " -f 11) "$1".real_file && unlink "$1"
```

Скриншот результатов работы скрипта:

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ 1
convert_symlink_to_independ_file.sh* foo.txt
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ cat foo.txt
text
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ ln -s foo.txt foo.txt.symlink
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ 1
convert_symlink_to_independ_file.sh* foo.txt foo.txt.symlink@

vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ ./convert_symlink_to_independ_file.sh foo.txt.symlink
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ 1
convert_symlink_to_independ_file.sh* foo.txt foo.txt.symlink.real_file
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_2$ cat foo.txt.symlink.real_file
text
```

4. Ответьте на вопросы:

1. Что произойдёт, если скопировать символическую ссылку из одной папки в другую запуском команды вида `cp symlink /path/to/new/dir?`
2. Как скопировать символическую ссылку правильно?

Цель задания

Закрепить навыки работы с символическими ссылками.

Что оценивается

Понимание концепции символических ссылок.

Как отправить задание на проверку

Напишите ответ в форме для сдачи домашнего задания.

Ответ:

По умолчанию, утилита `cp` проследует по символической ссылке и скопирует оригинальный файл в файл назначения.

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ l
foo.txt  foo.txt.symlink@
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ mkdir foo
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ cp foo.txt.symlink foo
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ l
foo/  foo.txt  foo.txt.symlink@
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ cd foo/
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4/foo$ l
foo.txt.symlink
```

Нужно копировать след. образом:

`cp -R ...` Так ссылка побилась но, скопировалась:

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ cp -RP foo.txt.symlink foo ; ll foo/
total 8
drwxrwxr-x 2 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 09:22 ./
drwxrwxr-x 3 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 09:09 ../
lrwxrwxrwx 1 vgusev2007 vgusev2007    7 Aug 28 09:22 foo.txt.symlink -> foo.txt
```

Так мы скопировали всё из текущего каталога, в каталог `bar`. Ссылка уже работает, т.к. все объекты на месте (доступны по относительному пути). `cp -RP ...` :

```
vgusev2007@skillbox-vgusev2007:~/skillbox/11/11_6/task_4$ cp -RP foo* bar ; ll bar
total 12
drwxrwxr-x 2 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 09:33 ./
drwxrwxr-x 3 vgusev2007 vgusev2007 4096 Aug 28 09:32 ../
-rw-rw-r-- 1 vgusev2007 vgusev2007    5 Aug 28 09:33 foo.txt
lrwxrwxrwx 1 vgusev2007 vgusev2007    7 Aug 28 09:33 foo.txt.symlink -> foo.txt
```