
Front matter

title: "Отчёт по лабораторной работе №4"

Информационная безопасность" subtitle: "Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты" author: "Выполнила: Абдуллина Ляйсан,

НПИБд-01-21, 1032216538"

Generic options

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 fontsize: 12pt linestretch: 1.5 papersize: a4 documentclass: scrreprt

l18n polyglossia

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

l18n 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

Получить практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Теоретическое введение

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [1]

Расширенные атрибуты файлов Linux представляют собой пары имя:значение, которые постоянно связаны с файлами и каталогами, подобно тому как строки окружения связаны с процессом. Атрибут может быть определен или не определен. Если он определен, то его значение может быть или пустым, или не пустым. [2]

Расширенные атрибуты дополняют обычные атрибуты, которые связаны со всеми inode в файловой системе (т. е., данные stat(2)). Часто они используются для предоставления дополнительных возможностей файловой системы, например, дополнительные возможности безопасности, такие как списки контроля доступа (ACL), могут быть реализованы через расширенные атрибуты. [3]

Установить атрибуты:

- `chattr filename`

Значения:

- `chattr +a #` только добавление. Удаление и переименование запрещено;
- `chattr +A #` не фиксировать данные об обращении к файлу
- `chattr +c #` сжатый файл
- `chattr +d #` неархивируемый файл
- `chattr +i #` неизменяемый файл
- `chattr +S #` синхронное обновление

- `chattr +s #` безопасное удаление, (после удаления место на диске переписывается нулями)
- `chattr +u #` неудаляемый файл
- `chattr -R #` рекурсия

Просмотреть атрибуты:

- `lsattr filename`

Опции:

- `lsattr -R #` рекурсия
- `lsattr -a #` вывести все файлы (включая скрытые)
- `lsattr -d #` не выводить содержимое директории

Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя `guest` определите расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`
2. Установите командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.
3. Попробуйте установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`: `chattr +a /home/guest/dir1/file1` В ответ вы должны получить отказ от выполнения операции.
4. Зайдите на третью консоль с правами администратора либо повысьте свои права с помощью команды `su`. Попробуйте установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`
5. От пользователя `guest` проверьте правильность установления атрибута: `lsattr /home/guest/dir1/file1`

```
[guest@lrabdullina ~]$ home/guest/dir1
bash: home/guest/dir1: No such file or directory
[guest@lrabdullina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 600 file1
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@lrabdullina ~]$ /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@lrabdullina ~]$ su
Password:
[root@lrabdullina guest]# chatter +a /home/guest/dir1/file1
[root@lrabdullina guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[root@lrabdullina guest]#
exit
[guest@lrabdullina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
```

{ #fig:001 width=70% height=70% }

6. Выполните дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1` После этого выполните чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1` Убедитесь, что слово test было успешно записано в file1.

```
[guest@lrabdullina ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@lrabdullina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
```

{ #fig:002 width=70% height=70% }

7. Попробуйте удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1` Попробуйте переименовать файл.

```
[guest@lrabdullina ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: No such file or directory
[guest@lrabdullina ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: not accessible: No such file or directory
```

{ #fig:003 width=70% height=70% }

8. Попробуйте с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл file1 права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Удалось ли вам успешно выполнить указанные команды?

Этого сделать не удалось.

9. Снимите расширенный атрибут a с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` Повторите операции, которые вам ранее не удавалось выполнить.

Теперь все операции выполняются.

```
[root@lrabdullina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
```

```
abcd
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2
```

{ #fig:004 width=70% height=70% }

10. Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл?

Дозаписать информацию в файл не удалось.

```
[root@lrabdullina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file2
```

```
[root@lrabdullina guest]#
```

```
exit
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file2
```

```
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/guest/dir1/file2
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file2
```

```
bash: /home/guest/dir1/file2: Operation not permitted
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ cat /home/guest/dir1/file2
```

```
cat: /home/guest/dir1/file2: Permission denied
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file2
```

```
bash: /home/guest/dir1/file2: Operation not permitted
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file2
```

```
rename: /home/guest/dir1/file2: rename to /home/guest/dir1/file1 failed: Operation not permitted
```

```
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2
```

```
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file2': Operation not permitted
```

{ #fig:005 width=70% height=70% }

Вывод

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Список литературы. Библиография

[0] Методические материалы курса

[1] Права доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>

[2] Расширенные атрибуты: <https://ru.manpages.org/xattr/7>

[3] Операции с расширенными атрибутами: <https://p-n-z-8-8.livejournal.com/64493.html>