

CURSO PARA LA OBTENCIÓN DEL

DIPLOMA DE INFORMÁTICA MILITAR

(59130)

Teoría de Sistemas Operativos

Capítulo 9. Preguntas y ejercicios

Índice

[1. Preguntas 3](#_Toc147701152)

[1.1. ¿Qué es un inodo en un sistema de archivos Unix o Linux? 3](#_Toc147701153)

[1.2. ¿Cuál es el propósito principal de la técnica de "journaling" en un sistema de archivos? 3](#_Toc147701154)

[1.3. ¿Cuál es la principal diferencia entre un sistema de archivos FAT32 y NTFS en Windows? 3](#_Toc147701155)

[1.4. ¿Cuál de los siguientes sistemas de archivos es más adecuado para sistemas de archivos grandes y aplicaciones de alto rendimiento en Linux? 3](#_Toc147701156)

[1.5. ¿Qué hace el comando `tee` en Linux? 3](#_Toc147701157)

[1.6. ¿Cuál es el propósito principal de un sistema de archivos en red (NFS) en Linux? 4](#_Toc147701158)

[1.7. ¿Qué es el Sistema de Archivos Virtual (VFS) en Linux? 4](#_Toc147701159)

[1.8. ¿Cuál es el sistema de archivos predeterminado en sistemas macOS más recientes? 4](#_Toc147701160)

[1.9. ¿Qué tipo de sistema de archivos se utiliza comúnmente en discos ópticos como CD-ROMs y DVDs? 4](#_Toc147701161)

[1.10. ¿Cuál es el propósito de un sistema de archivos comprimido? 4](#_Toc147701162)

[1.11. ¿Qué hace el comando df en sistemas Unix o Linux? 4](#_Toc147701163)

[1.12. En un sistema de archivos Unix o Linux, ¿cuál es el propósito principal del directorio /home? 4](#_Toc147701164)

[1.13. Algunos sistemas operativos proporcionan un cambio de nombre de llamada al sistema para darle un nuevo nombre a un archivo. ¿Existe alguna diferencia entre usar esta llamada para cambiar el nombre de un archivo y simplemente copiar el archivo a un archivo nuevo con un nuevo nombre y luego eliminar el anterior? 5](#_Toc147701165)

[2. Ejercicios 5](#_Toc147701166)

[2.1. Pruebe mostrar las particiones de disco en Linux, con el comando Fdisk con "-1" (como se indica a continuación) como usuario sudo o root. 5](#_Toc147701167)

[2.2. Monstrar el nombre del fichero de la terminal conectada a la salida estándar y hacer una prueba para mandarle caracteres. 5](#_Toc147701168)

[2.3. Ejecutar el comando w (para obtener información de los terminales activos). 5](#_Toc147701169)

[2.4. Probar el comando df y comentar la salida: 6](#_Toc147701170)

[2.5. Listar información sistema de archivos Linux 6](#_Toc147701171)

[2.6. Comprobar el espacio en disco en Linux usando el comando 6](#_Toc147701172)

# Preguntas

## ¿Qué es un inodo en un sistema de archivos Unix o Linux?

a) Un archivo de registro de transacciones.

b) Un sistema de archivos comprimido.

c) Una estructura de datos que almacena metadatos de archivos y directorios.

d) Un sistema de archivos de red distribuye metadatos de archivos y directorios.

## ¿Cuál es el propósito principal de la técnica de "journaling" en un sistema de archivos?

a) Reducir el tamaño de los archivos.

b) Mejorar la velocidad de lectura de archivos.

c) Mejorar la integridad de los datos y facilitar la recuperación después de fallos inesperados.

d) Comprimir archivos para ahorrar espacio en disco.

## ¿Cuál es la principal diferencia entre un sistema de archivos FAT32 y NTFS en Windows?

a) FAT32 admite journaling, mientras que NTFS no lo hace.

b) FAT32 es más rápido en la lectura de archivos grandes.

c) NTFS ofrece características avanzadas como journaling y permisos de acceso.

d) FAT32 es más eficiente en el uso del espacio en disco.

## ¿Cuál de los siguientes sistemas de archivos es más adecuado para sistemas de archivos grandes y aplicaciones de alto rendimiento en Linux?

a) Ext4

b) FAT32

c) XFS

d) HFS+

## ¿Qué hace el comando `tee` en Linux?

a) Calcula la cantidad total de espacio en disco utilizado por archivos.

b) Redirige la salida de un comando hacia un archivo y muestra la salida en la terminal.

c) Monta un sistema de archivos en el sistema.

d) Comprime archivos y directorios en un archivo ZIP.

## ¿Cuál es el propósito principal de un sistema de archivos en red (NFS) en Linux?

a) Mejorar la velocidad de acceso a archivos locales.

b) Proporcionar una interfaz gráfica para gestionar archivos y directorios.

c) Comprimir archivos para ahorrar ancho de banda en la red.

d) Compartir archivos y directorios entre sistemas en una red.

## ¿Qué es el Sistema de Archivos Virtual (VFS) en Linux?

a) Una capa de abstracción que proporciona una interfaz unificada para el acceso a sistemas de archivos de diferentes tipos.

b) Un sistema de archivos de red.

c) Un sistema de archivos comprimido.

d) Un sistema de archivos exclusivo de macOS.

## ¿Cuál es el sistema de archivos predeterminado en sistemas macOS más recientes?

a) FAT32

b) NTFS

c) HFS+

d) APFS

## ¿Qué tipo de sistema de archivos se utiliza comúnmente en discos ópticos como CD-ROMs y DVDs?

a) Ext4

b) ISO 9660

c) NTFS

d) XFS

## ¿Cuál es el propósito de un sistema de archivos comprimido?

a) Mejorar la velocidad de lectura de archivos.

b) Ahorrar espacio en disco mediante la reducción del tamaño de los archivos.

c) Facilitar la recuperación de datos después de un fallo del sistema.

d) Aumentar la seguridad de los archivos.

## ¿Qué hace el comando df en sistemas Unix o Linux?

a) Lista los archivos en un directorio específico.

b) Calcula el tamaño de un archivo.

c) Muestra información sobre el uso de espacio en disco y sistemas de archivos montados.

d) Desmonta un sistema de archivos.

## En un sistema de archivos Unix o Linux, ¿cuál es el propósito principal del directorio /home?

a) Almacenar copias de seguridad del sistema.

b) Almacenar archivos temporales del sistema.

c) Almacenar los directorios personales de los usuarios.

d) Almacenar archivos de sistema críticos.

## Algunos sistemas operativos proporcionan un cambio de nombre de llamada al sistema para darle un nuevo nombre a un archivo. ¿Existe alguna diferencia entre usar esta llamada para cambiar el nombre de un archivo y simplemente copiar el archivo a un archivo nuevo con un nuevo nombre y luego eliminar el anterior?

Copiar el archivo implica el duplicado de los datos en disco, con la consiguiente posibilidad de errores y tiempo invertido.

# Ejercicios

Pruebe y comente la salida de los comandos dados a continuación relacionados con E/S.

Seguramente muchos de ellos necesiten privilegios SUDO

## Pruebe mostrar las particiones de disco en Linux, con el comando Fdisk con "-1" (como se indica a continuación) como usuario sudo o root.

**$ sudo fdisk -1**

**a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ sudo fdisk -l**

**Disco /dev/sda: 447,13 GiB, 480103981056 bytes, 937703088 sectores**

**Disk model: CT480BX500SSD1**

**Unidades: sectores de 1 \* 512 = 512 bytes**

**Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes**

**Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes**

**Tipo de etiqueta de disco: gpt**

**Identificador del disco: FDCBEDED-6450-4811-834E-D648F23F15B9**

**Dispositivo Comienzo Final Sectores Tamaño Tipo**

**/dev/sda1 2048 1050623 1048576 512M Sistema EFI**

**/dev/sda2 1050624 937701375 936650752 446,6G Sistema de ficheros de Linux**

**Disco /dev/sdb: 931,51 GiB, 1000204886016 bytes, 1953525168 sectores**

**Disk model: WDC WD10EZEX-60W**

**Unidades: sectores de 1 \* 512 = 512 bytes**

**Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 4096 bytes**

**Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 4096 bytes / 4096 bytes**

**Tipo de etiqueta de disco: gpt**

**Identificador del disco: 9BD5C14D-BEB7-4813-9816-A618FE19853E**

**Dispositivo Comienzo Final Sectores Tamaño Tipo**

**/dev/sdb1 2048 1953523711 1953521664 931,5G Sistema de ficheros de Linux**

**Disco /dev/sdc: 28,85 GiB, 30979129344 bytes, 60506112 sectores**

**Disk model: TransMemory**

**Unidades: sectores de 1 \* 512 = 512 bytes**

**Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes**

**Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes**

**Tipo de etiqueta de disco: dos**

**Identificador del disco: 0x94cb125e**

**Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo**

**/dev/sdc1 8064 60506111 60498048 28,8G 7 HPFS/NTFS/exFAT**

## Mosttytrar el nombre del fichero de la terminal conectada a la salida estándar y hacer una prueba para mandarle caracteres.

nombre del fichero de la terminal conectada a la salida estándar:

#  **tty**

/dev/ttys000

Como en Unix todo son ficheros, se puede usar esto para comunicarse entre los diferentes terminales, en este caso imprimirá la palabra hola por la terminal tty

# **echo hola > /dev/ttys000**

hola

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ echo hola > /dev/pts/0

hola

## Ejecutar el comando [w](https://francisconi.org/linux/comandos/nmap) (para obtener información de los terminales activos).

# w

19:55 up 10 days, 1:20, 2 users, load averages: 1,70 1,67 1,70

USER TTY FROM LOGIN@ IDLE WHAT

david console - 25sep23 10days -

david s000 - 6:52 - w

También con el comando who:

# who

david console Sep 25 17:45

david ttys000 Oct 5 06:52

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ w

13:11:45 up 1:25, 1 user, load average: 0,36, 0,46, 0,52

USUARIO TTY DESDE LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT

a08 tty2 tty2 11:46 1:25m 0.01s 0.00s /usr/libexec/gdm-wayland-session env GNOME\_SHELL\_SESSION\_MODE=ubuntu /usr/bin/gnome-session --session=ubuntu

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ who

a08 tty2 2023-10-09 11:46 (tty2)

## Probar el comando df y comentar la salida:

DF (disk filesystem – Sistema de archivos de disco) nos proporciona información detallada del espacio usado en el disco. Si deseamos que dentro de la información desplegada este el tipo de sistema de archivos usaremos el parámetro –T y para que sea legible añadiremos h, quedando la sintáis de la siguiente manera:

# df

#df -Th

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ df

S.ficheros bloques de 1K Usados Disponibles Uso% Montado en

tmpfs 1613936 2368 1611568 1% /run

/dev/sda2 459850824 110566192 325851980 26% /

tmpfs 8069664 672 8068992 1% /dev/shm

tmpfs 5120 4 5116 1% /run/lock

tmpfs 8069664 0 8069664 0% /run/qemu

/dev/sda1 523244 6216 517028 2% /boot/efi

tmpfs 1613932 2472 1611460 1% /run/user/1000

/dev/sdc1 30249020 127848 30121172 1% /media/a08/KIOXIA

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ df -Th

S.ficheros Tipo Tamaño Usados Disp Uso% Montado en

tmpfs tmpfs 1,6G 2,4M 1,6G 1% /run

/dev/sda2 ext4 439G 106G 311G 26% /

tmpfs tmpfs 7,7G 672K 7,7G 1% /dev/shm

tmpfs tmpfs 5,0M 4,0K 5,0M 1% /run/lock

tmpfs tmpfs 7,7G 0 7,7G 0% /run/qemu

/dev/sda1 vfat 511M 6,1M 505M 2% /boot/efi

tmpfs tmpfs 1,6G 2,5M 1,6G 1% /run/user/1000

/dev/sdc1 ntfs3 29G 125M 29G 1% /media/a08/KIOXIA

## Listar información sistema de archivos Linux

LSBLK (list block devices) nos permite desplegar en pantalla toda la información del bloque de dispositivos que se encuentren disponibles. Agregamos el parámetro –f para listar el tipo de sistema de archivos ejecutando el siguiente comando. De esta forma conoceremos en detalle los diversos sistemas de archivos.

#lsblk -f

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ lsblk -f

NAME FSTYPE FSVER LABEL UUID FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOINTS

loop0 squashfs 4.0 0 100% /snap/android-studio/128

loop1 squashfs 4.0 0 100% /snap/bare/5

loop2 squashfs 4.0 0 100% /snap/android-studio/127

loop3 squashfs 4.0 0 100% /snap/brave/285

loop4 squashfs 4.0 0 100% /snap/brave/291

loop5 squashfs 4.0 0 100% /snap/code/141

loop6 squashfs 4.0 0 100% /snap/code/142

loop7 squashfs 4.0 0 100% /snap/core/16091

loop8 squashfs 4.0 0 100% /snap/core/16202

loop9 squashfs 4.0 0 100% /snap/core18/2790

loop10 squashfs 4.0 0 100% /snap/core20/1974

loop11 squashfs 4.0 0 100% /snap/core20/2015

loop12 squashfs 4.0 0 100% /snap/core22/858

loop13 squashfs 4.0 0 100% /snap/core22/864

loop14 squashfs 4.0 0 100% /snap/cups/980

loop15 squashfs 4.0 0 100% /snap/dbeaver-ce/260

loop16 squashfs 4.0 0 100% /snap/dbeaver-ce/262

loop17 squashfs 4.0 0 100% /snap/drawio/186

loop18 squashfs 4.0 0 100% /snap/drawio/190

loop19 squashfs 4.0 0 100% /snap/eclipse/70

loop20 squashfs 4.0 0 100% /snap/eclipse/71

loop21 squashfs 4.0 0 100% /snap/firefox/3166

loop22 squashfs 4.0 0 100% /snap/firefox/3206

loop23 squashfs 4.0 0 100% /snap/gnome-3-28-1804/198

loop24 squashfs 4.0 0 100% /snap/gnome-3-38-2004/143

loop25 squashfs 4.0 0 100% /snap/gnome-42-2204/132

loop26 squashfs 4.0 0 100% /snap/gnome-42-2204/141

loop27 squashfs 4.0 0 100% /snap/gradle/134

loop28 squashfs 4.0 0 100% /snap/gtk-common-themes/1535

loop29 squashfs 4.0 0 100% /snap/nmap/3152

loop30 squashfs 4.0 0 100% /snap/onlyoffice-desktopeditors/164

loop31 squashfs 4.0 0 100% /snap/pac-vs/1

loop32 squashfs 4.0 0 100% /snap/remmina/6117

loop33 squashfs 4.0 0 100% /snap/snap-store/959

loop34 squashfs 4.0 0 100% /snap/snapd/19457

loop35 squashfs 4.0 0 100% /snap/snapd/20092

loop36 squashfs 4.0 0 100% /snap/snapd-desktop-integration/83

loop37 squashfs 4.0 0 100% /snap/vlc/3078

sda

├─sda1 vfat FAT32 0F02-33A6 504,9M 1% /boot/efi

└─sda2 ext4 1.0 cfcf4d74-d093-4d25-a419-3e4ebb05e857 310,8G 24% /var/snap/firefox/common/host-hunspell

/

sdb

└─sdb1 ext4 1.0 ec3f58be-a7b2-4c82-91f4-0194ef5ecb5e

sdc

└─sdc1 ntfs KIOXIA C07C9AA17C9A9230 28,7G 0% /media/a08/KIOXIA

sr0

## Comprobar el espacio en disco en Linux usando el comando

# du -h

a08@a08-HP-ProDesk-600-G5-SFF:~$ du -h

4,0K ./.gnupg/private-keys-v1.d

28K ./.gnupg

4,0K ./.mozilla/extensions

8,0K ./.mozilla

104K ./.dotnet/corefx/cryptography/crls

[…]

[…]

[…]

44K ./Escritorio/Nueva carpeta

646M ./Escritorio

80G .