

Sistemas Informáticos Bloque 4

Práctica 4: Gestión de Procesos y Servicios en Linux en un Contenedor Ubuntu (parte 1)

Instrucciones Generales

- Responde a las siguientes cuestiones realizando las operaciones en un contenedor Ubuntu.

`docker run -it ubuntu:latest /bin/bash`

`apt update && apt install -y less htop apache2 openssh-server` (actualizar repositorios)

```
PS C:\Users\guill> docker run -it ubuntu:latest /bin/bash
root@f45ad852950b:/# apt update && apt install -y less htop apache2 openssh-server
```

Ejercicios

- Archivos de usuarios y grupos

Indica en qué archivos se guarda información cuando se crea un usuario.

`/etc/passwd` y `/etc/shadow`

```
root@f45ad852950b:/# /etc/passwd
bash: /etc/passwd: Permission denied
root@f45ad852950b:/# /etc/shadow
bash: /etc/shadow: Permission denied
root@f45ad852950b:/#
```

Usa los comandos `cat` o `less` para mostrar el contenido de estos archivos.

`cat /etc/passwd`

```
root@f45ad852950b:/# cat /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
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
_apt:x:42:65534:./nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
ubuntu:x:1000:1000:Ubuntu:/home/ubuntu:/bin/bash
systemd-network:x:998:998:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:997:997:systemd Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:100:101:./nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:996:996:systemd Resolver:/usr/sbin/nologin
sshd:x:101:65534:./run/sshd:/usr/sbin/nologin
root@f45ad852950b:/#
```

```
less /etc/shadow
```

```
root@f45ad852950b:/# less /etc/shadow
```

```
root:*:20046:0:99999:7:::
daemon:*:20046:0:99999:7:::
bin:*:20046:0:99999:7:::
sys:*:20046:0:99999:7:::
sync:*:20046:0:99999:7:::
games:*:20046:0:99999:7:::
man:*:20046:0:99999:7:::
lp:*:20046:0:99999:7:::
mail:*:20046:0:99999:7:::
news:*:20046:0:99999:7:::
uucp:*:20046:0:99999:7:::
proxy:*:20046:0:99999:7:::
www-data:*:20046:0:99999:7:::
backup:*:20046:0:99999:7:::
list:*:20046:0:99999:7:::
irc:*:20046:0:99999:7:::
_apt:*:20046:0:99999:7:::
nobody:*:20046:0:99999:7:::
ubuntu:!:20046:0:99999:7:::
systemd-networkd:!:20154:::
systemd-timesyncd:!:20154:::
messagebus:!:20154:::
systemd-resolve:!:20154:::
sshd:!:20154:::
```

(END)

Indica en qué archivos se guarda información cuando se crea un grupo.

```
/etc/group y /etc/gshadow
```

```
root@f45ad852950b:/# /etc/group
bash: /etc/group: Permission denied
root@f45ad852950b:/# /etc/gshadow
bash: /etc/gshadow: Permission denied
root@f45ad852950b:/#
```

Usa los comandos `cat` o `less` para mostrar el contenido de estos archivos.

cat /etc/group

```
root@f45ad852950b:/# cat /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:ubuntu
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:ubuntu
fax:x:21:
voice:x:22:
```

less /etc/gshadow

```
root@f45ad852950b:/# less /etc/gshadow
```

```
root:::
daemon:::
bin:::
sys:::
adm:::ubuntu
tty:::
disk:::
lp:::
mail:::
news:::
uucp:::
man:::
proxy:::
kmem:::
dialout:::ubuntu
fax:::
```

Visualización y monitorización de procesos en Linux

Muestra todos los procesos en ejecución con `ps aux`, `top` y `htop`.

ps aux

```
root@f45ad852950b:/# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.0  4588  3776 pts/0    Ss   19:13   0:00 /bin/bash
root      4807 25.0  0.0   7888  3644 pts/0    R+   19:46   0:00 ps aux
root@f45ad852950b:/#
```

top

```
top - 19:47:45 up 35 min,  0 user,  load average: 0.06, 0.02, 0.00
Tasks:  2 total,   1 running,  1 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  0.0 sy,  0.0 ni,100.0 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
MiB Mem :  6806.0 total,  5808.3 free,   895.7 used,   347.3 buff/cache
MiB Swap:  2048.0 total,  2048.0 free,    0.0 used.  5910.4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	4588	3776	3176	S	0.0	0.1	0:00.08	bash
4808	root	20	0	8848	4884	2752	R	0.0	0.1	0:00.00	top

htop

```

0[          0.0%] 4[
1[          0.0%] 5[
2[          0.0%] 6[
3[          0.0%] 7[
Mem[|||||||] 655M/6.65G] Tasks: 2, 0 thr, 0 kthr; 1 running
Swp[          0K/2.00G] Load average: 0.02 0.02 0.00
                                Uptime: 00:36:46

Main I/O
PID USER  PRI  NI  VIRT  RES  SHR S  CPU%-MEM%  TIME+  Command
1 root   20   0   4588  3776  3176 S  0.0  0.1  0:00.09 /bin/bash
4809 root  20   0   5248  3664  2748 R  0.0  0.1  0:00.01 htop
```

Ejecución y gestión de scripts en segundo plano

Crea un script llamado `bucle.sh` con el siguiente contenido:

```
echo '#!/bin/bash' > bucle.sh
echo 'while true; do' >> bucle.sh
echo '    date >> /dev/null' >> bucle.sh
echo '    sleep 5' >> bucle.sh
echo 'done' >> bucle.sh
chmod +x bucle.sh
```

Ejecútalo varias veces en segundo plano

```
vim bucle.sh
chmod +x bucle.sh
./bucle.sh &
./bucle.sh &
./bucle.sh &
```

Verifica los procesos en ejecución

`ps aux | grep bucle.sh`

```
root@3160a4825cba:/# chmod +x bucle.sh
root@3160a4825cba:/# ./bucle.sh &
./bucle.sh &
./bucle.sh &
[1] 5028
[2] 5029
[3] 5030
[2]- Done ./bucle.sh
root@3160a4825cba:/# ./bucle.sh &
./bucle.sh &
./bucle.sh &
[4] 5048
[1] Done ./bucle.sh
[5] 5049
[6] 5051
root@3160a4825cba:/# ps -aux | grep bucle.sh
root    5030  0.0  0.0   4324   3188 pts/0    S   20:43   0:00 /bin/bash ./bucle.sh
root    5048  0.1  0.0   4324   3256 pts/0    S   20:43   0:00 /bin/bash ./bucle.sh
root    5049  0.0  0.0   4324   3264 pts/0    S   20:43   0:00 /bin/bash ./bucle.sh
root    5051  0.1  0.0   4324   3244 pts/0    S   20:43   0:00 /bin/bash ./bucle.sh
root    5068  0.0  0.0   3528   1508 pts/0    S+  20:43   0:00 grep --color=auto bucle.sh
root@3160a4825cba:/#
```

Mata todos los procesos asociados a `bucle.sh`

`pkill -f bucle.sh`

```
root@3160a4825cba:/# kill -f bucle.sh
[3] Terminated ./bucle.sh
[4] Terminated ./bucle.sh
[5]- Terminated ./bucle.sh
[6]+ Terminated ./bucle.sh
```

Crea varios sleep en segundo plano (sleep 300 &)

sleep 300 &

sleep 300 &

```
root@3160a4825cba:/# sleep 300 &
sleep 300 &
[1] 5542
[2] 5543
```

Verifica con **ps aux | grep sleep**

```
root@3160a4825cba:/# ps aux | grep sleep
root      5542  0.0  0.0   2696   1016 pts/0    S   20:49   0:00 sleep 300
root      5543  0.0  0.0   2696   1000 pts/0    S   20:49   0:00 sleep 300
root      5545  0.0  0.0   3528   1492 pts/0    S+  20:51   0:00 grep --color=auto sleep
root@3160a4825cba:/#
```

- **Instalación de Servicios**
 - Instalar el servicio Apache (HTTP Server)
 - Instalar el servicio SSH

apt install -y apache2 openssh-server

```
root@3160a4825cba:/# apt install -y apache2 openssh-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
apache2 is already the newest version (2.4.58-1ubuntu8.5).
```

- Inicia ambos servicios y muestra el estado de esos servicios.

service apache2 start

service ssh start

service apache2 status

service ssh status

```

root@3160a4825cba:/# service apache2 start
service ssh start
* Starting Apache httpd web server apache2
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, please add the 'Listen' and 'ServerName' directives to your configuration file to suppress this message
*
* Starting OpenBSD Secure Shell server sshd
root@3160a4825cba:/#

```

```

Starting OpenBSD Secure Shell server sshd
root@3160a4825cba:/# service apache2 status
service ssh status
* apache2 is running
* sshd is running
root@3160a4825cba:/#

```

- Buscar procesos específicos, por ejemplo, los relacionados con Apache.

ps aux | grep apache

```

root@3160a4825cba:/# ps aux | grep apache
root      5581  0.0  0.0   6804  4868 ?        Ss   20:53   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
www-data  5584  0.0  0.1 1999320 10788 ?        Sl   20:53   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
www-data  5585  0.0  0.1 1999320 10780 ?        Sl   20:53   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
root      5671  0.0  0.0   3528  1508 pts/0    S+   20:55   0:00 grep --color=auto apache
[1]-  Done                  sleep 300
[2]+  Done                  sleep 300
root@3160a4825cba:/#

```

- Detén los servicios tanto con el comando correspondiente como matando los procesos asociados.

service apache2 stop**service ssh stop**

```

root@3160a4825cba:/# service apache2 stop
service ssh stop
* Stopping Apache httpd web server apache2
*
* Stopping OpenBSD Secure Shell server sshd
root@3160a4825cba:/#

```

- **Configuración de Inicio Automático de Servicios**

- Configurar Apache para que se inicie automáticamente al arrancar el contenedor.
- Configurar SSH para que se inicie automáticamente al arrancar el contenedor.

echo 'service apache2 start' >> ~/.bashrc

echo 'service ssh start' >> ~/.bashrc

```
root@3160a4825cba:/# echo 'service apache2 start' >> ~/.bashrc
echo 'service ssh start' >> ~/.bashrc
root@3160a4825cba:/#
```