

Actividad | 2 |

Solución de Problemas

Sistemas Operativos II

Ingeniería en
Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO Omar Vinicio Leal Rivas

FECHA: 16/10/2023

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación	5
Desarrollo.....	6
Monitoreo del sistema:.....	6
Ilustración 1. Usando el comando top	6
Ilustración 2. Usando el comando vmstat	7
Ilustración 3. Usando el comando iostat	8
Ilustración 4. Usando el comando free	8
Monitoreo de la red:.....	9
Ilustración 5. Usando el comando ifconfig	9
Ilustración 6. Usando el comando ip	9
Ilustración 7. Usando el comando ping	10
Ilustración 8. Usando el comando netstat	10
Conclusión	11
Referencias.....	12

Introducción

Cuando estamos manipulando un servidor Linux, es importante estar familiarizados con el entorno Linux, y conocer una distribución tan popular como Ubuntu. Es importante considerar que aun que podremos tener una a nuestra disposición una interfaz gráfica, no siempre tendremos esta facilidad, debido a que en servidores donde estén montados sistemas web van a preferir no implementar una interfaz gráfica y así disponer todos los recursos a los diferentes sistemas que estén montados en el servidor. Para estos casos donde no encontramos una interfaz es importante tener conocimiento sobre los distintos comandos que podemos usar en la terminal para lograr realizar todas las tareas que tengamos por hacer. A través de estos comandos podremos obtener información de nuestro equipo, así como de la red. En esta actividad se va a desarrollar una práctica con una máquina virtual, haciendo uso de diversos comandos para consultar el rendimiento de nuestro equipo, así como también consultar información de la red.

Descripción

La contextualización nos menciona que los comandos en Linux son palabras reservadas que utiliza este sistema operativo para llevar a cabo determinadas acciones, mediante una terminal. Una terminal es una interfaz muy sencilla que permite ejecutar comandos, solo se requiere el uso del teclado. También nos menciona que deberemos de ingresar los comandos utilizados para realizar el monitoreo del sistema y de la red en el sistema operativo Ubuntu. Se menciona que se debe de usar la versión 20, y que debemos hacer uso de la plataforma web OnWorks que permite emular este sistema operativo en su versión 20. Para esta actividad debido a que la herramienta OnWorks nos da una alternativa un tanto limitada, se hará uso de una máquina virtual utilizando VirtualBox, dentro de la máquina virtual es donde se abrirá la terminal y se estarán ejecutando los comandos para cumplir con lo solicitado, además de mostrar capturas de pantalla de lo obtenido por los comandos.

Justificación

La importancia de implementar este tipo de solución radica en que muy frecuentemente no tendremos la facilidad de hacer uso de una interfaz gráfica para manipular el sistema operativo Linux. Esto es debido a que si un equipo solo posee la línea de comandos para su manipulación tendrá la mayor cantidad de recursos disponibles, recursos que pueden ser utilizados por los usuarios. Pero para controlar esta línea de comandos es importante conocer los comandos que nos pueden ayudar a conocer el comportamiento de nuestro servidor, los aspectos más destacados son el rendimiento y la red. Ya que, si hacemos uso de un servidor Linux para montar nuestro sistema web, será importante conocer los recursos disponibles para nuestro sistema, y si este cuenta con conexión a internet para su acceso. Como persona dedicada a la ingeniería de software, y a la programación tener estos conocimientos son fundamentales para montar sistemas en servidores.

Desarrollo

Monitorio del sistema:

Usamos el comando top, este comando nos permite conocer la actividad del sistema, estos procesos serán mostrados en una forma de lista. Dentro de la lista se puede encontrar el ID del proceso, nombre del proceso, el uso de la memoria y uso del CPU, el estado del proceso, así como otros detalles.

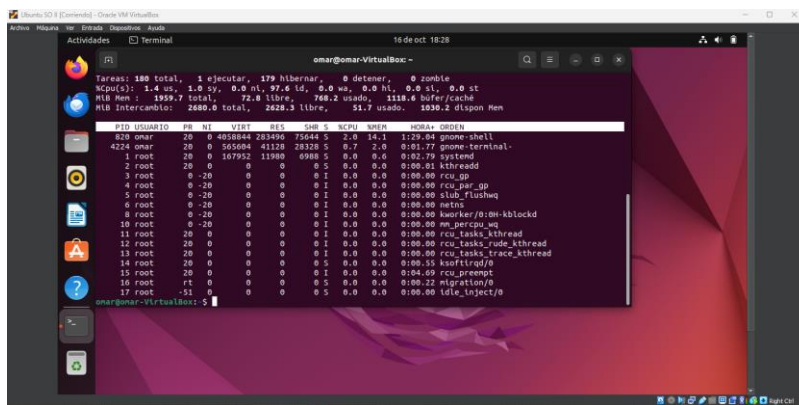


Ilustración 1. Usando el comando top

Usamos el comando `vmstat`, este comando también nos ayuda a conocer información para monitorear el sistema y nos permite diagnosticar problemas de recursos. Este comando nos despliega un listado con columnas como `procs` que muestra estadísticas de los procesos, `memoria` que brinda información sobre el uso de memoria, `swap` que muestra estadísticas sobre el espacio de intercambio, `io` que es información sobre las operaciones de entrada y salida, tenemos sistema que son estadísticas relacionadas con el sistema y por ultimo `CPU` que muestra estadísticas relacionadas con el CPU.

```

omar@omar-VirtualBox: ~
PID  USUARIO  PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM  TIME+  COMMAND
820  omar      20   0  4058844 203496 75644  S   2.0  14.1  1:29.04  gnome-shell
4224  omar      20   0  565684 41128 28328  S   0.7  2.0   0:01.77  gnome-terminal-
1    root      20   0  167952 11980 6988  S   0.0  0.6   0:02.79  systemd
2    root      20   0  0  0  0  S   0.0  0.0   0:00.01  kthreadd
3    root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  rcu_gp
4    root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  rcu_par_gp
5    root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  slab_flushwq
6    root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  netns
8    root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  kworker/0:0H-kblockd
10   root      0 -20  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  mm_percpu_wq
11   root      20  0  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  rcu_tasks_kthreadd
12   root      20  0  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  rcu_tasks_rude_kthreadd
13   root      20  0  0  0  0  I   0.0  0.0   0:00.00  rcu_tasks_trace_kthreadd
14   root      20  0  0  0  0  S   0.0  0.0   0:00.55  ksoftirqd/0
15   root      20  0  0  0  0  I   0.0  0.0   0:04.09  rcu_preempt
16   root      rt  0  0  0  0  0  S   0.0  0.0   0:00.22  migration/0
17   root     -SI  0  0  0  0  0  S   0.0  0.0   0:00.00  idle_inject/0

omar@omar-VirtualBox: ~$ vmstat
procs -----memoria----- --swap-- -----io-----sistema-- -----cpu-----
r b swpd libre buf cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 0 52956 74296 18492 1127804 0 2 70 45 249 110 0 0 100 0 0
omar@omar-VirtualBox: ~$

```

Ilustración 2. Usando el comando `vmstat`

Usamos el comando `iostat`, este comando nos es útil para conocer estadísticas sobre el rendimiento de dispositivos de almacenamiento y el uso de CPU. Además que nos puede ayudar a monitorear el rendimiento de E/S.

```
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-1) ...
omar@onar-VirtualBox:~$ iostat
Linux 6.2.0-34-generic (onar-VirtualBox) 16/10/23 _x86_64_ (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0.23    0.03    0.12    0.03    0.00   99.58

Device:            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0              0.00         0.00         0.00         0.00         17         0         0
loop1              0.01         0.00         0.00         0.00        3071         0         0
loop10             0.00         0.00         0.00         0.00         39         0         0
loop11             0.00         0.03         0.00         0.00        1099         0         0
loop2              0.01         0.17         0.00         0.00        6354         0         0
loop3              0.00         0.03         0.00         0.00        1136         0         0
loop4              0.00         0.05         0.00         0.00        1944         0         0
loop5              0.02         0.18         0.00         0.00        6697         0         0
loop6              0.05         0.63         0.00         0.00       23094         0         0
loop7              0.00         0.01         0.00         0.00         377         0         0
loop8              0.04         1.55         0.00         0.00       56427         0         0
loop9              0.00         0.01         0.00         0.00         390         0         0
sda                1.59        70.28        45.53         0.00     2559149     1657889         0

omar@onar-VirtualBox:~$
```

Ilustración 3. Usando el comando `iostat`

Usamos el comando `free`, este comando nos brinda información sobre el uso de memoria en el sistema, proporciona información sobre la memoria física y virtual disponible, así como también el uso de memoria.

```
omar@onar-VirtualBox:~$ free
total        usado         libre compartido  búf/cache  disponible
Mem: 2086704  776204      141216    13828    1089284    1060024
Inter: 2744316  70180      2674136
```

Ilustración 4. Usando el comando `free`

Monitoreo de la red:

Usamos el comando `ifconfig`, este comando nos proporciona información acerca de las interfaces de red que tenemos disponibles en tu sistema, como las direcciones IP, mascara de subred y direcciones MAC.

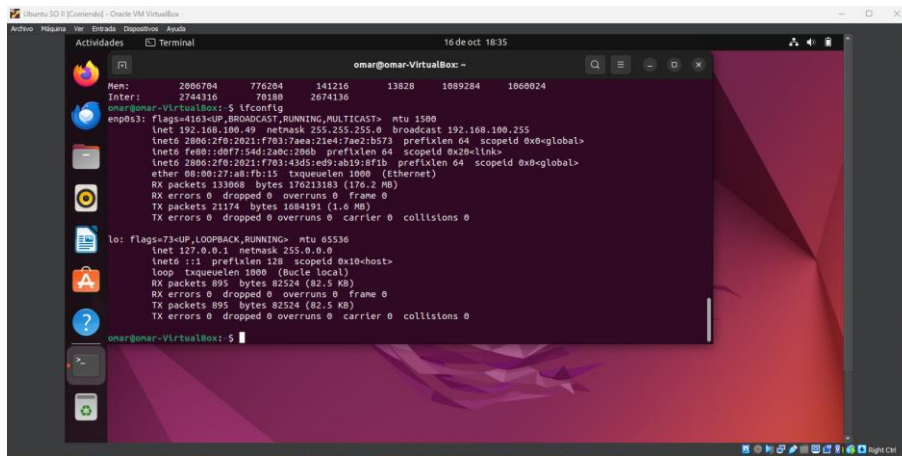


Ilustración 5. Usando el comando `ifconfig`

Usamos el comando `ip` con el parámetro `a`, este comando es una alternativa más moderna y versátil que nos permite administrar y configurar interfaces de red. Cuando usamos el parámetro `a` muestra información sobre las interfaces de red y sus configuraciones de direcciones IP

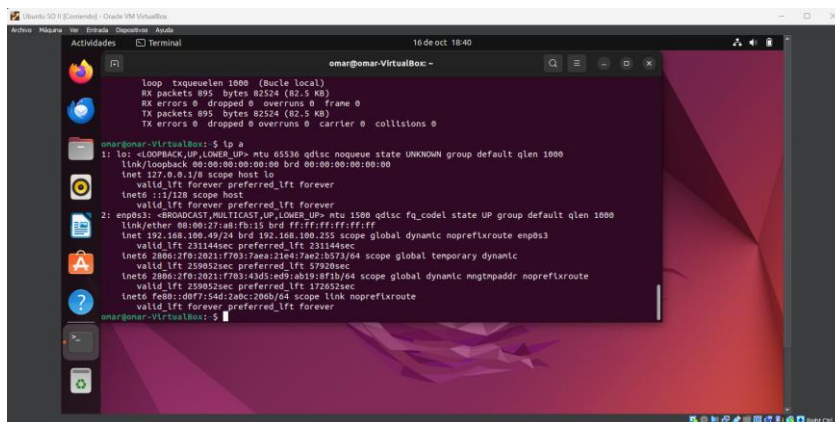


Ilustración 6. Usando el comando `ip`

Usamos el comando ping, este comando nos es útil para verificar la conectividad, entre nuestro equipo y un host remoto a través de la red. También se usa para medir la latencia. En el ejemplo se hace un ping a Google.com

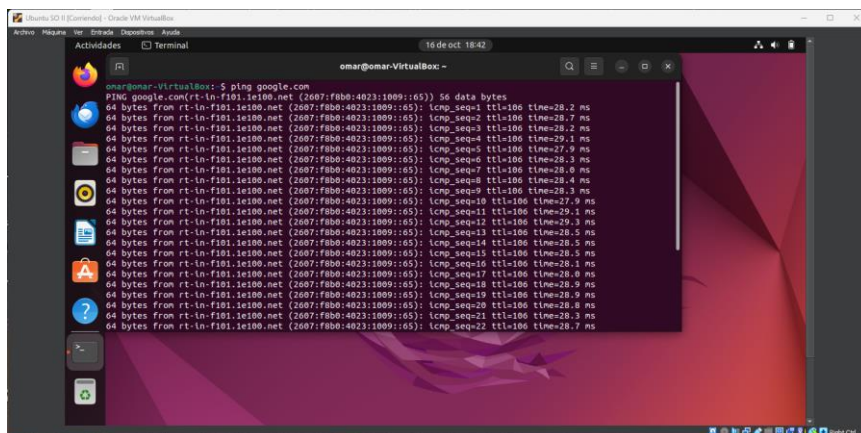


Ilustración 7. Usando el comando ping

Usamos el comando netstat con el parámetro -i, este comando el parámetro -i nos muestra información sobre las interfaces de red en el sistema, y además incluye estadísticas relacionadas con el trafico de red en esas interfaces.

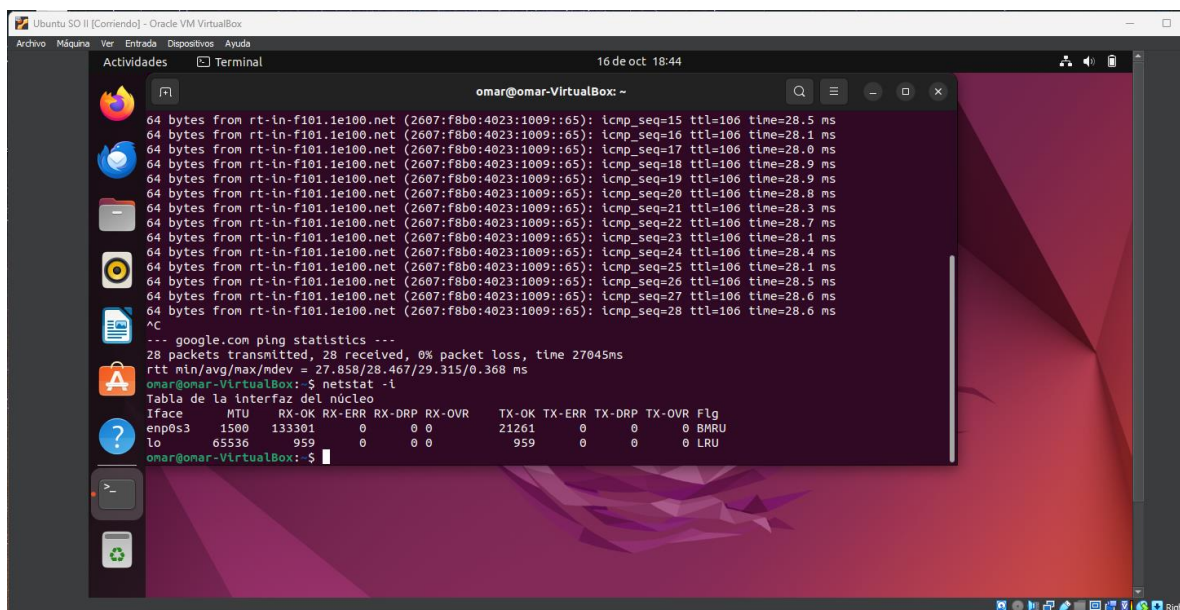


Ilustración 8. Usando el comando netstat

Conclusión

Como conclusión tengo que, el conocer comandos para monitorear, y consultar el rendimiento de nuestro equipo, además de conocer información sobre la red. Considero que para mi como futuro ingeniero me parece muy importante conocer otro sistema operativo, y además uno utilizado para servidores en grandes empresas, me parece una gran habilidad, y muy interesante, el uso de la terminal de comandos también me parece muy interesante ya que muchas personas se les complica o les parece complicado el hacer uso de la terminal. El dominar la terminal es una herramienta muy importante para un programador, y además Linux es la base para muchos programas que son necesarios para la programación. Considero que para mi vida laboral esto será de gran ayuda, y de igual manera para mi vida personal, poder monitorear mis propios servidores Linux. Espero seguir practicando los comandos Linux y conocer cada vez más complejos para mayores actividades.

Referencias

Ness, N. (2016, 22 abril). La importancia de la terminal de comandos - NaYOSX Ness - Medium. *Medium*. <https://medium.com/@nayosx/la-importancia-de-la-terminal-de-comandos-6c3779ff0b32>
<https://github.com/OmarLeal06/Sistemas-Operativos-II>