

Actividad | #3 | Comandos para el hardware **Sistemas Operativos I**

Ingeniería en Desarrollo de Software



academiaglobal

TUTOR: ARÓN IVÁN SALAZAR MACÍAS

ALUMNO: JOSE JOEL LANDEROS SANTOS

FECHA: 15 SEPTIEMBRE DE 2024

Introducción

Esta última actividad es un recopilatorio de todo lo que se ha visto en la materia de sistemas operativos y que nos va a ayudar en un futuro cada vez que regresemos a Linux para recordarnos que hacían esos comandos y volver a usarlos rápidamente con lo aprendido como lo es moverte entre directorios, crear directorios, crear archivos, enlistarlos para mirar que archivos existen y como cambiar de usuarios.

También se adjunta el proceso de instalar Linux en tu procesador para facilitar el hecho de entrar a practicar esta área de la computación con links de descarga y el procedimiento paso a paso hasta llegar a ejecutar el sistema operativo Linux y también la configuración de crear nuevos usuarios y agregar grupos como también eliminarlos y modificarlos para un buen uso del sistema y sacarle el provecho a llegar a administrar Linux con buen desempeño.

Descripción

VirtualBox y no es la única forma en la que puedes usar Linux, pero encuentras mayor comunidad en internet para encontrar soluciones a problemas y además de simple uso para usuarios de Windows, suele ser más complejo si lo deseas es lograrlo desde un equipo MacOS, ya que se nos dificultara si no logramos instalar el correcto versionado para cada sistema operativo, por eso usare UTM como el medio que se me ha facilitado más empezar desde mi laptop y Ubuntu debido a la similitud de interfaces y la facilidad de usarlo como un SO de uso doméstico, es la mejor distribución de Linux y es la que usualmente usan la mayoría de desarrolladores al momento de montar proyectos dedicados al desarrollo de software además de RedHat y CentOS que son otras distros populares en el área operativa.

Para entender un poco los “Users” tenemos que recordar que los usuarios son perfiles independientes donde cada uno puede ver información distinta o enfocada a sus intereses dentro de un mismo ordenador y para configurar que pueden o no pueden hacer o modificar sus propiedades tenemos que configurarlos desde el usuario raíz o root que curiosamente su UID es el 0, cada usuario tiene por defecto un identificador, un grupo, un comentario, una dirección y un Shell que este último vendría siendo el ejecutable al iniciar sesión, y para crearlos deben tener una contraseña que se almacenara en el /etc/shadow que para sorpresa estará encriptada y solo se puede ver en el root y los “Groups” de usuarios hace que todos los usuarios de un mismo grupo puedan ver, modificar y crear archivos en conjunto y tener en común configuraciones por lo que compartirán un GID por lo que son de mucha ayuda para ahorrarse tiempo en usuarios que ocupan tener tareas y archivos similares.

Justificación

En esta actividad decidí los comandos más comunes y que me interesaron al estar jugando con Linux ya que creo que entre más tiempo lleves usándolo más cómodo te desenvuelves y como yo no me siento cómodo escribí los más sencillos como últimos 10 comandos, que fueron los que me ayudaron a tener más fluidez en moverme por Linux así que no por que ocupen menos características para usarlos son menos importante al contrario son las teclas del día a día y que uno tiene que ejecutar mil veces hasta llegar a convertirse en un cinta negra de los comandos, un cinta negra en el nano y en el vim, en el bash scripting, networking, archivos y todas las demás ramas que no conozco pero que para ser un buen programador que llegue a usar docker o terraform y quiera convertirse en un SRE devops debe lograr conseguir.

Desarrollo

Etapas 1

Instalación de VirtualBox

Para dar el ejemplo y motivo a la actividad voy a instalar VirtualBox en mi Mac para encargarme de que es posible también usarlo en mi equipo y no tener complicidades en un futuro si en algún momento ocupase verdaderamente dockerizar o usar otro tipo de funciones más avanzadas como terraform proyectos Devops, pero en esos casos optaría por conseguirme un equipo Windows de escritorio antes que volver a usar este equipo más limitado, donde hice la descarga fue en el mismo sitio véase en la imagen 1.1. La opción de developers preview for macOS / ARM64 (M1/M2) host donde se puede instalar la versión que estamos deseando descargar debido a que queremos intentar lograr nuestra meta desde esos requerimientos ya que el equipo con el que trabajo es diferente al de Windows.

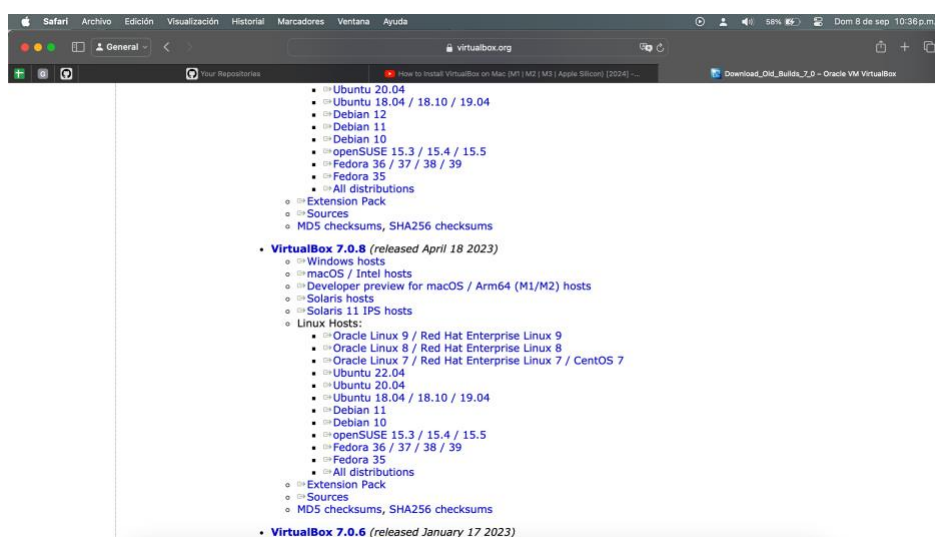


Imagen 1.1 ORACLE (2024, 7 de mayo) Pagina de descarga del VirtualBox
https://www.virtualbox.org/wiki/Download_Old_Builds_7_0

Se Instala como se ve en la imagen 1.2 donde es darle click a siguiente, a aceptar políticas y servicios de que le das permiso de hacer modificaciones en los archivos para posterior mente ya proceder con la instalación, borrar el instalador y quedarse solo con el ejecutable y de allí ya tenemos a la mano la app que nos puede virtualizar cualquier imagen SO.

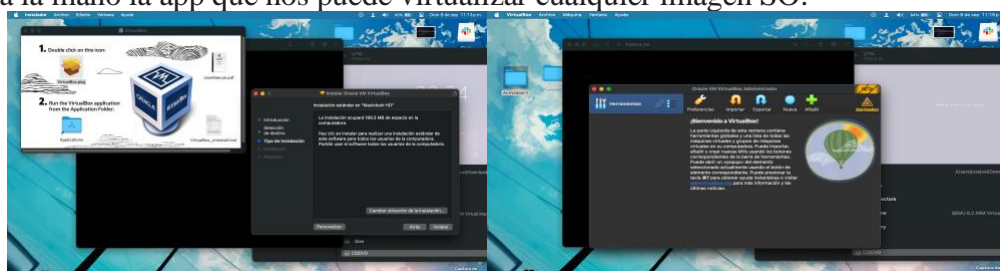


Imagen 1.2 captura de mi propia computadora dando ejemplos de cómo fue la instalación de VirtualBox en MacOS M1 Silicon donde se muestra que no hay inconvenientes más que no es la versión más actual pero que funciona bien.

Instalación de Ubuntu

Lo que sigue es instalar Ubuntu desde el link de recursos (<https://ubuntu.com/download/desktop>)

Y buscarlo en VirtualBox para crear como si fuera una aplicación dentro de ese apartado, el proceso no debería ser difícil si le ofrecen recursos que el sistema operativo ya requiere, como mínimo, para que su funcionamiento no sea inconveniente, yo no lo hare porque seguiré usando la virtualización de Linux habitual.

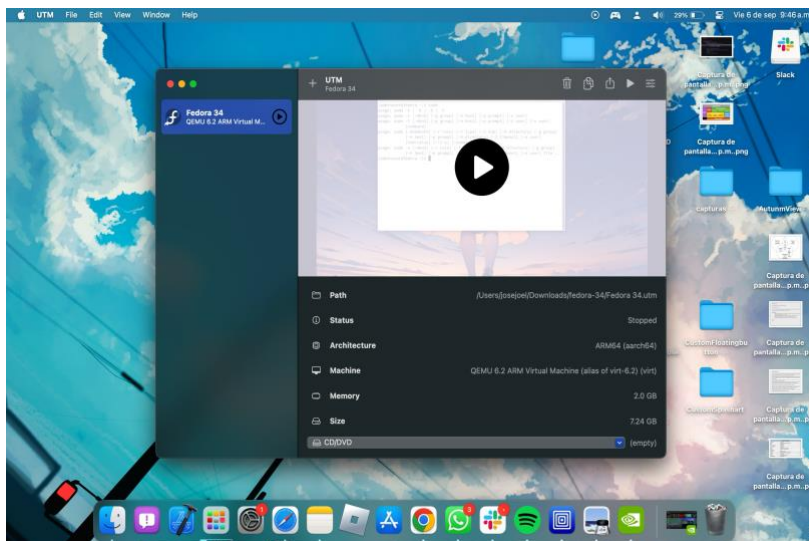


Imagen 1.3 Ejecutable de UTM de mi propio computador donde ya tengo mi usuario y contraseña establecidos y el correr el simulado.

Véase la imagen 1.3 se tiene la imagen descargada y aplicada solo para ejecutar e iniciar sesión con la virtualización de Linux. Toda información para proceder a este tipo de instalación la encontré estudiando en el curso de Udemy de Linux administration donde todo el material de estudio es en inglés y te enseña a administrar desde Linux, lo estudié como un pequeño paso para aprender a ser un devops en la industria Tech.

Observamos que el método utilizado en LinuxTrainingAcademy.com funciona porque si tengo complicidades en aprender Linux intentaré optar por ese medio de estudio, ya que me apoyo bastante en la facilidad de usar fedora dentro de mi Mac.

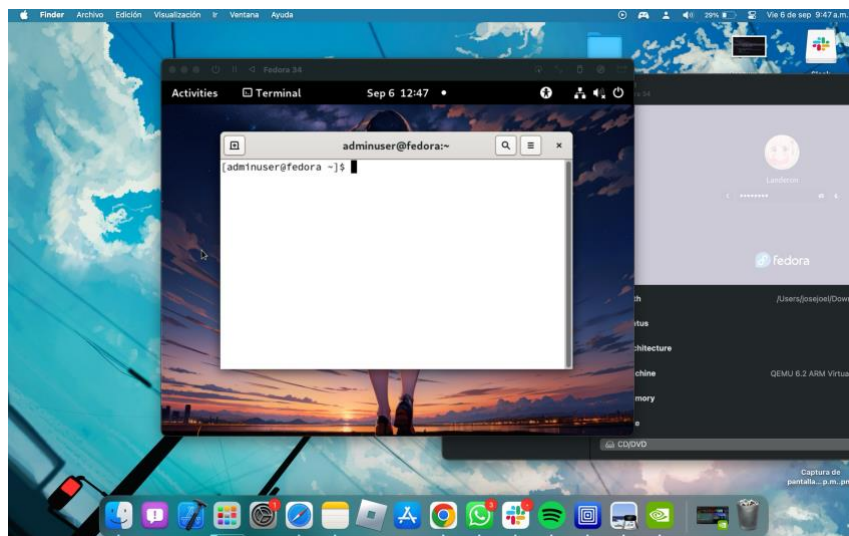


Imagen 1.4 Captura de pantalla realizada dando el ejemplo de la línea de comando de Linux donde se puede proceder a poder trabajar cualquier tipo de trabajo empleado en la materia.

Etapas 2

Ejecución de comandos

1. Crear tres grupos

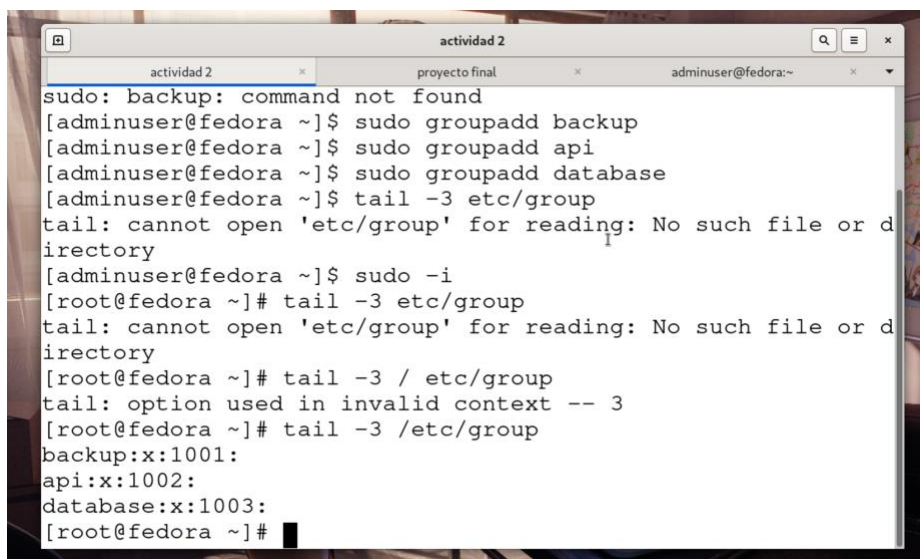


Imagen 2.1 captura de pantalla de la terminal donde agregue backup, api y database.

El “groupadd” es el que nos ayuda a crear grupos con un nombre, el “sudo -i, es la manera de entrar en super usuario y hacer comandos desde la raíz, el “tail -3 /etc/group” es para ver los últimos 3 grupos agregados, este último lo puedes cambiar por “/etc/passwd” y miras los usuarios y si lo cambias por “/etc/shadow” miras las contraseñas encriptadas.

2. Crear tres usuarios y agrégalos a grupos existentes

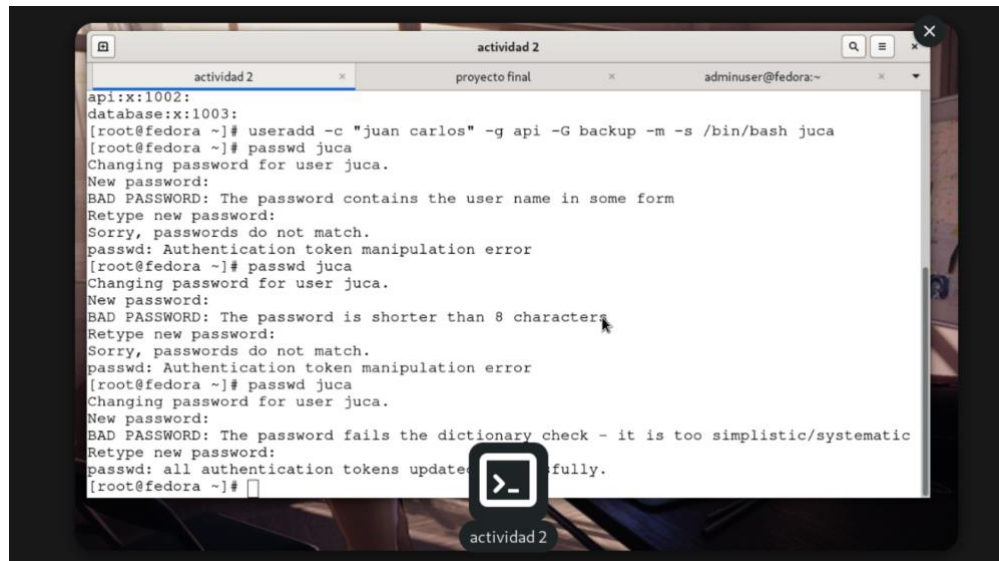


Imagen 2.2.1 captura de pantalla de el ejemplo de como agregue a Juan Carlos como “juca” y lo agregue a 2 grupos.

```
[root@fedora ~]# useradd -c "Elena Lopez" -g api -G database -m -s /bin/bash ello
[root@fedora ~]# passwd ello
Changing password for user ello.
New password:
BAD PASSWORD: No password supplied
Retype new password:
No password has been supplied.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@fedora ~]# passwd ello
Changing password for user ello.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/systematic
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
^[[Apasswd: Authentication token manipulation error
[root@fedora ~]# passwd ello
Changing password for user ello.
New password:
BAD PASSWORD: The password is a palindrome
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@fedora ~]# groups ello
ello : api database
[root@fedora ~]#
```

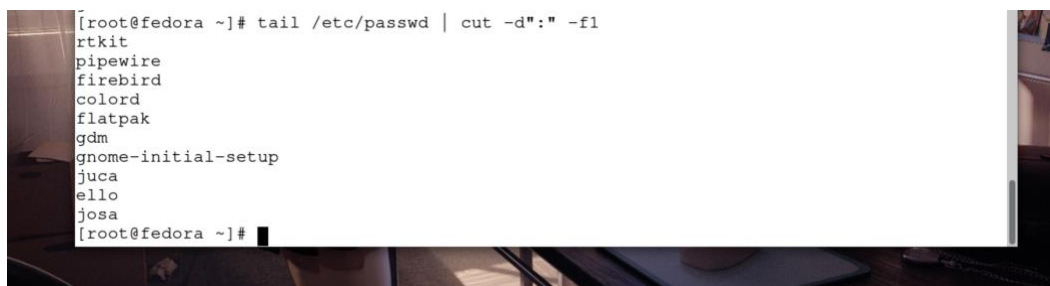
Imagen 2.2.2 captura de pantalla donde añadí al segundo usuario “Elena López” donde el “-g” es el grupo default, podemos observar que no entendía las reglas de las contraseñas.



Imagen 2.2.3 captura de pantalla donde añadí a “José Santos” y agregue el comando “groups + UID” para ver los grupos de ese usuario.

-c “coment” significa que es un comentario, “-m” significa que es cree el directorio en home, el “-s /bin/bash” es la ruta donde estará Shell del usuario a crear.

3. Muestra la lista de los usuarios



```
[root@fedora ~]# tail /etc/passwd | cut -d":" -f1
rtkit
pipewire
firebird
colord
flatpak
gdm
gnome-initial-setup
juca
ello
josa
[root@fedora ~]#
```

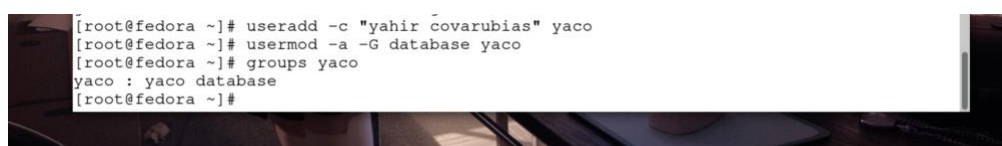
Imagen 2.3.1 captura de pantalla donde se uso tail pero como no especifique mando los últimos 10, igual se puede usar “cat” para mandar todos, y “tac” para empezar con los últimos, “head” para mandar los primeros.



```
[root@fedora ~]# tail -3 /etc/passwd
juca:x:1001:1002:juan carlos:/home/juca:/bin/bash
ello:x:1002:1002:Elena Lopez:/home/ello:/bin/bash
josa:x:1003:1002:Jose Santos:/home/josa:/bin/bash
[root@fedora ~]#
```

Imagen 2.3.2 captura de pantalla donde veo los últimos 3 usuarios con “tails” y sin parámetros de filtración de información el cual puedo ver el comentario, el “bash” y los grupos que tiene el usuario.

4. Crea un usuario



```
[root@fedora ~]# useradd -c "yahir covarubias" yaco
[root@fedora ~]# usermod -a -G database yaco
[root@fedora ~]# groups yaco
yaco : yaco database
[root@fedora ~]#
```

Imagen 2.4.1 captura de pantalla donde agrego a un usuario a un grupo con “usermod”.

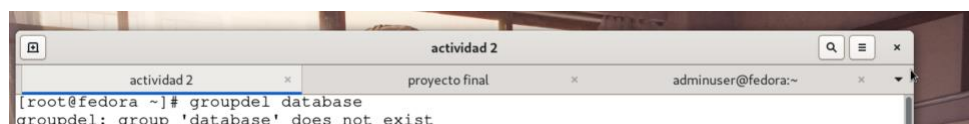
5. Agregar a usuario existente a un grupo existente



```
[root@fedora ~]# usermod -aG api,backup yaco
[root@fedora ~]# groups yaco
yaco : yaco backup api database
[root@fedora ~]#
```

Imagen 2.5.1 captura de pantalla donde añadí a más de un grupo a un usuario.

6. Borra un grupo



```
actividad 2
actividad 2 x proyecto final x adminuser@fedora:~
[root@fedora ~]# groupdel database
groupdel: group 'database' does not exist
```

Imagen 2.6.1 captura de pantalla donde se muestra como “groupdel” elimina un grupo, lo volví a ejecutar para verificar que pasaba.

7. Borra un usuario

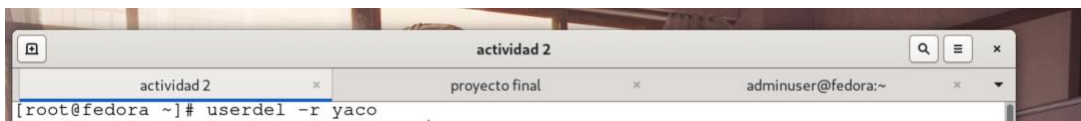


Imagen 2.7.1 captura de pantalla donde al igual que “groupdel” el “userdel – r” elimina un usuario.

8. Modificar un grupo



Imagen 2.8.1 captura de pantalla donde modifíco el nombre de un grupo con “groupmod -n”

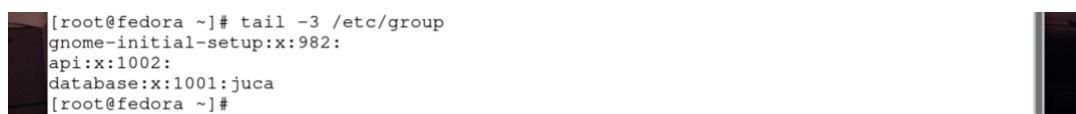


Imagen 2.8.2 captura de pantalla donde verifico que si se cambió el nombre de backup a database

9. Crear nuevos usuarios

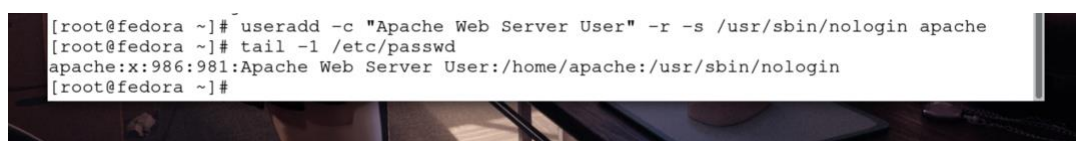


Imagen 2.9.1 captura de pantalla donde agrego un usuario de distinta manera en la ruta Shell y el comando “-r”.



```
[root@fedora ~]# useradd -c "My SQL Server" -d /opt/mysql -u 97 -s /usr/sbin/nologin mysql
[root@fedora ~]# tail -1 /etc/passwd
mysql:x:97:1003:My SQL Server:/opt/mysql:/usr/sbin/nologin
[root@fedora ~]#
```

Imagen 2.9.2 captura de pantalla donde agrego otro usuario donde le añado el “-d” que lo ubica en una dirección diferente.

10. Buscar los grupos de los usuarios por UID



```
[root@fedora ~]# tail -3 /etc/group
database:x:1001:juca
apache:x:981:
mysql:x:1003:
[root@fedora ~]# grep 1001 /etc/passwd
juca:x:1001:1002:juan carlos:/home/juca:/bin/bash
[root@fedora ~]#
```

Imagen 2.10.1 captura de pantalla donde uso el “grep” comando que sirve para filtrar datos en un directorio.

Etapas 3

Ejecución de comandos

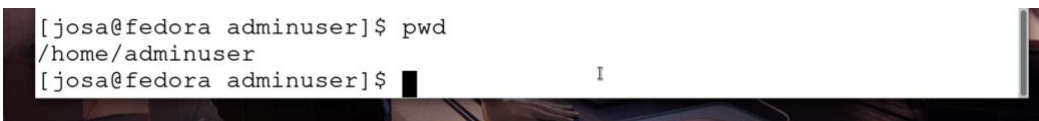
1. Iniciar en un usuario



```
[adminuser@fedora ~]$ su josa
Password:
[josa@fedora adminuser]$
```

Imagen 3.1 captura de pantalla con el comando “su” entras a un usuario y te pedirá contraseña en caso de que no la conozcas te arrojará “authentication failure”, y para salirse es con el comando “exit”.

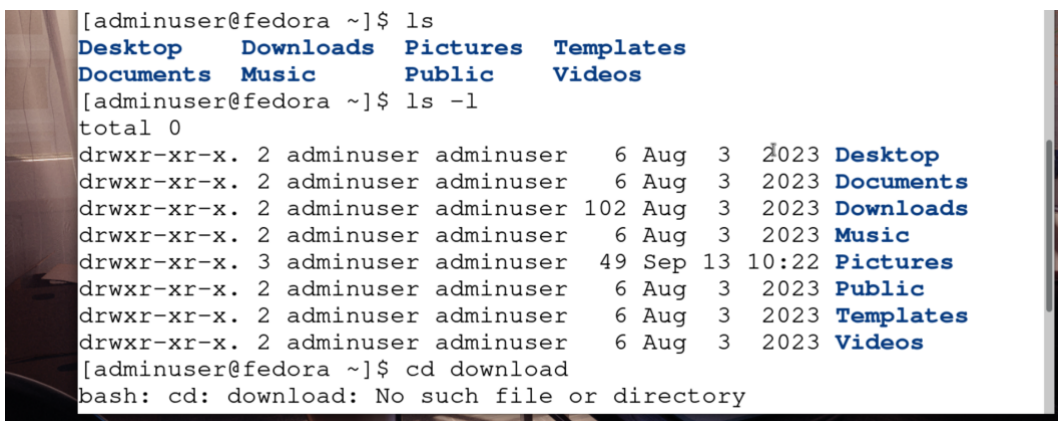
2. Visualizar en que directorio estas actualmente



```
[josa@fedora adminuser]$ pwd
/home/adminuser
[josa@fedora adminuser]$
```

Imagen 3.2 captura de pantalla con el comando “pwd” donde se puede ver el comando para ver en que dirección se encuentra uno.

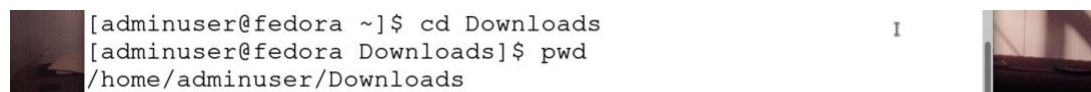
3. Mostrar la lista de directorios



```
[adminuser@fedora ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates
Documents Music      Public    Videos
[adminuser@fedora ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Desktop
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Documents
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser 102 Aug  3 2023 Downloads
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Music
drwxr-xr-x. 3 adminuser adminuser  49 Sep 13 10:22 Pictures
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Public
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Templates
drwxr-xr-x. 2 adminuser adminuser  6 Aug  3 2023 Videos
[adminuser@fedora ~]$ cd download
bash: cd: download: No such file or directory
```

Imagen 3.3 captura de pantalla de el uso de “ls” donde puedes ver las direcciones y también el “ls -l” que es una manera de que te mande los datos de manera de lista, la primera parte viene siendo los permisos para modificar leer o eliminar.

4. Moverte entre directorios



```
[adminuser@fedora ~]$ cd Downloads
[adminuser@fedora Downloads]$ pwd
/home/adminuser/Downloads
```

Imagen 3.4 captura de pantalla donde se ve que el “cd + dir” mueve de dirección a la ruta especificada y para revertirte es “cd..”

5. Crear directorios



```
cropped-150-150-1318225.png  stretched-800-600-1318018.png
profileanime.jpg
[adminuser@fedora Downloads]$ mkdir septiembre
[adminuser@fedora Downloads]$ ls
cropped-150-150-1318225.png  septiembre
profileanime.jpg           stretched-800-600-1318018.png
[adminuser@fedora Downloads]$ mkdir octubre
[adminuser@fedora Downloads]$ mkdir noviembre
[adminuser@fedora Downloads]$ mkdir diciembre
[adminuser@fedora Downloads]$ ls
cropped-150-150-1318225.png  profileanime.jpg
diciembre                   septiembre
noviembre                   stretched-800-600-1318018.png
octubre
[adminuser@fedora Downloads]$ ls -l
```

Imagen 3.5 captura de pantalla donde agregamos con “mkdir” los directorios de los meses.

6. Mirar el manual del comando

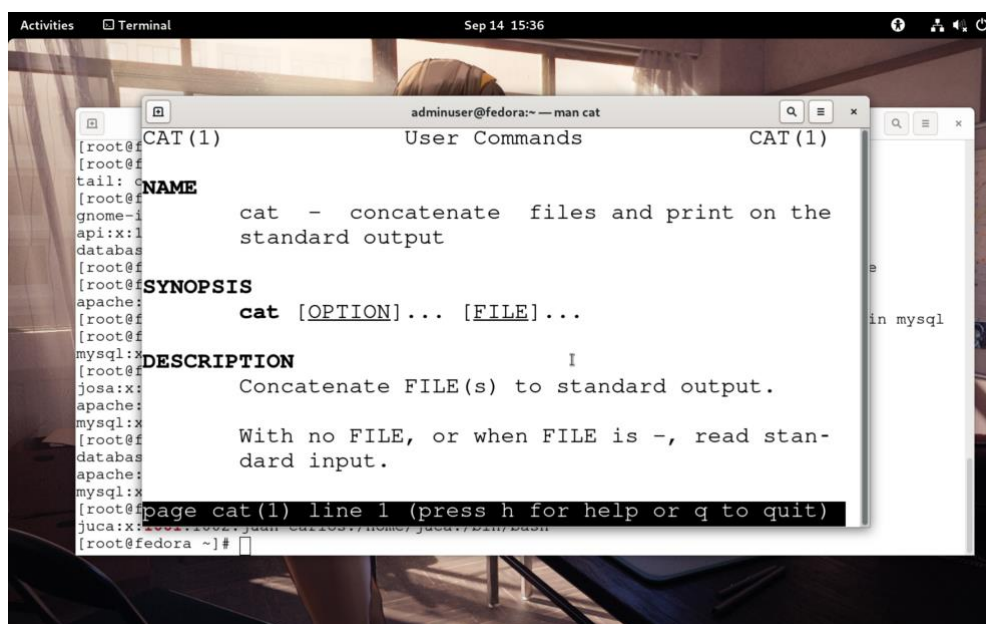


Imagen 3.6 captura de pantalla donde uso el comando “man” sobre el comando cat para verificar como se usa el comando.

7. Cambiar fecha del equipo

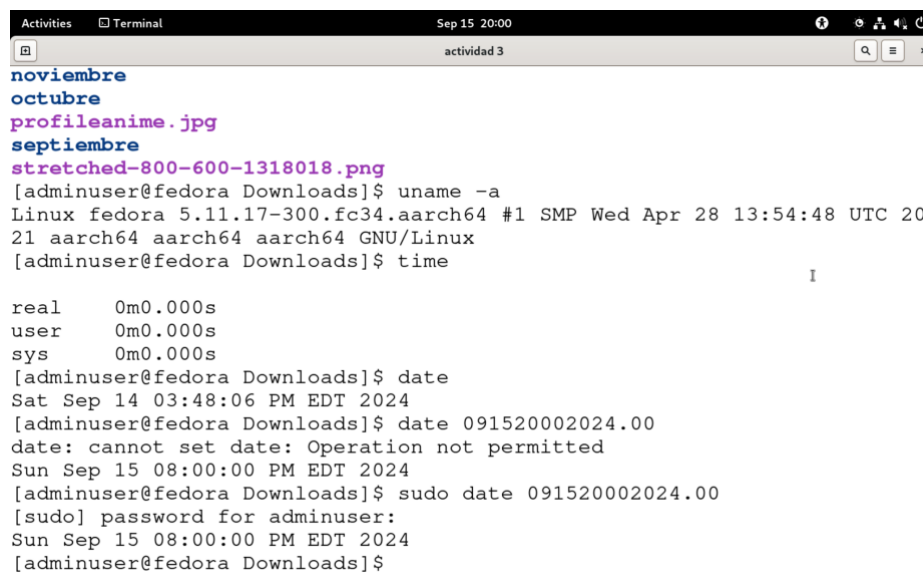
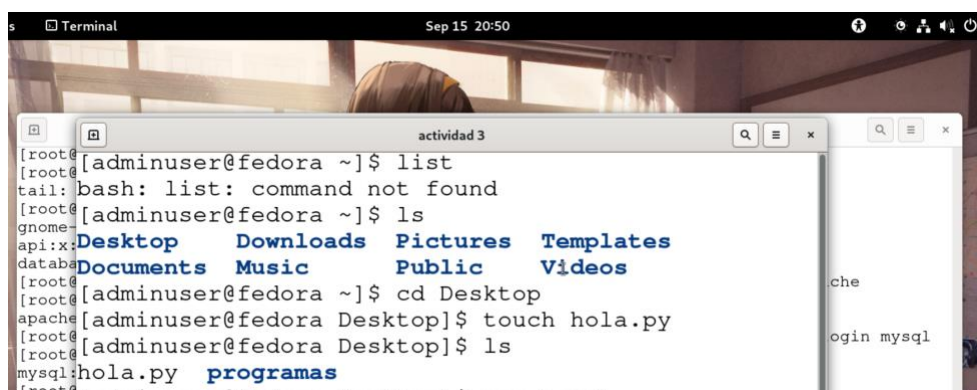


Imagen 3.7 captura de pantalla donde modifiqué la hora donde uso el comando date y sus parámetros que como no estaba en superusuario no me permitió a la primera.

8. Crear archivos



```

[adminuser@fedora ~]$ list
bash: list: command not found
[adminuser@fedora ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates
Documents Music      Public    Videos
[adminuser@fedora ~]$ cd Desktop
[adminuser@fedora Desktop]$ touch hola.py
[adminuser@fedora Desktop]$ ls
hola.py  programas

```

Imagen 3.8 captura de pantalla donde creo un archivo python con “touch”, aunque hay varias formas como “echo”, “vim”, “cat” si sabes usarlos.

9. Ejecutar un programa



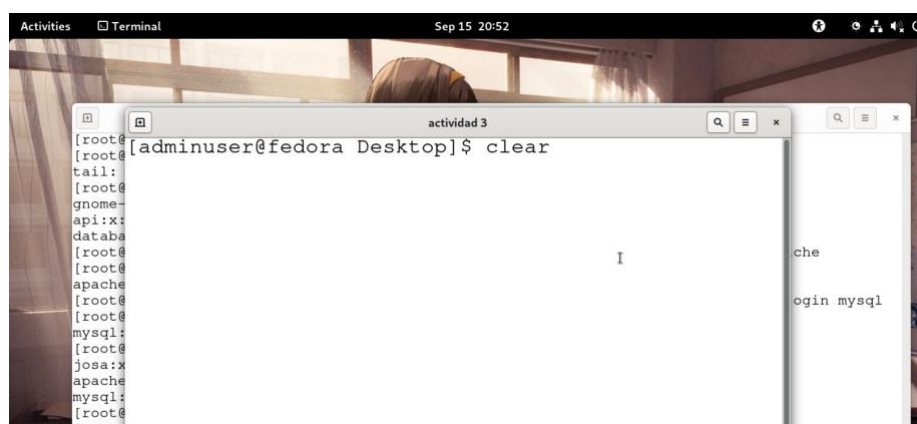
```

[adminuser@fedora Desktop]$ ls
hola.py  programas
[adminuser@fedora Desktop]$ python3 hola.py
programa en pyhton
[adminuser@fedora Desktop]$

```

Imagen 3.9 captura de ejecución de un programa python donde después podemos crear bash.

10. limpiar pantalla de la terminal



```

[adminuser@fedora Desktop]$ clear

```

Imagen 3.10 captura de pantalla de una consola limpia después de usar el comando clear.

Conclusión

Esta actividad fue un reto para mí ya que no es tan fácil hacer comandos si no tienes buenos fundamentos y hay varios comandos que ocupas conocerlos muy bien por ejemplo yo intente editar un archivo con vim y no me pude salir por que no sabía, cosas como crear un bash para que quede un ejecutable automático es un reto para un principiante y nada factible si no tienes idea de Linux, crear variables, sin duda algo que se ocupa mucha maestría y conocimiento.

Hay mucho que hacer en este lado de la informática, y puestos de Linux administrador hay muchos y si los sabemos buscar y son menos populares que un desarrollador por lo que especializarte en esto renta mucho por la carencia y la poca cantidad de certificados que ocupas para lograr posicionarte, el que puedas orquestar gran cantidad de programas desde un sistema como Linux lo hace muy entretenido y a la vez algo de tan grande responsabilidad.

Referencias

Wiki de gutl s.f 400 Comandos de sistemas GNU/LINUX [libro digital]
<https://gutl.jovenclub.cu/wiki/doku.php>

Jason Canon [2024] Linux Administration Bootcamp: Go from Beginner to Advanced [Course]
Udemy <https://www.udemy.com/course/linux-administration-bootcamp/>