

Práctica 10: Monitorización del sistema - Linux

14 de marzo de 2024

ALUMNO: Jose Angel Albaladejo Sanchez

1. INTRODUCCIÓN

Cuando un servidor presenta problemas podemos analizar su comportamiento por medio de la monitorización del mismo con diferentes herramientas que permiten ver su estado. Para conocer el comportamiento del mismo es necesario obtener información sobre las prestaciones de los diferentes subsistemas que componen al mismo. En GNU/Linux disponemos, por una parte, de una serie de comandos que proporcionan datos sobre el rendimiento del *hardware* y del sistema operativo y, por otra parte, de una aplicación cliente-servidor que registra los eventos que suceden en el equipo.

2. OBJETIVOS

- Familiarizarnos con la monitorización del sistema en Linux.
- Conocer las diferentes herramientas básicas de monitorización en Linux.

3. EJERCICIOS GUIADOS

Aviso importante: Algunos ejercicios no os dejará ejecutarlo con los comandos que se describen. Para ello, debéis escribir antes del código el comando **sudo**, el cual es una utilidad de los sistemas operativos *Unix* (*Linux*, *BSD*, *Mac OS*) que permite a los usuarios ejecutar programas con los privilegios de seguridad de otro usuario (normalmente el *root*) de manera segura, convirtiéndose temporalmente en el otro usuario (solo mediante la ejecución del programa).

3.1. Lista los ficheros disponibles en la carpeta */proc*.

```

joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ ls
1      209    2225   255    397    53      driver      pagetypeinfo
10     2090   2229   26      399    54      dynamic_debug partitions
107    2091   2230   27      4       55      execdomains pressure
108    2098   2233   28      40      552     fb          schedstat
11     2099   2237   281     401     558     filesystems scsi
110    21     2239   29      408     560     fs          self
111    2100   2248   3        41      6       interrupts slabinfo
116    2102   2249   30      410     62      iomem       softirqs
118    2105   2264   309     413     622     ioports     stat
119    2106   23     31      42      64      irq         swaps
12     2158   2314   32      420     68      kallsyms    sys
13     2159   2319   325     43      7       kcore       sysrq-trigger
14     2173   2324   33      439     8       keys        sysvipc
15     2174   2328   34      44      9       key-users   thread-self
1535   2181   2333   35      45      acpi        kmsg        timer_list
1540   2182   2337   359     450     asound      kpagecgroup tty
16     2189   2348   36      456     bootconfig  kpagecount  uptime
17     2190   2365   37      46      buddyinfo   kpageflags   version
18     2195   2367   38      47      bus         loadavg      version_signature
19     22     2369   380     48      cgroups     locks        vmallocinfo
2      2203   24     381     480     cmdline     mdstat       vmstat
20     2207   2447   382     49      consoles    meminfo      zoneinfo
2020   2209   2454   384     5       cpuinfo     misc
2025   2216   2463   385     50      crypto      modules
  
```

3.2. Comprueba que en el fichero *meminfo*, dentro del directorio *proc*, se encuentra el estado de la memoria del sistema.

```

joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ cat meminfo
MemTotal:      2006272 kB
MemFree:       522376 kB
MemAvailable:  1461416 kB
Buffers:       61808 kB
Cached:       989044 kB
SwapCached:    0 kB
Active:       1056968 kB
Inactive:     264228 kB
Active(anon): 275804 kB
Inactive(anon): 1512 kB
Active(file): 781164 kB
Inactive(file): 262716 kB
Unevictable:   0 kB
Mlocked:      0 kB
  
```

3.3. Comprueba que el sistema de comunicaciones se encuentra en el fichero *net*, también dentro de *proc*.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ cd net
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$ ls
anycast6      igmp          mcfilter      route          tcp6
arp           igmp6         mcfilter6     rt6_stats      udp
connector     ip6_flowlabel netfilter      rt_acct        udp6
dev           ip6_mr_cache  netlink       rt_cache       udplite
dev_mcast     ip6_mr_vif    netstat       snmp           udplite6
dev_snmp6     ip_mr_cache   packet        snmp6          unix
fib_trie      ip_mr_vif     protocols     sockstat       wireless
fib_triestat  ip_tables_matches psched        sockstat6      xfrm_stat
icmp          ip_tables_names ptype        softnet_stat
icmp6         ip_tables_targets raw           stat
if_inet6      ipv6_route    raw6          tcp
```

3.4. Muestra el estado de los procesos que se están ejecutando en el equipo con el comando *ps*.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2466 pts/0        00:00:00 bash
 2477 pts/0        00:00:00 ps
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$
```

3.5. Muestra el espacio libre del sistema de ficheros con los comandos proporcionados en el temario de administración de Linux (en aules).

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$ df
S.ficheros      bloques de 1K   Usados Disponibles  Uso% Montado en
tmpfs           200628         1136    199492    1% /run
/dev/sda1       25621472      11265768    13028872  47% /
tmpfs           1003136         0    1003136    0% /dev/shm
tmpfs           5120           4      5116    1% /run/lock
tmpfs           200624         76    200548    1% /run/user/1000
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$
```

3.6. Muestra el espacio ocupado en el sistema con los comandos proporcionados en el temario de administración de Linux (en aules).

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$ du
0      ./stat
0      ./dev_snmp6
0      ./netfilter
0      .
```

Siguiendo dichos apuntes, imprime:

3.7. Utiliza el comando adecuado para informar en tiempo real sobre la actividad del sistema.

```
top - 12:30:02 up 3 min, 1 user, load average: 0,30, 0,55, 0,26
Tareas: 148 total, 1 ejecutar, 147 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 1,1 us, 1,5 sy, 0,0 ni, 97,4 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0
MiB Mem : 1959,2 total, 509,6 libre, 371,4 usado, 1078,2 búfer/cach
MiB Intercambio: 512,0 total, 512,0 libre, 0,0 usado. 1427,3 dis
```

PID	USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	HORA+	ORDEN
2025	root	20	0	309196	83628	58040	S	2,3	4,2	0:02.97	Xorg
9	root	20	0	0	0	0	I	0,7	0,0	0:00.42	kwor+
2182	joseang+	20	0	221480	3356	2944	S	0,7	0,2	0:00.63	VBox+
2174	joseang+	20	0	220964	3612	3072	S	0,3	0,2	0:00.11	VBox+

3.8. ¿Qué proporciona el comando anterior?

Nos proporciona toda la información de todos los procesos que se están ejecutando en el sistema, su ruta y cuantos recursos consume ese proceso.

3.9. Proporciona información relativa a la cantidad de memoria física, espacio de *swap* libre y usado por el sistema operativo.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$ free
total          usado          libre compartido   búf/caché   dispon
ible
Mem:          2006272        380212        521872          6972      1104188      1461
608
Inter:          524284           0        524284
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc/net$
```

3.10. Utiliza el comando *dstat* para realizar estadísticas sobre la CPU. Comprueba que en un principio no funciona.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ dstat
No se ha encontrado la orden «dstat», pero se puede instalar con:
sudo apt install dstat # version 0.7.4-6.1, or
sudo apt install pcp # version 5.3.6-1build1
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$
```

3.11. Instálalo siguiendo los pasos marcados.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ sudo apt install pcp
[sudo] contraseña para joseangel:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  gawk libpcp-gui2 libpcp-import1 libpcp-mm1 libpcp-pmda-perl libpcp-pmda3
  libpcp-trace2 libpcp-web1 libpcp3 libpfm4 libsigsegv2 pcp-conf
  python3-pcp
Paquetes sugeridos:
  gawk-doc pcp-gui libpcp-import-perl bpftrace python3-bpfcc redis-server
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  gawk libpcp-gui2 libpcp-import1 libpcp-mm1 libpcp-pmda-perl libpcp-pmda3
  libpcp-trace2 libpcp-web1 libpcp3 libpfm4 libsigsegv2 pcp pcp-conf
  python3-pcp
0 actualizados, 14 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 77 no actualizados
.
Se necesita descargar 4.189 kB de archivos.
Se utilizarán 19,7 MB de espacio de disco adicional después de esta operación
.
¿Desea continuar? [S/n] █
```

3.12. Ejecuta el comando anterior.

3.13. Muestra información sobre los procesos que se están ejecutando en el equipo con *vmstat*.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ sudo vmstat
procs -----memoria----- --swap-- -----io---- -sistema-- -----cpu
-----
 r  b   swpd  libre   búf caché   si   so   bi   bo   in   cs us sy id wa s
t
 1  0       0 490640  62084 1058244   0   0  3650  221  518 2529  3 10 85
2  0
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ █
```

3.14. Utiliza el comando que permite ver de forma resumida el tiempo que lleva activo el sistema. Si no funciona, instálalo como lo hemos hecho con *dstat*.

```
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ who
joseangel tty1          2024-03-20 12:27 (:0)
joseangel@joseangel-virtualbox:/proc$ █
```

3.15. En la siguiente práctica vamos a ver herramientas que permiten clonar discos duro. Haz un pequeño resumen de las mismas.

Clonacion de discos GPARTED