

Apellidos, Nombre:

DNI/NIE:

Administració de Sistemes Operatius

Grau en Informàtica

17 de desembre de 2018

Tened en cuenta las siguientes consideraciones para realizar el examen:

- El examen es individual
- Responder las preguntas en el espacio asignado
- Poned los APELLIDOS, NOMBRE (en este orden)
- Se puede consultar la documentación en papel que se considere adecuada
- No puedes usar ningún dispositivo electrónico que no sea el PC del examen
- Tiempo estimado: 1 hora 50 minutos
- Para cada pregunta con una ® al final se puede pedir al professor que os la responda, però vais a tener una penalización en tiempo y se pierde la puntuación del apartado.

Tened en cuenta los siguientes datos para realizar el examen:

Servidor ASO: `asoserver.pc.ac.upc.edu`

Todo el software que podéis necesitar se encuentra en el servidor de ASO o al repositorio debian y se puede instalar de la forma habitual, usando ftp anónimo al servidor o bien apt-get.

Otras consideraciones:

- Puedes usar cualquier página web para documentarte durante el examen.
- No puedes usar ninguna red social durante la prueba.
- Puedes usar calculadora

1. Recuperación del sistema (4 Puntos)

El disco repartido con el examen tiene un sistema existente, el objetivo es restaurar el disco a un sistema funcional **SIN BORRAR** el sistema existente. Sigue atentamente las instrucciones, respondiendo a las preguntas mientras vas recuperando el sistema. Asegurate que la máquina está inicialmente arrancada con Ubuntu y el disco conectado.

El paso inicial para recuperar la máquina es que hagas todas las instrucciones como root. Recuerda que el password del usuario `alumno` es `sistemas`.

1. Indica qué instrucción has ejecutado para convertirte en `root`: **(0.25 Puntos)**

`sudo su con contraseña sistemas`

2. Una vez conectado el disco, **desmonta** todas las particiones que te monta el sistema automáticamente. Indica a continuación los comandos que has usado para hacerlo: **(No puntúa)**

`umount /dev/sdb*`

3. Como se ha indicado anteriormente hay un sistema existente en el disco, el problema es que parece que no arranca correctamente y no recordamos ni los puntos de montaje ni las particiones que tiene el disco. Vamos a intentar descubrir las particiones del disco externo y su tamaño. Intenta también descubrir donde va montada cada una de ellas al sistema. Puede ser que se tenga que investigar y no puedas saberlas todas ahora. Pon **TODAS** las particiones.®

`fdisk -l` `mount` `fdisk /dev/sdb` opción `p`

(0.5 Puntos)

Partición	Punto de montaje	Tamaño (en Megabytes)	Primary/Extended/Logical?
<code>/dev/sdb1</code>			

4. Queremos crear dos particiones extra al disco que se usará posteriormente, hacerlas ahora nos ahorra un reboot posterior. Crea una partición de 50GBytes, y otra de 15GBytes. Crearles sendos sistemas de ficheros `ext4`. Indica los comandos necesarios para hacerlo e indica el sector de inicio y de fin de cada partición. Indica también los nombres de dispositivos creados. **(0.5 Puntos)**

Nota importante: Dada una limitación en las máquinas del lab, una vez creada la partición, y **ANTES de crear el sistema de ficheros**, conviene extraer el hardware (desde el entorno gráfico quitar HW), esperar 10 segundos y volverlo a conectar.

`fdisk /dev/sdb` opción n añadir dos logicas i mirar los sectores con el p

5. Queremos que el sistema fuerze en cada boot el check de la partición de 10GByte que comando has usado para hacerlo? **(0.25 Puntos)**

`tune2fs -c 1 /dev/sdbX`

6. Ahora modifica el sistema para que monte la partición de 10GBytes en tiempo de boot a /backup: **(0.5 Puntos)**

en `/etc/fstab` añadiría una entrada `/dev/sdbX /backup ext4 defaults 0 2`

7. El sistema no boota porque se ha desconfigurado el GRUB. Arregla el sistema para que vuelva a bootar, indica TODOS los comandos necesarios, desde los mount hasta la ejecución de los comandos para reinstalar el boot (puedes mirar la práctica 1 como guía para solucionarlo) ®: **(0.75 Puntos)**

chequeamos que lo hayamos instalado `grub-install /dev/sdb`
lo que hara es crear un directorio `/boot/grub`
copiar los ficheros necesarios a `/boot`
carga el bootloader en el mbr del disco usb.
`update-grub`

8. El siguiente paso es cambiar los password del usuario `root` y del usuario `aso`. Indica los comandos necesarios para hacerlo ®. **(0.5 Puntos)**

`passwd root`

`passwd aso`

9. Ahora ya puedes rebotar el sistema. Una vez arrancado debemos configurar la red de forma permanente usando DHCP. Indica los cambios hechos y el comando para aplicar los cambios y que se levante la red sin reiniciar el equipo ®: **(0.75 Puntos)**

Configuración: `auto eno1`
`iface eno1 inet dhcp`

Comando para inicializar la red: `ifup eno1`

2. Creando nuevo usuario y configurando (2.5 Puntos)

Se nos informa que al ftp de ASO (mira la primera hoja para detalles) hay unos ficheros de backup a: backups/home_*.tar.xz. Se nos pide:

1. Descargar los backup a /backup y posteriormente **restaurar los des de la / del sistema**. Indica los comandos necesarios y el orden con que lo has hecho. Si falla algo indica también los comandos para arreglar el problema: **(0.5 Puntos)**

2. El backup nos ha extraído un usuario que no existe al sistema, entonces queremos crear un usuario que se llame durzo (UID 1980) con el home a /home/new_users/durzo, este usuario ha de pertenecer al grupo disk, directors (GID 2346) y users. Indica los comandos necesarios para conseguirlo. Si algún grupo no existe lo puedes crear. **(0.75 Puntos)**

3. Queremos configurar cuotas de disco para los usuarios, limitando que cada usuario tenga un máximo de 1GByte de espacio de disco usado, indica los comandos para hacerlo: **(0.5 Puntos)**

4. Cambia los permisos del home de durzo para que le correspondan a su propietario. **(0.25 Puntos)**

5. Entra como el usuario `durzo` y pon la salida de ejecutar la comanda: `durzo_check.sh` **(0.25 Puntos)**

6. Se pide configurar el `sudo` y dar acceso total al usuario `durzo`. Como lo has hecho? **(0.25 Puntos)**

3. Preguntas Cortas (1.5 Puntos)

Indica los comandos y configuraciones que nos permitirían hacer las siguientes cosas:

1. Queremos que el usuario `durzo` reciba cada medianoche un mail con la lista de procesos en ejecución en aquél momento: **(0.5 Puntos)**

2. Queremos contar cuantos usuarios tienen el `$HOME` en un PATH diferente de `/home/*`: **(0.5 Puntos)**

3. Necesitamos copiar el home del usuario `durzo` en `/backups/{FECHA}` donde fecha es un string que contiene `AñoMesDiaHoraMinutoSegundo` actuales: **(0.5 Puntos)**

4. Instalación de aplicaciones (1 Puntos)

Esta pregunta, siempre que se pueda, la resolveremos usando el usuario `durzo` creado anteriormente, usando `sudo` cuando sea necesario. Si lo haces como otro usuario NO se considerará la respuesta como a válida.

Descarga del FTP de ASO el fichero `src/htop-1.0.2-ASO.tar.bz2` al directorio `~/src/`. Si hace falta lee el fichero `INSTALL.txt`, para ver que hace la aplicación e información de como instalarla.

1. Indica **TODOS** los paquetes que has tenido que instalar para poder compilar la aplicación:

(0.75 Puntos)

2. Indica los comandos que has utilizado para a preparar, compilar e instalar la aplicación al directorio `/opt/htop`.

(0.25 Puntos)

Preparación del sistema:

Compilación

Instalación

5. Script (1 Punto)

Se nos pide que hagamos un script compuesto por dos partes diferentes:

1. Haz un script que, dado un usuario pasado por parámetro te diga cuantos procesos tiene en ejecución . Por ejemplo: **(0.5 Puntos)**

```
$ ./count_process.sh rserral  
User rserral is running a total 203 processes
```

2. Ahora queremos otro script que nos diga los 5 procesos que gastan más memoria del usuario, por ejemplo: **(0.5 Puntos)**

```
$ ./top_memory.sh rserral  
The top 5 processes using memory from rserral are:  
/usr/bin/chrome  
/usr/lib/firefox/firefox  
/usr/bin/quake3  
/usr/bin/libreoffice  
/usr/bin/chrome
```