

Отчёт по лабораторной работе №6

Знакомство с SELinux

Арсений Павлов

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
2.1	Подготовка	5
2.2	Изучение механики SetUID	5
3	Выводы	12
	Список литературы	13

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	9
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`.

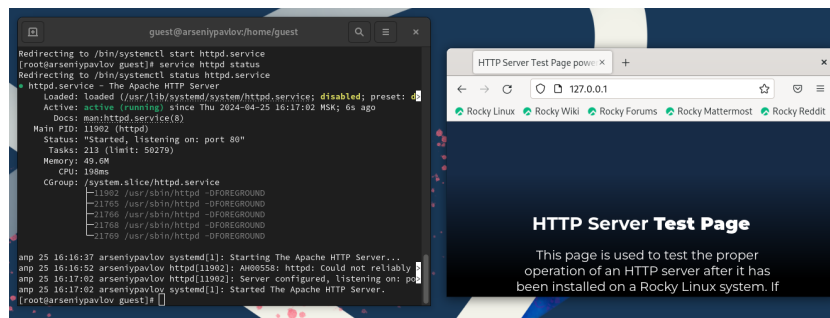


Figure 2.1: запуск http

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`

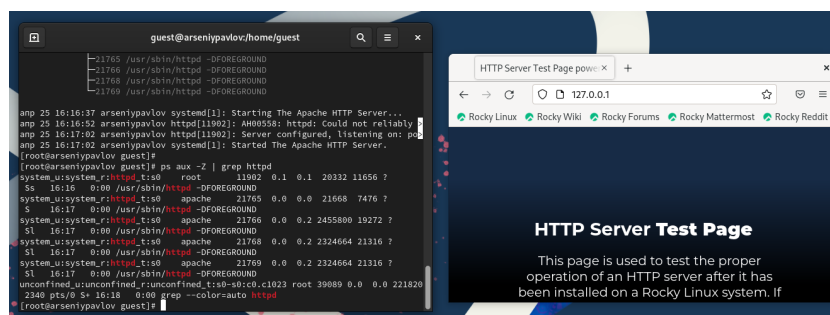
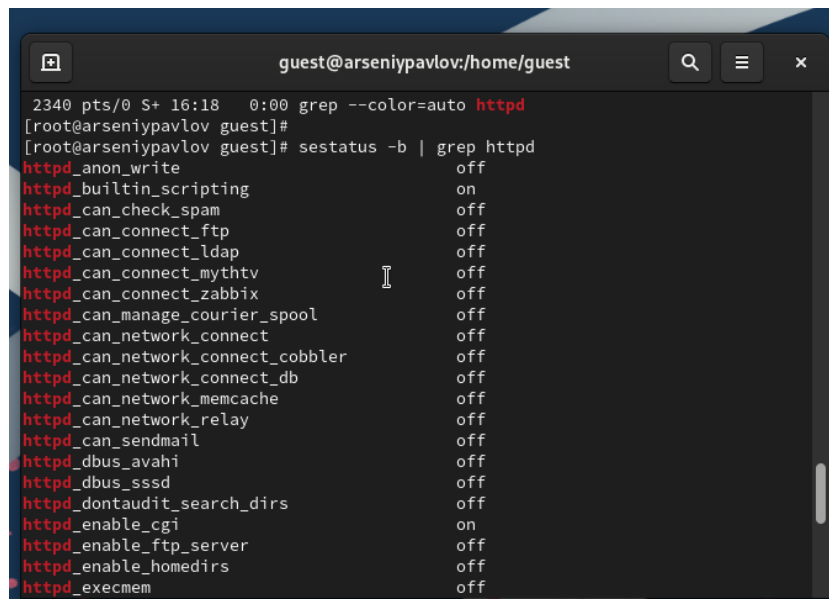


Figure 2.2: контекст безопасности http

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

A terminal window titled 'guest@arseniypavlov:/home/guest' showing the output of the command 'sestatus -b | grep httpd'. The output lists various SELinux booleans for the httpd process, with their current status (on or off).

```
2340 pts/0 S+ 16:18 0:00 grep --color=auto httpd
[root@arseniypavlov guest]#
[root@arseniypavlov guest]# sestatus -b | grep httpd
httpd_anon_write off
httpd_builtin_scripting on
httpd_can_check_spam off
httpd_can_connect_ftp off
httpd_can_connect_ldap off
httpd_can_connect_mythtv off
httpd_can_connect_zabbix off
httpd_can_manage_courier_spool off
httpd_can_network_connect off
httpd_can_network_connect_cobbler off
httpd_can_network_connect_db off
httpd_can_network_memcache off
httpd_can_network_relay off
httpd_can_sendmail off
httpd_dbus_avaahi off
httpd_dbus_sssd off
httpd_dontaudit_search_dirs off
httpd_enable_cgi on
httpd_enable_ftp_server off
httpd_enable_homedirs off
httpd_execmem 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.

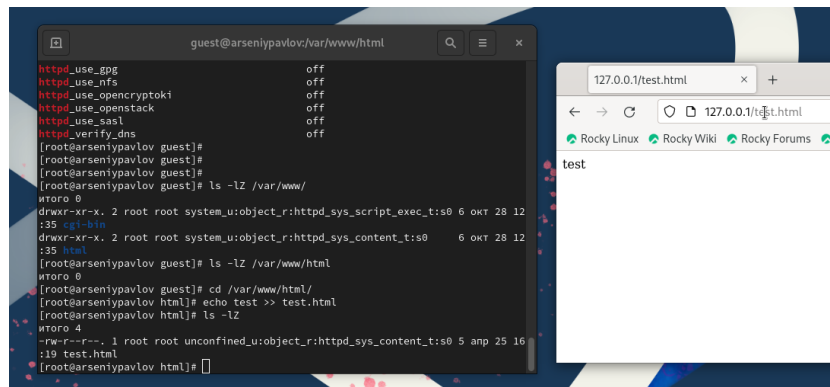


Figure 2.4: создание html-файла и доступ по http

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 -lZ. ls -lZ /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 -lZ /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.

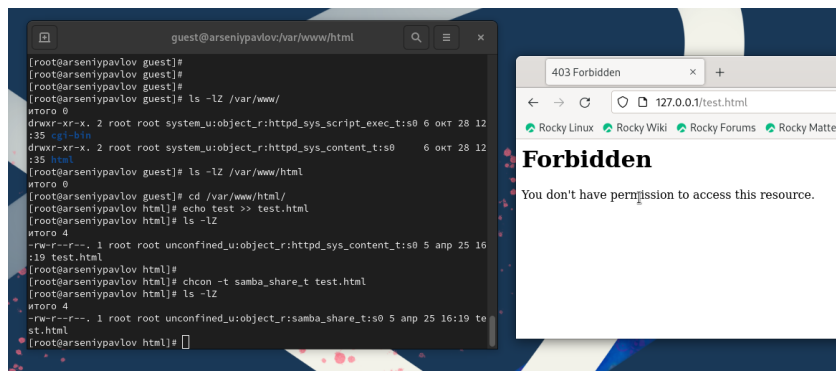


Figure 2.5: ошибка доступа после изменения контекста

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.

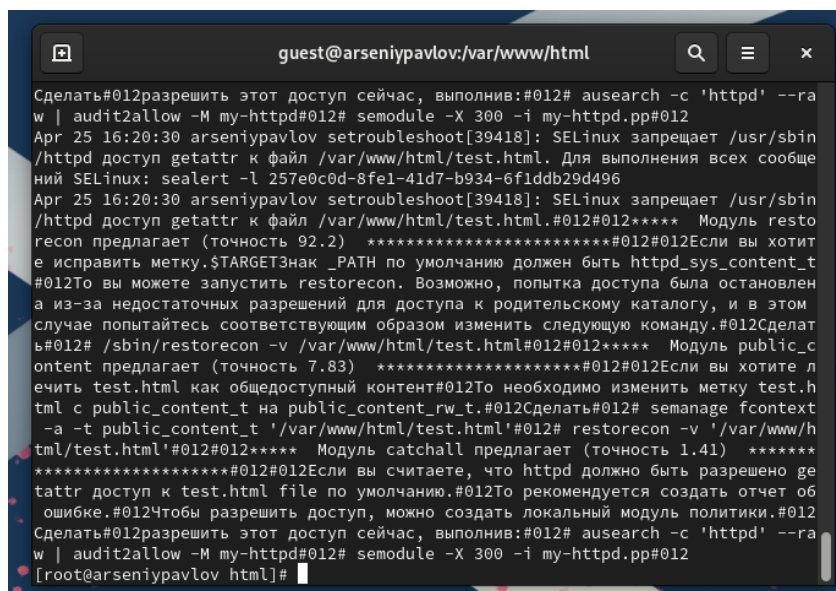


Figure 2.6: лог ошибок

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.

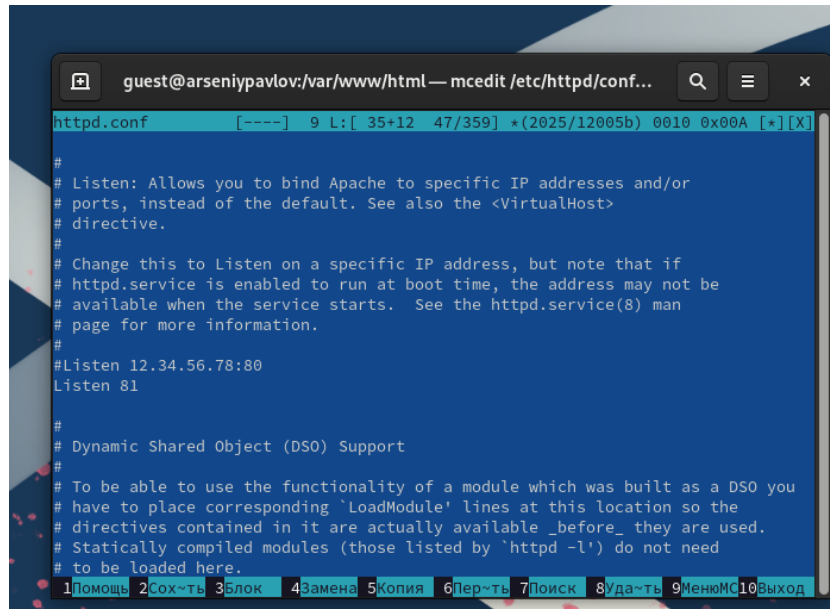


Figure 2.7: переключение порта

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».

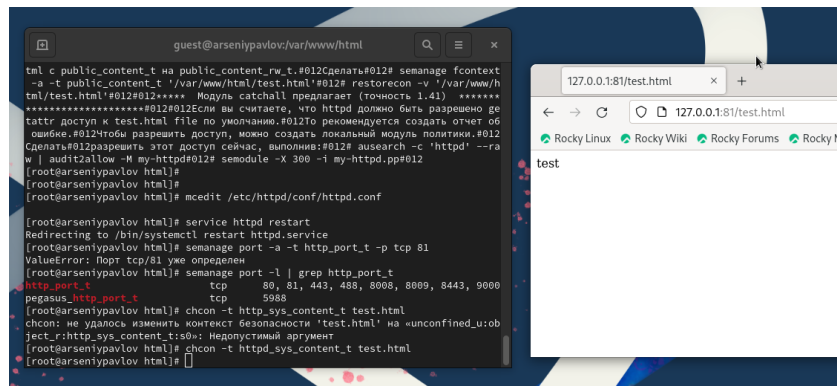


Figure 2.8: доступ по http на 81 порт

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