

Лабораторная работа № 3.

Тема: управление пользователями и группами.

Цель лабораторной работы: овладеть базовыми навыками управления пользователями в операционной системе Linux.

Файлы `/etc/passwd`, `/etc/group` и `/etc/shadow` являются основными конфигурационными файлами в системах Linux и содержат информацию о пользователях, группах и паролях. рассмотрим каждый из них:

/etc/passwd: Этот файл содержит базовую информацию о пользователях.

/etc/passwd

```
vvv@userver:~$ less /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
```

Каждая строка файла `/etc/passwd` содержит семь полей, разделенных запятыми:

1. Username. Строка, которую вы вводите при входе в систему. Каждое имя пользователя должно быть уникальной строкой на компьютере. Максимальная длина имени пользователя ограничена 32 символами.
2. Password. В старых системах Linux зашифрованный пароль пользователя хранился в файле `/etc/passwd`. В большинстве современных систем это поле имеет значение `x`, и пароль пользователя сохраняется в файле `/etc/shadow`.
3. UID. Идентификатор пользователя — это номер, назначенный каждому пользователю. Он используется операционной системой для обращения к пользователю.
4. GID. Номер идентификатора группы пользователя, относящийся к основной группе пользователя. Когда пользователь создает файл, группа файла устанавливается на эту группу. Как правило, имя группы совпадает с именем пользователя. Пользователя вторичные группы перечислены в файле `/etc/groups`.
5. GECOS или полное имя пользователя. Это поле содержит список значений через запятую со следующей информацией:
 - Полное имя пользователя или название приложения.
 - Номер комнаты.
 - Рабочий номер телефона.
 - Домашний телефон.
 - Другая контактная информация.
6. Home directory. Абсолютный путь к домашнему каталогу пользователя. Он содержит файлы пользователя и конфигурации. По умолчанию домашние каталоги пользователей именуются по имени пользователя и создаются в каталоге `/home`.
7. Login shell. Абсолютный путь к оболочке входа пользователя. Это оболочка, которая запускается, когда пользователь входит в систему. В большинстве дистрибутивов Linux оболочкой входа по умолчанию является Bash.

/etc/group: Этот файл содержит информацию о группах пользователей.

/etc/group

```
vvv@userver:~$ head -n 20 /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,vvv
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mail:x:8:
news:x:9:
uucp:x:10:
man:x:12:
proxy:x:13:
kmem:x:15:
dialout:x:20:
fax:x:21:
voice:x:22:
cdrom:x:24:vvv
floppy:x:25:
tape:x:26:
vvv@userver:~$ _
```

1. Имя группы.
2. Зашифрованный пароль. "x" - для группы пароль не установлен.
3. Идентификатор группы или сокращенно GID.
4. Пользователи, которые являются частью группы.

/etc/shadow: Этот файл хранит зашифрованные пароли пользователей.

- Доступ к файлу **/etc/shadow** имеют только привилегированные пользователи (например, root).

/etc/shadow

```
vvv@userver:~$ less /etc/shadow
/etc/shadow: Permission denied
vvv@userver:~$ sudo less /etc/shadow
[sudo] password for vvv:
root:*:18885:0:99999:7:::
daemon:*:18885:0:99999:7:::
bin:*:18885:0:99999:7:::
sys:*:18885:0:99999:7:::
sync:*:18885:0:99999:7:::
games:*:18885:0:99999:7:::
man:*:18885:0:99999:7:::
lp:*:18885:0:99999:7:::
mail:*:18885:0:99999:7:::
news:*:18885:0:99999:7:::
uucp:*:18885:0:99999:7:::
proxy:*:18885:0:99999:7:::
www-data:*:18885:0:99999:7:::
backup:*:18885:0:99999:7:::
list:*:18885:0:99999:7:::
irc:*:18885:0:99999:7:::
gnats:*:18885:0:99999:7:::
```

- 1.Имя пользователя
2. Хэш пароля.
3. Последнее изменение пароля (последнее изменение): дни с 1 января 1970 г., когда последний раз меняли пароль.
4. Минимум: минимальное количество дней, необходимое для смены пароля, то есть количество дней, оставшихся до того, как пользователю будет разрешено изменить свой пароль.
5. Максимум: максимальное количество дней, в течение которых пароль действителен (после того, как этот пользователь будет вынужден изменить свой пароль)
6. Предупреждение: количество дней до истечения срока действия пароля, в течение которого пользователя предупреждают о необходимости изменения пароля.

7. Неактивность: количество дней после истечения срока действия пароля, в течение которого учетная запись отключена.
8. Срок действия: дни с 1 января 1970 года, когда эта учетная запись отключена, то есть абсолютная дата, указывающая, когда логин больше не может использоваться.

Основные команды для работы с пользователями и группами

Управление пользователями:

1. **Добавление пользователя:**

```
sudo useradd username
```

2. **Установка пароля для пользователя:**

```
sudo passwd username
```

3. **Изменение информации о пользователе:**

```
sudo usermod -options username
```

Примеры:

- Изменение домашнего каталога пользователя:

```
sudo usermod -d /new/home/directory username
```

- Изменение оболочки пользователя:

```
sudo usermod -s /bin/bash username
```

4. **Удаление пользователя:**

```
sudo userdel username
```

При этом команда **userdel** удаляет только учетную запись пользователя, но не его домашний каталог. Если вы хотите удалить и домашний каталог, используйте **-r**:

```
sudo userdel -r username
```

5. **Просмотр списка пользователей:**

```
cat /etc/passwd
```

6. **Просмотр информации о конкретном пользователе:**

```
id username
```

Управление группами:

1. **Добавление группы:**

```
sudo groupadd groupname
```

2. **Изменение информации о группе:**

```
sudo groupmod -options groupname
```

Пример:

- Изменение имени группы:

```
sudo groupmod -n newgroupname oldgroupname
```

3. **Удаление группы:**

```
sudo groupdel groupname
```

4. **Добавление пользователя в группу:**

```
sudo usermod -aG groupname username
```

5. **Удаление пользователя из группы:**

```
sudo deluser username groupname
```

6. **Просмотр списка групп:**

```
cat /etc/group
```

Общие команды:

1.	Проверка принадлежности пользователя к группам:	
	groups	username
2.	Просмотр информации о текущем пользователе:	
	whoami	
3.	Просмотр информации о текущих группах:	
	groups	
4.	Смена пользователя:	
	su	username
5.	Смена пользователя с сохранением окружения:	
	sudo	-i -u username
6.	Просмотр информации о себе (текущем пользователе):	
	id	

Эти команды предоставляют базовый набор инструментов для управления пользователями и группами в Linux. Каждая команда имеет множество опций, которые могут быть использованы для более точной настройки.

Файл `sudoers`

Файл `sudoers` в системах Linux является конфигурационным файлом, который определяет правила использования утилиты `sudo`. Утилита `sudo` позволяет обычным пользователям выполнить команды с привилегиями суперпользователя (root) или другого пользователя, как определено в файле `sudoers`. Давайте рассмотрим основные аспекты файла `sudoers`:

Расположение файла `sudoers`:

Файл `sudoers` обычно располагается в директории `/etc/sudoers`. Рекомендуется редактировать этот файл с использованием команды `visudo`, которая обеспечивает блокировку файла и предотвращает возможные ошибки, что может быть критично для его работы.

Синтаксис файла `sudoers`:

Синтаксис файла `sudoers` достаточно гибкий и позволяет определить различные правила для разных пользователей или групп пользователей. В общем, каждая строка в файле `sudoers` имеет следующий формат:

```
user host=(runas) command
```

Где:

- **user**: Имя пользователя или группы пользователей, для которых применяется данное правило.
- **host**: Определяет на каком хосте (компьютере) это правило будет применяться. Обычно используется **ALL** для всех хостов.
- **runas**: Пользователь, от имени которого команда может быть выполнена. Обычно используется **ALL** для любого пользователя.
- **command**: Команда или группа команд, которые могут быть выполнены с использованием **sudo**.

Примеры правил в файле `sudoers`:

1. **Определение правил для конкретного пользователя:**

```
john ALL=(ALL:ALL) /bin/lS
```

В этом примере, пользователь **john** может выполнить команду **/bin/lS** от имени любого пользователя на любом хосте.

2. **Определение правил для группы пользователей:**

```
%admin ALL=(ALL:ALL) ALL
```

Группа пользователей **admin** может выполнять любые команды от имени любого пользователя на любом хосте.

3. **Разрешение выполнения команд без пароля для конкретного пользователя:**

```
jane ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL
```

Пользователь **jane** может выполнять любые команды от имени любого пользователя на любом хосте без запроса пароля.

Осторожность при редактировании sudoers:

- **Не редактируйте файл sudoers напрямую.** Всегда используйте команду **visudo** для редактирования.
- **Ошибки в файле sudoers могут заблокировать доступ к команде sudo.** Поэтому будьте осторожны при внесении изменений.

Файл **sudoers** предоставляет мощные инструменты для управления привилегиями пользователей в системе Linux. Однако, использование его требует внимания и осторожности, чтобы избежать ошибок, которые могут повлиять на безопасность системы.

Задание:

1. Управление пользователями:

- создать тестового пользователя, используя утилиту **useradd**;
- создать второго пользователя с таким же паролем как у первого, сравнить хэши;
- * установите срок действия учетной записи, например 7 дней, посмотрите изменения в файле **/etc/shadow**;
- удалить пользователя, используя утилиту **userdel**;
- создать пользователя через **adduser**. Заполните все поля, посмотрите запись в файле **/etc/passwd**

2. Управление группами:

- создать группу с использованием утилит и в ручном режиме;
- добавить пользователя в группу, не меняя основной, используя утилиту **usermod**;
- смените основную группу у пользователя;
- удалить пользователя из группы.

3. * Создать пользователя с правами суперпользователя. Сделать так, чтобы **sudo** не требовал пароль для выполнения команд.

* - необязательные задания