

Actividad |2| Solución de Problemas de Rendimiento y Red con Comandos.

Sistemas Operativos II.

Ingeniería en Desarrollo de Software.



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez.

ALUMNO: Ramón Ernesto Valdez Felix.

FECHA: 09/06/2024.

Introducción.	3
Descripción.	3
Justificación.	4
Desarrollo:	5
Conclusion.	13
Referencias.	14

Introducción.

En esta segunda actividad de la materia de Sistemas Operativos II, nos planteamos realizar la documentación de solución de problemas de rendimiento y red con comandos con el uso de la terminal ejecutaremos los comandos en el servidor ubuntu de linux. Los comandos de Linux son palabras reservadas con las cuales te puedes comunicar con el sistema operativo para realizar diferentes acciones mediante la terminal o la línea de comandos. Con la terminal de Linux que es la interfaz o programa que de interpretación de líneas de comando entre el usuario y el equipo realizaremos la ejecución de 5 comandos sobre que nos indiquen o nos traduzca el rendimiento del equipo y 5 comando que nos permita realizar el monitoreo de la red de lo que se está transmitiendo en tiempo real o que nos da visibilidad de lo que existe comunicación con el equipo. Se tomará la captura de las pantalla de los comandos utilizados e insertarlos en el documento de la actividad dos, así como escribir una breve descripción de para qué sirve cada uno de los comandos utilizados en al terminal, con los datos recopilados se llenará el documento de la actividad en curso.

Descripción.

En esta actividad dos de la materia de Sistema Operativo II, realizaremos la investigación y redacción de 5 comandos de rendimiento de Sistema Operativo Ubuntu Linux y 5 comandos para monitoreo de red del mismo S.O. utilizando la interface de nombre terminal que nos proporciona la traducción y evidencia de la ejecución de los comandos que se ejecuten, se capturara la pantallas de las ejecuciones de cada comando como evidencia y se dará una leve explicación de su funcionamiento o que funcion tiene la ejecución del mismo, llenaremos el documento de la actividad para así tener la calificación de esta materia y poder seguir cursando la carrera, se recomienda en el material de la actividad la utilización del sitio web de la plataforma OnWorks para realizada, por problemas de seguridad del equipo de cómputo utilizado no se permite la ejecución del equipo virtual de la plataforma web por lo cual se optó por

realizar la ejecución desde la herramienta de Oracle VM VirtualBox para continuar con la actividad de la materia de sistema operativo dos que se está cursando..

Justificación.

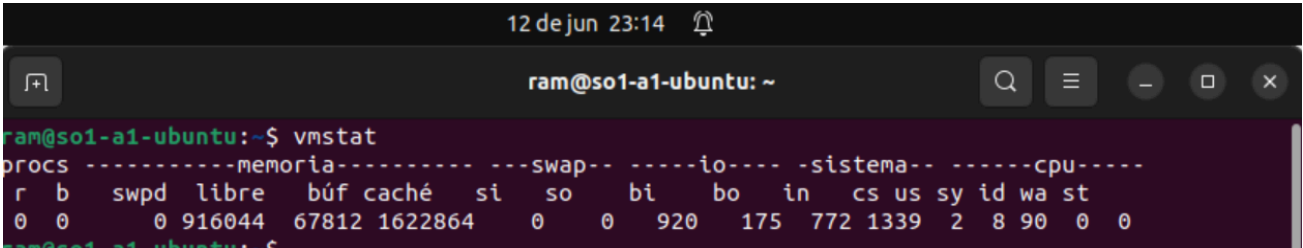
En esta actividad trabajaremos con la investigación del funcionamiento de los distintos comandos a ejecutar para obtener el rendimiento del Sistema Operativo de Ubuntu Linux y el monitoreo de tráfico de la red que está presente todo momento en el Sistema Operativo Ubuntu Linux, el material de la actividad nos indica utilizar un servidor web en el sistema operativo ubuntu linux que se encuentra en un sitio web de laboratorios virtuales gratuito de nombre OnWorks el cual deberíamos utilizar como primera opción ya que tomando en consideración todos los puntos del documento de la práctica de esta actividad dos y los comentarios del docente de la materia de Sistemas Operativo II, pero por problemas técnicos no se puede utilizar lo recomendado por el material así que se utilizara la herramienta de Oracle VM VirtualBox para realizar la actividad. Trabajaremos con los siguientes puntos de referencia que debemos de tener para hacer esta actividad dos.

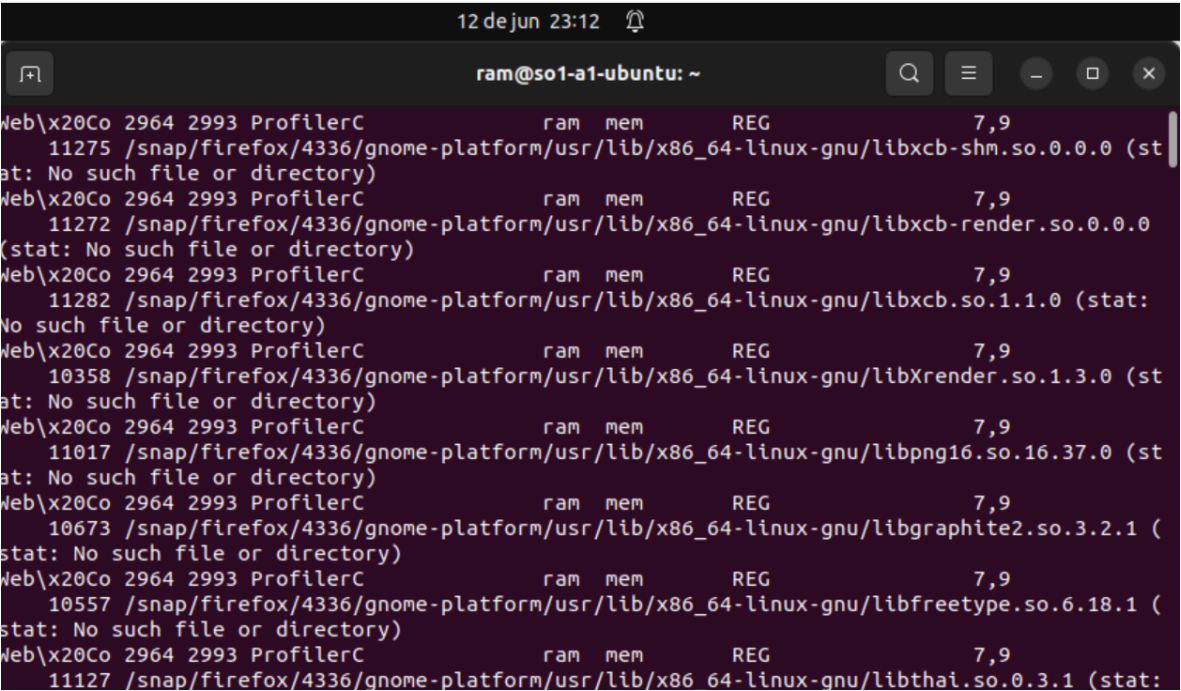
- Emulador de Linux OnWorks: distribución Ubuntu o con VirtualBox con Ubuntu Linux.
- Utilizar terminal de ubuntu linux
- Descripción de comandos a utilizar.
- PDF de está actividad en el portafolio GitHub.
- Anexa link de GitHub en documento.

Desarrollo:

En este punto realizaremos la investigación y ejecución de los 5 comando de rendimiento del S.O. y las 5 líneas de monitoreo de red, los comandos a utilizar en la terminal del Sistema Operativo de Ubuntu Linux, se dará una breve explicación de dicha información a en los punto que se verán a continuación.

Link: [GitHub](#)

Línea de comando rendimiento para S.O. Ubuntu Linux .	
Descripción:	Comandos utilizados:
<p>Linea #1: da información sobre procesos, memoria, paginación, E/S de bloque, trampas, y actividad de la CPU. El primer informe producido a medias desde el último arranque. Los adicionales dan información en un período de muestreo de longitud intervalo. En cualquier caso los informes de proceso y memoria son instantáneos.</p>	<p>vmstat</p>
	
<p>Linea #2: Esta herramienta te permite listar</p>	<p>lsdf</p>

<p>archivos abiertos y procesos asociados. Puedes usarlo para encontrar archivos abiertos por un PID específico, verificar archivos de registro abiertos o averiguar el número de puerto utilizado por un proceso. se instala con línea siguiente “ sudo apt install lsof”</p>	
	
<p>Linea #3: Muestra el uso en general del listado de los discos del sistema operativo .</p>	<p>df</p>

```
12 de jun 23:04
ram@so1-a1-ubuntu: ~
ram@so1-a1-ubuntu:~$ df
S.ficheros      bloques de 1K   Usados Disponibles  Uso% Montado en
tmpfs           400128        1520      398608    1% /run
/dev/sda3       15781240    11484404    3473388   77% /
tmpfs           2000636         0    2000636    0% /dev/shm
tmpfs           5120          4      5116     1% /run/lock
/dev/sda2       524252      6220     518032    2% /boot/efi
tmpfs           400124      2412     397712    1% /run/user/1000
```

Linea #4: herramienta de monitoreo del sistema que proporciona información detallada sobre el uso del disco y la actividad de I/O. Es especialmente útil para identificar cuellos de botella en el rendimiento del disco y para ajustar la configuración del sistema para una eficiencia óptima. línea de instalación “sudo apt install sysstat”

iotstat

```
12 de jun 23:21
ram@so1-a1-ubuntu: ~
ram@so1-a1-ubuntu:~$ iostat
Linux 6.5.0-35-generic (so1-a1-ubuntu) 12/06/24 _x86_64_ (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
            1.86    0.12    6.32    0.14    0.00   91.56

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_ds
loop0              0.03         0.19         0.00         0.00        348         0
loop1              0.20         2.55         0.00         0.00       4585         0
loop10             0.02         0.20         0.00         0.00        351         0
loop11             0.34        12.17         0.00         0.00      21885         0
loop12             0.02         0.19         0.00         0.00        348         0
loop13             0.03         0.21         0.00         0.00        370         0
loop14             0.01         0.03         0.00         0.00         53         0
```

Linea #5: Este comando nos permite ver y gestionar los procesos usados por el sistema operativo de linux y es muy parecido al comando top solamente con una interfaz interactiva con el usuario. “Se requiere instalar con la línea “sudo apt install htop”

htop

12 de jun 22:55

ram@so1-a1-ubuntu: ~

```

CPU[ | 0.7%] Tasks: 124, 494 thr; 1 running
Mem[ | 1.38G/3.82G] Load average: 0.59 0.93 0.46
Swp[ | 0K/1.66G] Uptime: 00:05:07

```

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
1315	ram	20	0	3365M	258M	138M	S	2.2	6.6	0:25.10	/usr/bin/gnome-
3232	ram	20	0	13972	4992	3584	R	1.4	0.1	0:00.12	htop
370	systemd-o	20	0	14836	6784	6016	S	0.7	0.2	0:00.34	/lib/systemd/sy
1334	ram	20	0	3365M	258M	138M	R	0.7	6.6	0:00.77	/usr/bin/gnome-
1	root	20	0	162M	11864	8280	S	0.0	0.3	0:01.62	/sbin/init spla
183	root	19	-1	48224	17156	15748	S	0.0	0.4	0:00.38	/lib/systemd/sy
232	root	20	0	26988	7168	4736	S	0.0	0.2	0:00.22	/lib/systemd/sy
371	systemd-r	20	0	25672	13924	9472	S	0.0	0.3	0:00.52	/lib/systemd/sy
373	systemd-t	20	0	89388	7424	6528	S	0.0	0.2	0:00.09	/lib/systemd/sy
395	systemd-t	20	0	89388	7424	6528	S	0.0	0.2	0:00.00	/lib/systemd/sy
522	root	20	0	237M	7988	7092	S	0.0	0.2	0:00.13	/usr/libexec/ac
523	root	20	0	2816	1920	1792	S	0.0	0.0	0:00.02	/usr/sbin/acpid
530	avahi	20	0	7628	4096	3712	S	0.0	0.1	0:00.12	avahi-daemon: r
531	root	20	0	12112	2944	2688	S	0.0	0.1	0:00.01	/usr/sbin/cron
533	messagebu	20	0	10992	6656	4224	S	0.0	0.2	0:00.69	@dbus-daemon --
538	root	20	0	330M	19508	16436	S	0.0	0.5	0:00.48	/usr/sbin/Netwo
548	root	20	0	237M	7988	7092	S	0.0	0.2	0:00.04	/usr/libexec/ac

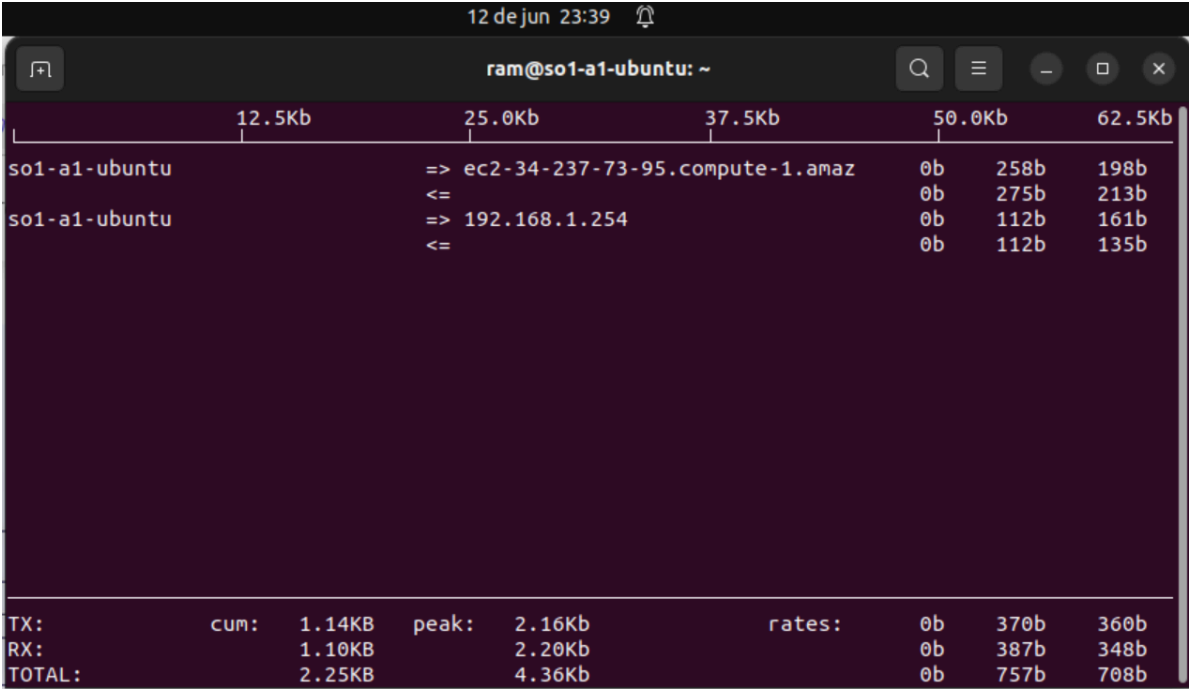
F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice - F8Nice + F9Kill F10Quit

Línea de comando monitoreo de red para S.O. Ubuntu Linux .

Línea #1: ver el uso del ancho de banda de la interfaz predeterminada. El programa nos mostrará una pantalla parecida a la que se muestra a continuación:

Se requiere instalar “sudo apt install iftop”

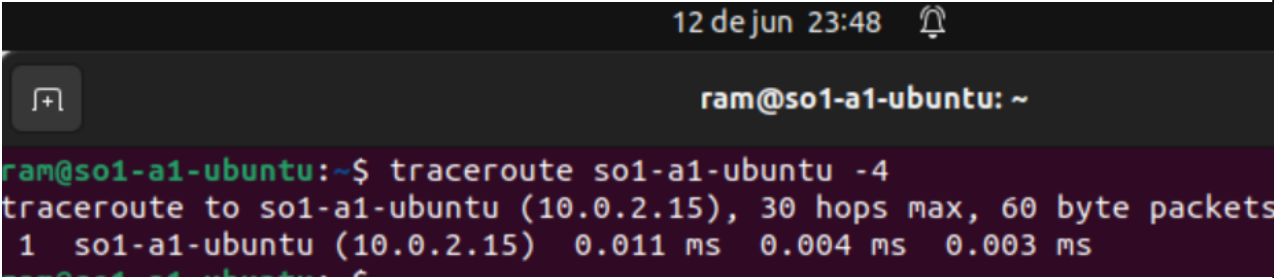
iftop → “sudo iftop”



Línea #2: Es una herramienta de diagnóstico de red que se utiliza para verificar la red entre dos ubicaciones. Por ejemplo, para determinar la causa de la lentitud o los tiempos de espera.

Se instala y la línea es “sudo apt install traceroute”

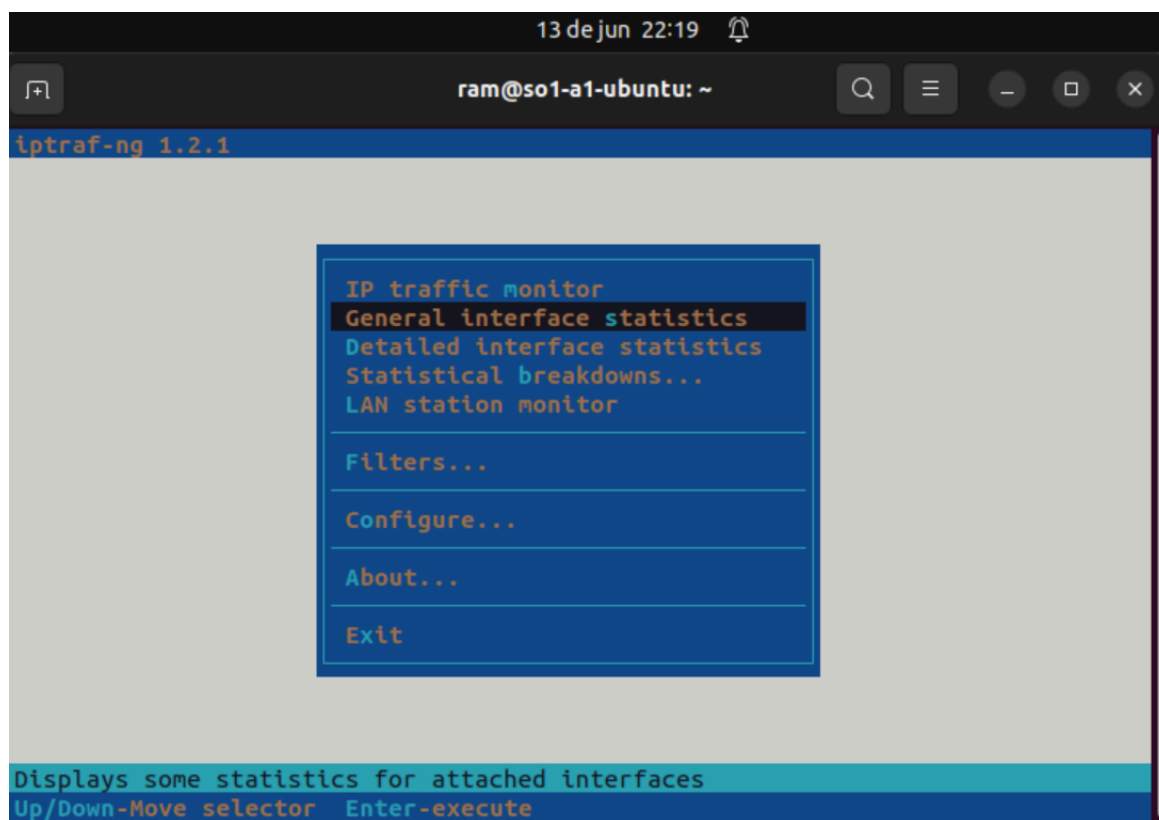
traceroute:
comando PC Tarjeta ipv4
“traceroute so1-a1-ubuntu -4”



Línea #3: Es una herramienta muy interesante y útil para monitorizar las redes IP y donde se

iptraf —>
Comando ejecución con permisos elevados.
sudo iptraf-ng

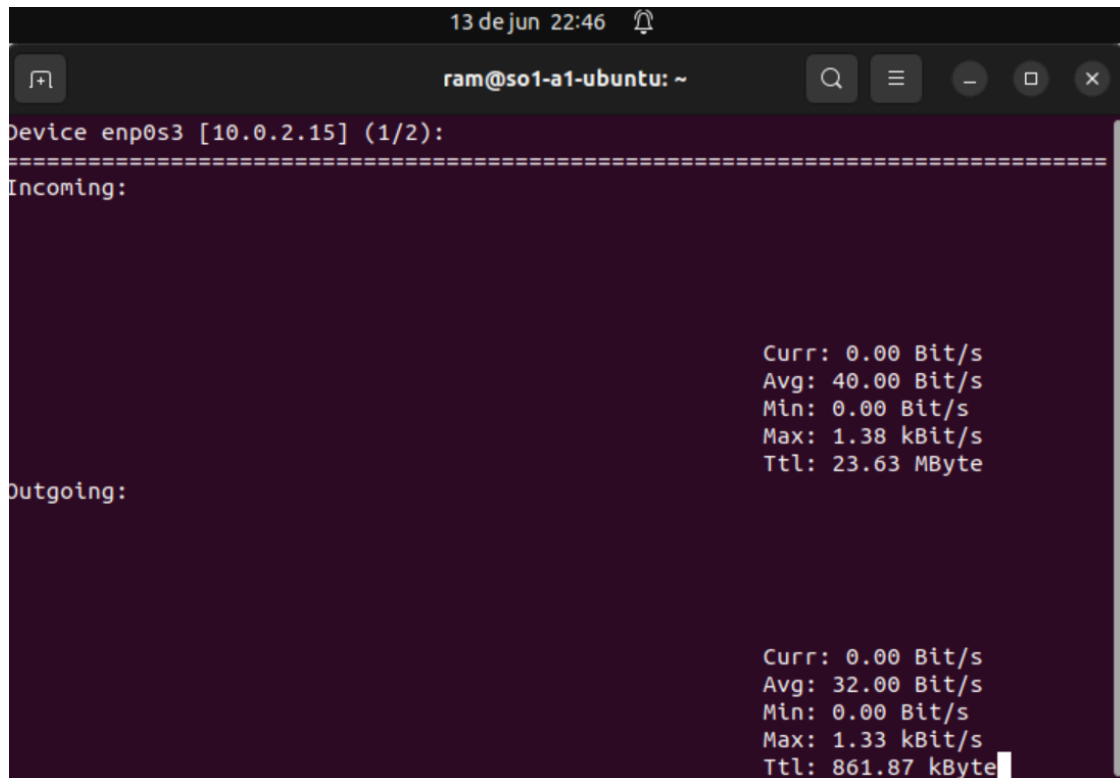
puede usar para monitorizar la carga en la red. Iptraf intercepta paquetes en la red y muestra información sobre el tráfico. Se realiza la instalación con el comando “sudo apt install iptraf”



Línea #4: Por defecto esta herramienta monitorizará la interfaz de red eth0 y se actualizará cada 5 segundos. Es posible modificar estos valores para poder analizar otra interfaz (eth1, eth 2, wlan0, wlan 1, etc) y para evitar que se sature nuestro ordenador también es posible cambiar el periodo de actualización, por

NetHogs
Se utilizan permisos elevados al ejecutar:
sudo nethogs

ejemplo, a 5 segundos. se instala con el comando “sudo apt install nethogs”																									
<div><div>13 de jun 22:33</div><div>ram@so1-a1-ubuntu: ~</div><div>NetHogs version 0.8.6-3</div><table><tr><th>PID</th><th>USER</th><th>PROGRAM</th><th>DEV</th><th>SENT</th><th>RECEIVED</th></tr><tr><td>1963</td><td>ram</td><td>/snap/firefox/4336/usr/..</td><td>enp0s3</td><td>0.074</td><td>0.082 KB/sec</td></tr><tr><td>?</td><td>root</td><td>unknown TCP</td><td></td><td>0.000</td><td>0.000 KB/sec</td></tr><tr><td colspan="4">TOTAL</td><td>0.074</td><td>0.082 KB/sec</td></tr></table></div>		PID	USER	PROGRAM	DEV	SENT	RECEIVED	1963	ram	/snap/firefox/4336/usr/..	enp0s3	0.074	0.082 KB/sec	?	root	unknown TCP		0.000	0.000 KB/sec	TOTAL				0.074	0.082 KB/sec
PID	USER	PROGRAM	DEV	SENT	RECEIVED																				
1963	ram	/snap/firefox/4336/usr/..	enp0s3	0.074	0.082 KB/sec																				
?	root	unknown TCP		0.000	0.000 KB/sec																				
TOTAL				0.074	0.082 KB/sec																				
<p>Linea #5: herramienta de vigilancia de redes basada en consola para Linux. Proporciona información sobre el tráfico entrante y saliente, el uso mínimo y máximo de la red, y el volumen de datos transferidos. Su principal ventaja es la visualización del tráfico entrante y saliente directamente en la consola. se instala con el comando “sudo apt instala nload”</p>	nload																								



```
13 de jun 22:46
ram@so1-a1-ubuntu: ~
Device enp0s3 [10.0.2.15] (1/2):
=====
Incoming:

Curr: 0.00 Bit/s
Avg: 40.00 Bit/s
Min: 0.00 Bit/s
Max: 1.38 kBit/s
Ttl: 23.63 MByte

Outgoing:

Curr: 0.00 Bit/s
Avg: 32.00 Bit/s
Min: 0.00 Bit/s
Max: 1.33 kBit/s
Ttl: 861.87 kByte
```

Conclusion.

En conclusión: la vida laboral con conocimiento de los comandos en Ubuntu Linux para el rendimiento del sistema operativo y el monitoreo de red es relevante tanto para profesionales como para usuarios interesados en administrar sistemas Linux, en esta actividad trabajamos con algunos de los comandos que los administradores del S.O. Debe de utilizarse frecuentemente para mantener el servicio en funcionamiento correcto y en caso de detectar alguna anomalía tener todo listo para la solución.

- Para mejorar el rendimiento del sistema operativo, considera optimizar la configuración del kernel, ajustar los recursos del sistema y utilizar herramientas como top, htop o iotop para monitorear el uso de CPU, memoria y E/S.
- Para el monitoreo de red, herramientas como netstat, iftop, nload y tcpdump te ayudarán a analizar el tráfico de red, identificar conexiones activas y diagnosticar problemas.

Hay un puñado de comandos clave de Linux que los administradores de sistemas utilizan a diario para monitorear el rendimiento de sus equipos y servidores, depurar problemas de rendimiento, y predecir y evitar cuellos de botella.

Referencias.

GitHub: Let's build from here. (n.d.)

Microsoft Copilot en Edge. (n.d.). Microsoft.com. Retrieved June 3, 2024, from

<https://www.microsoft.com/es-mx/edge/copilot?form=MT00IR&pl=launch>

No title. (n.d.). Chatgpt.com. Retrieved June 4, 2024, from <https://chatgpt.com/>

Super User. (n.d.). *Ubuntu 20 - Online in the Cloud*. Onworks.net. Retrieved June 7, 2024, from

<https://www.onworks.net/os-distributions/ubuntu-based/free-ubuntu-online-version-20>

Alberto. (2023, November 14). *10 Comandos de Linux para Monitorear tu Sistema en Tiempo Real*. CAMBIARTITULO.

<https://guias-software.com/linux/comandos-linux-monitoreo/>

Cómo monitorear el tráfico de red en Linux. (n.d.). Site24x7. Retrieved June 14, 2024, from <https://www.site24x7.com/es/learn/linux/traffic-monitor.html>

(N.d.). Platzi.com. Retrieved June 14, 2024, from

<https://platzi.com/tutoriales/2292-terminal/32256-comandos-de-monitorizacion-de-red-por-terminal-en-ubuntu/>