Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Солдатов А. Е.

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 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.

2 Задание

Выполнить пункты лабораторной работы

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. 1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
`/`	Корневая директория, содержащая всю файловую
`/bin`	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
`/etc`	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
`/home`	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
`/media`	Точки монтирования для сменных носителей
`/root`	Домашняя директория пользователя `root`
`/tmp`	Временные файлы
`/usr`	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создал учётную запись пользователя “guest” (используя учётную запись администратора) и задал для нее пароль (рис. 1).

```
[aesoldatov@aesoldatov ~]$ sudo useradd guest
[sudo] password for aesoldatov:
[aesoldatov@aesoldatov ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
```

Рис. 1: Создание пользователя

Вошел в систему от имени пользователя “guest”. (рис. 2).

Рис. 2: Вход за нового пользователя

Определил директорию, в которй нахожусь, сравнил ее с приглашением командной строки и определил, является ли она моей домашней директорией. (рис. 3).

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

Рис. 3: pwd

Уточнил имя моего пользователя с помощью команды “whoami”. (рис. 4).

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

Рис. 4: whoami

Уточнил имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой “id” и сравнл вывод с командой “groups”. (рис. 5).

Рис. 5: id

Просмотрел файл “/etc/passwd” командой “cat /etc/passwd”, найшел в нём свою учётную запись и определил “uid” и “gid” пользователя. Потом сравнил найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. (рис. 6).

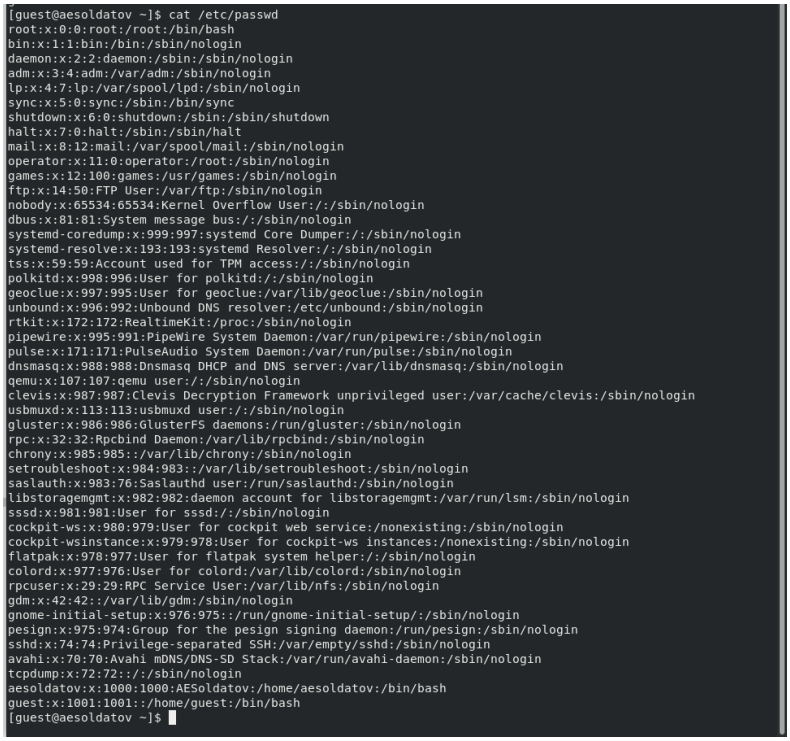

Рис. 6: Просмотр файла

Определил существующие в системе директории. (рис. 7).

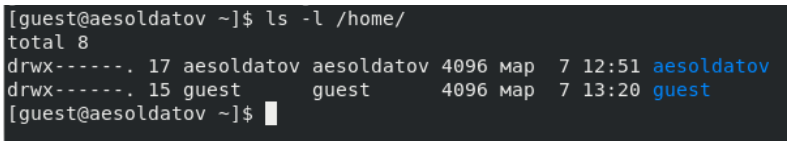

Рис. 7: Проверка директорий

Проверил, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории “/home”. (рис. 8).

```
[guest@aesoldatov ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/aesoldatov
------------------- /home/guest
```

Рис. 8: Проверка атрибутов

Создал в домашней директории поддиректорию “dir1” командой “mkdir dir1” и определил командами “ls -l” и “lsattr”, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию “dir1”. (рис. 9).

```
[guest@aesoldatov ~]$ mkdir dir1
[guest@aesoldatov ~]$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Desktop
drwxrwxr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:36 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 мар  7 13:36 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Videos
[guest@aesoldatov ~]$ lsattr
-------------------- ./Desktop
-------------------- ./Downloads
-------------------- ./Templates
-------------------- ./Public
-------------------- ./Documents
-------------------- ./Music
-------------------- ./Pictures
-------------------- ./Videos
-------------------- ./dir1
[guest@aesoldatov ~]$
```

Рис. 9: Создание директории

Снял с директории “dir1” все атрибуты командой “chmod 000 dir1” и проверил с её помощью правильность выполнения команды “ls -l”. (рис. 10).

```
[guest@aesoldatov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@aesoldatov ~]$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Desktop
d---------. 2 guest guest    6 мар  7 13:36 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 мар  7 13:37 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 мар  7 13:18 Videos
[guest@aesoldatov ~]$
```

Рис. 10: Снятие атрибутов

Попытался создать в директории “dir1” файл “file1” командой ‘echo “test” > /home/guest/dir1/file1’ и про- верил командой “ls -l /home/guest/dir1” получилось ли создать файл. (рис. 11).

Рис. 11: Попытка

Заполнил таблицу «Установленные права и разрешённые действия» выполняя разные действия с разными разрешениями системы. (рис. 12).

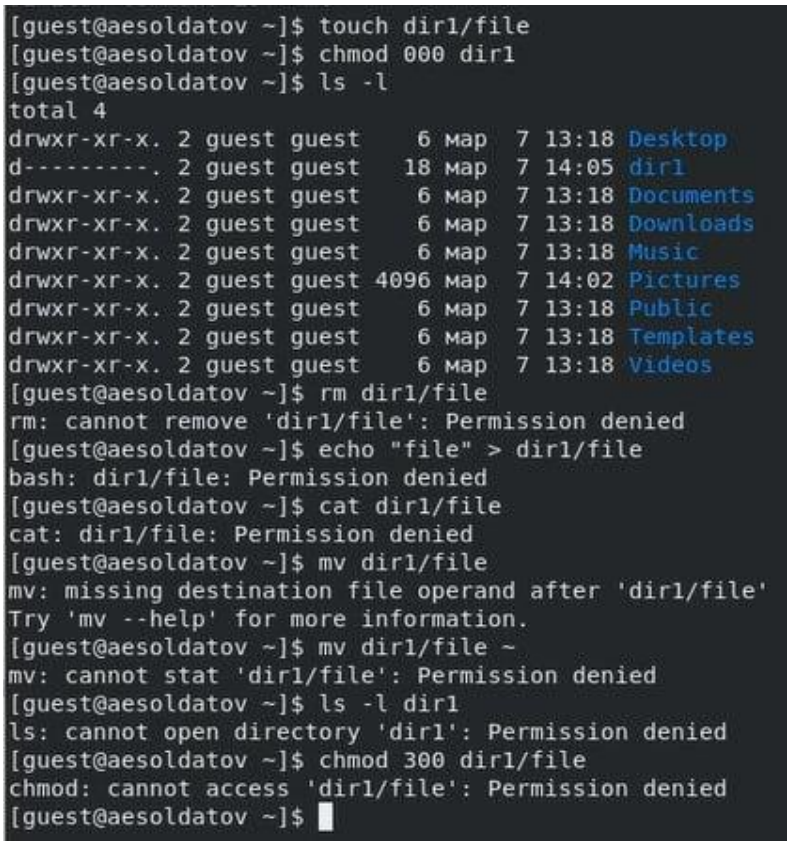

Рис. 12: Выполнение команд

4.1 Заполнение таблицы 2.1

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в	Переименование файла	Смена атрибутов файла

							дирек тории		
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)	+	+	+	+	+	+	+	+

4.2 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)	-

5 Выводы

Полученил практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов и акрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.

2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.

3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.

4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.