

Шаблон отчёта по лабораторной работе

Лабораторная работа № 2

Мерич Дорук Каймакджыоглу

Содержание

Цель работы	1
Задание.....	1
Теоретическое введение	2
Выполнение лабораторной работы	2
Выводы	7
Список литературы.....	7

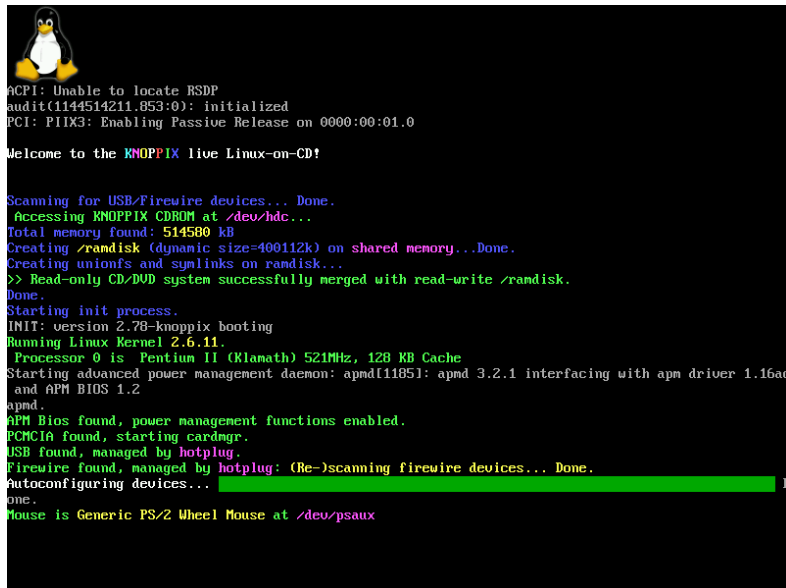
Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

Задание

Постараться последовательно выполнить все пункты, занося ваши ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт.

Теоретическое введение



```
ACPI: Unable to locate BSDP
audit(1144514211.953:0): initialized
PCI: PIIIX3: Enabling Passive Release on 0000:00:01.0

Welcome to the Knoppix live Linux-on-CD!

Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Accessing Knoppix CDROM at /dev/hdc...
Total memory found: 514580 kB
Creating /ramdisk (dynamic size=400112k) on shared memory...Done.
Creating unionfs and symlinks on ramdisk...
>> Read-only CD/DVD system successfully merged with read-write /ramdisk.
Done.
Starting init process.
INIT: version 2.78-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.6.11.
Processor 0 is Pentium II (Klamath) 521MHz, 128 KB Cache
Starting advanced power management daemon: apmd[1185]: apmd 3.2.1 interfacing with apm driver 1.16ac
and APM BIOS 1.2
apmd.
APM Bios found, power management functions enabled.
PCMCIA found, starting cardmgr.
USB found, managed by hotplug.
Firewire found, managed by hotplug: (Re-)scanning firewire devices... Done.
Autoconfiguring devices... Done.
Mouse is Generic PS/2 Wheel Mouse at /dev/psaux
```

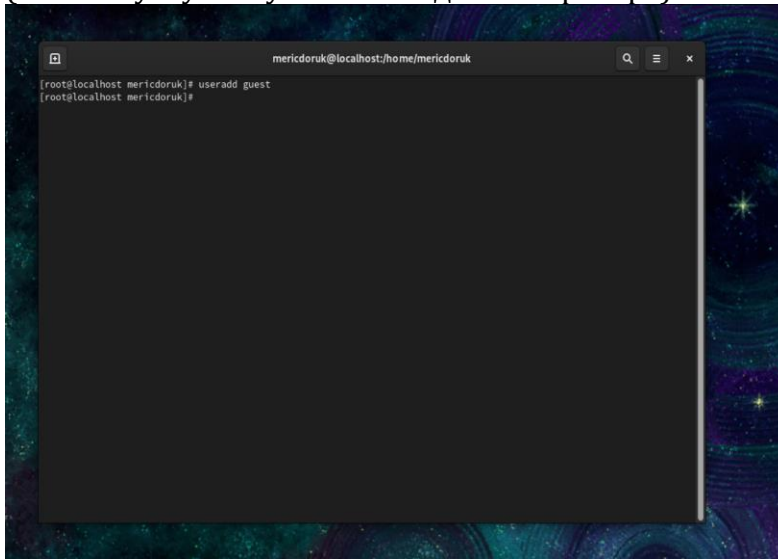
Консоль Linux - это системная

консоль, встроенная в ядро Linux. Системная консоль - это устройство, которое получает все сообщения и предупреждения ядра и которое позволяет входить в систему в однопользовательском режиме. Консоль Linux предоставляет ядру и другим процессам возможность отправлять текстовый вывод пользователю и получать текстовый ввод от пользователя. Обычно пользователь вводит текст с помощью компьютерной клавиатуры и считывает выводимый текст на мониторе компьютера. Ядро Linux поддерживает виртуальные консоли – консоли, которые логически разделены, но которые имеют доступ к одной и той же физической клавиатуре и дисплею. Консоль Linux (и виртуальные консоли Linux) реализованы подсистемой VT (виртуальный терминал) ядра Linux и не зависят от какого-либо программного обеспечения пользовательского пространства. Это в отличие от эмулятора терминала, который представляет собой процесс пользовательского пространства, эмулирующий терминал, и обычно используется в среде графического отображения.

Выполнение лабораторной работы

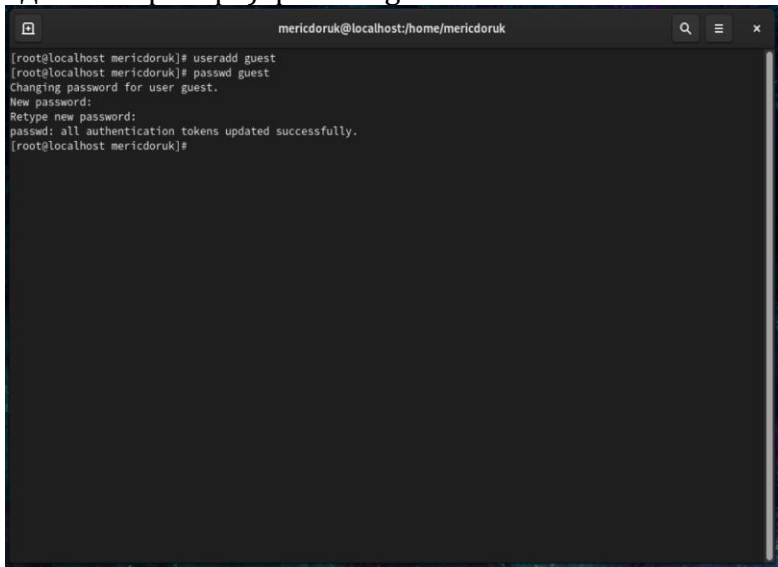
1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest

(используя учётную запись администратора): `useradd guest`

A terminal window titled 'mericdoru@localhost:/home/mericdoru' with search, menu, and close icons. The terminal shows the command '[root@localhost mericdoru]# useradd guest' being executed, followed by a new prompt '[root@localhost mericdoru]#'.

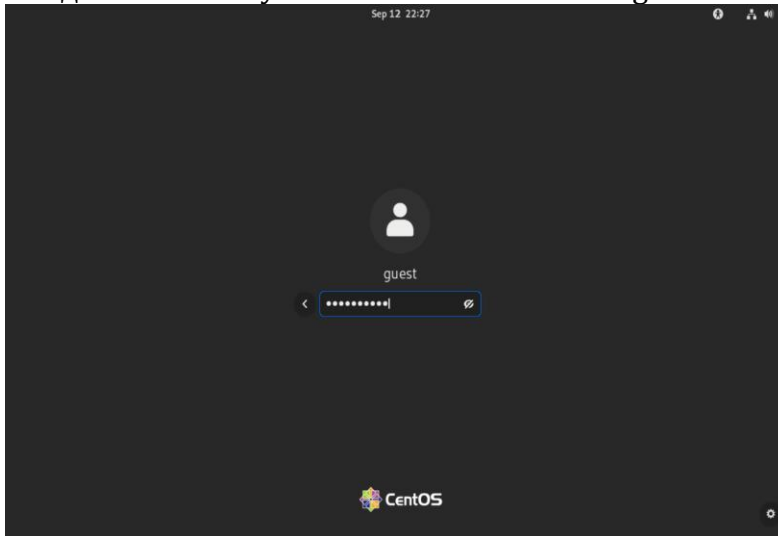
```
mericdoru@localhost:/home/mericdoru
[root@localhost mericdoru]# useradd guest
[root@localhost mericdoru]#
```

2. Задайте пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest`

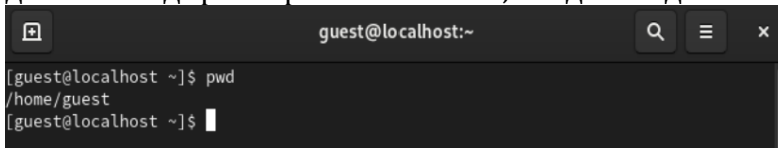
A terminal window titled 'mericdoru@localhost:/home/mericdoru' with search, menu, and close icons. The terminal shows the command '[root@localhost mericdoru]# passwd guest' being executed. It prompts for a new password, shows the password is changed, and then displays the message 'passwd: all authentication tokens updated successfully.' before returning to the prompt '[root@localhost mericdoru]#'.

```
mericdoru@localhost:/home/mericdoru
[root@localhost mericdoru]# useradd guest
[root@localhost mericdoru]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost mericdoru]#
```

3. Войдите в систему от имени пользователя guest.



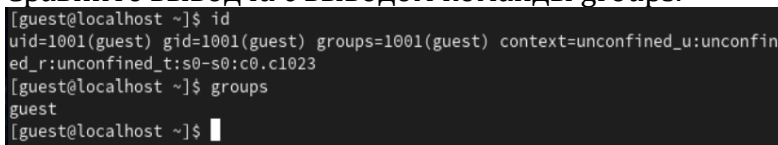
4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой pwd. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию.



5. Уточните имя вашего пользователя командой whoami.



6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой id. Выведенные значения uid, gid и др. запомните. Сравните вывод id с выводом команды groups.



7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.

```
[guest@localhost ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
```

8. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Замечание: в случае, когда вывод команды не умещается на одном экране монитора, используйте прокрутку вверх-вниз (удерживая клавишу `shift`, нажимайте `page up` и `page down`) либо программу `grep` в качестве фильтра для вывода только строк, содержащих определённые буквенные сочетания: `cat`

```
/etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$
```

9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`? Какие права установлены на директориях?

```
[guest@localhost ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 12 22:28 guest
drwx-----. 14 mericdoru mericdoru 4096 Sep 12 19:09 mericdoru
[guest@localhost ~]$
```

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home`. Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей?

```
[guest@localhost ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/mericdoru
----- /home/guest
[guest@localhost ~]$
```

11. Создайте в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`. Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расши- ренные

атрибуты были выставлены на директорию dir1.

```
[guest@localhost ~]$ mkdir dir
[guest@localhost ~]$ mkdir dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:33 dir
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:34 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Videos
[guest@localhost ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir
```

12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`

```
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:33 dir
d----- . 2 guest guest 6 Sep 12 22:34 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 22:27 Videos
[guest@localhost ~]$
```

13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1` Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1.

```
[guest@localhost ~]$ echo "test hello!" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@localhost ~]$
```

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».
- Замечание 1:** при заполнении табл. 2.1 рассматриваются не все атрибуты файлов и директорий, а лишь «первые три»: г, w, x, для «владельца».
- Остальные атрибуты также важны (особенно при использовании доступа от имени разных пользователей, входящих в те или иные группы). Проверка всех атрибутов при всех условиях значительно увеличила бы таблицу: так 9

атрибутов на директорию и 9 атрибутов на файл дают 218 строк без учёта дополнительных атрибутов, плюс таблица была бы расширена по количеству столбцов, так как все приведённые операции необходимо было бы повторить ещё как минимум для двух пользователей: входящего в группу владельца файла и не входящего в неё. После полного заполнения табл. 2.1 и анализа полученных данных нам удалось бы выяснить, что заполнение её в таком виде излишне. Можно разделить большую таблицу на несколько малых независимых таблиц. В данном примере предлагается рассмотреть 3 + 3 атрибута, т.е. 26 = 64 варианта. **Замечание 2:** в ряде действий при выполнении команды удаления файла вы можете столкнуться с вопросом: «удалить защищённый от записи пустой обычный файл dir1/file1?» Обратите внимание, что наличие этого вопроса не позволяет сделать правильный вывод о том, что файл можно удалить. В ряде случаев, при ответе «у» (да) на указанный вопрос, возможно получить другое сообщение: «невозможно удалить dir1 /file1: Отказано в доступе».

Права Директории	Права Файла	Создание Файла	Удаление Файла	Запись в Файл	Чтение Файла	Смена Директории	Просмотреть Файлов в Директории	Переименование Файла	Смена Атрибутов Файла
(0000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-xr-xr-x (1000)	-rwxr-xr-x (1000)	-	-	-	-	+	-	-	+
drwxr-xr-x (2000)	-rwxr-xr-x (2000)	+	+	+	-	-	-	+	-
drwxr-xr-x (3000)	-rwxr-xr-x (3000)	+	+	+	-	+	-	+	+
drwxr-xr-x (4000)	-rwxr-xr-x (4000)	-	-	-	+	-	+	-	-
drwxr-xr-x (5000)	-rwxr-xr-x (5000)	-	-	-	+	+	+	-	+
drwxr-xr-x (6000)	-rwxr-xr-x (6000)	-	-	-	+	-	+	+	-
drwxr-xr-x (7000)	-rwxr-xr-x (7000)	+	+	+	+	+	+	+	+

15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1,

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание Файла	200	200
Удаление Файла	300	300
Запись в Файл	200	200
Чтение Файла	500	500
Смена Директории	100	100
Просмотреть Файлов в Директории	400	400
Переименование Файла	200	200

заполните табл. 2.2

Выводы

Получил практические навыки работы с консолью с атрибутами файлов, закрепляющие теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым исходным кодом.

Список литературы

linux {#refs:linux}

Лабораторная работа № 2. Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты {#refs:lab02}