

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Знакомство с SELinux**

Балтаева Галина НПИбд-01-19

# Содержание

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>                    | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b> | <b>5</b>  |
| 2.1      | Подготовка . . . . .                  | 5         |
| 2.2      | Изучение механики SetUID . . . . .    | 5         |
| <b>3</b> | <b>Выводы</b>                         | <b>13</b> |
|          | <b>Список литературы</b>              | <b>14</b> |

# List of Figures

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.1 | запуск http . . . . .                              | 6  |
| 2.2 | контекст безопасности http . . . . .               | 6  |
| 2.3 | переключатели SELinux для http . . . . .           | 7  |
| 2.4 | создание html-файла и доступ по http . . . . .     | 8  |
| 2.5 | ошибка доступа после изменения контекста . . . . . | 9  |
| 2.6 | лог ошибок . . . . .                               | 10 |
| 2.7 | переключение порта . . . . .                       | 10 |
| 2.8 | доступ по http на 81 порт . . . . .                | 11 |

# 1 Цель работы

Развить навыки администрирования ОС Linux. Получить первое практическое знакомство с технологией SELinux. Проверить работу SELinux на практике совместно с веб-сервером Apache

## 2 Выполнение лабораторной работы

### 2.1 Подготовка

1. Установили httpd
2. Задали имя сервера
3. Открыли порты для работы с протоколом http

### 2.2 Изучение механики SetUID

1. Войдите в систему с полученными учётными данными и убедитесь, что SELinux работает в режиме enforcing политики targeted с помощью команд `getenforce` и `sestatus`.
2. Обратитесь с помощью браузера к веб-серверу, запущенному на вашем компьютере, и убедитесь, что последний работает: `service httpd status` или `/etc/rc.d/init.d/httpd status` Если не работает, запустите его так же, но с параметром `start`.

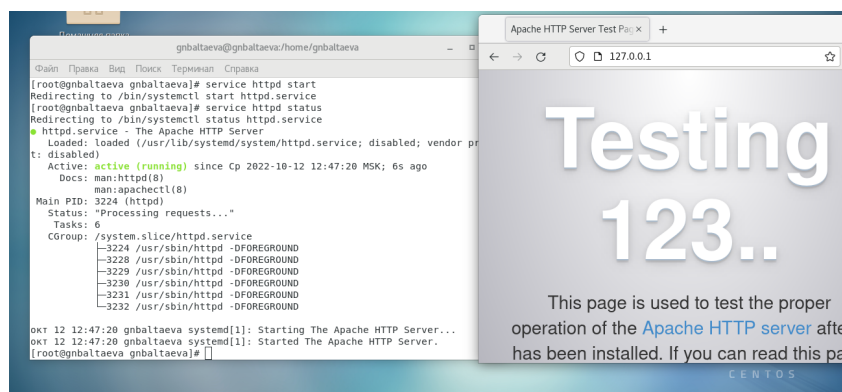


Figure 2.1: запуск http

3. Найдите веб-сервер Apache в списке процессов, определите его контекст безопасности и занесите эту информацию в отчёт. Например, можно использовать команду `ps auxZ | grep httpd` или `ps -eZ | grep httpd`

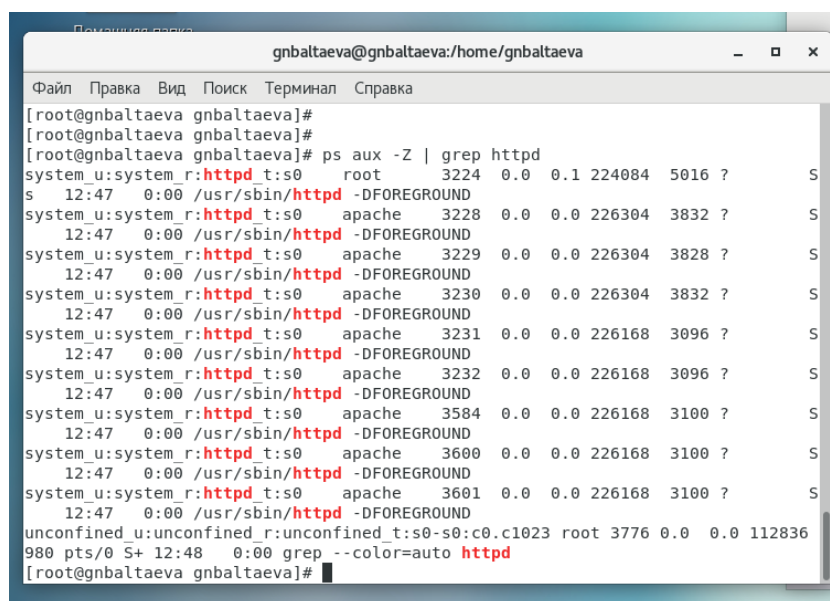


Figure 2.2: контекст безопасности http

4. Посмотрите текущее состояние переключателей SELinux для Apache с помощью команды `sestatus -bigrep httpd` Обратите внимание, что многие из них находятся в положении «off».

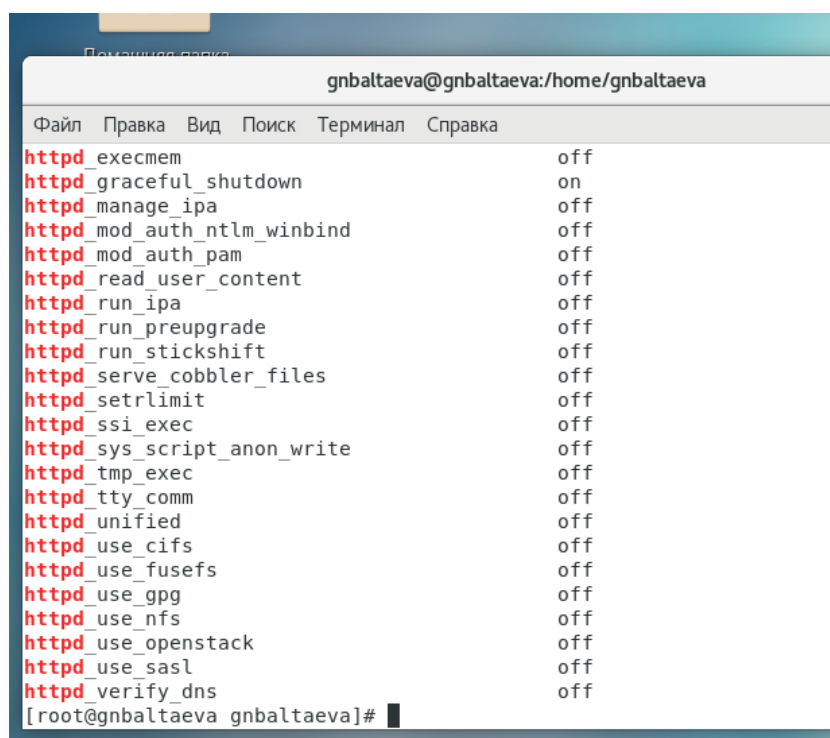


Figure 2.3: переключатели SELinux для http

5. Посмотрите статистику по политике с помощью команды `seinfo`, также определите множество пользователей, ролей, типов.
6. Определите тип файлов и поддиректорий, находящихся в директории `/var/www`, с помощью команды `ls -lZ /var/www`. В поддиректориях могут располагаться системные скрипты и контент для http.
7. Определите тип файлов, находящихся в директории `/var/www/html`: `ls -lZ /var/www/html`. В директории изначально нет файлов.
8. Определите круг пользователей, которым разрешено создание файлов в директории `/var/www/html`. Создавать файлы может только root.
9. Создайте от имени суперпользователя (так как в дистрибутиве после установки только ему разрешена запись в директорию) html-файл `/var/www/html/test.html` следующего содержания: Test

10. Проверьте контекст созданного вами файла. Занесите в отчёт контекст, присваиваемый по умолчанию вновь созданным файлам в директории `/var/www/html`.
11. Обратитесь к файлу через веб-сервер, введя в браузере адрес `http://127.0.0.1/test.html`. Убедитесь, что файл был успешно отображён.

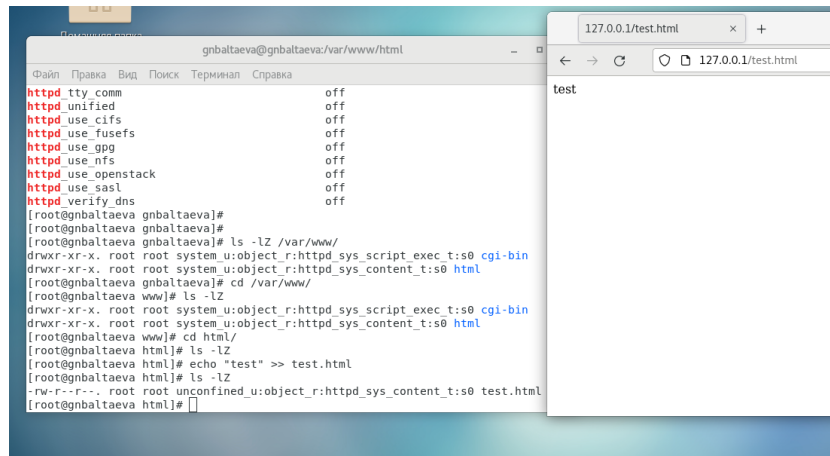


Figure 2.4: создание html-файла и доступ по http

12. Изучите справку `man httpd_selinux` и выясните, какие контексты файлов определены для `httpd`. Сопоставьте их с типом файла `test.html`. Проверить контекст файла можно командой `ls -Z`. `ls -Z /var/www/html/test.html`. Основным контекстом является `httpd_sys_content_t`, его мы и увидели в выводе команды.
13. Измените контекст файла `/var/www/html/test.html` с `httpd_sys_content_t` на любой другой, к которому процесс `httpd` не должен иметь доступа, например, на `samba_share_t`: `chcon -t samba_share_t /var/www/html/test.html` `ls -Z /var/www/html/test.html` После этого проверьте, что контекст поменялся.
14. Попробуйте ещё раз получить доступ к файлу через веб-сервер, введя в браузере адрес `http://127.0.0.1/test.html`. Вы должны получить сообщение об ошибке: `Forbidden You don't have permission to access /test.html on this server.`



При изменении контекста файл стал считаться чужим для http и программа не может его прочитать.

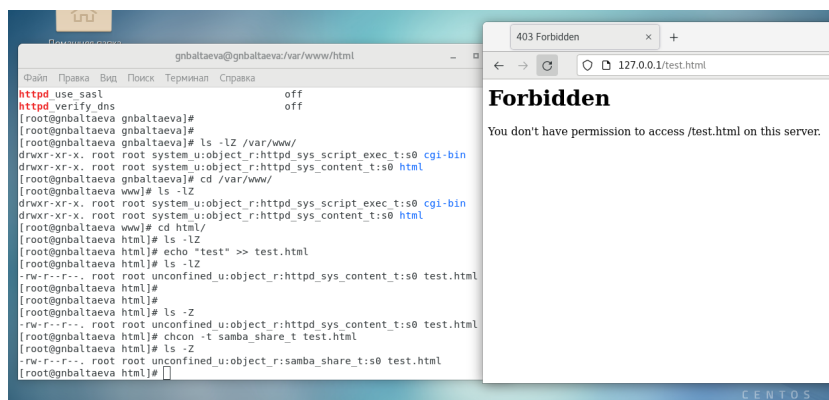
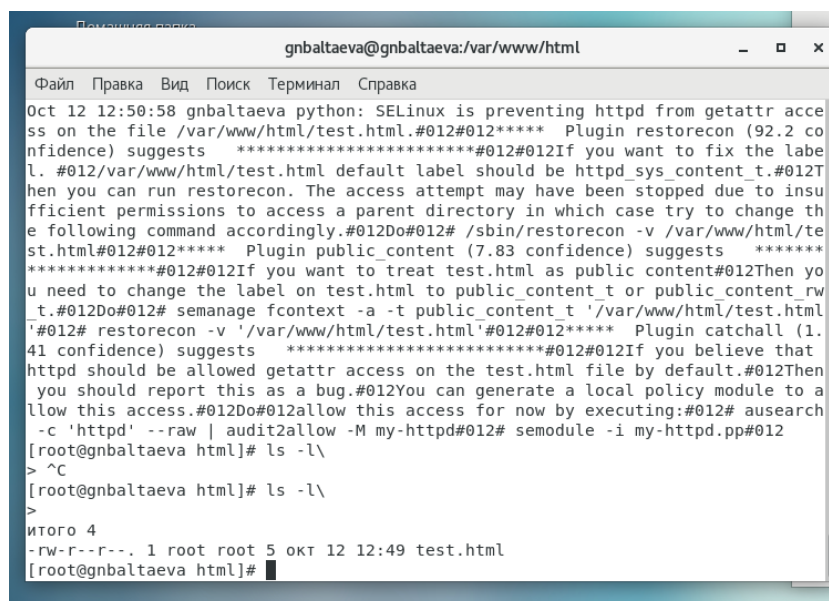


Figure 2.5: ошибка доступа после изменения контекста

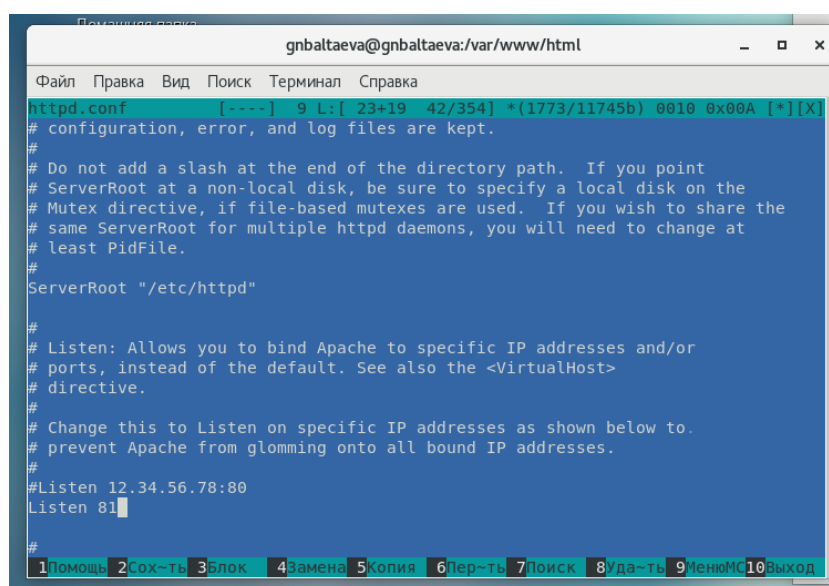
15. Проанализируйте ситуацию. Почему файл не был отображён, если права доступа позволяют читать этот файл любому пользователю? `ls -l /var/www/html/test.html` Просмотрите log-файлы веб-сервера Apache. Также просмотрите системный лог-файл: `tail /var/log/messages` Если в системе окажутся запущенными процессы `setroubleshootd` и `audtd`, то вы также сможете увидеть ошибки, аналогичные указанным выше, в файле `/var/log/audit/audit.log`. Проверьте это утверждение самостоятельно.



```
gnbaltaeva@gnbaltaeva: /var/www/html
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Oct 12 12:50:58 gnbaltaeva python: SELinux is preventing httpd from getattr access on the file /var/www/html/test.html.
***** Plugin restorecon (92.2 confidence) suggests *****
*****#012#012If you want to fix the label. #012/var/www/html/test.html default label should be httpd_sys_content_t.#012Then you can run restorecon. The access attempt may have been stopped due to insufficient permissions to access a parent directory in which case try to change the following command accordingly.#012Do#012# /sbin/restorecon -v /var/www/html/test.html#012#012***** Plugin public_content (7.83 confidence) suggests *****
*****#012#012If you want to treat test.html as public content#012Then you need to change the label on test.html to public_content_t or public_content_rw_t.#012Do#012# semanage fcontext -a -t public_content_t '/var/www/html/test.html'#012# restorecon -v '/var/www/html/test.html'#012#012***** Plugin catchall (1.41 confidence) suggests *****
*****#012#012If you believe that httpd should be allowed getattr access on the test.html file by default.#012Then you should report this as a bug.#012You can generate a local policy module to allow this access.#012Do#012allow this access for now by executing:#012# ausearch -c 'httpd' --raw | audit2allow -M my-httpd#012# semodule -i my-httpd.pp#012
[root@gnbaltaeva html]# ls -l\
> ^C
[root@gnbaltaeva html]# ls -l\
>
итого 4
-rw-r--r--. 1 root root 5 окт 12 12:49 test.html
[root@gnbaltaeva html]#
```

Figure 2.6: лог ошибок

16. Попробуйте запустить веб-сервер Apache на прослушивание TCP-порта 81 (а не 80, как рекомендует IANA и прописано в /etc/services). Для этого в файле /etc/httpd/httpd.conf найдите строчку Listen 80 и замените её на Listen 81.



```
gnbaltaeva@gnbaltaeva: /var/www/html
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
httpd.conf [----] 9 L: [ 23+19 42/354] *(1773/11745b) 0010 0x00A [*][X]
# configuration, error, and log files are kept.
#
# Do not add a slash at the end of the directory path. If you point
# ServerRoot at a non-local disk, be sure to specify a local disk on the
# Mutex directive, if file-based mutexes are used. If you wish to share the
# same ServerRoot for multiple httpd daemons, you will need to change at
# least PidFile.
#
ServerRoot "/etc/httpd"
#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 81
#
1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перейти 7Поиск 8Удалить 9Меню 10Выход
```

Figure 2.7: переключение порта

17. Выполните перезапуск веб-сервера Apache. Произошёл сбой? Поясните почему? Сбой не происходит, порт 81 уже вписан в разрешенные
18. Проанализируйте лог-файлы: `tail -nl /var/log/messages` Просмотрите файлы `/var/log/http/error_log`, `/var/log/http/access_log` и `/var/log/audit/audit.log` и выясните, в каких файлах появились записи.
19. Выполните команду `semanage port -a -t http_port_t -p tcp 81` После этого проверьте список портов командой `semanage port -l | grep http_port_t` Убедитесь, что порт 81 появился в списке.
20. Попробуйте запустить веб-сервер Apache ещё раз.
21. Верните контекст `httpd_sys_content_t` к файлу `/var/www/html/ test.html`: `chcon -t httpd_sys_content_t /var/www/html/test.html` После этого попробуйте получить доступ к файлу через веб-сервер, введя в браузере адрес `http://127.0.0.1:81/test.html`. Вы должны увидеть содержимое файла — слово «test».

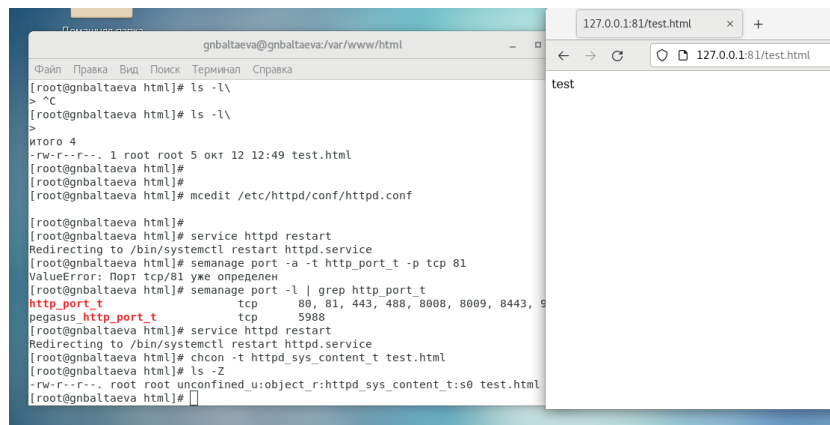


Figure 2.8: доступ по http на 81 порт

22. Исправьте обратно конфигурационный файл apache, вернув `Listen 80`.
23. Удалите привязку `http_port_t` к 81 порту: `semanage port -d -t http_port_t -p tcp 81` и проверьте, что порт 81 удалён.

24. Удалите файл `/var/www/html/test.html`: `rm /var/www/html/test.html`

## **3 Выводы**

В процессе выполнения лабораторной работы мною были получены базовые навыки работы с технологией seLinux.

# Список литературы

1. SELinux в CentOS
2. Веб-сервер Apache