

**Ingeniería de Servidores (2015-2016)**  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

---

## Memoria Práctica 3

---

Iván Sevillano García

26 de mayo de 2016

# Índice

<b>1. Conociendo el subsistema de archivos.</b>	<b>3</b>
1.1. Cuestión 1: . . . . .	3
1.2. Programación de tareas con cron . . . . .	3
<b>2. Analizando que ocurre en el Kernel con Dmesg</b>	<b>4</b>
<b>3. Monitorización del Hardware.</b>	<b>4</b>
<b>4. Otros monitores de sistema.</b>	<b>5</b>
4.1. Munin . . . . .	5

## 1. Conociendo el subsistema de archivos.

### 1.1. Cuestión 1:

- ¿Qué archivo le permite ver qué programas se han instalado con el gestor de paquetes?

En el directorio `/var/log/apt/`, donde se encuentran los archivos `history.log` y `term.log`. Además, encontramos también archivos con los mismos nombres con las extensiones que abajo se especifican (donde podemos encontrar cualquier número como extensión).

- ¿Qué significan las terminaciones `.1.gz` o `.2.gz` de los archivos en ese directorio?

Cada vez que llenamos lo suficiente nuestro archivo `history.log`, el sistema lo comprime y crea un nuevo `history.log` para almacenar la información sobre nuevos paquetes que instalemos. Las extensiones con distinto número no son más que formas de numerar los distintos paquetes por orden. El orden que siguen va desde el más reciente (extensión `.1.gz`) hasta el más antiguo.

### 1.2. Programación de tareas con cron

- ¿Qué archivo ha de modificar para programar una tarea? Escriba la línea necesaria para ejecutar una vez al día una copia del directorio `/codigo` a `/seguridad/ fecha` donde *fecha* es la fecha actual (puede usar el comando `date`)

Según [1], debemos modificar los archivos en `/var/spool/cron/crontabs/`, sin embargo no están hechos para ser modificados directamente. Se nos ofrece, para modificar el archivo de programación de tareas, el comando `crontab`, que con la opción `-e`, nos deja modificar desde la terminal con el editor de texto que prefiramos.

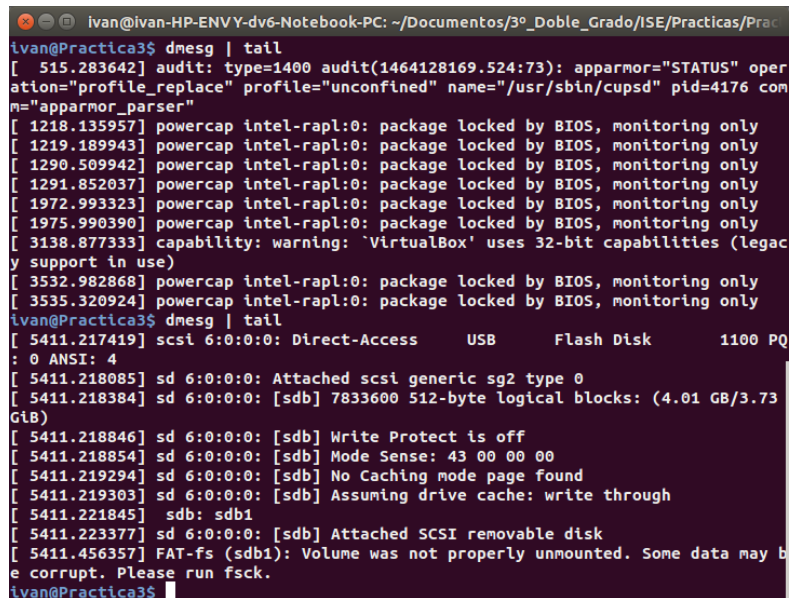
La línea que debemos añadir será la siguiente:

```
00 * * * cp -r codigo /seguridad/'date'
```

Los primeros cinco *items* de la sentencia indican cuando queremos que se realice la tarea que se muestra a continuación, por este orden: minuto hora día Del Mes Mes Día De La Semana. No hace especificar todos los campos, ya que el poner un asterisco (\*) nos dice que no tenga en cuenta este campo. Por ello, en nuestra sentencia, queremos que se ejecute el comando siempre que sean las doce de la noche, sea el día que sea, el mes que sea y el día de la semana que sea.

## 2. Analizando que ocurre en el Kernel con Dmesg

- Pruebe a ejecutar el comando, conectar un dispositivo USB y vuelva a ejecutar el comando. Copie y pegue la salida del comando (considere usar `dmesg | tail`). Comente qué observa en la información mostrada.



```
ivan@ivan-HP-ENVY-dv6-Notebook-PC: ~/Documentos/3º_Doble_Grado/ISE/Practicas/Prac
ivan@Practica3$ dmesg | tail
[ 515.283642] audit: type=1400 audit(1464128169.524:73): apparmor="STATUS" oper
ation="profile_replace" profile="unconfined" name="/usr/sbin/cupsd" pid=4176 com
m="apparmor_parser"
[ 1218.135957] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 1219.189943] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 1290.509942] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 1291.852037] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 1972.993323] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 1975.990390] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 3138.877333] capability: warning: 'VirtualBox' uses 32-bit capabilities (legac
y support in use)
[ 3532.982868] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
[ 3535.320924] powercap intel-rapl:0: package locked by BIOS, monitoring only
ivan@Practica3$ dmesg | tail
[ 5411.217419] scsi 6:0:0:0: Direct-Access    USB      Flash Disk    1100 PQ
: 0 ANSI: 4
[ 5411.218085] sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sg2 type 0
[ 5411.218384] sd 6:0:0:0: [sdb] 7833600 512-byte logical blocks: (4.01 GB/3.73
GiB)
[ 5411.218846] sd 6:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
[ 5411.218854] sd 6:0:0:0: [sdb] Mode Sense: 43 00 00 00
[ 5411.219294] sd 6:0:0:0: [sdb] No Caching mode page found
[ 5411.219303] sd 6:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
[ 5411.221845] sdb: sdb1
[ 5411.223377] sd 6:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
[ 5411.456357] FAT-fs (sdb1): Volume was not properly unmounted. Some data may b
e corrupt. Please run fsck.
ivan@Practica3$
```

Figura 2.1: Mensaje mostrado por dmesg antes y después de conectar un pen-drive

Antes de conectar el pen-drive, no teníamos ninguna referencia del mismo. Tras conectarlo, el primer mensaje que se nos muestra es la presencia del mismo. También nos ofrece más información como que el disco no fue debidamente desmontado.

## 3. Monitorización del Hardware.

- Instale alguno de los monitores comentados arriba en su máquina y pruebe a ejecutarlos (tenga en cuenta que si lo hace en la máquina virtual, los resultados pueden no ser realistas). Alternativamente, busque otros monitores para hardware comerciales o de código abierto para Windows y Linux.

El primer monitor instalado en el sistema de *hddtemp* [2], que nos muestra la temperatura de los discos duros de nuestro PC en Linux. Tras ejecutar *hddtemp* sobre un disco duro en concreto (En nuestro caso */dev/sda*), nos puede salir una salida como la siguiente:

`/dev/sda : ST500LM012 HN – M500MBB : 48°C`

en el cual nos muestra que la temperatura del mismo es 48 grados celsius. Mas información en el manual, antes citado.

Para detectar los sensores de la placa base necesitamos instalar la librería *lm – sensors* [3](la página del proyecto está caída). Esta librería es necesaria para el siguiente monitor gráfico del sistema, *psensor*, que se instala con el paquete del mismo nombre. Este monitor nos ofrece de forma gráfica la información sobre temperatura y porcentaje de la CPU usado. Un ejemplo de la interfaz es la siguiente:

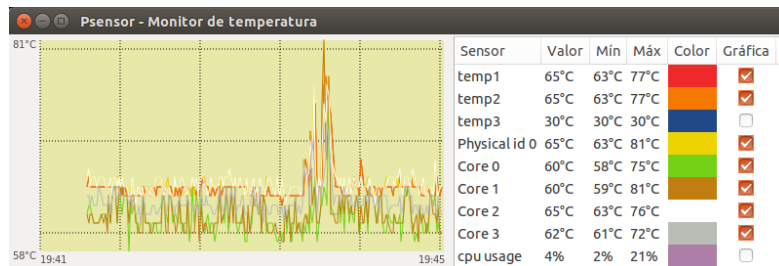


Figura 3.1: Gráfica que muestra *psensor* sobre la temperatura de algunos componentes del sistema.

Además de estos, se pueden encontrar en [4] otras herramientas de monitorización, como por ejemplo *Hardinfo*[5], que es una aplicación libre la cual muestra información acerca de los distintos componentes del sistema como el procesador, distintos dispositivos como USB's, o incluso realizar benchmarking sobre los mismos.

En Windows[6], algunas de las herramientas que podemos usar para monitorizar el sistema en lugar de las ya dadas son las siguientes, entre otros:

- Prime95[7], que se encarga de cargar de trabajo todos los núcleos para comprobar su rendimiento.
- MemTest86[8], utilizado para testear la memoria RAM.

## 4. Otros monitores de sistema.

### 4.1. Munin

- Visite la web del proyecto y acceda a la demo que proporcionan(<http://demo.munin-monitoring.org/>) donde se muestra cómo monitorizan un servidor. Mo-

nitorice varios parámetros y haga capturas de pantalla de lo que está mostrando comentando qué observa.

El primer parámetro que vamos a monitorizar es el uso de la CPU. La siguiente imagen nos dice cual es el porcentaje usado por distintos consumidores al día:

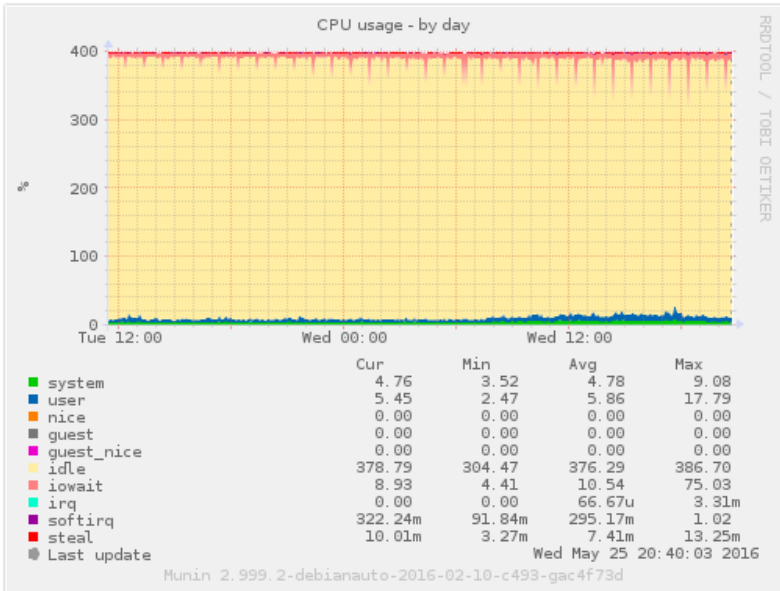


Figura 4.1: Uso de la CPU durante un día en el servidor que monitoriza Munin

Otro parámetro a monitorizar que nos ofrece Munin es el número de procesos y el estado de los mismos:

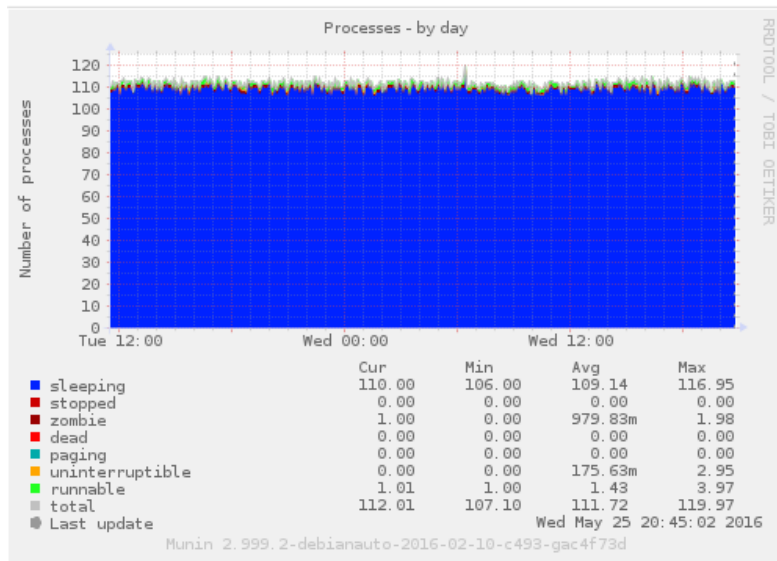


Figura 4.2: Número de procesos y estado de los mismos.

En este gráfico vemos que hay alrededor de 110 procesos lanzados de los cuales la gran mayoría está *sleeping*, o esperando a estar corriendo. También vemos que apenas han quedado procesos zombies. Es importante notar que siempre hay al menos un proceso ejecutandose.

## Referencias

- [1] <http://linux.die.net/man/1/crontab>
- [2] <http://linux.die.net/man/8/hddtemp>
- [3] <http://www.tecmint.com/psensor-monitors-hardware-temperature-in-linux/>
- [4] <http://www.educadictos.com/herramientas-de-monitorizacion-de-hardware-para-ubuntu-12-04/>
- [5] <http://www.guia-ubuntu.com/index.php/HardInfo>
- [6] <http://hardzone.es/programas-para-testear-monitorizar-y-comprobar-el-rendimiento-de-tu-pc/>
- [7] <http://www.mersenne.org/>
- [8] <http://www.memtest86.com/>