



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 6

Название: Исследование методов защиты операционных систем и данных

Дисциплина: Операционные системы

Студент

ИУ6-53Б

(Группа)

(Подпись, дата)

В.К. Залыгин

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

В.Ю. Мельников

А.М. Суровов

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

ВВЕДЕНИЕ

Цель лабораторной работы

Цель работы - исследование методов защиты информации в Linux.

Задание

- Создать несколько пользователей, включая пользователя от имени которого работает сервис распознавания.

- Для каждого пользователя создать каталоги:

- in — для файлов, предназначенных для распознавания
- out — для распознанных файлов

Пользователи не должны иметь доступ к файлам других пользователей.

Не забудьте дать права сервису распознавания. Выберите для «in» и «out» подходящий родительский каталог и не забудьте дать права на доступ в него, при необходимости.

- Создать каталог «DSP», в который будут выкладывать файлы пользователи группы «dsp» для обмена между собой. Только пользователи этой группы должны иметь к нему доступ.

- Создать файл протокола, в который записывает сообщения сервис распознавания. Все пользователи должны иметь права на чтение этого файла, а сервис права на запись.

Выполнение

- Создать несколько пользователей, включая пользователя от имени которого работает сервис распознавания.

Для выполнения задания созданы 3 пользователя и пользователь для сервиса – recognition-service.

```
[root@zalygin ~]# cat /etc/passwd | tail -n 3
user1:x:501:501::/home/user1:/bin/bash
user2:x:502:502::/home/user2:/bin/bash
user3:x:503:503::/home/user3:/bin/bash
```

Рисунок 1 – Созданы 3 пользователя

```
[root@zalygin ~]# useradd -m recognition-service
[root@zalygin ~]#
```

Рисунок 2 – Добавление пользователя для сервиса распознавания

Для каждого пользователя созданы директории in, out в домашнем каталоге.

- Для каждого пользователя создать каталоги:
 - in — для файлов, предназначенных для распознавания
 - out — для распознанных файлов

Пользователи не должны иметь доступ к файлам других пользователей. Не забудьте дать права сервису распознавания. Выберите для «in» и «out» подходящий родительский каталог и не забудьте дать права на доступ в него, при необходимости.

```
[root@zalygin ~]# { echo user1 & echo user2 & echo user3; } | xargs -I {} mkdir /home/{}/in /home/{}/out
[root@zalygin ~]#
```

Рисунок 3 – Созданы папки in и out для каждого пользователя

Для каждого пользователя создана группа (userX-recognition), в которую добавлен пользователь. В каждую группу добавлен пользователь сервиса.

```
[root@zalygin ~]# { echo user1 & echo user2 & echo user3; } | xargs -I {} groupadd {}-recognition
groupadd: group 'user3-recognition' already exists
groupadd: group 'user2-recognition' already exists
groupadd: group 'user1-recognition' already exists
[root@zalygin ~]# { echo user1 & echo user2 & echo user3; } | xargs -I {} usermod -a -G {}-recognition {}
[root@zalygin ~]# { echo user1 & echo user2 & echo user3; } | xargs -I {} usermod -a -G {}-recognition recognition-service
[root@zalygin ~]#
```

Рисунок 4 – Для каждого пользователя создание группы, добавление их в группу, добавление в каждую группу пользователя сервиса

Далее для доступа в директории пользователем-сервисом изменена групповладелец указанных директорий и права доступа.

```

root@zalygin ~]# chmod 750 /home/user1
root@zalygin ~]# chgrp -R user1-recognition /home/user1 /home/user1/in /home/user1/out
root@zalygin ~]# chgrp -R user2-recognition /home/user2 /home/user2/in /home/user2/out
root@zalygin ~]# chgrp -R user3-recognition /home/user3 /home/user3/in /home/user3/out
root@zalygin ~]# chmod 710 /home/user3
root@zalygin ~]# chmod 710 /home/user2
root@zalygin ~]# chmod 710 /home/user1
root@zalygin ~]#

```

Рисунок 5 – Смена группы-владельца для каждой директории на группу для распознавания и выдача прав на прохождение в директории in, out в родительских директориях

- Создать каталог «DSP», в который будут выкладывать файлы пользователи группы «dsp» для обмена между собой. Только пользователи этой группы должны иметь к нему доступ.

Далее создана группа dsp, директория DSP, у которой настроены группавладелец и доступы.

```

root@zalygin ~]# groupadd dsp
root@zalygin ~]# mkdir /usr/share/DSP
root@zalygin ~]# chgrp -R /usr/share/DSP dsp
chgrp: invalid group: /usr/share/DSP
root@zalygin ~]# chgrp -R dsp /usr/share/DSP
root@zalygin ~]#
Display all 141 possibilities? (y or n)
root@zalygin ~]# chmod 770 /usr/share/DSP

```

Рисунок 6 – Создание группы dsp и каталога, в который имеют доступ пользователи группы

Далее добавлены все пользователи в эту группу.

```

root@zalygin ~]# usermod -a -G dsp recognition-service
root@zalygin ~]# usermod -a -G dsp user1
root@zalygin ~]# usermod -a -G dsp user2
root@zalygin ~]# usermod -a -G dsp user3
root@zalygin ~]#

```

Рисунок 7 – Добавление всех пользователей в группу dsp

- Создать файл протокола, в который записывает сообщения сервис распознавания. Все пользователи должны иметь права на чтение этого файла, а сервис права на запись.

Для файла service-journal необходимо настроить владельца (пользователь-сервис) и группу-владельца (dsp), а также права доступа – владелец может читать и писать, группа только читать, остальные ничего не могут.

```

[root@zalygin ~]# cd /usr/share/DSP
[root@zalygin DSP]# touch service-journal
[root@zalygin DSP]# ls -la
total 8
drwxrwx--- 2 root dsp 4096 Oct 16 18:49 .
drwxr-xr-x 129 root root 4096 Oct 16 18:44 ..
-rw-r--r-- 1 root root 0 Oct 16 18:49 service-journal
[root@zalygin DSP]# chown recognition-service:service service-journal
[root@zalygin DSP]# chmod 640 service-journal
[root@zalygin DSP]# ls -la
total 8
drwxrwx--- 2 root dsp 4096 Oct 16 18:49 .
drwxr-xr-x 129 root root 4096 Oct 16 18:44 ..
-rw-r----- 1 recognition-service dsp 0 Oct 16 18:49 service-journal

```

Рисунок 8 – Настройка прав для файла service-journal, чтобы сервис мог в него писать, а все остальные пользователи группы только читать

Таким образом задание выполнено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения работы были исследованы методы защиты информации в Linux.