

## Práctica 5.2

### Auditar sistemas de ficheros

<b>OBJETIVOS</b>	Utilizar herramientas de auditoría y control de sistemas de ficheros en funcionamiento
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Diapositivas del Tema 5 «Sistemas de ficheros»
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>	30 minutos en laboratorio

#### 1 Herramientas que se usarán

**fsck** – comprobar el estado de un sistema de ficheros

**df** – comprobar la ocupación de los sistemas de ficheros montados

**du** – obtener el espacio total ocupado dentro de un directorio o un fichero

**tune2fs** – ajustar características y atributos generales de un sistema de ficheros

#### 2 Antes de empezar

Esta práctica es una continuación de la anterior (5.1). Se usarán los volúmenes lógicos y sistemas de ficheros configurados en dicha práctica. Por tanto, debes utilizar tu máquina virtual, la cual debería tener ya creados los siguientes sistemas de ficheros:

- Sistema de ficheros «**MEDIA**» de tipo **ext4** montado en **/var/media**
- Sistema de ficheros «**BACKUP**» de tipo **ext4** montado en **/var/backup**

#### 3 Afinamiento de un sistema de ficheros

Los parámetros que forman parte de la configuración de un sistema de ficheros son atributos tales como: tamaño del bloque de datos, tamaño de los directorios, número de bloques de control de ficheros (*inodes*), etc. Estos parámetros en su mayoría se especifican en el momento de crear el sistema de ficheros y no pueden cambiarse.

Además de estos parámetros, existe una serie de atributos del sistema de ficheros que sí pueden modificarse en cualquier momento y que pueden influir en su rendimiento. El rendimiento de un sistema de ficheros se manifiesta básicamente en dos aspectos diferentes: aprovechamiento del espacio para almacenar datos y tiempo de acceso requerido para acceder a los bloques de datos almacenados.

La orden **tune2fs** nos permite obtener los atributos de control de un sistema de ficheros y cambiar algunos de ellos con el objeto de que mejore su rendimiento o se adapte mejor a las necesidades de los usuarios. En esta tarea se propone utilizar **tune2fs** para:

1. Obtener los atributos de control del sistema de ficheros «**MEDIA**».
2. Modificar el contador de veces que se ha montado el sistema de ficheros «**MEDIA**».
3. Variar la frecuencia con la que se chequea la integridad del sistema de ficheros «**MEDIA**» de forma automática durante el arranque del sistema.

4. Cambiar algunos parámetros que influyen en el rendimiento del sistema de ficheros «MEDIA» como, por ejemplo, el mínimo espacio libre reservado y el estilo de optimización (optimización de espacio u optimización de tiempo de acceso).

La forma en la que están organizados los directorios afecta notablemente al tiempo requerido para recorrer la estructura jerárquica de un sistema de ficheros o para acceder a los atributos de control de un fichero cuando éste es abierto. Como tarea a este respecto, se propone reestructurar el sistema de ficheros «MEDIA». Los pasos necesarios, teniendo en cuenta que se trata de un sistema de tipo **ext4**, son los siguientes:

- Desmontar el sistema de ficheros a reestructurar.
- Reorganizar los directorios del sistema de ficheros con la orden **fsck**,
- Volver a montar el sistema de ficheros reestructurado.

Es evidente que, si quisiéramos reestructurar el sistema de ficheros raíz, este procedimiento no nos valdría. Para concluir con esta parte de la práctica, describa un procedimiento alternativo para reestructurar el sistema de ficheros raíz.

## 4 Monitorización del estado de un sistema de ficheros

La orden **df** nos permite obtener el estado de uso de los dos recursos básicos que proporciona un sistema de ficheros: bloques para almacenar datos y estructuras de control para almacenar los atributos de un ficheros (*inodes*).

Invocando la orden **df** podemos conocer el nivel de ocupación de estos recursos para los distintos sistemas de ficheros utilizados por el sistema. Cuando lo que nos interesa es el espacio consumido por un directorio concreto, recurriremos a la orden **du**. Para poner en práctica estas órdenes, se proponen las siguientes tareas:

1. Mostrar el espacio disponible en cada uno de los sistemas de ficheros que están montados actualmente.
2. Obtener el espacio consumido por los directorios **/usr/bin** y **/usr/sbin**.

Se propone, como actividad final de esta práctica, realizar un *script* llamado **Check\_File\_System** que nos informe cuando el espacio libre de alguno de los sistema de ficheros montados en el sistema quede por debajo de un porcentaje que se le pasará como argumento al *script*. El *script* se debe ejecutar periódicamente a través de la utilidad **crontab**. La forma de invocarlo sería:

```
# ./Check_File_System porcentaje
```