# **Introducción a Linux**

**Para cada pregunta, añade capturas de pantalla donde se muestre la ejecución de os comandos que se pide. Entrega la práctica en formato pdf . El archivo llámalo con el número de la práctica + tu nombre, por ejemplo: PR\_01.1\_Juan\_García.pdf**

## **1.- Conceptos Básicos y Variables**

**1. Muestra el contenido de tu variable de entorno HOME . Luego, usa cd junto**

**con esa variable para navegar a dicho directorio y verifica con pwd que te**

**encuentras en la ubicación correcta.**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**2. Ejecuta el comando whoami . Ahora, crea una variable local llamada**

**USUARIO\_ACTUAL que contenga el resultado del comando anterior y muéstrala**

**en la terminal.**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**3. Intenta crear un archivo llamado dos palabras.txt sin usar comillas. Observa el resultado con ls . ¿Qué ha ocurrido y por qué? Ahora, bórralo(s) y créalo correctamente.**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**En Linux el espacio en blanco lo interpreta como un carácter por lo tanto Linux interpreta cada palabra como un argumento separado. En lugar de crear un único archivo llamado "dos palabras.txt".**

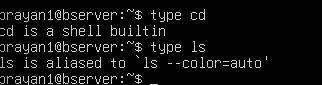
**Borramos y creamos con millas**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**4. Usa el comando type para averiguar si ls y cd son internos o externos al**

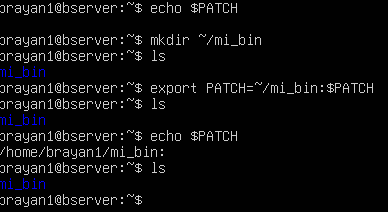
**shell. ¿Qué diferencia práctica crees que implica esto?**

****

**cd (change directory) es un comando interno del shell Interno (Built-in). El shell ejecuta la lógica de cd directamente sin buscar ningún archivo externo.**

**ls (list directory contents) es un comando externo (Archivo ejecutable). El resultado indica la ruta completa (/usr/bin/ls) del archivo ejecutable que el shell debe cargar y ejecutar.**

**5. Muestra tu PATH actual. Crea un directorio ~/mi\_bin y añádelo temporalmente al principio de tu PATH . Verifica que el cambio se ha realizado correctamente.**

****

## **2.- Obtener Ayuda y Localizar Archivos**

**1. Abre la página del manual para el comando chmod . ¿En qué sección del**

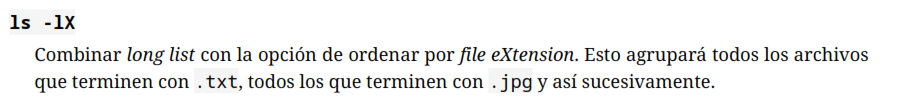
**manual se encuentra? ¿Qué indica ese número de sección sobre el tipo de**

**comando?**

**Aparece en la página 395 (pdf) en la sección 5 5 Seguridad y permisos de archivos, en el punto 5.3 Gestión de los permisos y la propiedad de los archivos**

**2. Usando la función de búsqueda dentro de la página del manual de ls ,**

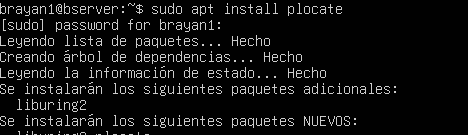
**encuentra la opción que ordena los archivos por tamaño.**

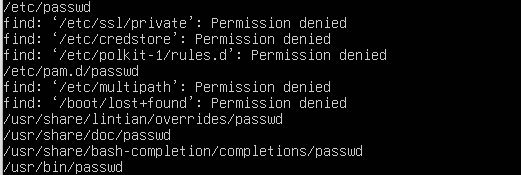
****

**3. Imagina que has olvidado dónde se guarda el archivo de configuración de**

**usuarios. Sabiendo que se llama passwd , usa find para buscarlo desde el**

**directorio raíz ( / ). Anota la ruta completa que has encontrado.**

****

****

**4. Crea un archivo vacío llamado test\_locate.txt en tu directorio home. Inmediatamente después, búscalo con locate . ¿Aparece en los resultados?**

**¿Por qué sí o por qué no?**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.`**

**No aparecen los resultados porque el comando locate utiliza una base de datos para localizar los archivos y como lo acabamos de crear no está indexado. Locate no realiza una búsqueda en tiempo real.**

**5. Basado en el ejercicio anterior, ¿qué comando (probablemente con sudo )**

**necesitas ejecutar para que locate sí encuentre tu archivo? Ejecútalo y**

**verifica que ahora sí lo encuentras.**

**El comando sudo updatebd**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**Después de forzar una actualización de la base de datos, ya aparece el archivo de texto.**

## **3.- Navegación y Listado de Archivos**

**1. Navega al directorio /etc . Desde ahí, sin usar cd , lista el contenido de tu**

**directorio home usando una ruta con el atajo ~ .**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**2. Desde tu directorio home , navega a / y luego a var y finalmente a log**

**usando una sola línea de comando y rutas relativas.**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**3. Lista el contenido de /etc en formato largo. En la salida, identifica el**

**propietario, el grupo y los permisos del archivo passwd .**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**4. Compara la salida de ls -l /etc y ls -lh /etc . ¿Qué hace la opción h y por qué es útil para las personas?**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**Nos indica el tamaño de los archivos en KB, MB o GB que podeos entender fácilmente porque los redondea.**

**5. Ejecuta ls -R ~ . ¿Qué hace la opción R ? ¿Por qué podría ser peligroso usarla**

**en el directorio raíz ( / )?**

**Ls -R sobre ~ nos da la ruta completa del directorio (~)**

* **Muestra los archivos y subdirectorios en el directorio actual.**
* **Luego, entra en cada subdirectorio y muestra su contenido.**
* **Repite este proceso para todos los subdirectorios que encuentre, sin importar la profundidad.**

**Ls -R sobre el directorio raíz / genera un bucle infinito que deja la máquina sin funcionar**

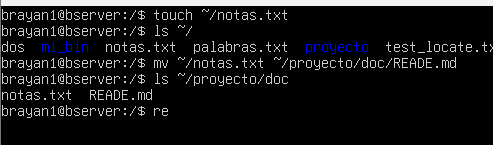
## **4.- Manipulación de Archivos y Directorios**

**1. Crea la estructura de directorios proyecto/src , proyecto/doc y proyecto/bin usando un único comando mkdir .**

**Texto

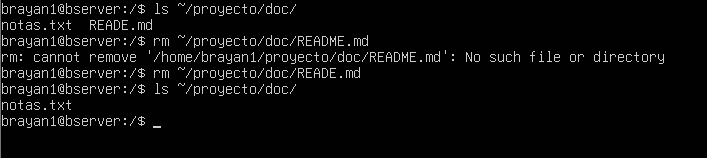
El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**2. Crea un archivo ~/notas.txt . Muévelo a ~/proyecto/doc y, en el mismo comando, renómbralo a READE.md .**

****

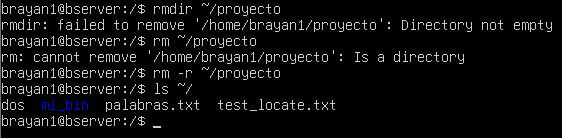
**3. Copia el archivo README.md de proyecto/doc a proyecto/bin . Luego, borra el archivo original de la carpeta doc .**

****

****

**4. Intenta borrar el directorio proyecto con rmdir . ¿Qué error obtienes? Ahora,**

**usa rm con la opción correcta para borrar el directorio y todo lo que contiene.**

****

**Sale que no se puede borrar porque no esta vacia, para borrar carpteas con contenido se añade el comando -r**

**5. Navega a /etc . Usando un solo comando ls con globbing , lista todos los**

**archivos que empiecen con la letra s y terminen con .conf .**

**ls /etc/s\*.conf**

**s\*.conf: La expresión de globbing que filtra los archivos deseados:**

**s: Coincide con la letra 's' al principio del nombre del archivo.**

**\* (asterisco): Un comodín de globbing que coincide con cualquier cadena de cero o más caracteres.**

**.conf: Coincide con los archivos que terminan exactamente con esa extensión.**

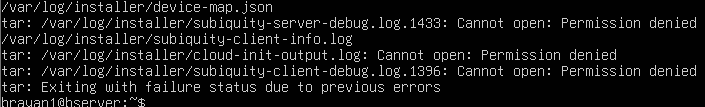
****

## **5.- Archivado y Compresión**

**1. Crea un archivo tar llamado log\_backup.tar que contenga todos los archivos**

**del directorio /var/log . ¿Qué advertencias de “permiso denegado” aparecen**

**y por qué?**

****

**Aparece un error de permiso denegados para poder ejecutar tenemos que aplicar permisos de administrador con el comando sudo tar -cvf log\_backup.tar /var/log**

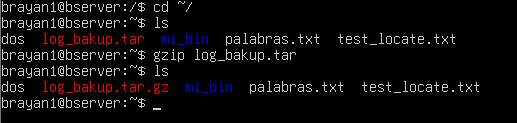
**tar: El comando para crear y manipular archivos tar.**

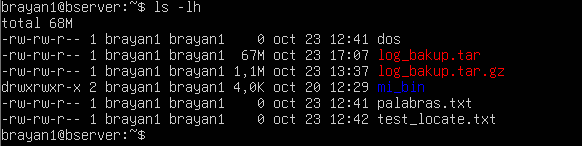
**-c: Crea un nuevo archivo.**

**-v: Muestra el progreso detallado (verbose), lo cual es útil para ver qué archivos se están archivando y cuáles causan errores.**

**-f: Indica que el siguiente argumento es el nombre del archivo de destino.**

**2. Comprime el archivo log\_backup.tar con gzip . Compara el tamaño del archivo original y el comprimido usando ls -lh .**

****

****

**3. Lista el contenido del archivo log\_backup.tar.gz sin extraerlo para verificar que los archivos están dentro.**

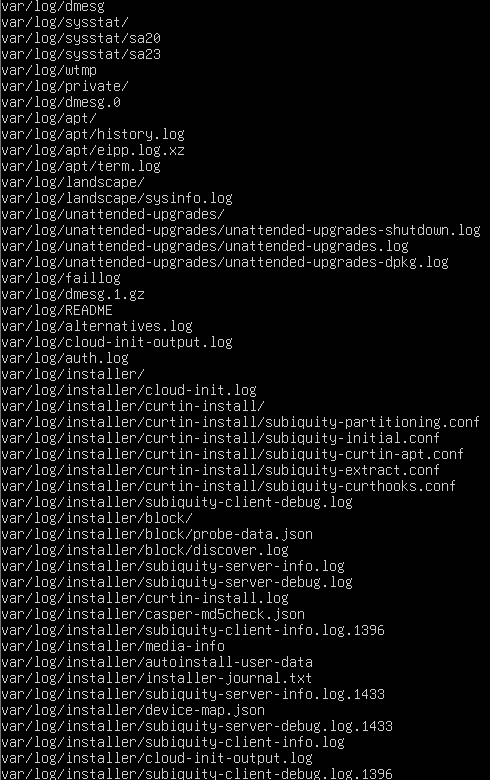
Comando tar -tzf log\_backup.tar.gz

-t (list): Le indica a tar que debe listar los contenidos del archivo, en lugar de extraerlos.

-z (gzip): Especifica que el archivo está comprimido con gzip.

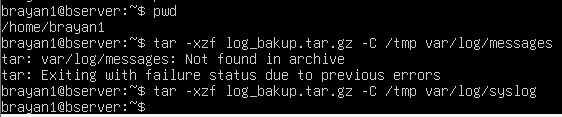
-v (verbose): Muestra el listado detallado (con más información como los permisos, propietario, tamaño y fecha) de cada archivo dentro del archivo comprimido.

-f (file): Indica que a continuación se especificará el nombre del archivo con el que se va a trabajar.



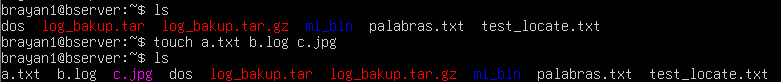
**4. Extrae únicamente el archivo syslog (o messages ) de log\_backup.tar.gz a tu**

**directorio /tmp .**

****

**5. Crea tres archivos ( a.txt , b.log , c.jpg ) y luego crea un archivo zip que los**

**contenga.**

****

**Con gzip de Linux**

**tar -czvf mis\_archivos.tar.gz a.txt b.log c.jpg**

**-c: Crea un nuevo archivo .tar.**

**-z: Comprime el archivo con gzip.**

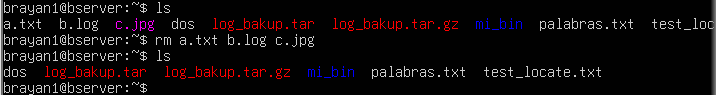
**-v: Muestra los archivos que se están procesando (verbose).**

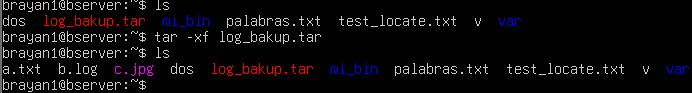
**-f: Indica que el siguiente argumento es el nombre del archivo de salida.**

**rm**

**6. Elimina los tres archivos originales y luego recupéralos desde el archivo**

**zip .´**

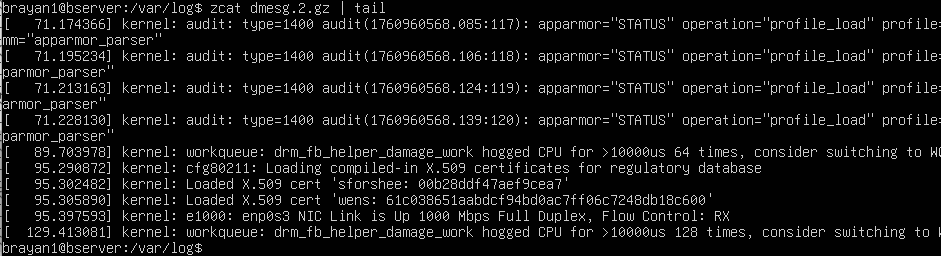
****

****

**7. Usa zcat (o gzcat ) para leer el contenido de un archivo de log comprimido**

**(ej: en /var/log , busca uno que termine en .gz ) sin crear un archivo**

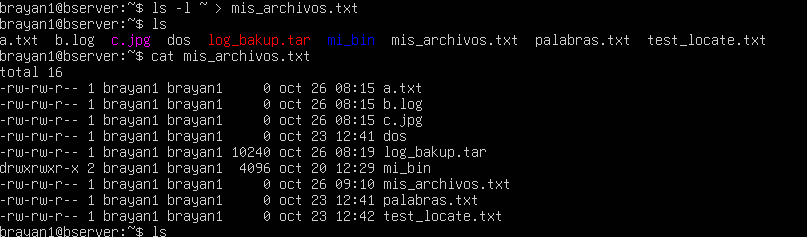
**descomprimido.**

****

## **6.- Redirección,Tuberías y Filtros**

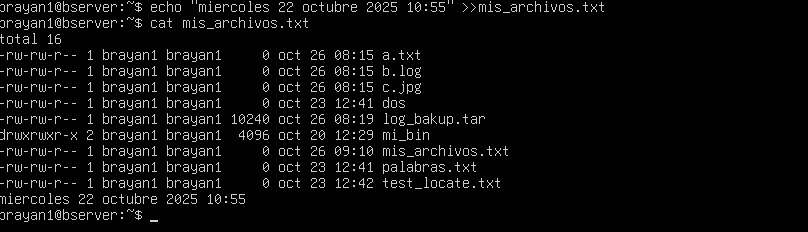
**1. Guarda la lista de archivos de tu directorio home (formato largo) en un**

**archivo mis\_archivos.txt .**

****

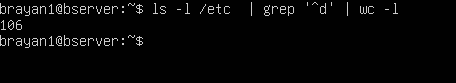
**2. Sin borrar el contenido anterior, añade la fecha y hora actual al final del**

**archivo mis\_archivos.txt .**

****

**3. Usa grep y una tubería ( | ) para contar el número de directorios que hay en**

**/etc . (Pista: ls -l | grep '^d' ).**

****

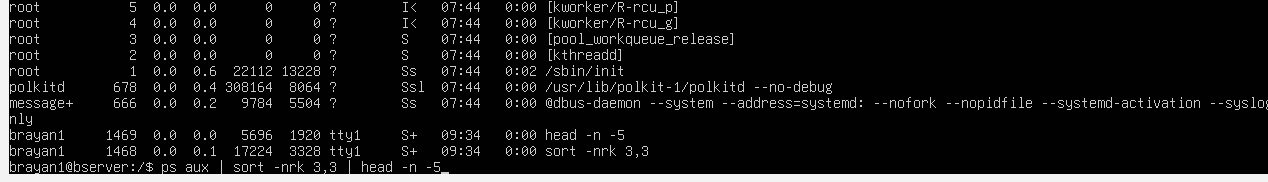
**4. Muestra las 10 últimas líneas del archivo /etc/passwd y, usando otra tubería,**

**extrae solo los nombres de usuario (el primer campo).**

****

**5. Muestra una lista de todos los procesos del sistema ( ps aux ), ordénala por**

**uso de CPU (tercera columna) y muestra solo las 5 líneas superiores.**

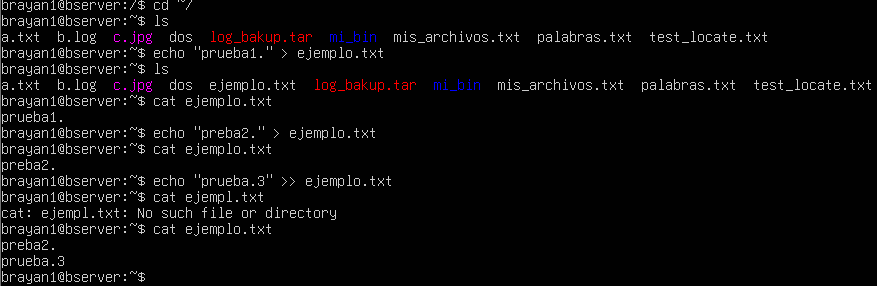
****

**6. ¿Cuál es la diferencia entre usar > y >> para redirigir la salida de un**

**comando a un archivo? Demuéstralo con un ejemplo.**

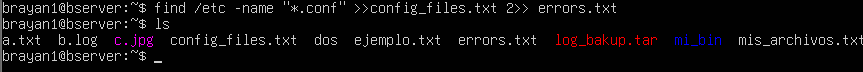
**> Sobrescribir Redirige la salida de un comando a un archivo. Si el archivo ya existe, su contenido es borrado y reemplazado por la nueva salida. Si el archivo no existe, lo crea.**

**>> Añadir Redirige la salida de un comando y la añade al final del archivo. Preserva el contenido original del archivo. Si el archivo no existe, lo crea.**

****

**7. Ejecuta find /etc -name "\*.conf" . Redirige la salida estándar a un archivo**

**config\_files.txt y los errores (si los hay) a errors.txt .**

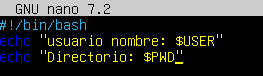
****

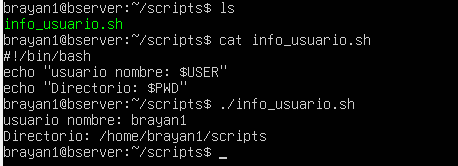
## **7.- Scripts Básicos**

**1. Crea un script que imprima tu nombre de usuario y el directorio de trabajo**

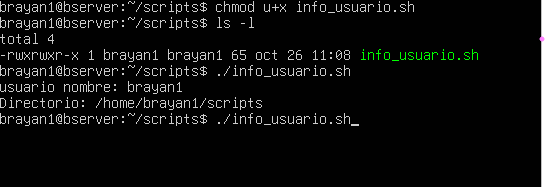
**actual usando las variables de entorno correspondientes.**

****

****

****

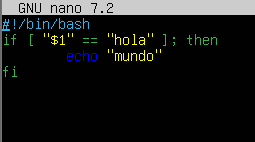
**2. Haz el script anterior ejecutable solo para ti ( chmod u+x ... ) y ejecútalo. Luego, intenta ejecutarlo como otro usuario (si es posible) o explica qué pasaría.**

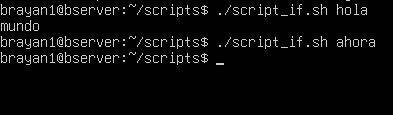
****

**Si el archivo tiene permisos solo para el usuario propietario (u+x), otro usuario no podrá ejecutarlo y obtendrá errores de permiso denegado.**

**3. Modifica el script para que acepte un argumento. Si el argumento es “hola”,**

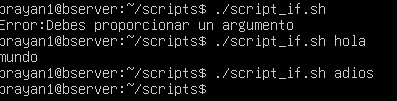
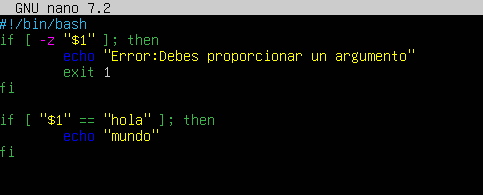
**debe imprimir “mundo”. Si es cualquier otra cosa, no debe imprimir nada.**

****

****

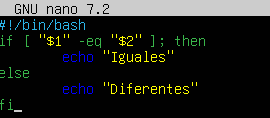
**4. Mejora el script anterior para que, si no se proporciona ningún argumento,**

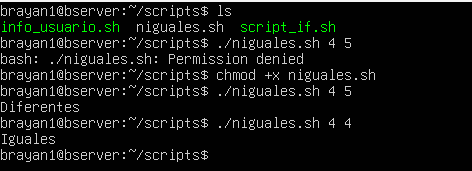
**muestre un mensaje de uso: “Error: Debes proporcionar un argumento.”**

****

**5. Escribe un script que reciba dos números. Debe imprimir “iguales” si son**

**iguales y “diferentes” si no lo son.**

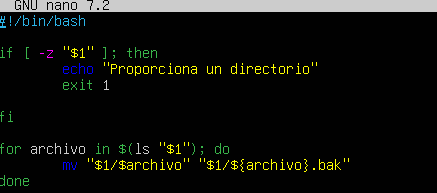
****

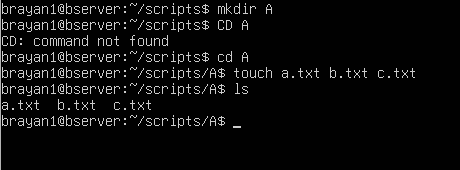
****

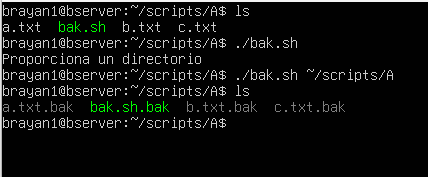
**6. Escribe un script que, dado un directorio como argumento, use un bucle**

**for para iterar sobre su contenido ( ls $1 ) y añada la extensión .bak a cada**

**archivo.**

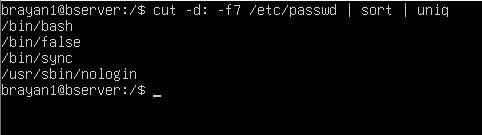
****

****

****

## **8.- Ejercicios Avanzados**

**1. Muestra los shells de los usuarios listados en /etc/passwd , elimina las líneas duplicadas y ordénalos alfabéticamente. (Pista: cut , sort , uniq ).**

****

 cut -d: → usa “:” como delimitador (en /etc/passwd los campos están separados por :).

 -f7 → toma el **séptimo campo**, que es el **shell** del usuario.

 sort → ordena alfabéticamente.

 uniq → elimina duplicados.

**2. Usando ps , grep y wc , crea un comando de una sola línea que te diga**

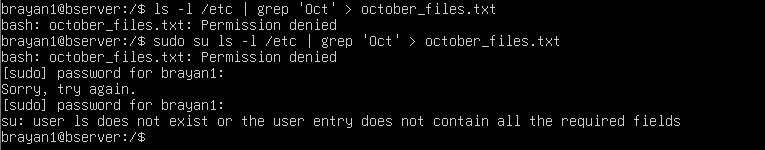
**cuántos procesos está ejecutando el usuario root actualmente.**

****

**3. Lista todos los archivos en /etc , filtra los resultados para mostrar solo**

**aquellos que han sido modificados en “Oct” (octubre) y guarda esa lista en**

**october\_files.txt .**

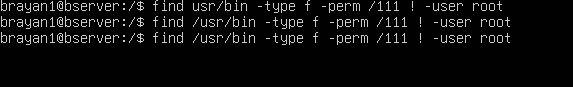
****

**4. Usando globbing , lista todos los archivos en /etc que contengan un número**

**en su nombre.**

****

**5. Usando find , busca en /usr/bin todos los archivos que sean ejecutables, pero que no sean propiedad del usuario root .**

****

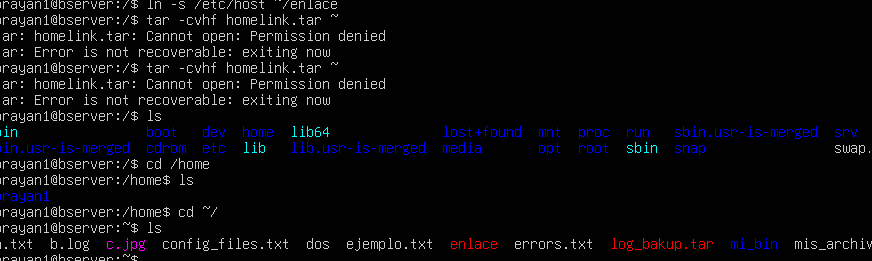
**6. Compara la diferencia de tamaño y velocidad al comprimir un archivo**

**grande (puedes usar /var/log/syslog ) con gzip y con bzip2 .**

**7. Crea un archivo tar de tu directorio home, pero esta vez, usa la opción para**

**seguir enlaces simbólicos. Antes, crea un enlace simbólico en tu home para**

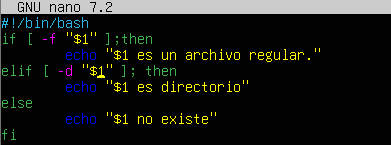
**que puedas ver la diferencia.**

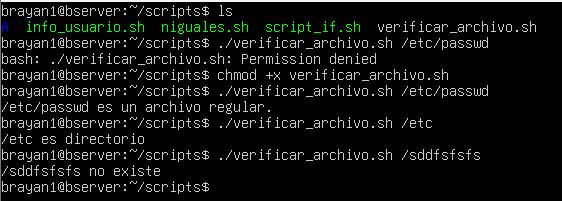
****

**8. Escribe un script que reciba una ruta a un archivo. Debe verificar si es un**

**archivo regular, un directorio o si no existe, mostrando un mensaje diferente**

**en cada caso. (Pista: if [ -f ... ] , if [ -d ... ] ).**

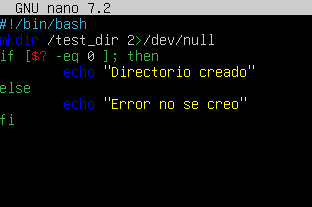
****

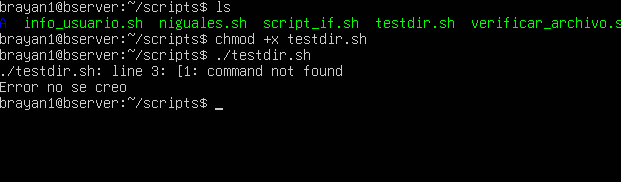
****

**9. Crea un script que intente crear un directorio llamado test\_dir en / . Usando**

**el código de salida ( $? ), el script debe informar si tuvo éxito o si falló por**

**un problema de permisos.**

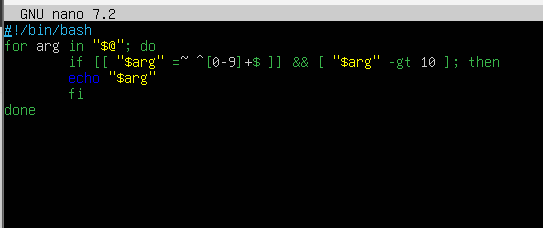
****

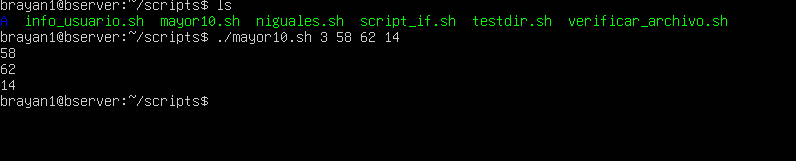
****

**10. Escribe un script que reciba cualquier número de argumentos. El script**

**debe iterar sobre ellos y solo imprimir aquellos que sean números mayores**

**que 10**

****

****