

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL  
PERU**

**Facultad de Ciencias e Ingeniería**

**ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS**

**LABORATORIO 2**

**Alumno:** Saymon Nicho

**Profesor:** Mario Carpio

**Horario:** 0781

Lima, 10 de septiembre del 2024

# Tabla de Contenidos

<b>PREGUNTA 1</b>	<b>4</b>
Figura 1.1. Creación del volumen de 10 GB	4
Figura 1.2. Volumen asociado a la instancia Windows Server 2022	4
Figura 1.3. Formateo del volumen de 10 GB	5
Figura 1.4. Volumen formateado y listo para ser usado	5
Tabla 1. Credenciales de los usuarios creados en Windows	6
Figura 1.5. Creacion de una cuenta local para el usuario uer01	6
Figura 1.6. Cuentas de usuarios creadas	6
Figura 1.7. Configuración de cuotas del disco para nuevos usuarios	7
Figura 1.8. Configuración de cuota del disco para el usuario user01	7
Figura 1.9. Cuotas de disco configuradas para todos los usuarios	8
Figura 1.10. Sesión del usuario user01	8
Figura 1.11. Límite de cuota alcanzado por el usuario user01	9
Figura 1.12. Límite de cuota alcanzado por el usuario user02	9
Figura 1.13. Límite de cuota alcanzado por el usuario user03	10
Figura 1.14. Registro de límite de cuota alcanzado por el usuario user03	10
Figura 1.15. Advertencia de límite de cuota por alcanzar por el usuario user01	11
<b>PREGUNTA 2</b>	<b>12</b>
Figura 2.1. Servicio wuauserv incializado	12
Figura 2.2. Script para inicializar el servicio y registrar la operación en un log	12
Figura 2.3. Pausa del servicio mediante la ejecución del script stop.ps1	13
Figura 2.4. Log con información tras pausa del servicio wuauserv	13
Figura 2.5. Inicializacion del servicio mediante la ejecución del script start.ps1	14
Figura 2.6. Log con información tras inicialización del servicio wuauserv	14
<b>PREGUNTA 3</b>	<b>15</b>
Figura 3.1. Conexión con la instancia Ubuntu	15
Figura 3.2. Árbol de procesos en ejecución en la instancia Ubuntu	15
Figura 3.3. Uso de kill con la señal SIGKILL para terminar la otra conexión	16
<b>PREGUNTA 4</b>	<b>17</b>
Figura 4.1. Información de NTPServer	17
Figura 4.2. Información de AnnounceFlags	17
Figura 4.3. Modificación del fondo de pantalla a través de regedit	18
Figura 4.4. Fondo de pantalla modificado	18
<b>PREGUNTA 5</b>	<b>19</b>
Figura 5.1. Creación de los grupos para los usuarios	19
Figura 5.2. Revisión de la bandera -m en el manual de useradd	19
Figura 5.3. Script para creación de usuarios y asignación de grupos	20
Figura 5.4. Ejecución del script para creación de usuarios	20
Figura 5.5. Evidencia de que los usuarios se crearon exitosamente	21
Figura 5.6. Conexión con cada usuario con ayuda del comando su	21
<b>PREGUNTA 6</b>	<b>22</b>

Figura 6.1. Creación del archivo lab3user01.txt por el usuario user01	22
Figura 6.2. Conexión desde user02 antes de intentar modificar el archivo	22
Figura 6.3. Intento de modificar el archivo desde el editor de texto vim	23
Figura 6.4. Archivo modificado por user02 tras obtener el permiso	23
<b>PREGUNTA 7</b>	<b>24</b>
Figura 7.1. Creación del archivo lab3user02.txt y dos links	24
Figura 7.2. Ambos links muestran la misma información	24
Figura 7.3. Acceso a los links tras eliminar el archivo original	25
<b>PREGUNTA 8</b>	<b>26</b>
Figura 8.1. Revisión de las banderas -I y -M en el manual de chage	26
Figura 8.2. Revisión de la bandera -W en el manual de chage	26
Figura 8.3. Parámetros de caducidad de contraseña antes de ser configurados	27
Figura 8.4. Caducidad de contraseña cambiada para user01 y user02	27
Figura 8.5. Caducidad de contraseña cambiada para el usuario user03	28

# PREGUNTA 1

Se crea un volumen de tamaño 10 GB en la zona us-east-1b.

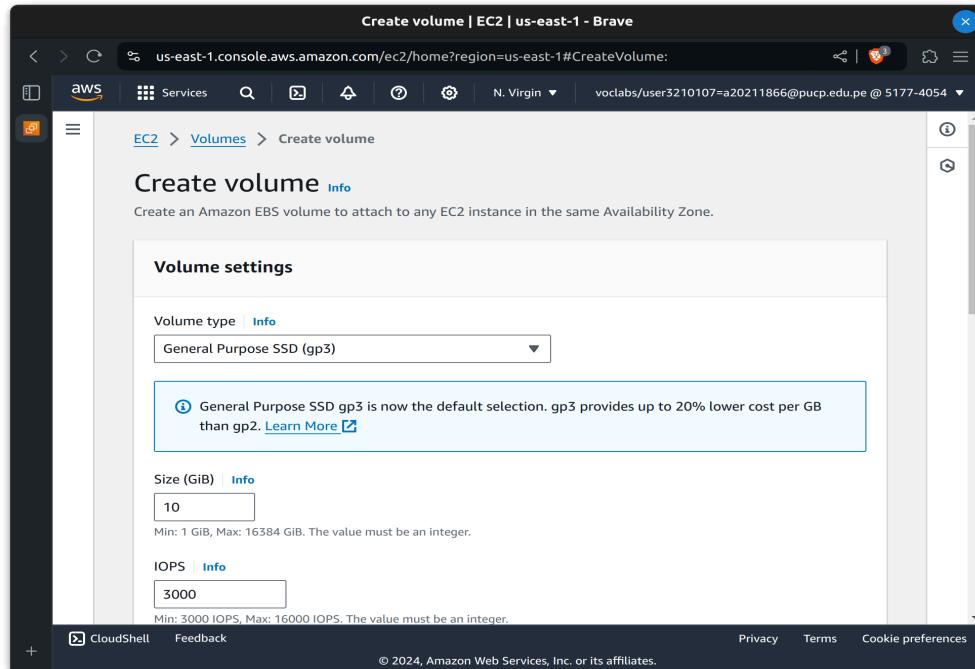


Figura 1.1. Creación del volumen de 10 GB

El ID del volumen creado es **vol-00e60923bf6da9ae4**.

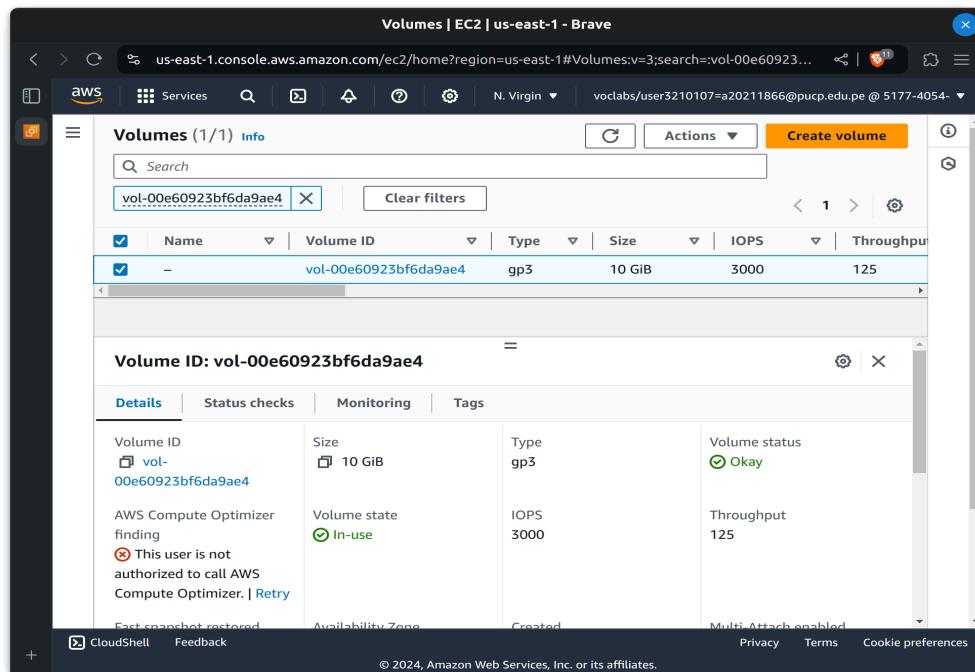


Figura 1.2. Volumen asociado a la instancia Windows Server 2022

Se le asigna la letra identificadora **K** al volumen, se lo formatea como sistema de archivos NTFS y se le otorga el nombre **L02\_20211866**.

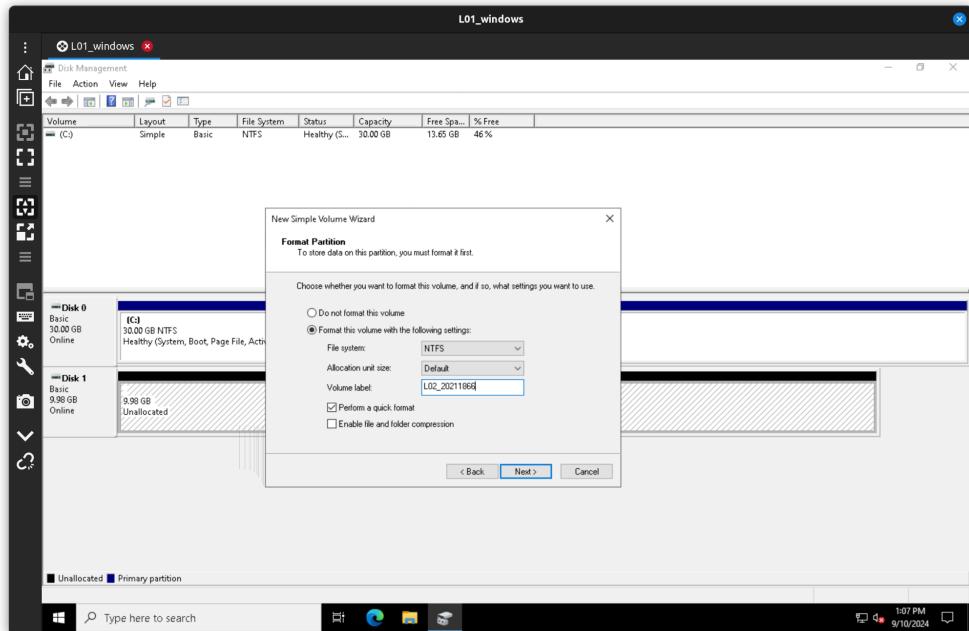


Figura 1.3. Formateo del volumen de 10 GB

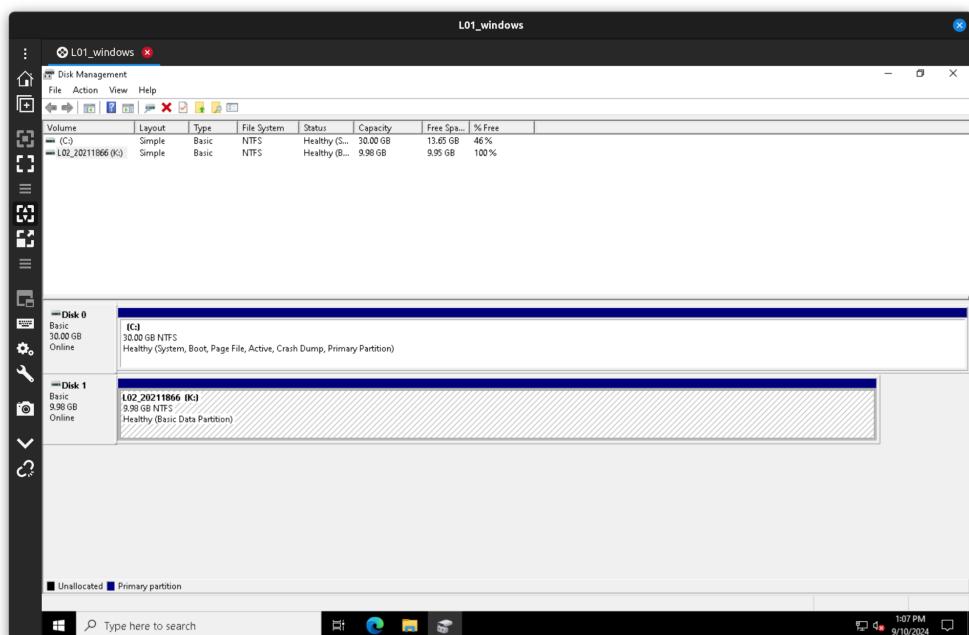


Figura 1.4. Volumen formateado y listo para ser usado

Se procede a crear los 3 usuarios con las siguientes credenciales:

User name	Password
user01	L02_user1
user02	L02_user2
user03	L02_user3

Tabla 1. Credenciales de los usuarios creados en Windows

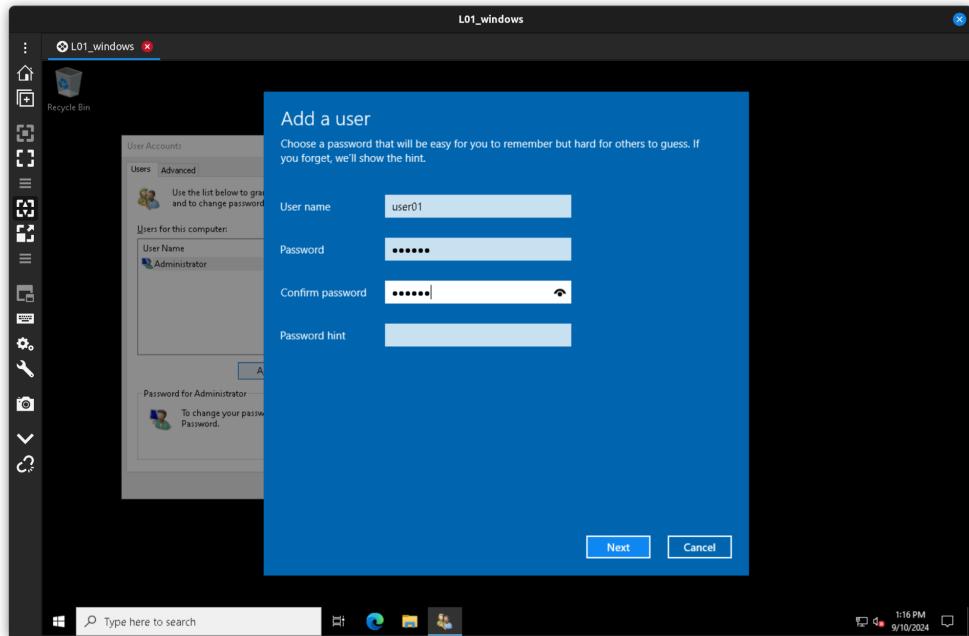


Figura 1.5. Creacion de una cuenta local para el usuario user01

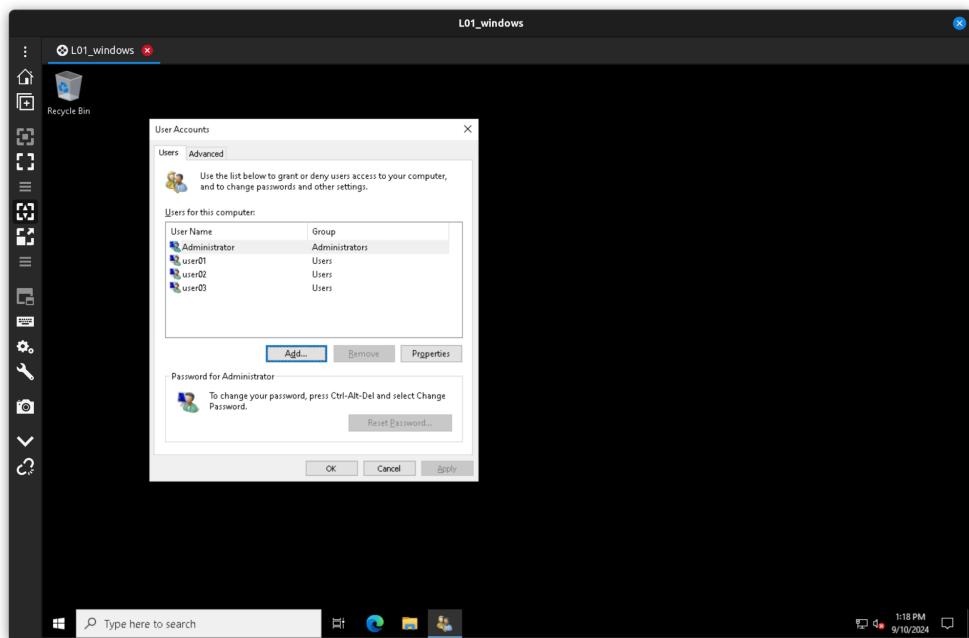


Figura 1.6. Cuentas de usuarios creadas

Luego, se establece el límite de cuota por defecto (para nuevas cuentas) de 50 MB. Asimismo, se opta por configurar un mensaje de advertencia para cuando se alcancen los 45 MB.

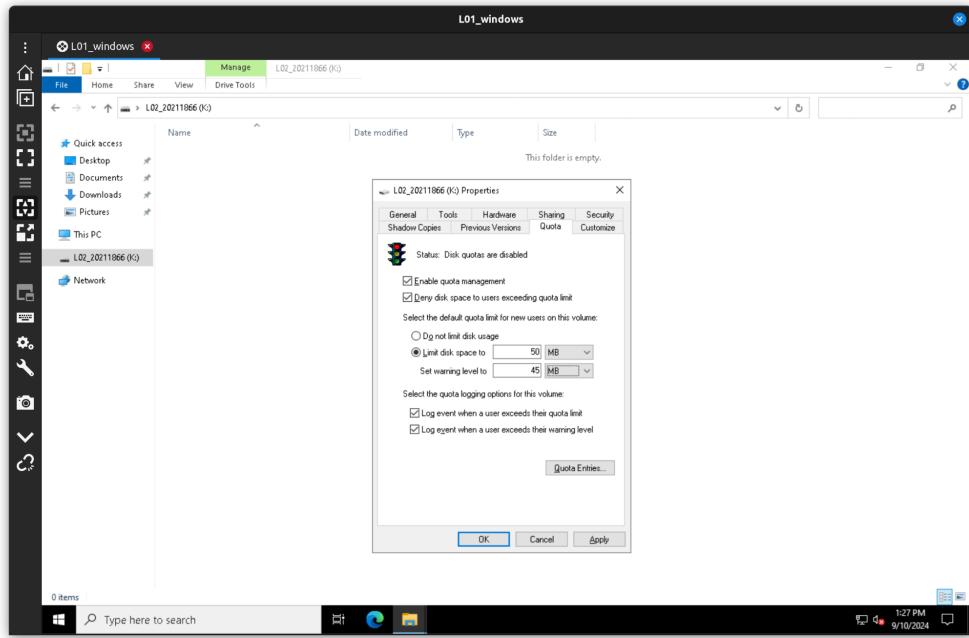


Figura 1.7. Configuración de cuotas del disco para nuevos usuarios

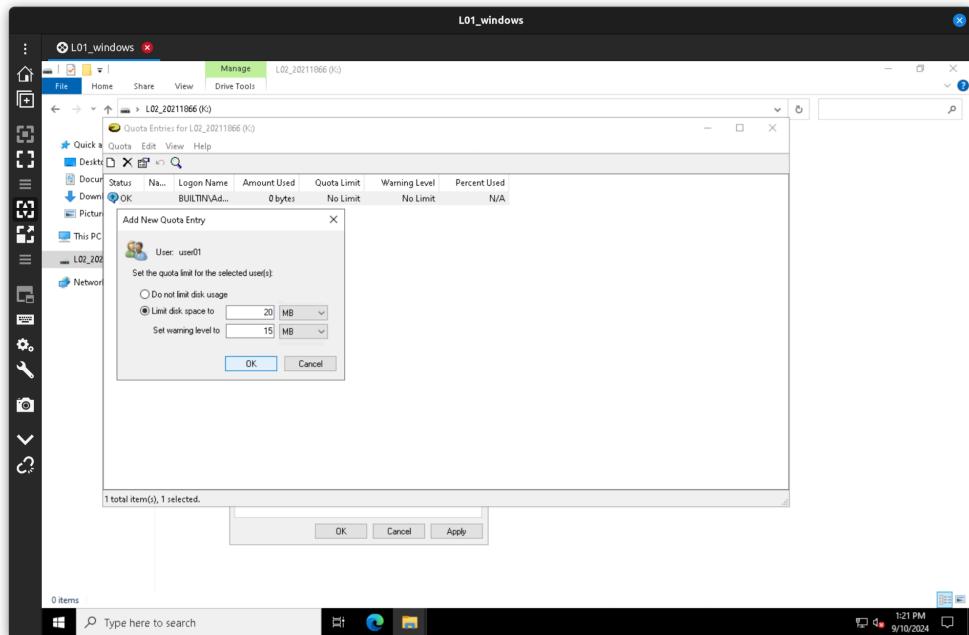


Figura 1.8. Configuración de cuota del disco para el usuario user01

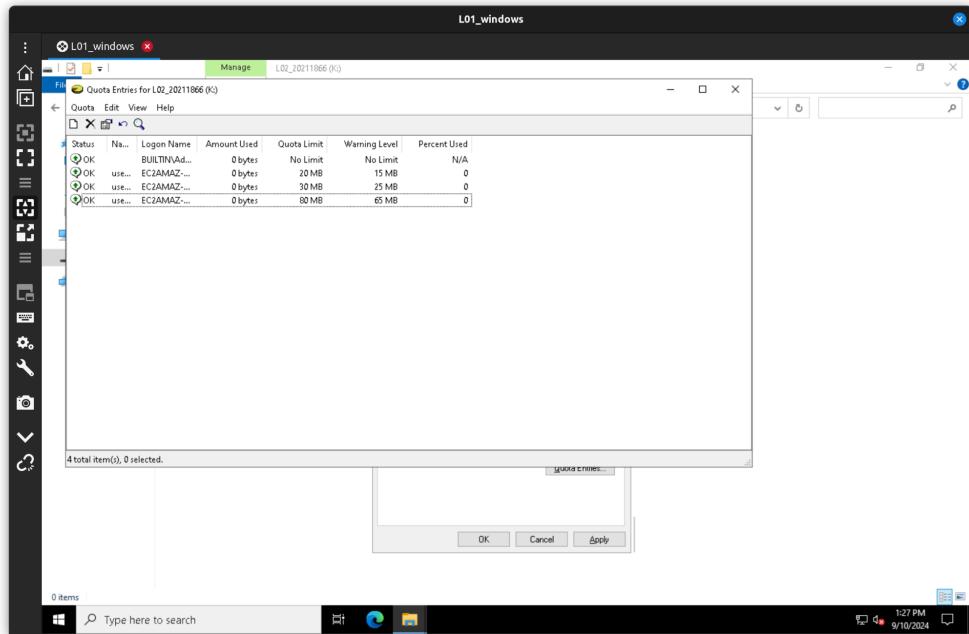


Figura 1.9. Cuotas de disco configuradas para todos los usuarios

Se accede a la instancia desde la sesión del usuario user01.

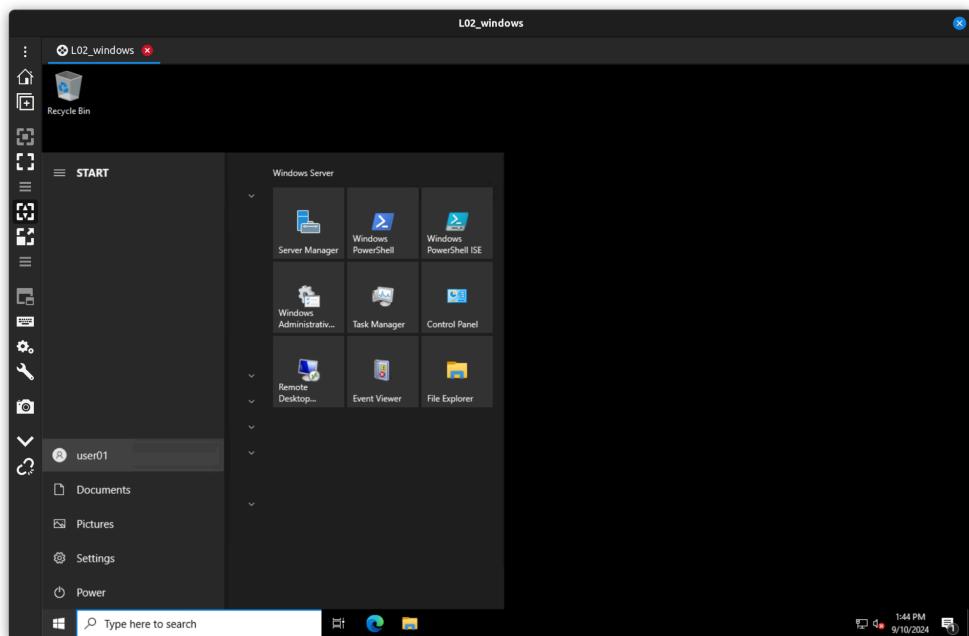


Figura 1.10. Sesión del usuario user01

Se procede a crear los archivos de tamaño 1 MB, 5 MB y 10 MB hasta alcanzar el límite de cuota impuesto anteriormente.

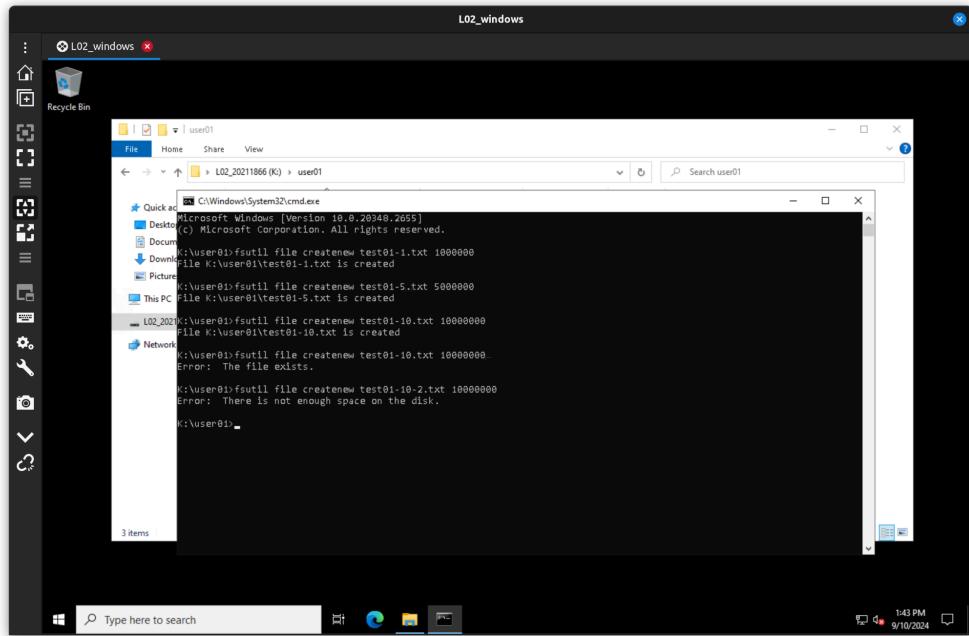


Figura 1.11. Límite de cuota alcanzado por el usuario user01

Se observa cómo al intentar crear un archivo que sobrepasa el límite de cuota se genera un error que impide crearlo, ya que no hay espacio suficiente. Se procede a verificar los límites de cuota con los otros dos usuarios.

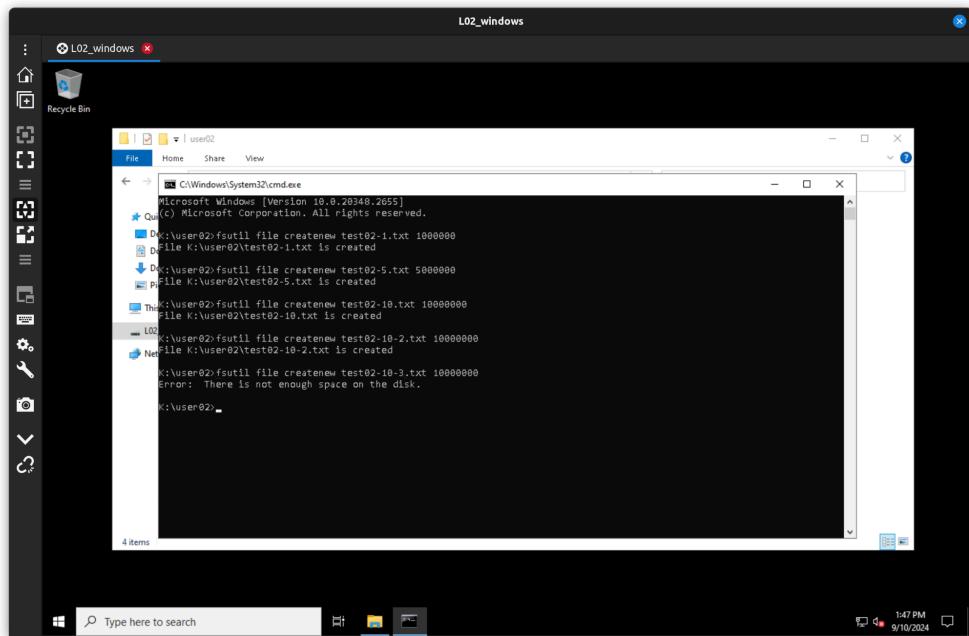


Figura 1.12. Límite de cuota alcanzado por el usuario user02

```

L02_windows
File Home Share View
L02_20211866 (K) > user03
Name Date modified Type Size
test03-1 9/10/2024 1:52 PM Text Document 977 KB
test03-5 9/10/2024 1:52 PM Text Document 4,883 KB
C:\Windows\System32\cmd.exe
File K:\user03\test03-5.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10.txt 10000000
File K:\user03\test03-10.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-2.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-2.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-3.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-3.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-4.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-4.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-5.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-5.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-6.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-6.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-10-7.txt 10000000
File K:\user03\test03-10-7.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-5-2.txt 5000000
File K:\user03\test03-5-2.txt is created
K:\user03\fsutil file createnew test03-5-3.txt 5000000
Error: There is not enough space on the disk.
K:\user03...

```

Figura 1.13. Límite de cuota alcanzado por el usuario user03

Asimismo, al volver a la sesión de administrador se pueden ver las advertencias (warnings) y los registros de límite de cuota alcanzados.

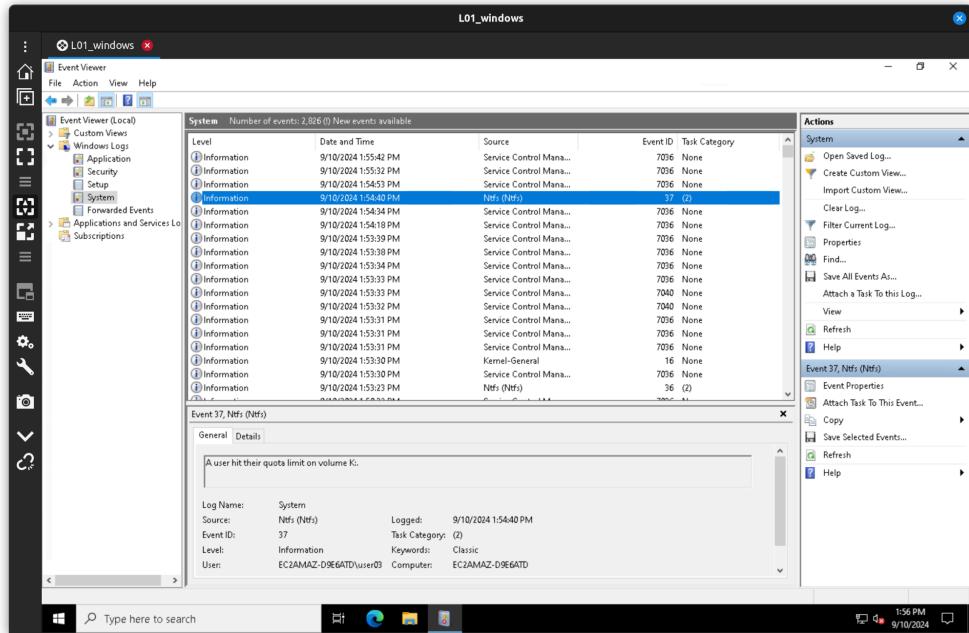


Figura 1.14. Registro de límite de cuota alcanzado por el usuario user03

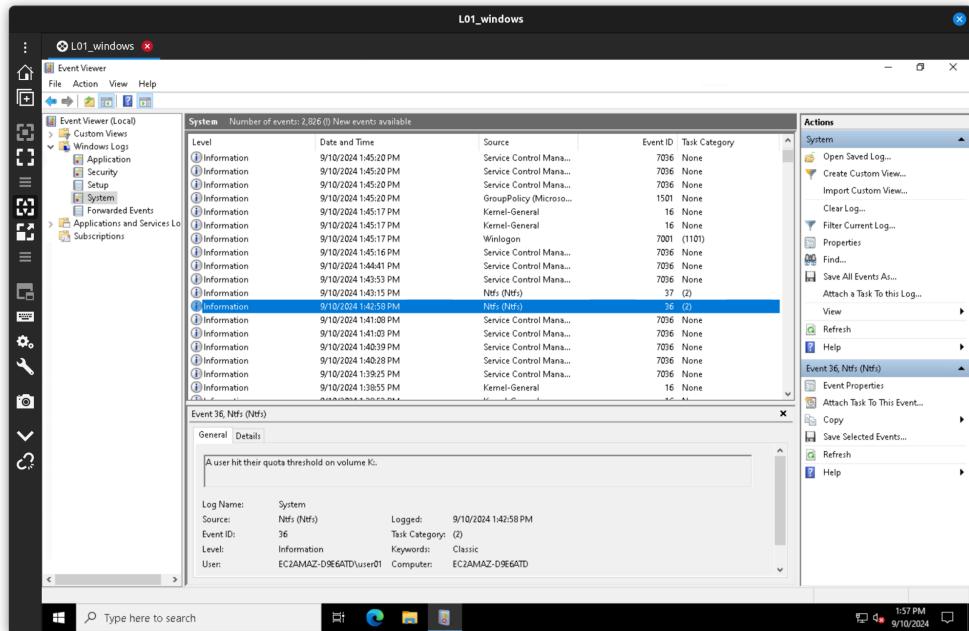
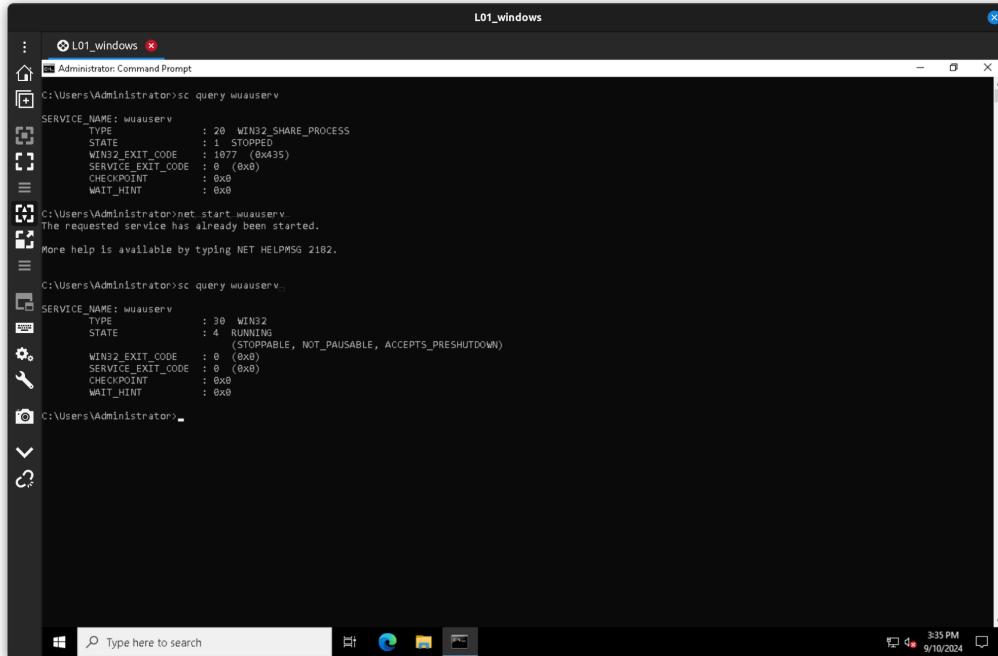


Figura 1.15. Advertencia de límite de cuota por alcanzar por el usuario user01

# PREGUNTA 2

Como el servicio de Windows Update tiene como nombre **wuauserv**, usamos **sc query wuauserv** para verificar su estado.



```
L01_windows
Administrator: Command Prompt

C:\Users\Administrator>sc query wuauserv
SERVICE_NAME: wuauserv
    TYPE               : 20  WIN32_SHARE_PROCESS
    STATE              : 1  STOPPED
    WIN32_EXIT_CODE    : 0x7000  (0x435)
    SERVICE_EXIT_CODE : 0   (0x0)
    CHECKPOINT        : 0x0
    WAIT_HINT          : 0x0

C:\Users\Administrator>net start wuauserv
The requested service has already been started.

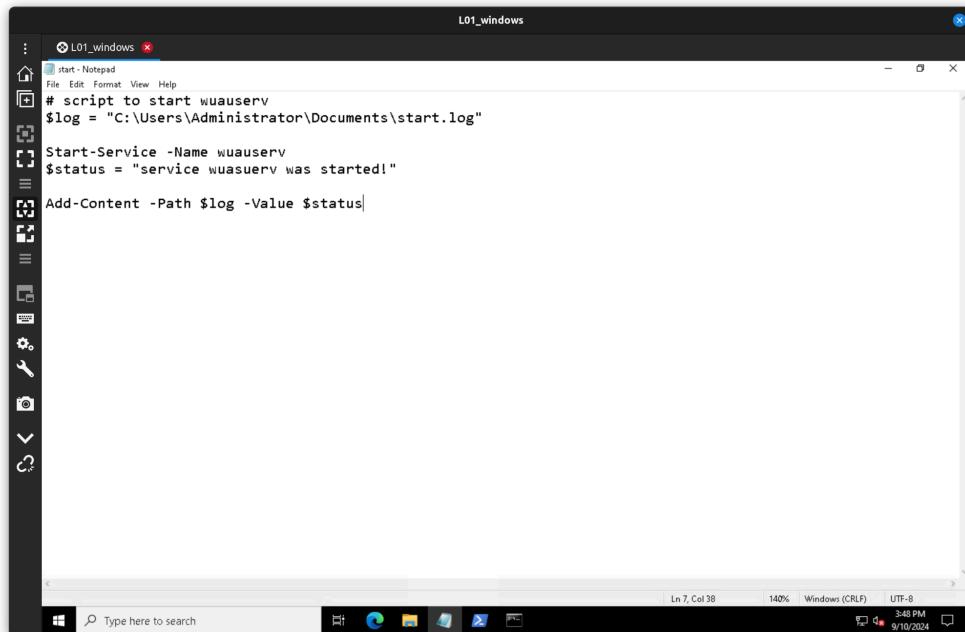
More help is available by typing NET HELPMSG 2182.

C:\Users\Administrator>sc query wuauserv
SERVICE_NAME: wuauserv
    TYPE               : 20  WIN32
    STATE              : 4  RUNNING
                           (STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_PRESHUTDOWN)
    WIN32_EXIT_CODE    : 0   (0x0)
    SERVICE_EXIT_CODE : 0   (0x0)
    CHECKPOINT        : 0x0
    WAIT_HINT          : 0x0

C:\Users\Administrator>
```

Figura 2.1. Servicio wuauserv incializado

Se crean dos scripts con los comandos **Start-Service** y **Stop-Service**. A continuación se muestra el que sirve para inicializar el servicio (**start.ps1**). El otro (**stop.ps1**) es muy parecido. Ambos guardan en un log cada uno sus operaciones realizadas.

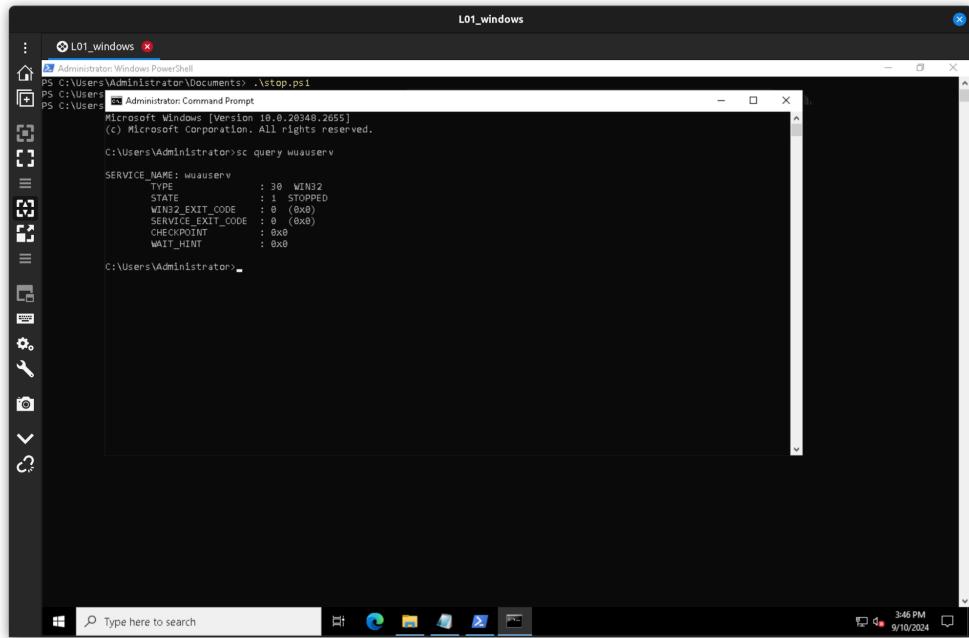


```
start - Notepad
File Edit Format View Help
# script to start wuauserv
$log = "C:\Users\Administrator\Documents\start.log"

Start-Service -Name wuauserv
$status = "service wuauserv was started!"

Add-Content -Path $log -Value $status|
```

Figura 2.2. Script para inicializar el servicio y registrar la operación en un log



```
PS C:\Users\Administrator\Documents> .\stop.ps1
PS C:\Users\Administrator> sc query wuauserv
SERVICE_NAME: wuauserv
        TYPE               : 30  WIN32
        STATE              : 1  STOPPED
        WIN32_EXIT_CODE    : 0  (0x0)
        SERVICE_EXIT_CODE  : 0  (0x0)
        CHECKPOINT         : 0x0
        WAIT_HINT          : 0x0
C:\Users\Administrator>
```

Figura 2.3. Pausa del servicio mediante la ejecución del script `stop.ps1`

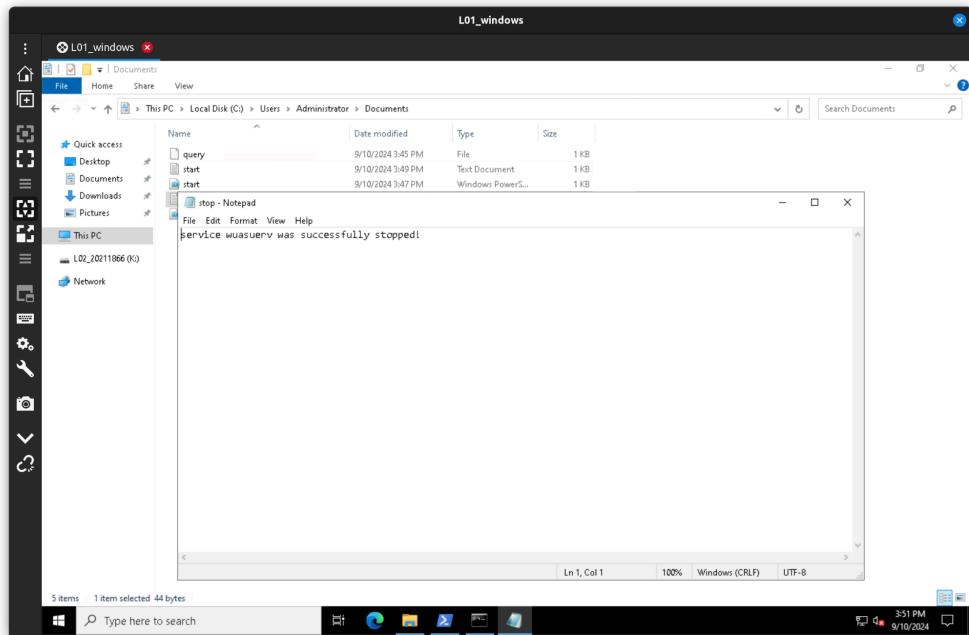


Figura 2.4. Log con información tras pausa del servicio wuauserv

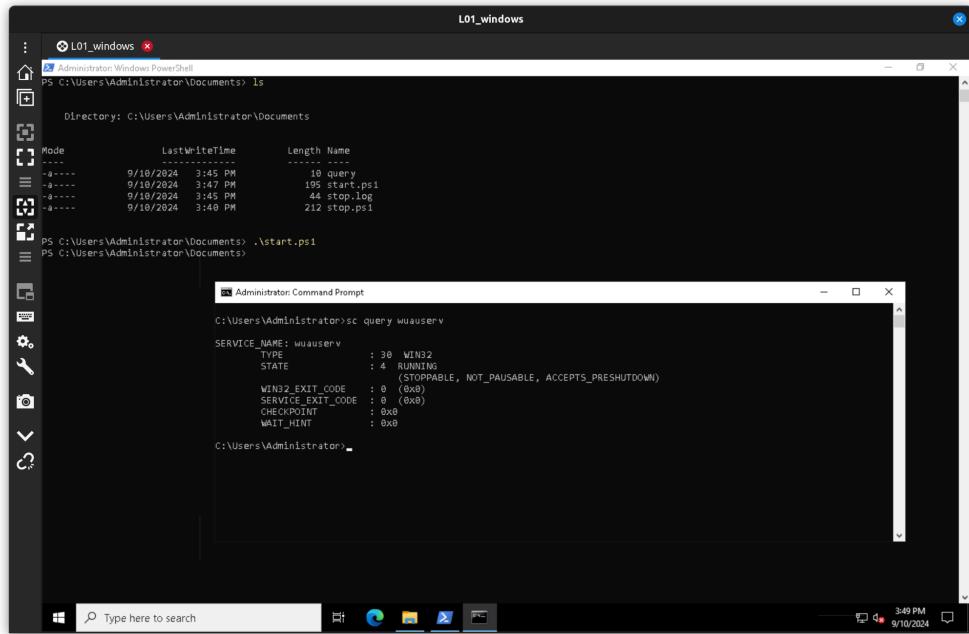


Figura 2.5. Inicializacion del servicio mediante la ejecución del script `start.ps1`

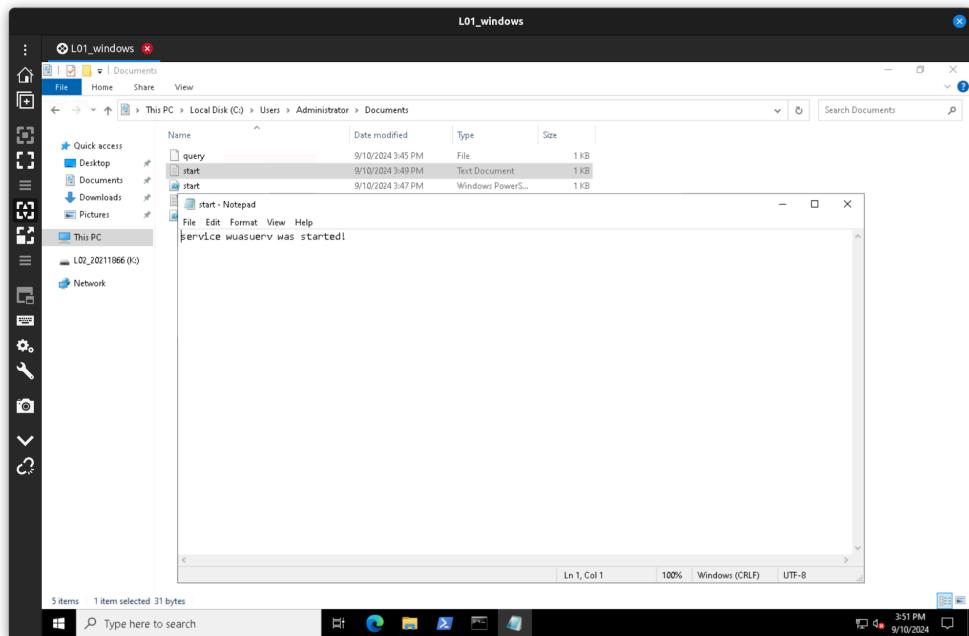


Figura 2.6. Log con información tras inicialización del servicio wuauserv

## PREGUNTA 3

Se establecen dos conexiones con la instancia de Ubuntu desde dos sesiones de shell.

```
ubuntu@ip-14-0-0-98: ~
> ssh -i /tmp/ssh ubuntu@10.29.118.48
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-1022-aws x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/pro

System information as of Tue Sep 10 02:43:57 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 109
Usage of /: 27.9% of 7.57GB Users logged in: 0
Memory usage: 22% IPv4 address for eth0: 14.0.0.98
Swap usage: 0% 

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

47 updates can be applied immediately.
29 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

9 additional security updates can be applied with ESM Apps.
Learn more about enabling ESM Apps service at https://ubuntu.com/esm

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '24.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Sep 10 02:38:26 2024 from 38.25.16.118
ubuntu@ip-14-0-0-98: ~
> ssh -i /tmp/ssh ubuntu@10.29.118.48
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-1022-aws x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/pro

System information as of Tue Sep 10 02:43:57 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 109
Usage of /: 27.9% of 7.57GB Users logged in: 0
Memory usage: 22% IPv4 address for eth0: 14.0.0.98
Swap usage: 0% 

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

47 updates can be applied immediately.
29 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

9 additional security updates can be applied with ESM Apps.
Learn more about enabling ESM Apps service at https://ubuntu.com/esm

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '24.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Sep 10 02:43:58 2024 from 38.25.16.118
ubuntu@ip-14-0-0-98: ~
```

Figura 3.1. Conexión con la instancia Ubuntu

Se utiliza el comando `pstree` con las banderas `-p` y `-h` para observar los PIDs de ambas sesiones de conexión ssh y resaltar la propia.

Figura 3.2. Árbol de procesos en ejecución en la instancia Ubuntu

Se identifica que el PID de la conexión ssh actual (de la derecha) es 1256 ya que tiene como hijo la sesión de `bash` y este a su vez como hijo al `pstree`. Dado esto, el PID de la otra sesión (de la izquierda) sería 1197.

Se usa el comando `kill` para enviar la señal 9 (`SIGKILL`) al proceso identificado con PID 1197.

```

ssh -L1.pam ubuntu@100.29.110.48
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 5.5.0-1022-aws x86_64)

 * Documentation: http://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/proj

System information as of Tue Sep 10 07:43:57 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 100
Usage of /: 27.9% of 7.57GB Users logged in: 0
Memory usage: 22% IPv4 address for eth0: 14.0.0.90
Swap usage: 0K

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

47 updates can be applied immediately.
25 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

9 additional security updates can be applied with ESM Apps.
Learn more about enabling ESM Apps service at https://ubuntu.com/esm

The list of available updates is more than a week old.
To check for newer updates run: sudo apt update
New releases: 0.1 available.
Run "sudo apt release-upgrade" to upgrade to it.

Last login: Tue Sep 10 02:58:26 2024 from 38.25.16.118
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo kill -9 1197
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ pstree -p 456
sshd(456)---sshd(1207)---sshd(1256)---bash(1257)---pstree(1257)
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ 

Downloads | D

```

Figura 3.3. Uso de `kill` con la señal `SIGKILL` para terminar la otra conexión

Así, se logra terminar la otra conexión ssh (la de la izquierda). Finalmente, se usa nuevamente el comando `pstree` pero esta vez indicando el PID del proceso padre, para solo imprimir el subárbol que nace de él. Como se observa en la [Figura 3.3](#), la conexión termina y emite un mensaje para indicar esto.

# PREGUNTA 4

Con **regedit** se accede a los registros del sistema. Desde aquí se pueden ver los valores de NTPServer y AnnounceFlags.

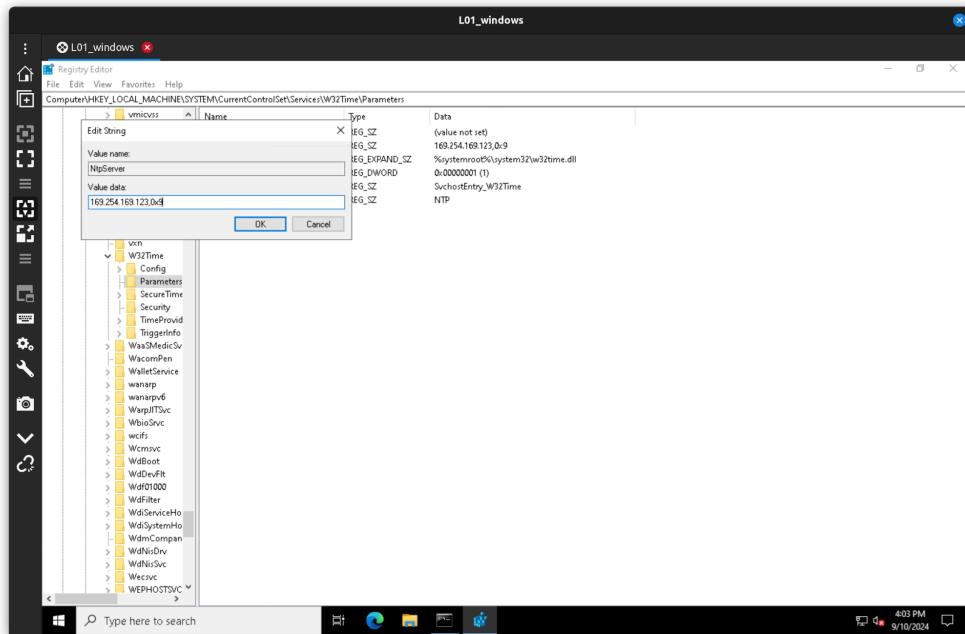


Figura 4.1. Información de NTPServer

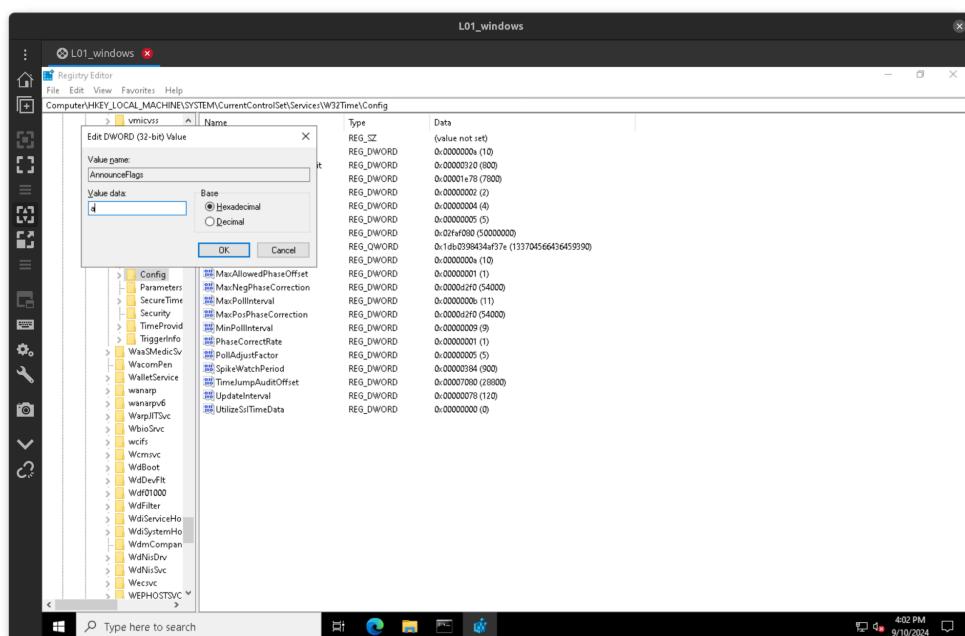


Figura 4.2. Información de AnnounceFlags

Luego, se procede a modificar el fondo del escritorio a través del registro Wallpaper.

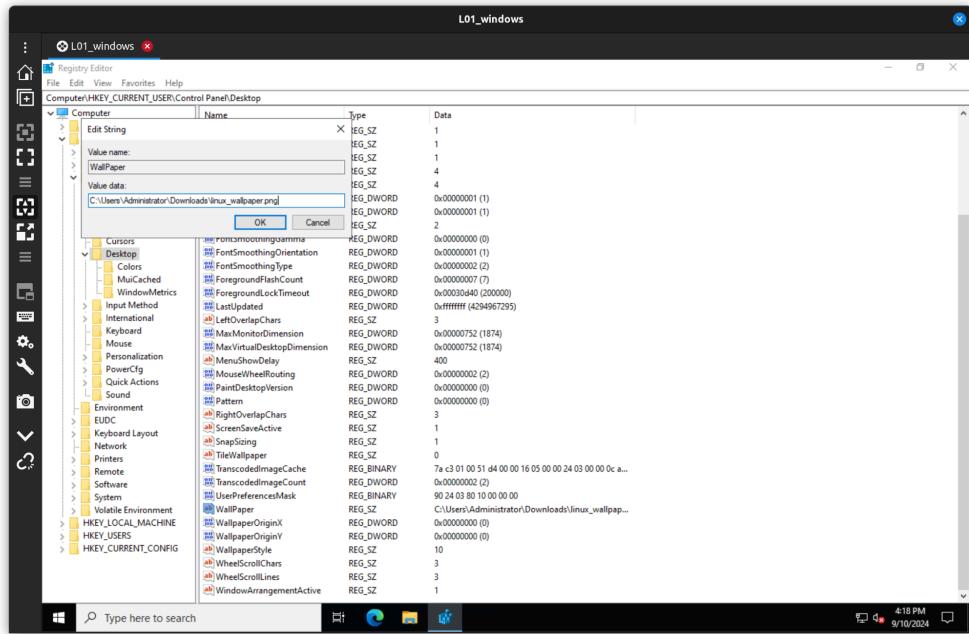


Figura 4.3. Modificación del fondo de pantalla a través de `regedit`

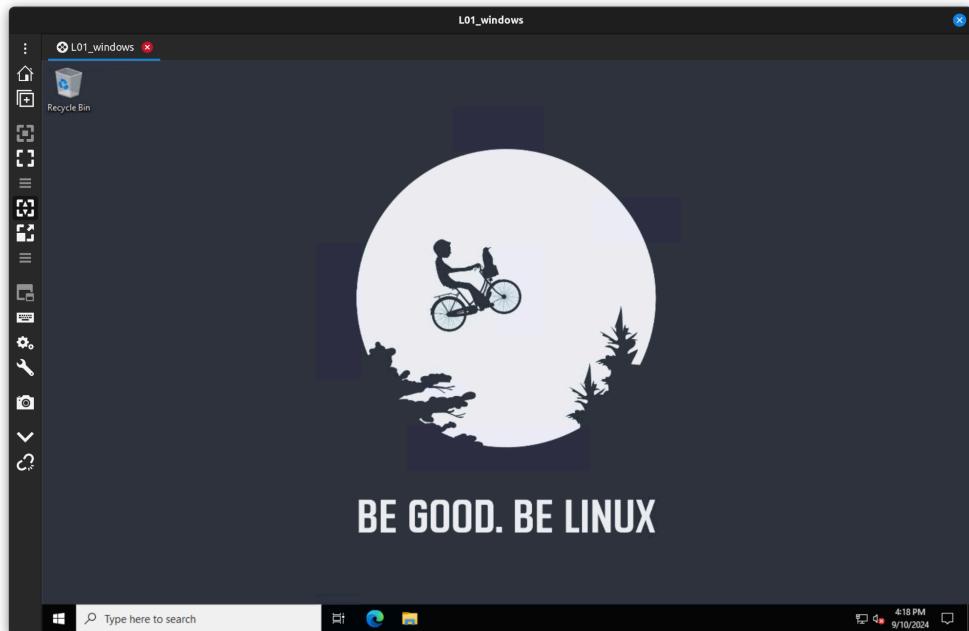


Figura 4.4. Fondo de pantalla modificado

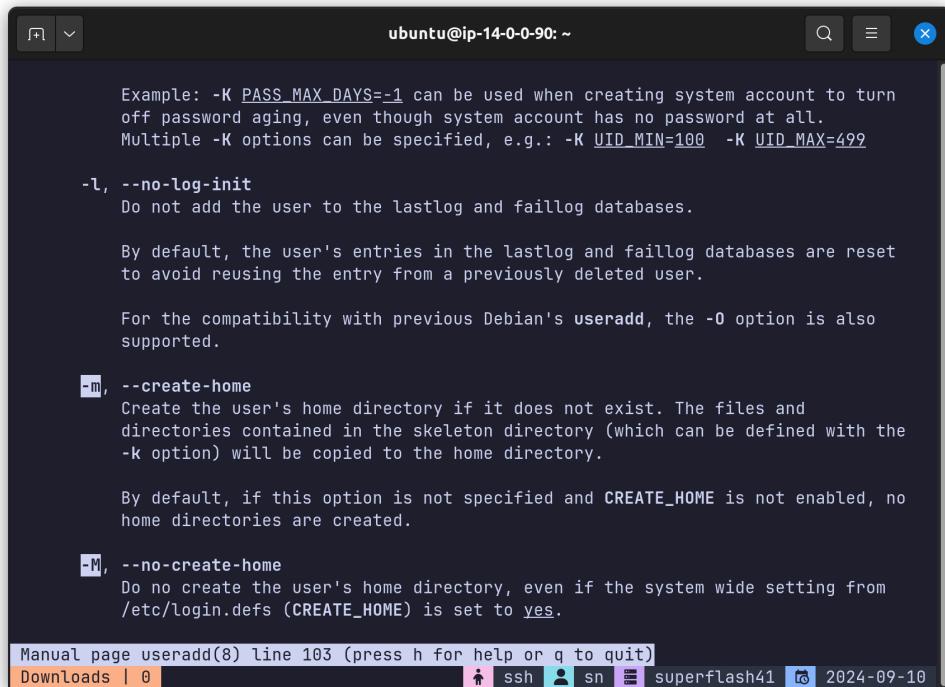
# PREGUNTA 5

Se crean los grupos `lab3pg` y `lab3sg` para servir de grupos primario y secundario respectivamente.



```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo groupadd lab3pg
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo groupadd lab3sg
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

Figura 5.1. Creación de los grupos para los usuarios



```
Example: -K PASS_MAX_DAYS=-1 can be used when creating system account to turn
off password aging, even though system account has no password at all.
Multiple -K options can be specified, e.g.: -K UID_MIN=100 -K UID_MAX=499

-l, --no-log-init
Do not add the user to the lastlog and faillog databases.

By default, the user's entries in the lastlog and faillog databases are reset
to avoid reusing the entry from a previously deleted user.

For the compatibility with previous Debian's useradd, the -O option is also
supported.

-m, --create-home
Create the user's home directory if it does not exist. The files and
directories contained in the skeleton directory (which can be defined with the
-k option) will be copied to the home directory.

By default, if this option is not specified and CREATE_HOME is not enabled, no
home directories are created.

-M, --no-create-home
Do not create the user's home directory, even if the system wide setting from
/etc/login.defs (CREATE_HOME) is set to yes.

Manual page useradd(8) line 103 (press h for help or q to quit)
Downloads | 0 ssh sn superflash41 2024-09-10
```

Figura 5.2. Revisión de la bandera `-m` en el manual de `useradd`

Se crea el script `creausuarios.sh`, donde se inicializa un arreglo con los nombres de los usuarios. Luego, se usa un bucle para por cada uno crear una carpeta en el directorio `home` con ayuda de la bandera `-m`. También se emplea la bandera `-g` para asignarle a cada uno el grupo `lab3pg` como principal. Después, se configura la contraseña (que para todos es el mismo user name) y finalmente se les agrega al grupo secundario `lab3sg`.

```
#!/bin/bash

users=("user01" "user02" "user03")

for user in "${users[@]}"; do
    sudo useradd -m -g lab3pg "$user"
    sudo passwd "$user"
    sudo usermod -aG lab3sg "$user"
done

# credits: 1INF29 - Laboratory 1
```

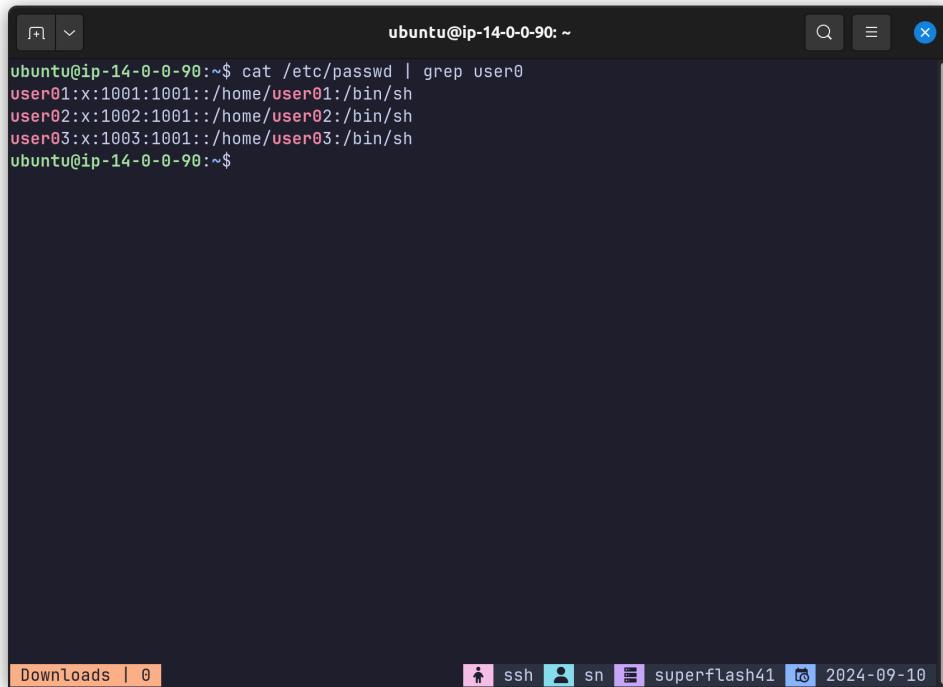
The terminal window shows the execution of the `creausuarios.sh` script. It starts by defining an array of users. A for loop iterates over each user, using `sudo useradd` to create a home directory and assign the `lab3pg` group as the primary group. Then, it uses `sudo passwd` to set the password for each user. Finally, it uses `sudo usermod` to add each user to the `lab3sg` secondary group. The script ends with a comment about credits to a laboratory assignment.

Figura 5.3. Script para creación de usuarios y asignación de grupos

```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ vim creausuarios.sh
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ chmod +x creausuarios.sh
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ ./creausuarios.sh
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

The terminal window shows the execution of the `creausuarios.sh` script. It begins by opening the script with `vim`, changing its mode to executable with `chmod +x`, and then running it with `./creausuarios.sh`. The script prompts for a new password for each user, which is then confirmed. The password update is successful for all three users. The terminal prompt returns at the end of the script's execution.

Figura 5.4. Ejecución del script para creación de usuarios

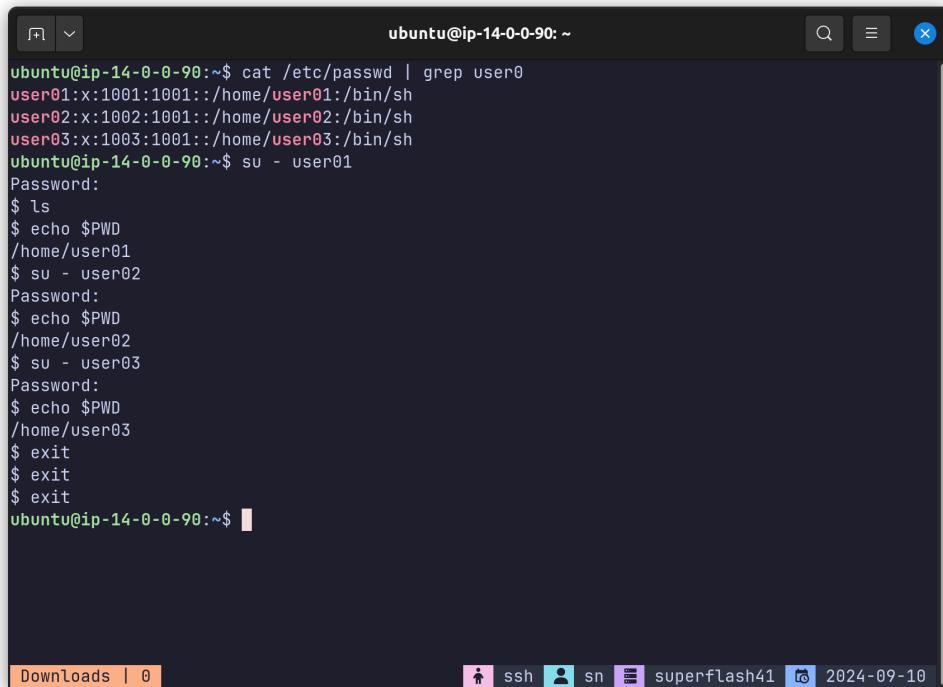


```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ cat /etc/passwd | grep user0
user01:x:1001:1001::/home/user01:/bin/sh
user02:x:1002:1001::/home/user02:/bin/sh
user03:x:1003:1001::/home/user03:/bin/sh
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

Downloads | 0      ssh sn superflash41 2024-09-10

Figura 5.5. Evidencia de que los usuarios se crearon exitosamente

Luego, se establece conexión con cada usuario con el comando **su** (switch user) y con la bandera **-**, la cual sirve para actualizar las variables de entorno del sistema.



```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ cat /etc/passwd | grep user0
user01:x:1001:1001::/home/user01:/bin/sh
user02:x:1002:1001::/home/user02:/bin/sh
user03:x:1003:1001::/home/user03:/bin/sh
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ su - user01
Password:
$ ls
$ echo $PWD
/home/user01
$ su - user02
Password:
$ echo $PWD
/home/user02
$ su - user03
Password:
$ echo $PWD
/home/user03
$ exit
$ exit
$ exit
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

Downloads | 0      ssh sn superflash41 2024-09-10

Figura 5.6. Conexión con cada usuario con ayuda del comando **su**

# PREGUNTA 6

Se crea el archivo `lab3user01.txt` con el usuario user01.



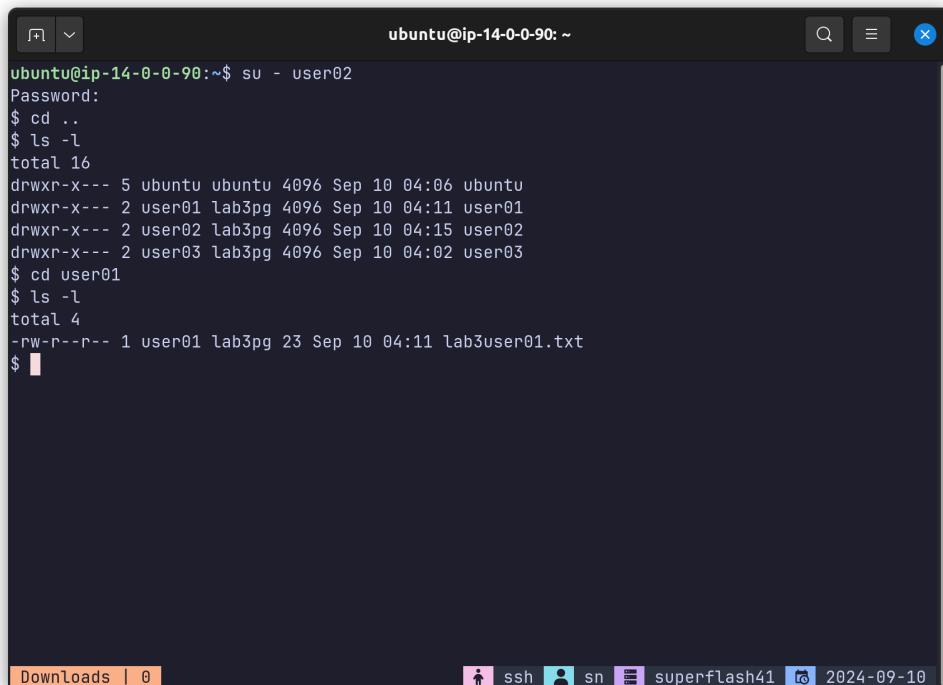
A screenshot of a terminal window titled "ubuntu@ip-14-0-0-90:~". The terminal shows the following command sequence:

```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ su - user01
Password:
$ echo $PWD
/home/user01
$ echo "File created by user01" > lab3user01.txt
$ ls
lab3user01.txt
$ cat lab3user01.txt
File created by user01
$
```

The terminal interface includes a navigation bar at the top with icons for search, refresh, and close, and a footer bar at the bottom with icons for Downloads (0), ssh, sn, superflash41, and the date 2024-09-10.

Figura 6.1. Creación del archivo `lab3user01.txt` por el usuario user01

Luego, con el usuario user02 se navega hasta el directorio donde se encuentra el archivo para modificarlo.



A screenshot of a terminal window titled "ubuntu@ip-14-0-0-90:~". The terminal shows the following command sequence:

```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ su - user02
Password:
$ cd ..
$ ls -l
total 16
drwxr-x--- 5 ubuntu ubuntu 4096 Sep 10 04:06 ubuntu
drwrxr-x--- 2 user01 lab3pg 4096 Sep 10 04:11 user01
drwrxr-x--- 2 user02 lab3pg 4096 Sep 10 04:15 user02
drwrxr-x--- 2 user03 lab3pg 4096 Sep 10 04:02 user03
$ cd user01
$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 user01 lab3pg 23 Sep 10 04:11 lab3user01.txt
$
```

The terminal interface includes a navigation bar at the top with icons for search, refresh, and close, and a footer bar at the bottom with icons for Downloads (0), ssh, sn, superflash41, and the date 2024-09-10.

Figura 6.2. Conexión desde user02 antes de intentar modificar el archivo

A screenshot of a terminal window titled "ubuntu@ip-14-0-0-90: ~". The terminal shows the following text:  
File created by user01  
File modified by user02!!!  
The status bar at the bottom indicates "Downloads | 0", "ssh", "sn", "superflash41", and the date "2024-09-10".

Figura 6.3. Intento de modificar el archivo desde el editor de texto vim

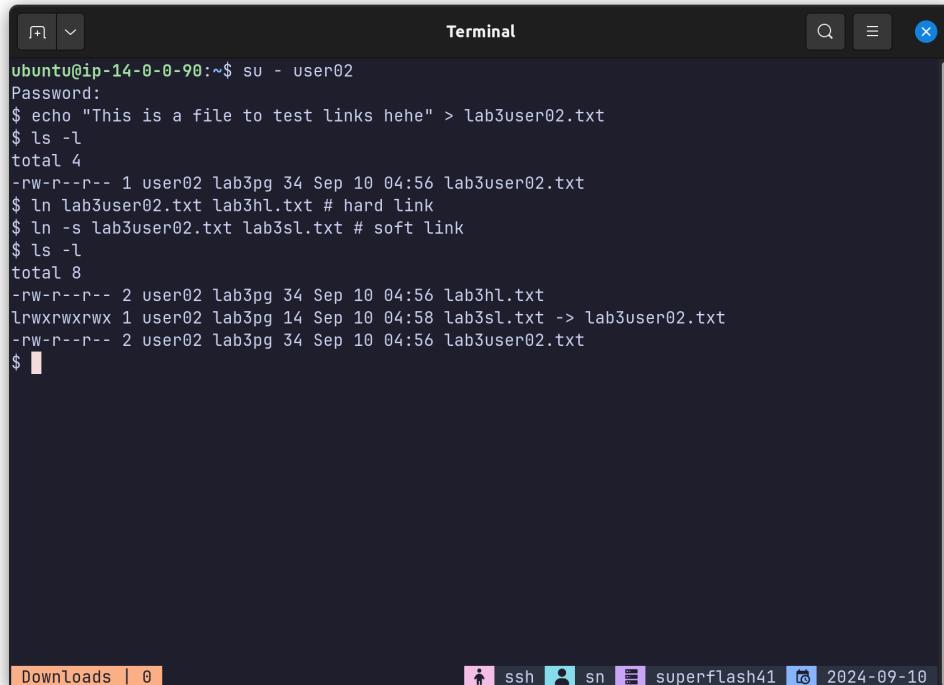
La razón por la que el usuario user02 no puede modificar el archivo es porque no tiene los permisos necesarios para escribir en él. Según los bits de permisos que muestra el comando `ls -l`, solo el autor puede leer y escribir en el archivo, mientras que los otros usuarios del grupo solo pueden leerlo. Por esto, desde la sesión de user01 cambiamos los permisos con el comando `chmod g+w`, el cual da permisos de escritura a los otros usuarios del mismo grupo. Tras esto, el usuario user02 ya puede editar el archivo.

A screenshot of a terminal window titled "ubuntu@ip-14-0-0-90: ~". The terminal shows the following sequence of commands:  
ubuntu@ip-14-0-0-90:~\$ su - user01  
Password:  
\$ ls -l  
total 4  
-rw-r--r-- 1 user01 lab3pg 23 Sep 10 04:11 lab3user01.txt  
\$ chmod g+w lab3user01.txt  
\$ su - user02  
Password:  
\$ cd ..  
\$ vim user01/lab3user01.txt  
\$ cat user01/lab3user01.txt  
File created by user01  
File modified by user02!!!  
\$

Figura 6.4. Archivo modificado por user02 tras obtener el permiso

# PREGUNTA 7

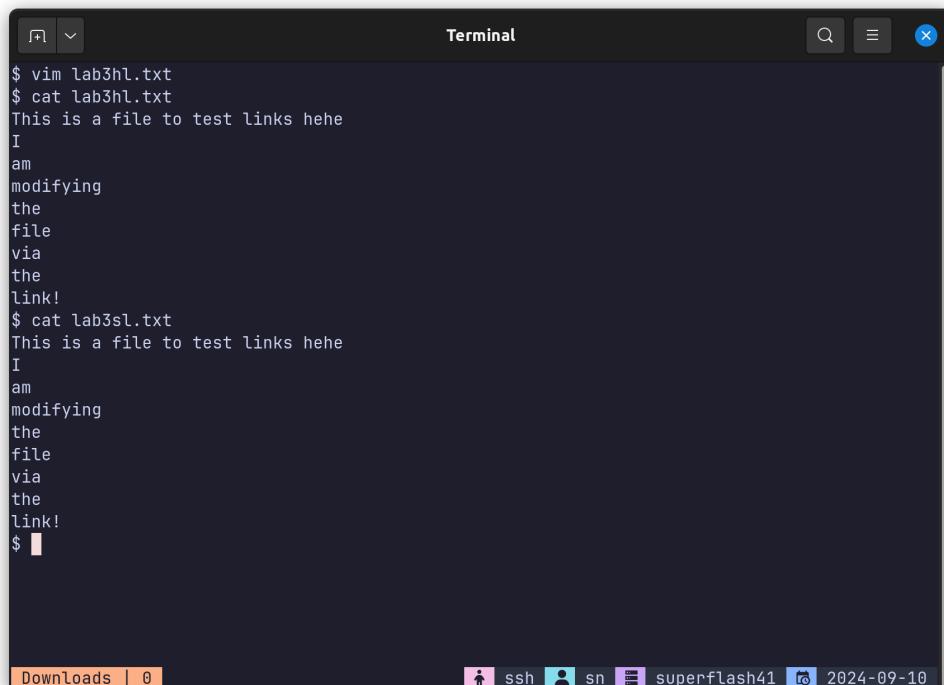
Desde la sesión del usuario user02 se crea el archivo `lab3user02.txt` y también los links a este archivo: un hard link (`lab3hl.txt`) y un soft link (`lab3sl.txt`).



```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ su - user02
Password:
$ echo "This is a file to test links hehe" > lab3user02.txt
$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 user02 lab3pg 34 Sep 10 04:56 lab3user02.txt
$ ln lab3user02.txt lab3hl.txt # hard link
$ ln -s lab3user02.txt lab3sl.txt # soft link
$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 2 user02 lab3pg 34 Sep 10 04:56 lab3hl.txt
lrwxrwxrwx 1 user02 lab3pg 14 Sep 10 04:58 lab3sl.txt -> lab3user02.txt
-rw-r--r-- 2 user02 lab3pg 34 Sep 10 04:56 lab3user02.txt
$
```

Figura 7.1. Creación del archivo `lab3user02.txt` y dos links

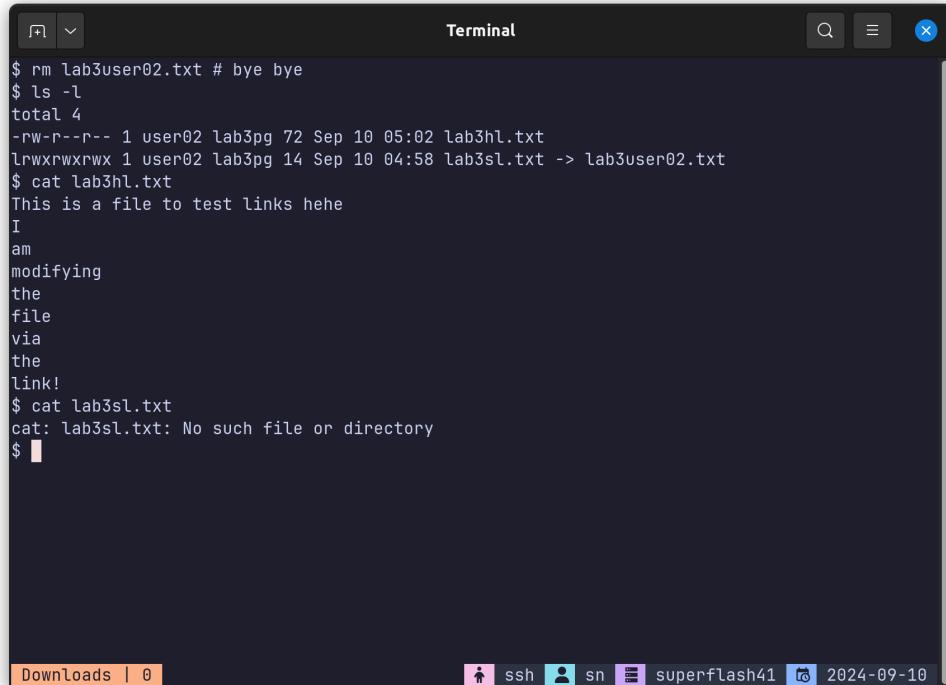
Se modifica el contenido del archivo a través del hard link y se lee a través del soft link.



```
$ vim lab3hl.txt
$ cat lab3hl.txt
This is a file to test links hehe
I
am
modifying
the
file
via
the
link!
$ cat lab3sl.txt
This is a file to test links hehe
I
am
modifying
the
file
via
the
link!
$
```

Figura 7.2. Ambos links muestran la misma información

Luego, se elimina el archivo original y se intenta mostrar la información a través de los links nuevamente.



The screenshot shows a terminal window with the following session:

```
$ rm lab3user02.txt # bye bye
$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 user02 lab3pg 72 Sep 10 05:02 lab3hl.txt
lrwxrwxrwx 1 user02 lab3pg 14 Sep 10 04:58 lab3sl.txt -> lab3user02.txt
$ cat lab3hl.txt
This is a file to test links hehe
I
am
modifying
the
file
via
the
link!
$ cat lab3sl.txt
cat: lab3sl.txt: No such file or directory
$
```

The terminal window has a dark theme. The bottom status bar shows "Downloads | 0", icons for user, ssh, sn, and superflash41, and the date "2024-09-10".

Figura 7.3. Acceso a los links tras eliminar el archivo original

Los hard links hacen referencia al innodo en memoria, por lo que siguen apuntando a la información real a pesar de que el archivo original haya sido “eliminado”. Sin embargo, el soft link solo apunta al puntero que apunta al innodo. Es decir que, tras eliminar el archivo original, este soft link ahora apunta a un archivo inexistente. Esto genera que el link se rompa y ya no sirva para recuperar los contenidos del archivo original.

# PREGUNTA 8

Primero revisamos el manual de `chage`. Nos enfocamos en las banderas `-M`, `-W` y `-I`.

```
-I, --inactive INACTIVE
Set the number of days of inactivity after a password has expired before the account is locked. The INACTIVE option is the number of days of inactivity. A user whose account is locked must contact the system administrator before being able to use the system again.

Passing the number _1 as the INACTIVE will remove an account's inactivity.

-l, --list
Show account aging information.

-m, --mindays MIN_DAYS
Set the minimum number of days between password changes to MIN_DAYS. A value of zero for this field indicates that the user may change their password at any time.

-M, --maxdays MAX_DAYS
Set the maximum number of days during which a password is valid. When MAX_DAYS plus LAST_DAY is less than the current day, the user will be required to change their password before being able to use their account. This occurrence can be planned for in advance by use of the -W option, which provides the user with advance warning.

Passing the number _1 as MAX_DAYS will remove checking a password's validity.
```

Manual page chage(1) line 37 (press h for help or q to quit)  
Downloads | 0 ssh sn superflash41 2024-09-10

Figura 8.1. Revisión de las banderas `-I` y `-M` en el manual de `chage`

```
can be planned for in advance by use of the -W option, which provides the user with advance warning.

Passing the number _1 as MAX_DAYS will remove checking a password's validity.

-R, --root CHROOT_DIR
Apply changes in the CHROOT_DIR directory and use the configuration files from the CHROOT_DIR directory.

-W, --warndays WARN_DAYS
Set the number of days of warning before a password change is required. The WARN_DAYS option is the number of days prior to the password expiring that a user will be warned their password is about to expire.

If none of the options are selected, chage operates in an interactive fashion, prompting the user with the current values for all of the fields. Enter the new value to change the field, or leave the line blank to use the current value. The current value is displayed between a pair of [ ] marks.

NOTE
The chage program requires a shadow password file to be available.

The chage command is restricted to the root user, except for the -l option, which may be used by an unprivileged user to determine when their password or account is due to expire.
```

Manual page chage(1) line 58/113 86% (press h for help or q to quit)  
Downloads | 0 ssh sn superflash41 2024-09-10

Figura 8.2. Revisión de la bandera `-W` en el manual de `chage`

Luego, se verifica el estado actual de caducidad de las contraseñas para todos los usuarios con el comando `sudo chage -l`.

```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ man chage
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -l user01
Last password change : Sep 10, 2024
Password expires      : never
Password inactive     : never
Account expires        : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -l user02
Last password change : Sep 10, 2024
Password expires      : never
Password inactive     : never
Account expires        : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -l user03
Last password change : Sep 10, 2024
Password expires      : never
Password inactive     : never
Account expires        : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

Downloads | 0    ssh | sn | superflash41 | 2024-09-10

Figura 8.3. Parámetros de caducidad de contraseña antes de ser configurados

Finalmente, se procede a cambiar la caducidad de contraseñas para cada usuario de acuerdo a lo pedido y con ayuda de las banderas antes revisadas.

```
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -M 30 -W 7 user01
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -l user01
Last password change : Sep 10, 2024
Password expires      : Oct 10, 2024
Password inactive     : never
Account expires        : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 30
Number of days of warning before password expires : 7
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -M 60 -W 15 user02
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$ sudo chage -l user02
Last password change : Sep 10, 2024
Password expires      : Nov 09, 2024
Password inactive     : never
Account expires        : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 60
Number of days of warning before password expires : 15
ubuntu@ip-14-0-0-90:~$
```

Downloads | 0    ssh | sn | superflash41 | 2024-09-10

Figura 8.4. Caducidad de contraseña cambiada para user01 y user02



The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with a dark theme. The user has run two commands: `sudo chage -M 45 -W 10 -I 15 user03` and `sudo chage -l user03`. The output of the second command is displayed, showing the following password parameters for user03:

Parameter	Value
Last password change	: Sep 10, 2024
Password expires	: Oct 25, 2024
Password inactive	: Nov 09, 2024
Account expires	: never
Minimum number of days between password change	: 0
Maximum number of days between password change	: 45
Number of days of warning before password expires	: 10

At the bottom of the terminal window, there is a dock with several icons: Downloads (0), ssh, sn, superflash41, and 2024-09-10.

Figura 8.5. Caducidad de contraseña cambiada para el usuario user03