

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Знакомство с SELinux**

Свояк Валерия НБИ-01-20

# 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>12</b> |
|          | <b>Список литературы</b>              | <b>13</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`.

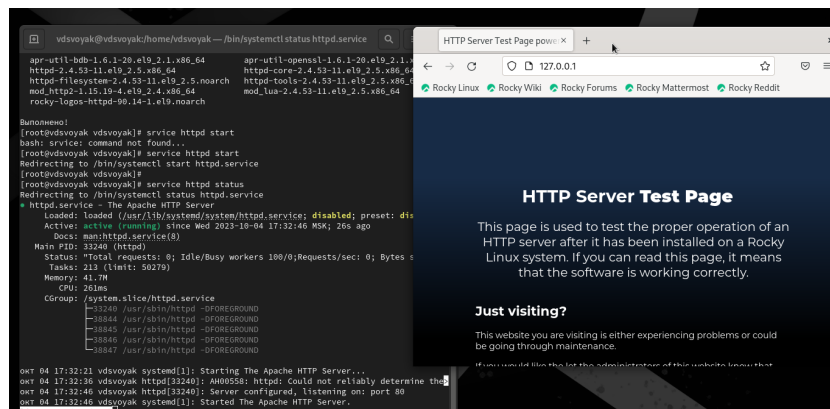


Figure 2.1: запуск http

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`

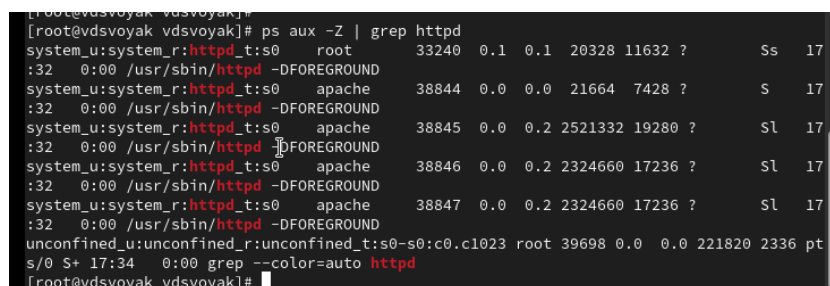


Figure 2.2: контекст безопасности http

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



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.

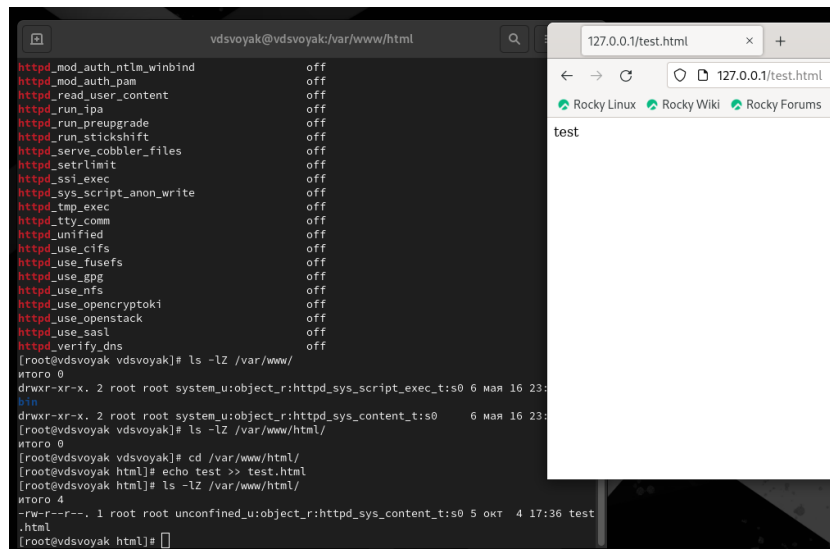


Figure 2.4: создание html-файла и доступ по http

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.

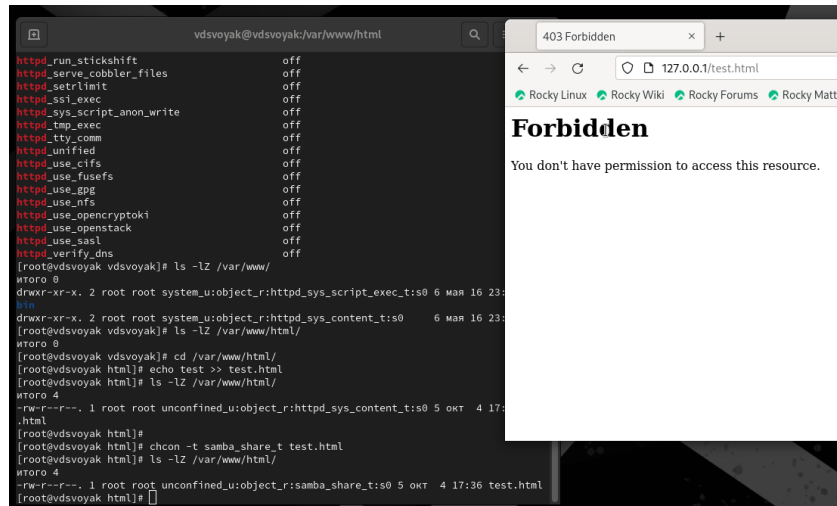
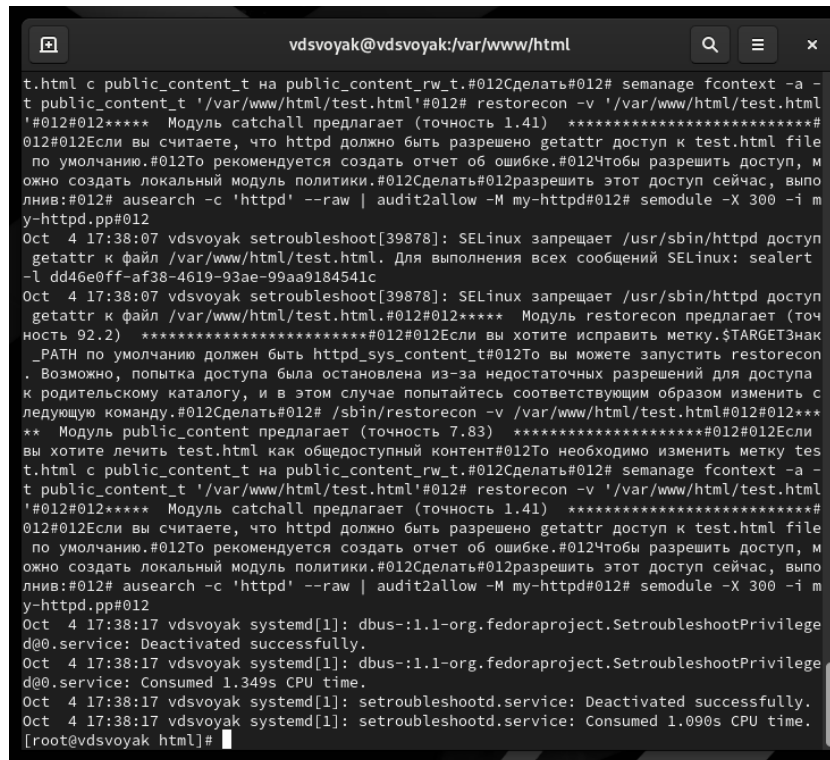


Figure 2.5: ошибка доступа после изменения контекста

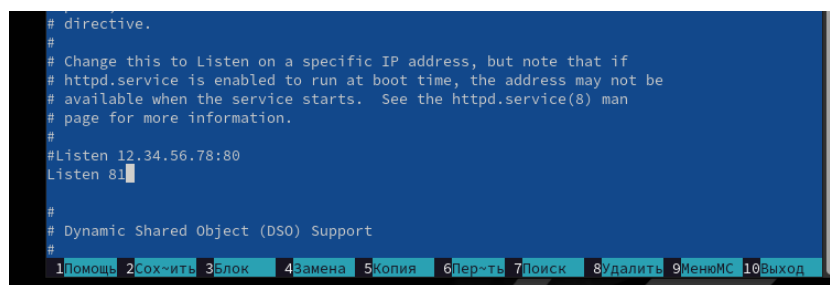
15. Проанализируйте ситуацию. Почему файл не был отображён, если права доступа позволяют читать этот файл любому пользователю? `ls -l /var/www/html/test.html` Просмотрите log-файлы веб-сервера Apache. Также просмотрите системный лог-файл: `tail /var/log/messages` Если в системе окажутся запущенными процессы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



```
vdsvoyak@vdsvoyak:/var/www/html
t.html с public_content_t на public_content_rw_t.#012Сделать#012# semanage fcontext -a -
t public_content_t '/var/www/html/test.html'#012# restorecon -v '/var/www/html/test.html
'#012#012***** Модуль catchall предлагает (точность 1.41) *****#
012#012Если вы считаете, что httpd должно быть разрешено getattr доступ к test.html file
по умолчанию.#012То рекомендуется создать отчет об ошибке.#012Чтобы разрешить доступ, м
ожно создать локальный модуль политики.#012Сделать#012разрешить этот доступ сейчас, выпо
лнив:#012# ausearch -с 'httpd' --raw | audit2allow -М my-httpd#012# semodule -X 300 -i m
y-httpd.pp#012
Oct 4 17:38:07 vdsvoyak setroubleshoot[39878]: SELinux запрещает /usr/sbin/httpd доступ
getattr к файл /var/www/html/test.html. Для выполнения всех сообщений SELinux: sealert
-l dd46e0ff-af38-4619-93ae-99aa9184541c
Oct 4 17:38:07 vdsvoyak setroubleshoot[39878]: SELinux запрещает /usr/sbin/httpd доступ
getattr к файл /var/www/html/test.html.#012#012***** Модуль restorecon предлагает (точ
ность 92.2) *****#012#012Если вы хотите исправить метку.$TARGETЗнак
_PATH по умолчанию должен быть httpd_sys_content_t#012То вы можете запустить restorecon
. Возможно, попытка доступа была остановлена из-за недостаточных разрешений для доступа
к родительскому каталогу, и в этом случае попытайтесь соответствующим образом изменить с
ледующую команду.#012Сделать#012# /sbin/restorecon -v /var/www/html/test.html#012#012***
** Модуль public_content предлагает (точность 7.83) *****#012#012Если
вы хотите лечить test.html как общедоступный контент#012То необходимо изменить метку tes
t.html с public_content_t на public_content_rw_t.#012Сделать#012# semanage fcontext -a -
t public_content_t '/var/www/html/test.html'#012# restorecon -v '/var/www/html/test.html
'#012#012***** Модуль catchall предлагает (точность 1.41) *****#
012#012Если вы считаете, что httpd должно быть разрешено getattr доступ к test.html file
по умолчанию.#012То рекомендуется создать отчет об ошибке.#012Чтобы разрешить доступ, м
ожно создать локальный модуль политики.#012Сделать#012разрешить этот доступ сейчас, выпо
лнив:#012# ausearch -с 'httpd' --raw | audit2allow -М my-httpd#012# semodule -X 300 -i m
y-httpd.pp#012
Oct 4 17:38:17 vdsvoyak systemd[1]: dbus-:1.1-org.fedoraproject.SetroubleshootPrivilege
d@0.service: Deactivated successfully.
Oct 4 17:38:17 vdsvoyak systemd[1]: dbus-:1.1-org.fedoraproject.SetroubleshootPrivilege
d@0.service: Consumed 1.349s CPU time.
Oct 4 17:38:17 vdsvoyak systemd[1]: setroubleshootd.service: Deactivated successfully.
Oct 4 17:38:17 vdsvoyak systemd[1]: setroubleshootd.service: Consumed 1.090s CPU time.
[root@vdsvoyak 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.



```
# directive.
#
# Change this to Listen on a specific IP address, but note that if
# httpd.service is enabled to run at boot time, the address may not be
# available when the service starts. See the httpd.service(8) man
# page for more information.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 81
#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перейти 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 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».

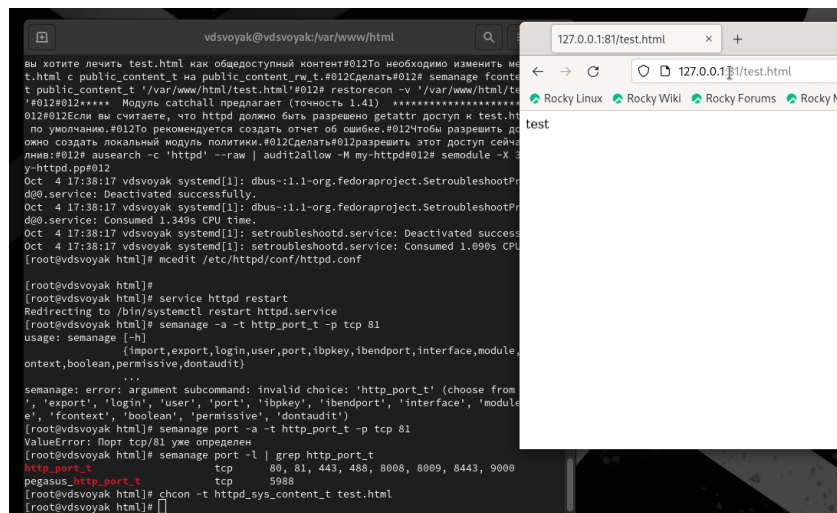


Figure 2.8: доступ по http на 81 порт

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