

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, version del kernel, cantidad de memoria y la cantidad de días que ha estado encendido el dispositivo (con tres decimales) de la sgte 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 sgte 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 sgte manera:

```
PID      NOMBRE POCESO      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).

Total	Available
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:

Source:Port	Destination:Port	Status
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.

Tamaño	4kb	8kb	16kb	32kb	64kb	128kb	256kb	512kb	1mb	2mb	4Mb
Espacio Libre	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). Indique en el código fuente su nombre completo y rut.