

Лабораторная работа №2

Информационное моделирование

Николаев Д. И.

14 сентября 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Прагматика выполнения

- Получение знаний о теоретических основах дискреционного разграничения доступа;
- Получение практических навыков работы с атрибутами файлов;
- Применение полученных знаний на практике в дальнейшем.

Цели

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

Задачи

1. Освоить основы дискреционного разграничения доступа;
2. Рассмотреть основные команды, связанные с правами доступа к директории или файлу;
3. Заполнить таблицы с необходимыми правами доступа директории для выполнения некоторых действий;
4. На основе первой таблицы выяснить минимально необходимые права для выполнения действий над файлами и директориями.

Выполнение работы

```
[dinikolaev@dinikolaev ~]$ su
Пароль:
[root@dinikolaev dinikolaev]# useradd guest
[root@dinikolaev dinikolaev]#
```

Рис. 1: Создание учётной записи

```
[root@dinikolaev dinikolaev]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@dinikolaev dinikolaev]#
```

Рис. 2: Задание пароля новой учетной записи guest

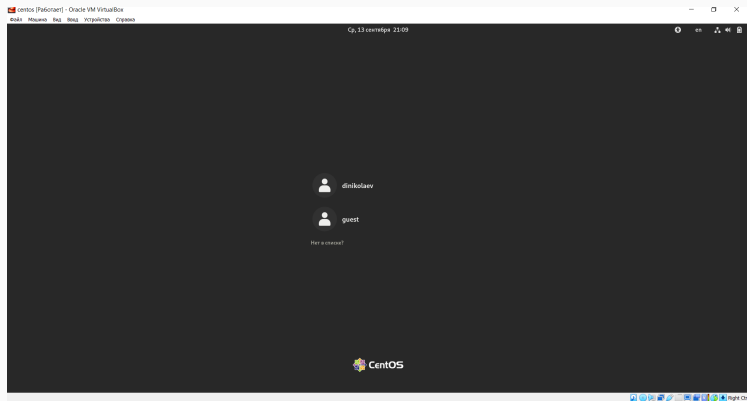


Рис. 3: Выбор пользователя

```
[guest@dinikolaev ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 4: Домашняя директория пользователя guest

```
[guest@dinikolaev ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@dinikolaev ~]$ whoami  
guest  
[guest@dinikolaev ~]$
```

```
[guest@dinikolaev ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@dinikolaev ~]$ groups
guest
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 6: Имя пользователя и его группа

```
[guest@dinikolaev ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 7: User id (uid) и group id (gid) пользователя guest

```
[guest@dinikolaev ~]$ ls -l /home/  
итого 8  
drwx-----. 14 dinikolaev dinikolaev 4096 сен 13 20:59 dinikolaev  
drwx-----. 14 guest      guest      4096 сен 13 21:09 guest  
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 8: Существующие в /home директории и права доступа к ним

```
[guest@dinikolaev ~]$ lsattr /home  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/dinikolaev  
----- /home/guest  
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 9: Проверка атрибутов поддиректорий

Права доступа к созданной директории

```
[guest@dinikolaev ~]$ mkdir dir1
[guest@dinikolaev ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:18 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Шаблоны
[guest@dinikolaev ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
----- ./Общедоступные
----- ./Документы
----- ./Музыка
----- ./Изображения
----- ./Видео
----- ./dir1
```

```
[guest@dinikolaev ~]$ chmod 000 dir1
[guest@dinikolaev ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен 13 21:18 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 21:09 Шаблоны
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 11: Снятие прав с директории dir1

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

Рис. 12: Попытка создания файла в директории dir1

```
[guest@dinikolaev ~]$ ls -l /home/guest/dir1  
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе  
[guest@dinikolaev ~]$
```

Рис. 13: Проверка содержимого директории dir1

Таблица 1

Права директории	Права файла	Содержимое файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Перемещение файлов в директории	Переименование файлов	Смена атрибутов файла
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d--w--[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d--w--[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d--w--[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[800]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[900]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[000]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[100]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[200]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[300]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[400]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[500]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[600]	000	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----[700]	000	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d-wx----- (300)	----- (0)
Удаление файла	d-wx----- (300)	----- (0)
Запись в файл	d--x----- (100)	-w----- (200)
Чтение файла	d--x----- (100)	r----- (400)
Смена директории	d--x----- (100)	----- (0)
Просмотр файлов в директории	dr----- (400)	----- (0)
Переименовывание файлов	d-wx----- (300)	----- (0)
Смена атрибутов файла	d--x----- (100)	----- (0)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (0)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (0)

Рис. 15: Минимально необходимые права для выполнения операций

Результаты

В ходе работы я получил практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.