Лабораторная работа-5

Лабораторная работа No 5. Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

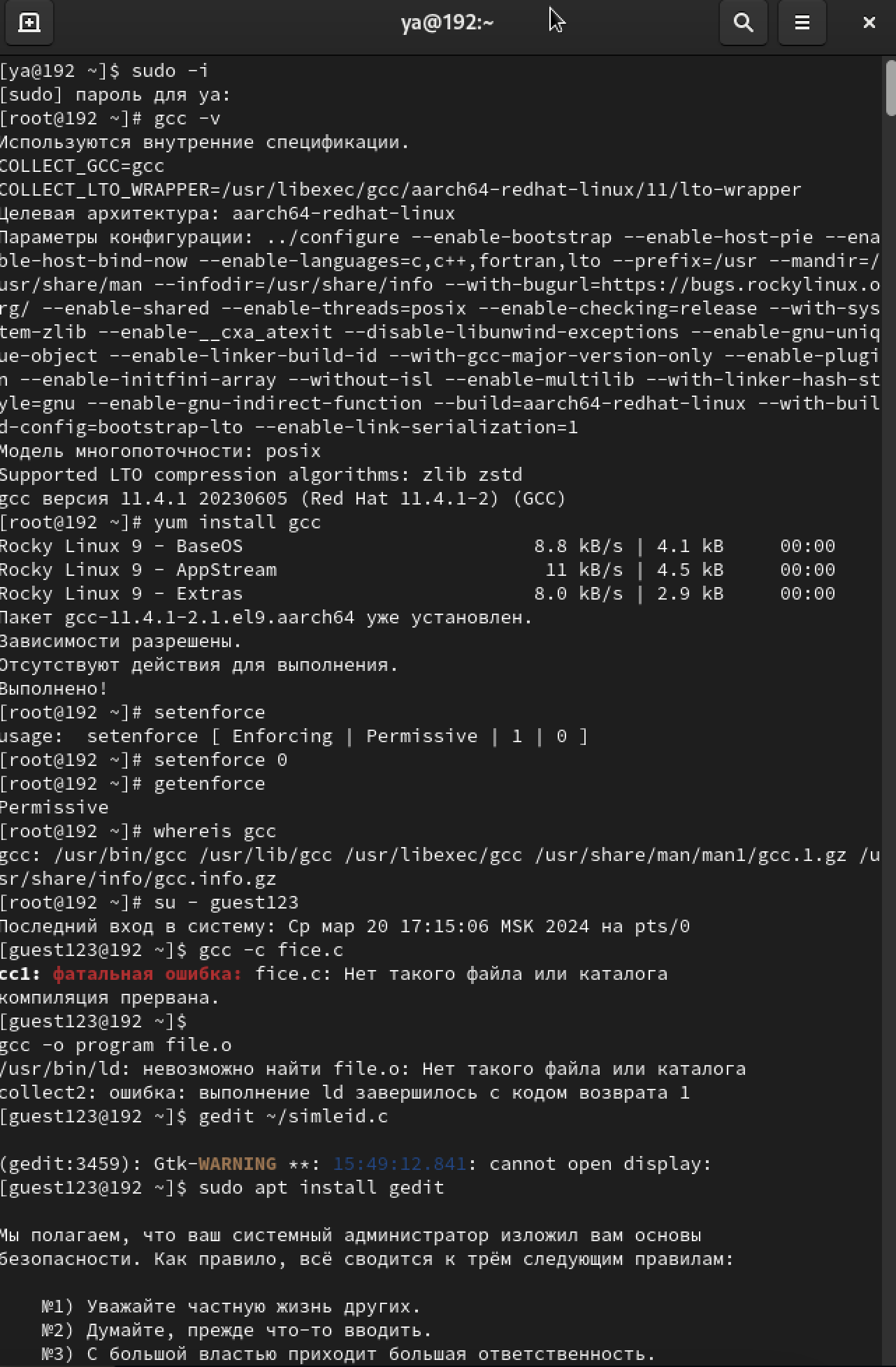
Световидова Полина НБИбд-04-22

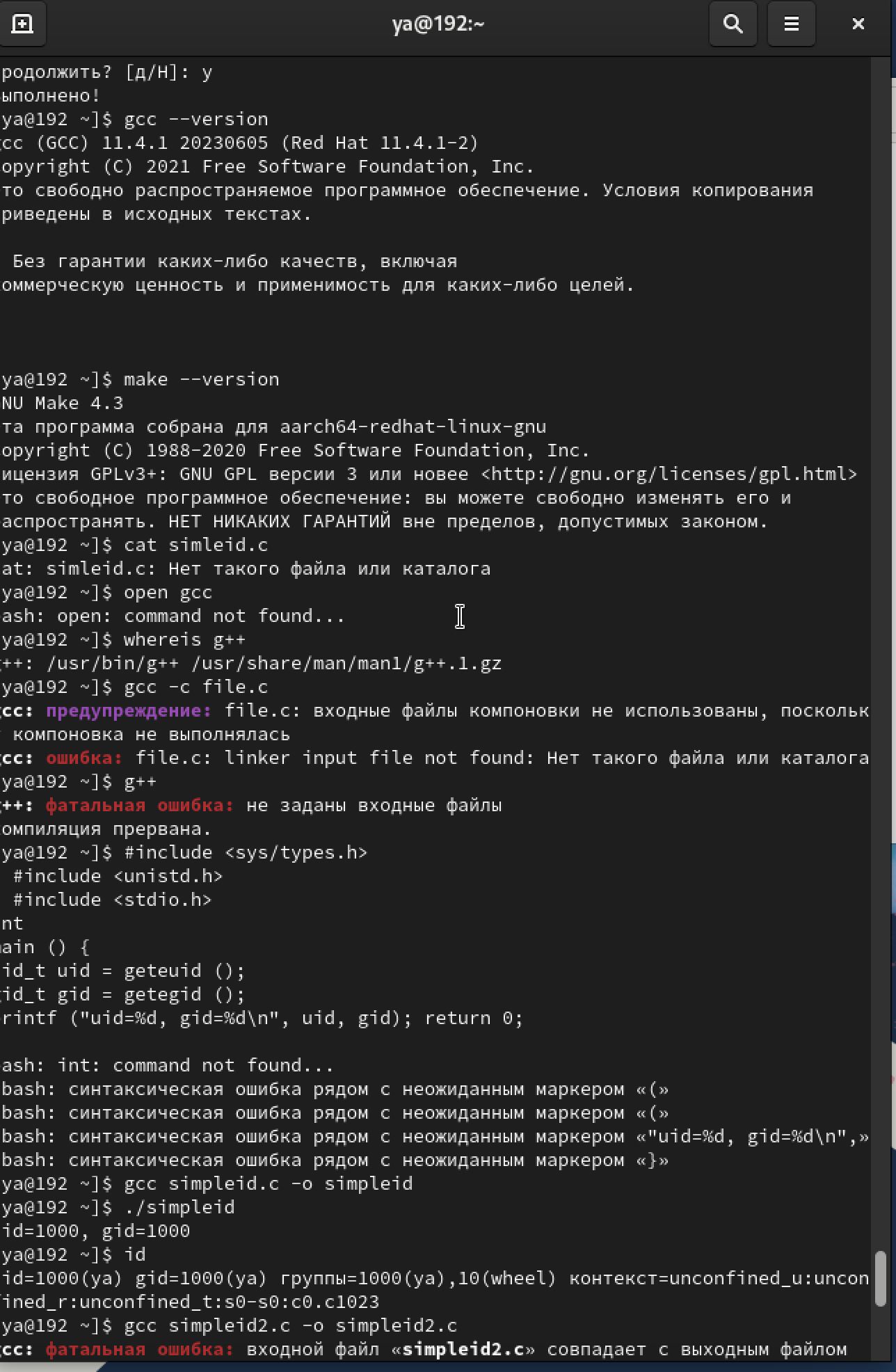
Содержание

# 1 Цель работы

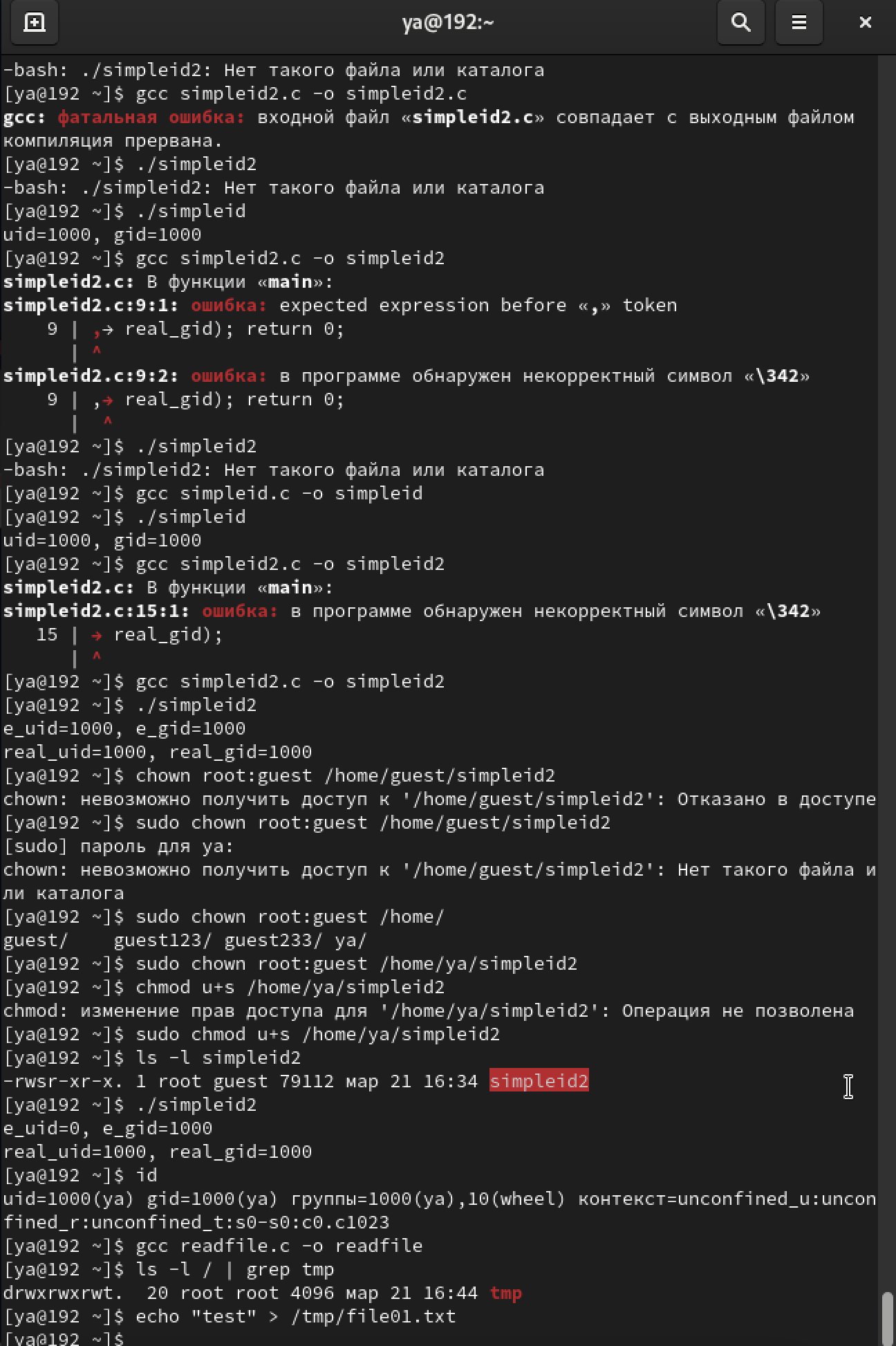
Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в кон- соли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.1.

# 2 Выполнение лабораторной работы

Создание программы 1. Войдите в систему от имени пользователя guest. 2. Создайте программу simpleid.c: 36 Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. #include <sys/types.h> #include <unistd.h> #include <stdio.h> int main () { uid\_t uid = geteuid (); gid\_t gid = getegid (); printf (“uid=%d, gid=%d”, uid, gid); return 0; } 3. Скомплилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан: gcc simpleid.c -o simpleid 4. Выполните программу simpleid: ./simpleid 5. Выполните системную программу id: id и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.  6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификато- ров: #include <sys/types.h> #include <unistd.h> #include <stdio.h> int main () { uid\_t real\_uid = getuid (); uid\_t e\_uid = geteuid (); gid\_t real\_gid = getgid (); gid\_t e\_gid = getegid () ; printf (“e\_uid=%d, e\_gid=%d”, e\_uid, e\_gid); printf (“real\_uid=%d, real\_gid=%d”, real\_uid, ,→ real\_gid); return 0; } Получившуюся программу назовите simpleid2.c. 7. Скомпилируйте и запустите simpleid2.c: gcc simpleid2.c -o simpleid2 ./simpleid2 8. От имени суперпользователя выполните команды:

Информационная безопасность компьютерных сетей 37 chown root:guest /home/guest/simpleid2 chmod u+s /home/guest/simpleid2 9. Используйте sudo или повысьте временно свои права с помощью su. Поясните, что делают эти команды. 10. Выполнитепроверкуправильностиустановкиновыхатрибутовисмены владельца файла simpleid2: ls -l simpleid2 11. Запустите simpleid2 и id: ./simpleid2 id Сравните результаты. 12. Проделайте тоже самое относительно SetGID-бита. 13. Создайте программу readfile.c: #include <fcntl.h> #include <stdio.h> #include <sys/stat.h> #include <sys/types.h> #include <unistd.h> int main (int argc, char\* argv[]) { unsigned char buffer[16]; size\_t bytes\_read; int i; int fd = open (argv[1], O\_RDONLY); do { bytes\_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer)); for (i =0; i < bytes\_read; ++i) printf(“%c”, buffer[i]); } while (bytes\_read == sizeof (buffer)); close (fd); return 0; } 14. Откомпилируйте её. gcc readfile.c -o readfile  15. Смените владельца у файла readfile.c (или любого другого текстового файла в системе) и измените права так, чтобы только суперпользователь (root) мог прочитать его, a guest не мог. 16. Проверьте, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c. 17. Смените у программы readfile владельца и установите SetU’D-бит. 18. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c? 19. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл /etc/shadow? Отразите полученный результат и ваши объяснения в отчёте.

38 Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. 5.3.2. Исследование Sticky-бита 1. Выясните, установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp, для чего выполните команду ls -l / | grep tmp 2. Отименипользователяguestсоздайтефайлfile01.txtвдиректории/tmp со словом test: echo “test” > /tmp/file01.txt 3. Просмотрите атрибуты у только что созданного файла и разрешите чте- ние и запись для категории пользователей «все остальные»: ls -l /tmp/file01.txt chmod o+rw /tmp/file01.txt ls -l /tmp/file01.txt 4. От пользователя guest2 (не являющегося владельцем) попробуйте про- читать файл /tmp/file01.txt: cat /tmp/file01.txt 5. От пользователя guest2 попробуйте дозаписать в файл /tmp/file01.txt слово test2 командой echo “test2” > /tmp/file01.txt Удалось ли вам выполнить операцию? 6. Проверьте содержимое файла командой cat /tmp/file01.txt 7. От пользователя guest2 попробуйте записать в файл /tmp/file01.txt слово test3, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию ко- мандой echo “test3” > /tmp/file01.txt Удалось ли вам выполнить операцию? 8. Проверьте содержимое файла командой cat /tmp/file01.txt 9. Отпользователяguest2попробуйтеудалитьфайл/tmp/file01.txtко- мандой rm /tmp/fileOl.txt Удалось ли вам удалить файл? 10. Повысьте свои права до суперпользователя следующей командой su - и выполните после этого команду, снимающую атрибут t (Sticky-бит) с директории /tmp: chmod -t /tmp 11. Покиньте режим суперпользователя командой exit 12. От пользователя guest2 проверьте, что атрибута t у директории /tmp нет: ls -l / | grep tmp 13. Повторите предыдущие шаги. Какие наблюдаются изменения? 14. Удалось ли вам удалить файл от имени пользователя, не являющегося его владельцем? Ваши наблюдения занесите в отчёт.

Информационная безопасность компьютерных сетей 39 15. Повысьте свои права до суперпользователя и верните атрибут t на ди- ректорию /tmp: su - chmod +t /tmp exit 5.4. Содержание отчёта Отчёт должен включать: 1. титульный лист; 2. формулировку цели работы; 3. описание процесса выполнения задания. Для каждого действия, произ- водимого в командной строке, в отчёт следует включить: – краткое описание действия; – вводимая команда или команды; – результаты выполнения команд (снимок экрана); 4. листинг программы;  5. выводы, согласованные с целью работы.