

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет  
Інститут комп'ютерних систем  
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №6  
з дисципліни «Операційні Системи»

Тема: ««Основи керування правами доступу до файлової системи»

Виконав:  
Студент АІ-203  
Султанов А.А

Перевірив:  
Блажко О. А.

**Мета:** придбання навичок керування правами доступу до файлової системи в ОС Linux.

**Завдання для виконання:**

1. В своєму домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері підготуйте файли наступних типів, більшість з яких вже було створено у попередніх лабораторних роботах:

- текстовий пустий файл;
- текстовий файл;
- текстовий html-файл;
- бінарний pdf-файл
- спеціальний текстовий doc-файл;
- текстовий скриптовий файл;
- каталог.

2. Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

3. Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

4. Для одного з текстових файлів створіть два файли жорстких зв'язки з назвами `hard_link_1`, `hard_link_2`

5. Отримайте значення inode для створених файлів жорстких зв'язків

6. Для одного з файлів жорсткого зв'язку створіть файл символічного зв'язку з назвою `sym_link_1`

7. Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

8. Видаліть файл жорсткого зв'язку, для якого був створений файл символічного зв'язку

9. Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

10. Повторно створіть файл жорсткого зв'язку

11. Перегляньте права доступу до створених файлів жорстких та символічного зв'язку

12. Надайте символні права доступу до файлу, назва якого співпадає з вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

13. Надайте числові десяткові права доступу до файлу, назва якого співпадає з вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

14. Створіть новий каталог з декількома текстовими файлами та зробіть з нього «темний» каталог. Вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти.

№ команди	№ учасника команди	Права доступу 1			Права доступу 2		
		Власник	Група	Інші	Власник	Група	Інші
8	1	011	010	111	110	010	011

Хід роботи:

1. В своєму домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері підготовлюють файли наступних типів:

- текстовий пустий файл – ТЕСТ.txt;
- текстовий html-файл – os.lab1.utf.html;
- бінарний pdf-файл - SultanovArtem2.pdf;
- спеціальний текстовий doc-файл – SultanovArtem2.docx;
- текстовий скриптовий файл - MyOSParam.sh;

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
MyOSParam.sh      SultanovArtem2.docx  ТЕСТ.txt
os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf
```

2. Для кожного з вказаних файлів отримують дескриптори файлів.

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ stat MyOSParam.sh
  File: 'MyOSParam.sh'
  Size: 409          Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638458      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54376/sultanov_artem)   Gid: (54382/sultanov_ar
tem)
Access: 2021-04-05 19:23:02.217742768 +0300
Modify: 2021-04-05 19:23:02.219742818 +0300
Change: 2021-04-05 19:23:02.219742818 +0300
 Birth: -
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ stat os.lab1.utf.html
  File: 'os.lab1.utf.html'
  Size: 8293          Blocks: 24          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638460      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54376/sultanov_artem)   Gid: (54382/sultanov_ar
tem)
Access: 2021-04-05 19:26:21.597721730 +0300
Modify: 2021-04-05 19:26:21.598721756 +0300
Change: 2021-04-05 19:26:21.598721756 +0300
 Birth: -
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ stat SultanovArtem2.docx
  File: 'SultanovArtem2.docx'
  Size: 292118         Blocks: 576          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638459      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54376/sultanov_artem)   Gid: (54382/sultanov_ar
tem)
Access: 2021-04-05 19:25:32.377492592 +0300
Modify: 2021-04-05 19:25:32.382492716 +0300
Change: 2021-04-05 19:25:32.382492716 +0300
 Birth: -
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ stat SultanovArtem2.pdf
  File: 'SultanovArtem2.pdf'
  Size: 286458         Blocks: 560          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638455      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54376/sultanov_artem)   Gid: (54382/sultanov_ar
tem)
Access: 2021-04-05 19:23:59.365169866 +0300
Modify: 2021-04-05 19:23:59.368169941 +0300
Change: 2021-04-05 19:23:59.368169941 +0300
 Birth: -
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
```

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ stat TECT.txt
  File: 'TECT.txt'
  Size: 0             Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638456      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54376/sultanov_artem)   Gid: (54382/sultanov_ar
tem)
Access: 2021-04-05 19:40:54.882535061 +0300
Modify: 2021-04-05 19:40:54.882535061 +0300
Change: 2021-04-05 19:40:54.882535061 +0300
 Birth: -
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
```

3. Отримують значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу.

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -li
638458 MyOSParam.sh      638459 SultanovArtem2.docx  638456 TECT.txt
638460 os.lab1.utf.html  638455 SultanovArtem2.pdf
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ █
```

4. Для TECT.txt створюють два файли жорстких зв'язки з назвами hard\_link\_1, hard\_link\_2

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ln TECT.txt hard_link_1
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ln TECT.txt hard_link_2
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1  MyOSParam.sh      SultanovArtem2.docx  TECT.txt
hard_link_2  os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf
```

5. Отримують значення inode для створених файлів жорстких зв'язків.

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -li
638456 hard_link_1  638460 os.lab1.utf.html  638456 TECT.txt
638456 hard_link_2  638459 SultanovArtem2.docx
638458 MyOSParam.sh  638455 SultanovArtem2.pdf
```

6. Для hard\_link\_1 створюють файл символічного зв'язку з назвою sym\_link\_1

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1  MyOSParam.sh      SultanovArtem2.docx  sym_link_1
hard_link_2  os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf  TECT.txt
```

7. Отримують значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -li
638456 hard_link_1  638460 os.lab1.utf.html  638461 sym_link_1
638456 hard_link_2  638459 SultanovArtem2.docx  638456 TECT.txt
638458 MyOSParam.sh  638455 SultanovArtem2.pdf
```

8. Видаляють файл жорсткого зв'язку, для якого був створений файл символічного зв'язку

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1  MyOSParam.sh      SultanovArtem2.docx  sym_link_1
hard_link_2  os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf  TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ rm hard_link_1
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_2  os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf  TECT.txt
MyOSParam.sh  SultanovArtem2.docx  sym_link_1
```

9. Отримують значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l
638456 hard_link_2          638459 SultanovArtem2.docx  638456 TECT.txt
638458 MyOSParam.sh        638455 SultanovArtem2.pdf
638460 os.lab1.utf.html    638461 sym_link_1
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$
```

10. Повторно створюють файл жорсткого зв'язку

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ln -n TECT.txt hard_link_1
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1 MyOSParam.sh          SultanovArtem2.docx  sym_link_1
hard_link_2 os.lab1.utf.html    SultanovArtem2.pdf  TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$
```

11. Переглядають права доступу до створених файлів жорстких та символічного зв'язку

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l
total 584
-rw-rw-r-- 3 sultanov_artem sultanov_artem    0 Apr  5 19:40 hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 sultanov_artem sultanov_artem    0 Apr  5 19:40 hard_link_2
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem  409 Apr  5 19:23 MyOSParam.sh
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem 8293 Apr  5 19:26 os.lab1.utf.html
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem 292118 Apr  5 19:25 SultanovArtem2.docx
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem 286458 Apr  5 19:23 SultanovArtem2.pdf
lrwxrwxrwx 1 sultanov_artem sultanov_artem   11 Apr  5 19:48 sym_link_1 -> hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 sultanov_artem sultanov_artem    0 Apr  5 19:40 TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$
```

12. Надають символічні права доступу до файлу SultanovArtem2.pdf, та перевіряють обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

Права доступу 1		
Власник	Група	Інші
011	010	111

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1 MyOSParam.sh          SultanovArtem2.docx  sym_link_1
hard_link_2 os.lab1.utf.html    SultanovArtem2.pdf  TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ chmod u=wx,g=w,o=rwx SultanovArtem2.pdf
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l SultanovArtem2.pdf
--wx-w-rwx 1 sultanov_artem sultanov_artem 286458 Apr  5 19:23 SultanovArtem2.pdf
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$
```

13. Надають числові десяткові права доступу до файлу SultanovArtem2.docx, та перевіряють обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

Права доступу 2		
Власник	Група	Інші
110	010	011

6	2	3
---	---	---

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls
hard_link_1  MyOSParam.sh      SultanovArtem2.docx  sym_link_1
hard_link_2  os.lab1.utf.html  SultanovArtem2.pdf   TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ chmod 623 SultanovArtem2.docx
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l SultanovArtem2.docx
-rw--w--wx 1 sultanov_artem sultanov_artem 292118 Apr  5 19:25 SultanovArtem2.docx
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$
```

14. Створюють новий каталог з декількома текстовими файлами та роблять з нього «темний» каталог. Вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти.

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ mkdir darkCatalog
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ cd darkCatalog
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ cat > file1.txt
some
text
in
file1
^C
^C
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ cat > file2.txt
some
text
in
file2
^C
^C
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ cat > file3.txt
^C
^C
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ ls
file1.txt  file2.txt  file3.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ ls -l
total 12
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem 22 Apr  5 20:43 file1.txt
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem 22 Apr  5 20:45 file2.txt
-rw-rw-r-- 1 sultanov_artem sultanov_artem  3 Apr  5 20:47 file3.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$
```

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l
darkCatalog
hard_link_1
hard_link_2
MyOSParam.sh
os.lab1.utf.html
SultanovArtem2.docx
SultanovArtem2.pdf
sym_link_1
TECT.txt
```

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ chmod +x-r darkCatalog
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ ls -l
darkCatalog
hard_link_1
hard_link_2
MyOSParam.sh
os.lab1.utf.html
SultanovArtem2.docx
SultanovArtem2.pdf
sym_link_1
TECT.txt
[sultanov_artem@vpsj3IeQ OS_Lab6]$ cd darkCatalog
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ head -n 20 file1.txt
some
text
in
file1
^C
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$ ls
ls: cannot open directory .: Permission denied
[sultanov_artem@vpsj3IeQ darkCatalog]$
```

Висновки: в ході виконання лабораторної роботи були придбані навички керування правами доступу до файлової системи в ОС Linux.