

# Sistemas operativos

2do Semestre 2019

Bash y awk

Wenceslao Palma

wenceslao.palma@ucv.cl

Linux utiliza el filesystem virtual `/proc` para registrar información de las estructuras de datos del kernel. Al ingresar a `/proc` verán subdirectorios y archivos. Los subdirectorios que poseen nombre numérico contienen información de un proceso con PID equivalente al nombre del subdirectorio. Los archivos en `/proc` pueden ser leídos como archivos de texto.

Por ejemplo, para saber qué procesador tiene el sistema, se puede ejecutar lo siguiente:

```
[mpatton@]$ cat /proc/cpuinfo | grep "model name"|awk '{print $4,$5,$6,$7,$9}'
```

```
Intel(R) Core(TM) i7-4770S CPU 3.10GHz
```

El objetivo de la presente tarea es que construyan un programa utilizando `bash` y `awk`, el cual permita conocer información del kernel almacenada en `/proc`.

## ENTRADA Y SALIDA

- Si el script es invocado sin parámetros deberá entregar la siguiente información: procesador, versión del kernel, cantidad de memoria y la cantidad de días que ha estado encendido el dispositivo (con tres decimales) de la siguiente manera.

```
ModelName:  
KernelVersion:  
Memory (kB):  
Uptime(Dias):
```

- Con la opción `-ps` el script deberá desplegar para todos los procesos su UID, PID, PPID, STATUS y CMD de la siguiente manera:

```
UID      PID      PPID      Status      CMD  
root     1        0         Sleeping    /sbin/init  
.....
```

Además, con la opción `-psBlocked` deberá mostrar los procesos que tienen archivos bloqueados, agrupados por el tipo de bloqueo de la siguiente manera:

```
PID      NOMBRE PROCESO      TIPO  
890      cron                 FLOCK  
.....  
1143     atd                  POSIX
```

- Con la opción `-m` el script deberá mostrar la cantidad total de memoria ram y la cantidad de memoria ram disponible (ambas en GB).

<b>Total</b>	<b>Available</b>
7.7	3.4

- Con la opción `-tcp` el script deberá mostrar información de las conexiones TCP (dirección IP origen, puerto origen, dirección IP destino, puerto destino y estado de la conexión). El formato de salida debe ser el siguiente:

<b>Source:Port</b>	<b>Destination:Port</b>	<b>Status</b>
158.251.88.100:44910	45.58.75.129:80	TCP_ESTABLISHED

Además, con la opción `-tcpStatus` se deben mostrar las conexiones TCP agrupadas por Status.

- Con la opción `-help`, el script deberá desplegar información de uso.

## EXTRA

- Con la opción `-frag`, el script debe mostrar el espacio libre, separado por el tamaño de los fragmentos.

<b>Tamaño</b>	<b>4kb</b>	<b>8kb</b>	<b>16kb</b>	<b>32kb</b>	<b>64kb</b>	<b>128kb</b>	<b>256kb</b>	<b>512kb</b>	<b>1mb</b>	<b>2mb</b>	<b>4Mb</b>
<b>Espacio Libre</b>	0.26Mb	1.82Mb	40.53Mb	15.93Mb	7.33Mb	7.25Mb	8Mb	8,5Mb	15Mb	20Mb	11104Mb

## RESTRICCIONES

- La tarea es individual y debe ser codificada utilizando `bash` y `awk`.
- La opción `extra` es opcional y otorga un puntaje adicional a la tarea.
- Toda la información necesaria se debe obtener usando los archivos almacenados en `/proc`.
- Toda la información necesaria para responder a los requerimientos debe ser obtenida `/proc` (no se puede usar comandos equivalentes como `ps`, `free -m`, `netstat`, etc.).
- Sólo se consideran las tareas que cumplan con las especificaciones planteadas.
- Sólo se recibirán tareas fuera de plazo dentro de las 24 horas siguientes a la fecha de entrega. Nota máxima es un 5.0
- La corrección incluye una interrogación.
- El envío de la tarea debe ser con el formato correcto, de lo contrario habrá sanción de puntaje.

Fecha de entrega : Lunes 30 de Septiembre hasta las 23h59. Enviar el script **tarea1-RUTSINDIGITO.sh** vía email ([alenfigueroam@gmail.com](mailto:alenfigueroam@gmail.com)). Indique en el código fuente su nombre completo y rut.