

Front matter

title: "Отчет по лабораторной работе №2" subtitle: "Основы информационной безопасности" author: "Цоппа Ева, НКАбд-04-23"

Generic otions

lang: ru-RU toc-title: "Содержание"

Bibliography

bibliography: bib/cite.bib csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

Pdf output format

toc: true # Table of contents toc-depth: 2 lof: true # List of figures lot: true # List of tables fontsize: 12pt linestretch: 1.5 papersize: a4 documentclass: scrreprt

I18n polyglossia

polyglossia-lang: name: russian options: - spelling=modern - babelshorthands=true polyglossia-otherlangs: name: english

I18n babel

babel-lang: russian babel-otherlangs: english

Fonts

mainfont: PT Serif romanfont: PT Serif sansfont: PT Sans monofont: PT Mono mainfontoptions: Ligatures=TeX romanfontoptions: Ligatures=TeX sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.9

Biblatex

biblatex: true biblio-style: "gost-numeric" biblatexoptions:

- parenttracker=true
- backend=biber
- hyperref=auto
- language=auto
- autolang=other*
- citestyle=gost-numeric

Pandoc-crossref LaTeX customization

figureTitle: "Рис." tableTitle: "Таблица" listingTitle: "Листинг" lofTitle: "Список иллюстраций" lolTitle: "Листинги"

Misc options

indent: true header-includes:

- \usepackage{indentfirst}
- \usepackage{float} # keep figures where there are in the text
- \floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

Задание

1. Работа с атрибутами файлов
2. Заполнение таблицы "Установленные права и разрешённые действия" (см. табл. 2.1)
3. Заполнение таблицы "Минимальные права для совершения операций" (см. табл. 2.2)

Теоретическое введение

Операционная система — это комплекс программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы.

Выполнение лабораторной работы

Атрибуты файлов

1. В операционной системе Rocky создаю нового пользователя guest через учетную запись администратора

```
[evatsoppa@evatsoppa ~]$ sudo useradd guest  
[sudo] пароль для evatsoppa:
```

2. Далее задаю пароль для созданной учетной записи

```
[evatsoppa@evatsoppa ~]$ sudo passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

3. Сменяю пользователя в системе на только что созданного пользователя guest



Нет в списке?



4. Определяю с помощью команды `pwd`, что я нахожусь в директории `/home/guest/`. Эта директория является домашней, ведь в приглашении командой строкой стоит значок `~`, указывающий, что я в домашней директории

```
[guest@evatsoppa ~]$ pwd
/home/guest
[guest@evatsoppa ~]$ cd ~
[guest@evatsoppa ~]$ pwd
/home/guest
[guest@evatsoppa ~]$
```

5. Уточняю имя пользователя

```
[guest@evatsoppa ~]$ whoami
guest
[guest@evatsoppa ~]$
```

6. В выводе команды `groups` информация только о названии группы, к которой относится пользователь. В выводе команды `id` можно найти больше информации: имя пользователя и имя группы, также коды имени пользователя и группы

```

[guest@evatsoppa ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@evatsoppa ~]$ group
bash: group: команда не найдена...
[guest@evatsoppa ~]$ groups
guest
[guest@evatsoppa ~]$ █

```

7. Имя пользователя в приглашении командной строкой совпадает с именем пользователя, которое выводит команда `whoami`

```

[guest@evatsoppa ~]$ whoami
guest
[guest@evatsoppa ~]$ █

```

8. Получаю информацию о пользователе с помощью команды

```
cat /etc/passwd | grep guest
```

В выводе получаю коды пользователя и группы, адрес домашней директории

```

[guest@evatsoppa ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001:./home/guest:/bin/bash
[guest@evatsoppa ~]$ █

```

9. Да, список поддиректорий директории `home` получилось получить с помощью команды `ls -l`, если мы добавим опцию `-a`, то сможем увидеть еще и директорию пользователя `root`. Права у директории:

`root: drwxr-xr-x,`

`evatsoppa` и `guest: drwx-----`

```

[guest@evatsoppa ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 17 evatsoppa evatsoppa 4096 фев 17 00:39 evatsoppa
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 28 12:13 guest
[guest@evatsoppa ~]$ ls -la /home/
итого 8
drwxr-xr-x.  4 root        root        36 фев 17 01:10 .
dr-xr-xr-x. 18 root        root        235 фев 16 14:37 ..
drwx-----. 17 evatsoppa evatsoppa 4096 фев 17 00:39 evatsoppa
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 28 12:13 guest
[guest@evatsoppa ~]$ █

```

10. Пыталась проверить расширенные атрибуты директорий. Нет, их увидеть не удалось. Увидеть расширенные атрибуты других пользователей, тоже не удалось, для них даже вывода списка директорий не было.

```

[guest@evatsoppa ~]$ lsattr /home/guest
----- /home/guest/Рабочий стол
----- /home/guest/Загрузки
----- /home/guest/Шаблоны
----- /home/guest/Общедоступные
----- /home/guest/Документы
----- /home/guest/Музыка
----- /home/guest/Изображения
----- /home/guest/Видео
[guest@evatsoppa ~]$ lsattr /home/evatsoppa
----- /home/evatsoppa/Рабочий стол
----- /home/evatsoppa/Загрузки
----- /home/evatsoppa/Шаблоны
----- /home/evatsoppa/Общедоступные
----- /home/evatsoppa/Документы
----- /home/evatsoppa/Музыка
----- /home/evatsoppa/Изображения
----- /home/evatsoppa/Видео
[guest@evatsoppa ~]$ █

```

11. Создаю поддиректорию dir1 для домашней директории. Расширенные атрибуты командой lsattr просмотреть у директории не удастся, но атрибуты есть: drwxr-xr-x, их удалось просмотреть с помощью команды ls -l.

```
[guest@evatsoppa ~]$ mkdir dir1
[guest@evatsoppa ~]$ ls -la
итого 28
drwx-----. 15 guest guest 4096 фев 28 12:22 .
drwxr-xr-x.  4 root  root   36 фев 17 01:10 ..
-rw-r--r--.  1 guest guest   18 апр 30  2024 .bash_logout
-rw-r--r--.  1 guest guest  141 апр 30  2024 .bash_profile
-rw-r--r--.  1 guest guest  492 апр 30  2024 .bashrc
drwx-----.  8 guest guest 4096 фев 28 12:13 .cache
drwx-----.  8 guest guest 4096 фев 28 12:13 .config
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:22 dir1
drwx-----.  4 guest guest   32 фев 28 12:13 .local
drwxr-xr-x.  4 guest guest   39 фев 16 14:37 .mozilla
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Видео
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Документы
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Загрузки
drwxr-xr-x.  2 guest guest 4096 фев 28 12:20 Изображения
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Музыка
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Общедоступные
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Шаблоны
[guest@evatsoppa ~]$ lsattr /home/guest/dir1/
[guest@evatsoppa ~]$ lsattr /home/guest/dir1
```

12. Снимаю атрибуты командой chmod 000 dir1, при проверке с помощью команды ls -l видно, что теперь атрибуты действительно сняты.

```
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ ls -l
итого 4
d-----.  2 guest guest   6 фев 28 12:22 dir1
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Видео
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Документы
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Загрузки
drwxr-xr-x.  2 guest guest 4096 фев 28 12:20 Изображения
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Музыка
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Общедоступные
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 28 12:13 Шаблоны
```

13. Попытка создать файл в директории dir1. Выдает ошибку: "Отказано в доступе".

```
[guest@evatsoppa ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
```

Вернув права директории и использовав снова команду ls -l можно убедиться, что файл не был создан

```
[guest@evatsoppa ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 700 dir1
bash: chmod: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'kmod'
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 700 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ ls -l /home/guest/dir1
итого 0
[guest@evatsoppa ~]$
```

Заполнение таблицы 2.1

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+

d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

Пример заполнения таблицы 2.1

```
[guest@evatsoppa ~]$ ls dir1
[guest@evatsoppa ~]$ cmod 000 dir1/test
bash: cmod: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'kmod'
[guest@evatsoppa ~]$ cmod 000 dir1/test
bash: cmod: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'kmod'
[guest@evatsoppa ~]$ ls -l dir1
итого 0
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ rm dir1/test
rm: невозможно удалить 'dir1/test': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ echo 'test' > test
[guest@evatsoppa ~]$ echo 'test' > dir1/test
bash: dir1/test: Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ cat dir1/test
cat: dir1/test: Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ mv dir1/test
mv: после 'dir1/test' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[guest@evatsoppa ~]$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог 'dir1': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ mv dir1/test dir1/test10
mv: не удалось получить доступ к 'dir1/test10': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 100 dir/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir/test': Нет такого файла или каталога
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 700 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 700 dir1/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir1/test': Нет такого файла или каталога
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 100 dir1/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir1/test': Нет такого файла или каталога
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evatsoppa ~]$
```


Заполнение таблицы 2.2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	-
Удаление поддиректории	d(300)	-

Таблица 2.2 "Минимальные права для совершения операций"

Пример заполнения таблицы 2.2

```
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 100 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 200 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@evatsoppa ~]$ chmod 300 dir1
[guest@evatsoppa ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@evatsoppa ~]$
```

Выводы

Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

Список литературы. Библиография

<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=21204>

002-lab_discret_attr.pdf