



Nombre

DNI/NIE

--	--

*Dispone de TRES HORAS para realizar el examen.*

*Debe entregar sus respuestas en un fichero de **TEXTO PLANO** que tendrá que subir al Campus Virtual al finalizar el examen. **No se permiten entregas en ningún otro formato**, especialmente PDF, Word, ni LibreOffice. Asegúrese de escribir su nombre completo al principio del fichero y de numerar las respuestas de forma que pueda identificarse fácilmente a qué preguntas y apartados corresponden.*

*Rellene sus datos y entregue esta hoja cuando termine su examen.*

---

**1 (4 puntos)** Responda a las siguientes cuestiones. Cada cuestión vale 0,50 puntos.

- Mediante la orden **init**, ¿qué acciones tenemos que realizar para reiniciar nuestro sistema?
- En el fichero **grub.conf**, ¿qué significan los textos que comienzan por **root=** ?
- Cree un fichero **usuarios** cuyo contenido sea la lista de los usuarios del sistema, ordenada alfabéticamente.
- Localice todos los ficheros que no pertenecen a ningún usuario y asígneles como propietario el usuario **nobody**.
- En el directorio actual, cree cien ficheros de 1 kilobyte de longitud (el contenido da igual).
- Utilizando exclusivamente el sistema **/proc**, obtenga el número de procesos que se están ejecutando en el sistema.
- Muestre por pantalla cada minuto la cantidad de memoria virtual y tiempo de CPU consumidos por los procesos con los PID 1, 2, 3 y 4.
- El fichero **README** que aparece al descomprimir el código fuente del núcleo explica cómo compilar e instalar el núcleo. En él se mencionan las instrucciones **make clean** y **make mrproper**. Si tras una compilación usted no queda satisfecho y desea cambiar unas pocas opciones, dejando las demás intactas, y volver a compilar todo el núcleo, ¿qué orden usaría para forzar una recompilación de todo el núcleo: **make mrproper** o **make clean**? ¿Por qué?

---

**2 (2 puntos)** Realice un plan de copias de seguridad que cumpla los requisitos que se describen a continuación. Debe escribir los scripts necesarios y programar el **crontab** adecuadamente. Para los aspectos no especificados, tome las decisiones que estime oportunas.

- Use el programa **tar** para hacer las copias. Los archivos deben quedar comprimidos.
- Se realizará una copia completa (nivel 0) todos los domingos a las 23:00.
- Copia de Nivel 1, sólo de los archivos del usuario **root**, de lunes a sábado a las 23:00.
- Copia de Nivel 2, para los archivos de usuarios distintos de **root**, los martes a las 23:00.
- Copia de Nivel 3, para los archivos de usuarios distintos de **root**, los miércoles a las 23:00.

---

**3 (2 puntos)** Escriba un script que tome como argumento un directorio y dentro de él localice el fichero que tenga el nombre más largo. El script mostrará el nombre de ese fichero.

Notas:

- La búsqueda no será recursiva, se realizará sólo sobre lo que hay en el mismo directorio.
- Si hay varios ficheros con la longitud máxima, bastará con imprimir uno de ellos.
- Si el argumento no es un directorio, se mostrará un mensaje de error.
- Si el directorio está vacío, se mostrará un mensaje informativo de esa circunstancia.

---

**4 (2 puntos)** Considere un sistema Linux cuyo fichero **/etc/fstab** contiene lo siguiente:

```
/dev/sda1 / ext4 defaults 1 1
/dev/sda2 /boot ext4 defaults 1 2
/dev/sda3 swap swap defaults 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/VG_ASO/lvo10 /var/media ext4 defaults 1 2
/dev/VG_ASO/lv_backup /var/backup ext4 defaults 1 2
```

Describa las acciones y órdenes necesarias para realizar las tareas propuestas en las siguientes cuestiones. Las órdenes deben incluir los argumentos y opciones necesarios.

- a) **(0,20p)** Conocer el porcentaje de ocupación de las particiones que albergan a los directorios **/boot** y **/var/backup**.
- b) **(0,30p)** Se instala en el sistema un nuevo disco de 512 GiB de capacidad, cuyo fichero de dispositivo es **/dev/sdd**. Usted debe crear en este nuevo disco una partición de tipo LVM de 256 GiB de capacidad.
- c) **(0,60p)** Agregar la partición recién creada al grupo de volúmenes ya existente en el sistema. La idea es aumentar la capacidad del grupo de volúmenes, usando para ello la partición creada en el apartado anterior.
- d) **(0,30p)** Crear en el disco **/dev/sdd** un nuevo sistema de ficheros de 128 GiB de capacidad con la etiqueta “**data**” de tipo EXT4 y las siguientes características:
  - a. Número de i-nodes: 65536
  - b. Tamaño de bloque: 2 KiB.
  - c. Chequeo automático cada 32 montajes.
- e) **(0,60p)** Modificar el fichero **/etc/fstab** para que el nuevo sistema de ficheros se monte automáticamente en el directorio **/var/noSQL/data**, soporte cuotas de usuario, soporte listas de control de acceso y no sea posible ejecutar programas que estén grabados en él. Asuma que el directorio **/var/noSQL/data** ya existe y está vacío.