

GII - Administración de Sistemas Operativos

Convocatoria extraordinaria - 3 de julio de 2014

Nombre

DNI/NIE/ID

--	--

Dispone de 3 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.
Todas las preguntas puntúan lo mismo.

1 Desarrolle un programa en KSH, llamado **Verifica_Cuentas**, que nos informe por pantalla de todas aquellas cuentas de usuario que no cumplan alguna de estas condiciones:

C1. La caducidad de la palabra de paso debe ser como máximo de T1 días.

C2. Una vez establecida o actualizada la palabra de paso, ésta no podrá cambiarse al menos transcurridos T2 días.

C3. Una vez caducada la palabra de paso, el periodo de gracia antes de desactivar la cuenta no debe superar los T3 días.

Los valores T1, T2 y T3 son valores enteros mayores que cero y la forma de invocar a la utilidad es:

./Verifica_Cuentas T1 T2 T3

Cuando una cuenta no cumpla alguna de estas condiciones, se deberá indicar que condición o condiciones no cumple.

2) Implemente el siguiente plan de copias de seguridad:

- Salvaguardar los ficheros regulares y no vacíos que sean de usuarios con identificador de usuario e identificador de grupo comprendidos entre 500 y 599, ambos inclusive y que se omita en la búsqueda el directorio /dev.
- Se realizara un ciclo que comprende tres días, el primer día copia total a las siete y cuarto de la tarde, el segundo día copia de nivel 1 a las once de la noche y el tercer día copia de nivel 2 a las once de la noche. El ciclo comienza el primer día de mes y se repite a lo largo de todo el mes.
- Las copias deben hacerse comprimidas, para que ocupen menos.
- El nombre de las copias ha de contener la fecha codificada de la siguiente manera: D_YYYYMMDD, donde D es el número del día de la semana (0, domingo; 1, lunes; ...; 6, sábado), YYYY es el año con cuatro cifras, MM es el número del mes con dos cifras y DD el día del mes con dos cifras. Por ejemplo, la copia realizada el jueves, 21 de noviembre de 2013 debe contener la cadena "4_20131121"; el siguiente sería un nombre válido: Copia_4_20131121.tar.gz.
- Las copias deben guardarse en un directorio que ya existe: /root/copiasusers.

Suponga que el día 13 del mes a las 13 horas se ha producido un desastre y hay que recuperar los ficheros guardados en las copias de seguridad. ¿Cuál sería la secuencia de órdenes?

3 Responda de forma breve y precisa a las siguientes cuestiones.

- A. El directorio actual de trabajo sólo alberga ficheros de texto plano. Obtenga cuál de ellos contiene un mayor número de palabras.
- B. Compruebe si existe algún directorio que se esté empleando más de una vez como directorio de usuario (*home*). En otras palabras: si existen dos o más usuarios que comparten el mismo directorio inicial (*home*). La orden debe devolver las rutas de esos directorios, si los hay.
- C. ¿Qué diferencia hay entre las aplicaciones **yum** y **rpm**?
- D. Obtenga las rutas de los ficheros que sean propiedad del usuario **pepe** y cuyo nombre tenga exactamente siete caracteres.
- E. En el directorio actual, cree cien ficheros llamados **hola1**, **hola2**, ... **hola100**. Cada fichero debe contener la cadena «olakase».
- F. Obtenga cuántas veces se incluye el fichero **stdio.h** en los archivos fuentes en C/C++ situados (recursivamente) bajo el directorio **/var/myproject**. Los archivos fuentes son aquellos cuyo nombre acaba en “.c”, “.cpp” o “.cc”. La inclusión buscada consiste en una línea con el texto **#include <stdio.h>**.

4 Se sospecha que se está intentando forzar la palabra de paso del usuario administrador de nuestro sistema mediante intentos de autenticaciones que especifican distintas palabras de paso en cada intento. Desarrolle un programa en Korn Shell que nos informe del número de intentos de autenticación infructuosos con la cuenta del usuario administrador en el día de hoy (3 de julio de 2014). En su implementación deberá respetar las siguientes restricciones:

- No puede utilizar la orden **grep**.
- Debe utilizar los archivos de log del sistema.

5 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/lvol0	/var/media	ext4	defaults	1	2
/dev/VG_ASO/lv_backup	/var/backup	ext4	defaults	1	2

A continuación se presentan una serie de tareas junto con una propuesta de acciones y órdenes necesarias para realizar dichas tareas. Algunas acciones/órdenes que se presentan son incorrectas, los argumentos son erróneos o están incompletas. Corrija las de forma que sirvan para realizar cada tarea. En el fichero de texto que usted entregue deben figurar las acciones y órdenes completas y correctas.

Tarea 1: Se instala en el sistema un nuevo disco de 512 GB de capacidad, cuyo fichero de dispositivo es **/dev/sdd**. Usted debe crear en este nuevo disco una partición de tipo LVM de 256 Gb de capacidad.

Propuesta:

Usar **fdisk** (**fdisk /dev/sda**), crear una partición primaria de 256 Gb, establecer el tipo a ?? (LVM) y guardar los cambios. Se asume que la nueva

partición será `/dev/sda1`

Tarea 2: 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. Averiguar el espacio libre del grupo de volúmenes.

Propuesta:

Crear un nuevo volumen físico: `vgcreate /dev/sda1`

Añadir el nuevo volumen físico al grupo de volúmenes existente: `vgextend VG_AS0/lvol0 /dev/sda1`

Averiguar el espacio libre del GV: `pvdisk VG_AS0/lvol0` y observar el campo "Free PE/Size"

Tarea 3: Crear un nuevo volumen lógico de 200 Gb de capacidad con la etiqueta "lv_added". A continuación, sobre este nuevo volumen lógico, crear un sistema de ficheros de tipo ext2 que ocupe todo el espacio del volumen lógico y con las siguientes características:

- Etiqueta "ADDED".
- Tamaño de bloque: 2 Kb.
- Realizar una comprobación automática cada 32 montajes.

Propuesta:

Crear un volumen lógico: `lvnew --size 200G VG_AS0/lv_added`

Crear el nuevo sistema de ficheros:

```
mkfs.ext3 VG_AS0/lv_added
tune2fs -??? 32 lv_added
```

Tarea 4: Modifique el fichero `/etc/fstab` para que el nuevo sistema de ficheros se monte automáticamente en el directorio `/mnt/Examen`, soporte cuotas de usuario y de grupo, soporte listas de control de acceso y no sea posible ejecutar programas que estén grabados en él. Asuma que el directorio `/mnt/Examen` ya existe y está vacío.

Propuesta:

Añadir la línea siguiente al fichero `/etc/mount`:

```
/dev/VG_AS0/lv_examen /mnt/Examen vfat defaults,??? 1 2
```

6 Responda a las siguientes cuestiones sobre el núcleo:

A. Escriba y explique las líneas que tiene que tener el fichero **grub.conf** para que:

- No se oculte el menú en el arranque del grub.
- Se arranque un núcleo si no se selecciona después de medio minuto.
- Título CentOS_6.5-64bits_nucleo_ 3.12.6
- Disco de arranque el segundo disco
- Partición la tres
- Directorio que contiene los ficheros del núcleo `/nucleos_64/`
- Sistema de ficheros con el sistema está en el segundo disco partición dos
- Los ficheros del núcleo se llaman: `vmlinuz-3.12.6`; `initramfs-3.12.6.img`; `System.map-3.12.6`

B. Escriba una orden que nos diga el número de módulos que han sido compilados como módulos cargables.

C. Escriba una orden que nos muestre los módulos que se han compilado en el núcleo relacionado con CDROM o WIRELESS.