



Actividad 2 - Solución de problemas

Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Jusi Ismael Linares Gutiérrez

Fecha: 30/05/2023

Índice

Introducción	3
Descripción	3
Justificación	3
Desarrollo	4
Conclusión	12

Introducción

En esta actividad haremos uso de los comandos utilizados para el monitoreo del sistema y la red en el sistema operativo Ubuntu en su versión 20 emulado desde la página OnWork. Estos comandos son esenciales para cualquier administrador de sistemas que busque tener un mayor control preciso y detallado sobre el rendimiento y la conectividad de su sistema.

Antes de adentrarnos a la actividad debemos comprender que es el monitoreo del sistema y el monitoreo de la red:

- El monitoreo del sistema es fundamental para comprender el estado de nuestro sistema operativo y sus recursos. Nos permite conocer el uso de la CPU, la memoria, el espacio del disco y otros componentes importantes del sistema. Con los comandos correctos podemos obtener información en tiempo real sobre el rendimiento del sistema, identificar posibles riesgos y tomar las medidas para prevenirlo.
- El monitoreo de red nos permite evaluar la conectividad y el tráfico en nuestra red local o en internet. Podemos verificar la disponibilidad de servicios, analizar el flujo de datos, identificar problemas de conexión y evaluar el rendimiento de la red, su utilidad es mayor en administradores y usuarios que dependen de una conexión estable y veloz.

Descripción

En el documento se explica que los comandos de Linux son palabras reservadas utilizadas por el sistema operativo para realizar acciones específicas a través de la terminal. En esta actividad se nos pedirá ingresar comandos que se utilizan para monitorear el sistema y la red del sistema operativo Ubuntu en su versión 20 emulándolo en el sitio web de OnWorks tal y como ya trabajamos en la actividad pasada, tras esto anexaremos capturas de pantalla que muestren los resultados que arroja cada comando utilizado acompañados de una explicación sobre la función del comando ingresado e igualmente una breve explicación sobre los resultados arrojados por la terminal. Con esto además de enseñarnos la importancia de monitorear el sistema y la red comprobamos que hemos aprendido adquirido correctamente los aprendizajes esperados y somos capaces tanto de realizar la actividad como de explicar su función y resultados.

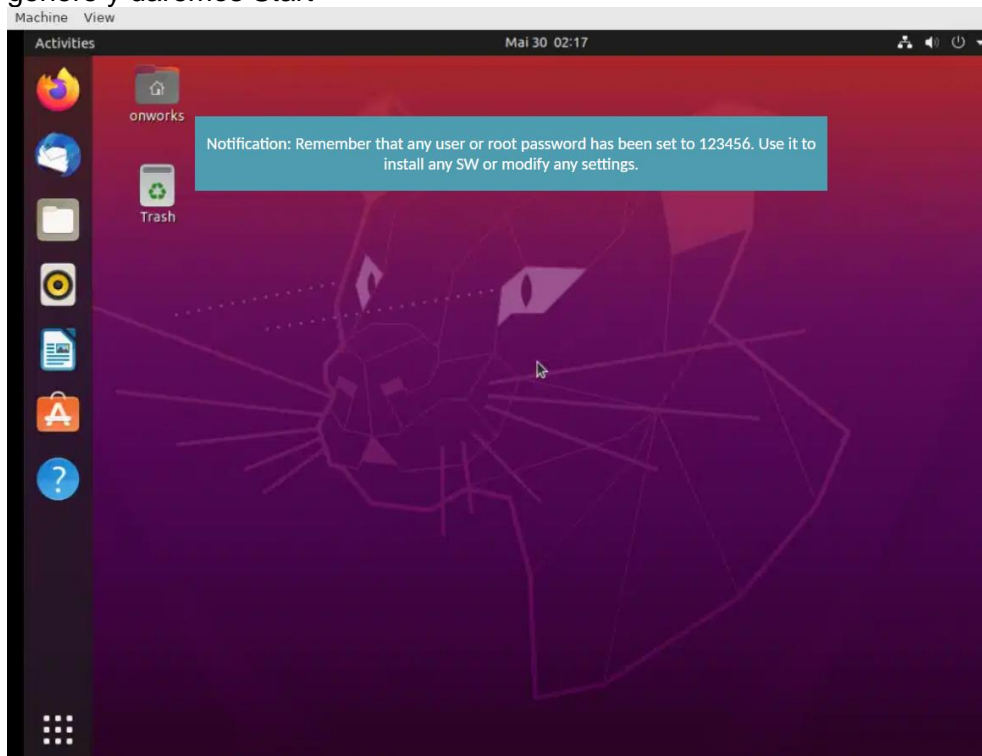
Justificación

Los comandos para monitorear el sistema y la red del sistema operativo Ubuntu en su versión 20 son herramientas indispensables para administrar y diagnosticar el rendimiento y la conectividad de un sistema ya que estos comandos proporcionan información valiosa sobre el estado del sistema y la red lo que nos permite identificar problemas para poder darles una solución y con ello garantizar un funcionamiento eficiente en el sistema.

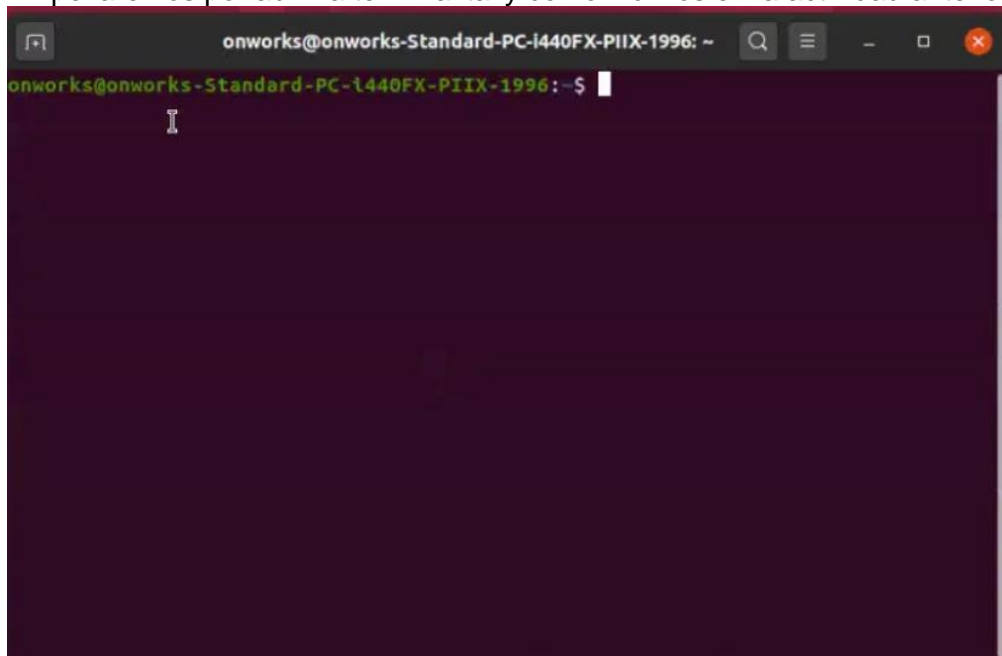
emplear estos comandos de monitoreo de sistema y red en Ubuntu es esencial para mantener el rendimiento óptimo del sistema, detectar y solucionar problemas de manera eficiente, y garantizar la disponibilidad y confiabilidad de los servicios para el usuario final. Estas herramientas proporcionan al administrador del sistema una visión detallada del estado del sistema y la red, lo que permite tomar acciones preventivas y correctivas de manera oportuna antes de que algún hacker con malas intenciones se aproveche de la vulnerabilidad en el sistema y la explote.

Desarrollo

Primero abriremos la página de Onworks (<https://www.onworks.net/os-distributions/ubuntu-based>) donde seleccionaremos el sistema operativo Ubuntu 20, esperaremos unos segundos a que se genere y daremos Start



Empezaremos por abrir la terminal tal y como hicimos en la actividad anterior



Utilizamos el comando top (así en minúsculas para que la terminal lo reconozca correctamente) donde podemos apreciar que la CPU utiliza el 99% (todo esto se ejecuta en tiempo real por lo que podremos conocer el rendimiento de nuestra CPU utilizando este comando)

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ top  
  
top - 02:37:05 up 5 min, 1 user, load average: 0,87, 0,57, 0,28  
Tasks: 187 total, 3 running, 184 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 44,6 us, 14,6 sy, 0,0 ni, 39,9 id, 0,7 wa, 0,0 hi, 0,3 si, 0,0 st  
MiB Mem : 2920,5 total, 616,1 free, 948,3 used, 1356,1 buff/cache  
MiB Swap: 1401,6 total, 1401,6 free, 0,0 used. 1793,9 avail Mem  
  
  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND  
 3032 root        20   0 260784 91956 59660 R   99,0    3,1    1:02.66 unatten+  
   517 root        20   0 1180484 43204 14956 S   13,6    1,4    0:04.97 snapd  
   649 onworks    20   0 515500 56792 37656 S    2,0    1,9    0:02.05 Xorg  
  1052 onworks    20   0 3868096 317148 115432 S    1,7   10,6    0:08.10 gnome-s+  
   125 root         0 -20    0    0    0 I    0,7    0,0    0:00.92 kworker+  
   192 root        20   0    0    0    0 R    0,7    0,0    0:00.15 jbd2/sd+  
  2873 onworks    20   0 962632 51616 38908 S    0,7    1,7    0:00.23 gnome-t+  
  3164 onworks    20   0  12172  3832  3324 R    0,3    0,1    0:00.01 top  
    1 root        20   0 102984 12732 8420 S    0,0    0,4    0:01.12 systemd  
    2 root        20   0    0    0    0 S    0,0    0,0    0:00.00 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+  
    5 root        20   0    0    0    0 I    0,0    0,0    0:00.02 kworker+  
    6 root         0 -20    0    0    0 I    0,0    0,0    0:00.00 kworker+  
    7 root        20   0    0    0    0 I    0,0    0,0    0:00.00 kworker+
```

Utilizaremos el comando “iostat” pero antes de eso debemos instalarlo con el siguiente comando “sudo apt install sysstat”, ingresamos la contraseña y esperamos unos segundos a la instalación

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ iostat  
  
Command 'iostat' not found, but can be installed with:  
  
sudo apt install sysstat  
  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo apt install sysstat  
[sudo] password for onworks:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
Suggested packages:  
  isag  
The following NEW packages will be installed:  
  sysstat  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.  
Need to get 453 kB of archives.  
After this operation, 1.524 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 sysstat amd64 12.2.0-2 [453 kB]  
Fetched 453 kB in 0s (2.501 kB/s)  
Preconfiguring packages ...  
Selecting previously unselected package sysstat.  
(Reading database ... 179634 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../sysstat_12.2.0-2_amd64.deb ...  
Unpacking sysstat (12.2.0-2) ...
```

Ahora si utilizamos el comando “iostat” con esto la terminal nos proporcionara información sobre el rendimiento del disco, además nos puede ayudar a identificar cuellos de botella que tienen relación con el subsistema del disco

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ iostat
Linux 5.4.0-54-generic (onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996) 30.05.2023 _
x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           8,63    5,81    5,46    0,86    0,05   79,20

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_w
rtn    kB_dscd
loop0              5,53         6,37         0,00         0,00       4451
  0          0
loop1              7,04         9,91         0,00         0,00       6926
  0          0
loop10             0,30         1,75         0,00         0,00       1220
  0          0
loop11             0,08         1,53         0,00         0,00       1069
  0          0
loop12             1,26         2,68         0,00         0,00       1870
  0          0
loop2              1,74         2,59         0,00         0,00       1809
  0          0
loop3             13,59        14,44         0,00         0,00      10087
```

Antes de continuar con el siguiente comando debemos realizar la instalación de vnstat con el comando “sudo apt install vnstat”

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo apt install vnstat
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  vnstat1
The following NEW packages will be installed:
  vnstat
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 88,9 kB of archives.
After this operation, 310 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 vnstat amd64 2.6-1 [88,9 kB]
Fetched 88,9 kB in 0s (791 kB/s)
Selecting previously unselected package vnstat.
(Reading database ... 179691 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../vnstat_2.6-1_amd64.deb ...
Unpacking vnstat (2.6-1) ...
Setting up vnstat (2.6-1) ...
```

Ahora si ejecutamos el comando vnstat el cual nos serviría para capturar los detalles del ancho de banda, cabe aclarar que este comando no funciona en todas las versiones de Linux Ubuntu como en esta versión emulada de Linux Ubuntu 20 pues podemos apreciar el siguiente mensaje “Not enough data available yet” lo que significa que no hay suficiente información disponible aun

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ vnstat
ens3: Not enough data available yet.
```


Ya que el comando anterior no funciono instalaremos el iptraf-ng con el siguiente comando “sudo apt install iptraf-ng”

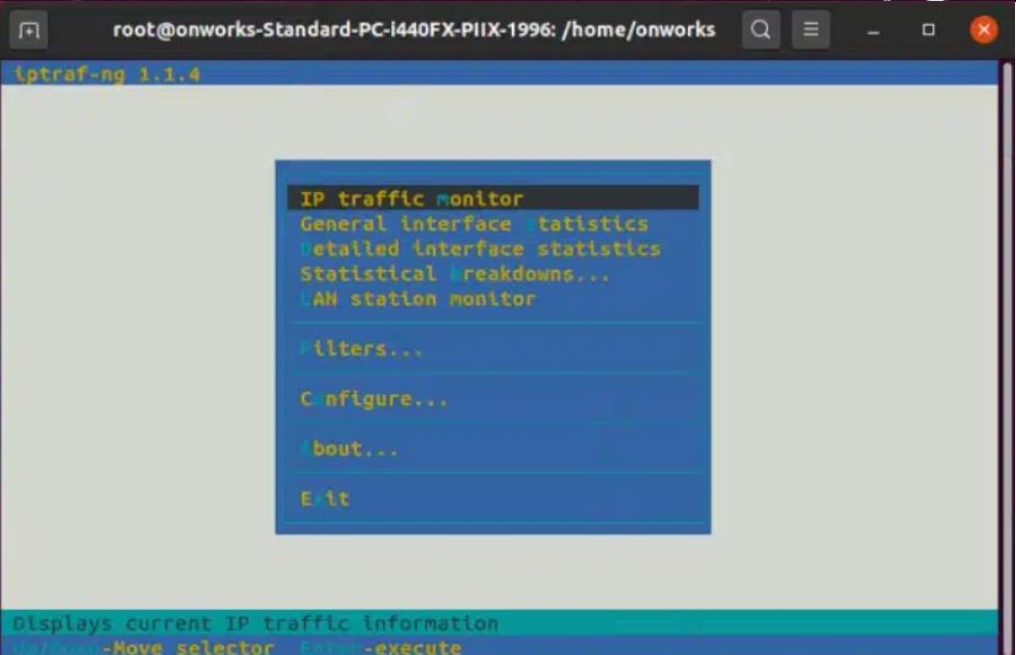
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo apt install iptraf-ng
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  iptraf-ng
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 291 kB of archives.
After this operation, 754 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 iptraf-ng amd64 1:1.4-6build1 [291 kB]
Fetched 291 kB in 0s (1.852 kB/s)
Selecting previously unselected package iptraf-ng.
(Reading database ... 179710 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../iptraf-ng_1%3a1.1.4-6build1_amd64.deb ...
Unpacking iptraf-ng (1:1.1.4-6build1) ...
Setting up iptraf-ng (1:1.1.4-6build1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
```

Antes de hacer uso del comando iptraf-ng debemos acceder como superusuarios a la terminal con el comando “sudo su”

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo su
```

Ahora si podemos hacer us del comando iptraf-ng que nos serviría para capturar los detalles del ancho de banda además este trabaja en tiempo real

```
root@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home/onwork# iptraf-ng
```



```
IP traffic monitor
General interface statistics
Detailed interface statistics
Statistical breakdowns...
LAN station monitor

Filters...

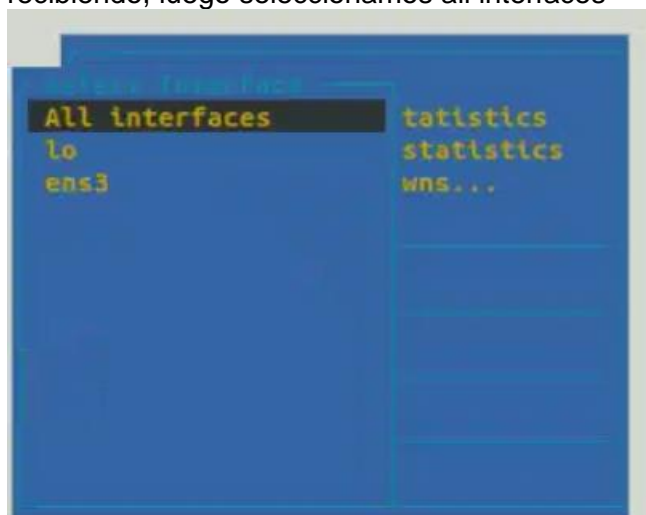
Configure...

About...

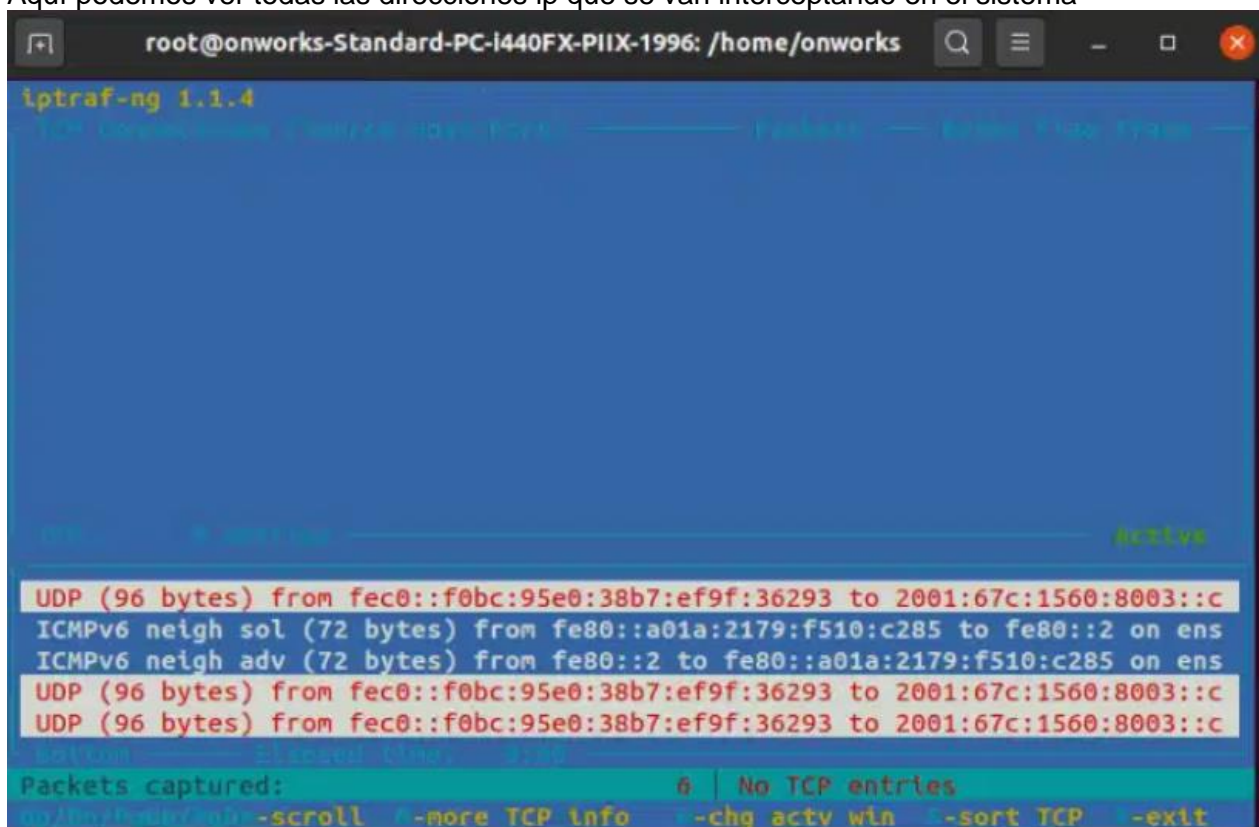
Exit

Displays current IP traffic information
Use arrow - Move selector Enter - execute
```

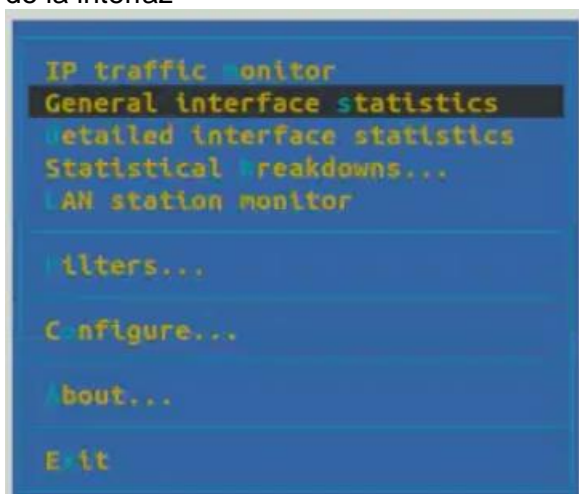
Seleccionaremos la primera opción que nos da los datos en tiempo real del trafico ip que se esta recibiendo, luego seleccionamos all interfaces



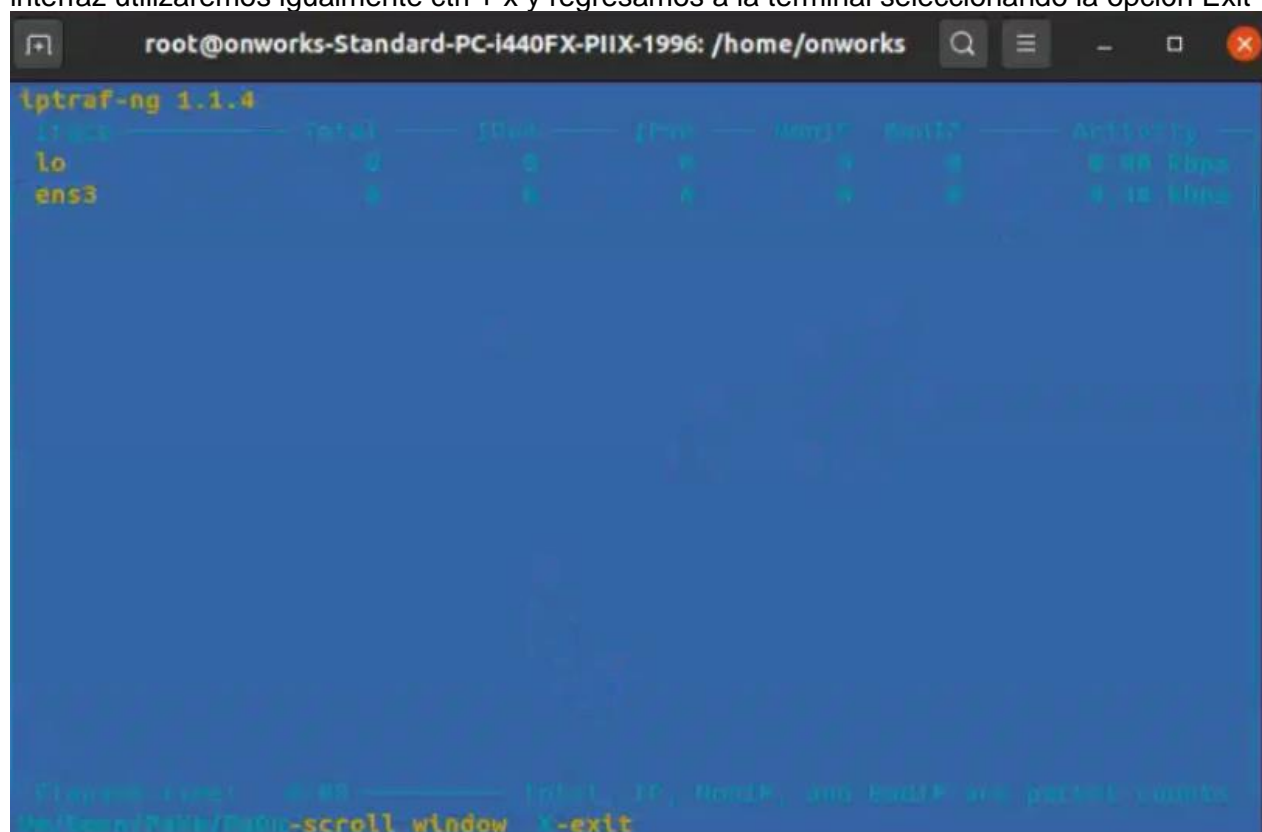
Aquí podemos ver todas las direcciones ip que se van interceptando en el sistema



Para salir de aquí basta con presionar ctrl + x y ahora seleccionaremos las estadísticas generales de la interfaz



Esta muestra una lista de interfaces de red adjuntas y unos recuentos generales de paquetes, específicamente muestra recuentos de paquetes ip, no ip e ip incorrectos, para salir de esta interfaz utilizaremos igualmente ctrl + x y regresamos a la terminal seleccionando la opción Exit



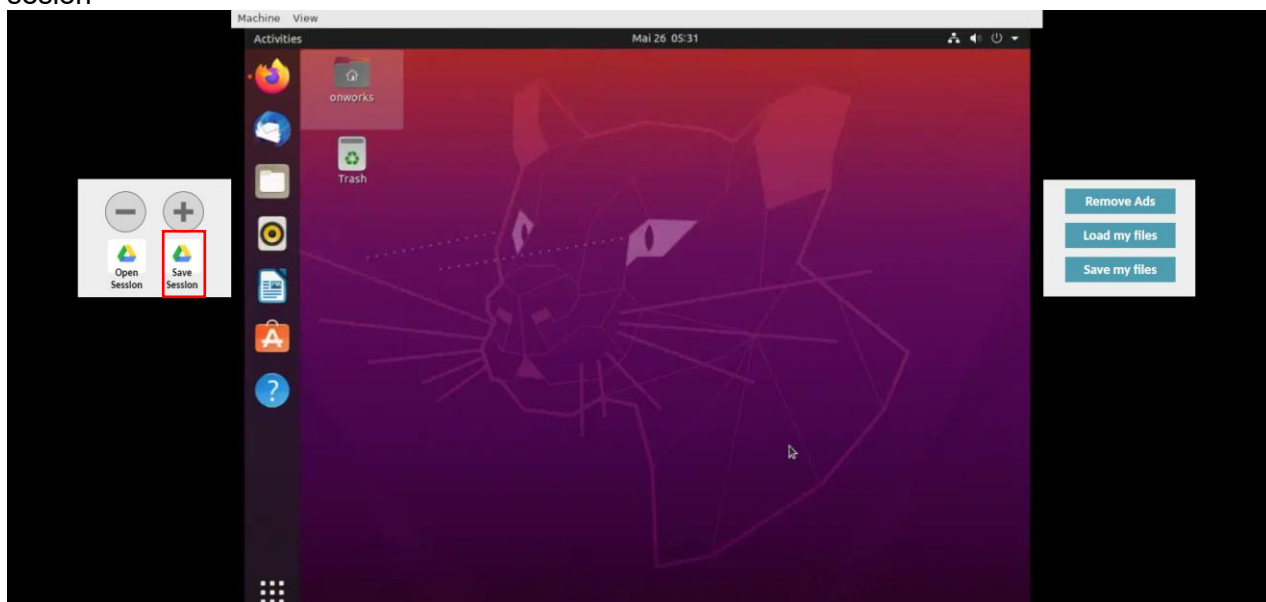


Finalmente haremos uso del comando free que nos servirá para comprobar la memoria debido a que las aplicaciones la utilizan para funcionar, con este comando podremos ver el estado de la memoria, es normal ver que la capacidad de la memoria esta al 99% en sistemas operativos como Linux, hay una columna llamada beneficio cache la cual indicara que el kernel de Linux usara memoria libre para almacenar el cache de las soluciones de entrada y salida para tener mejores tiempos de respuesta

```
root@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home/onworks# free
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2990612	1001332	189292	8904	1799988	1815828
Swap:	1435264	10508	1424756			

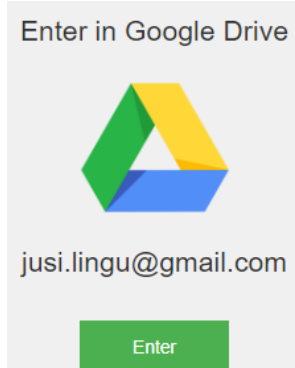
Hasta aquí llega la configuración que nos indica el primer video (<https://vimeo.com/752306721/092379271b>), por lo que ahora procederemos a guardar la sesión, fuera de la emulación del sistema operativo en la parte de la izquierda daremos clic en “save sesión”



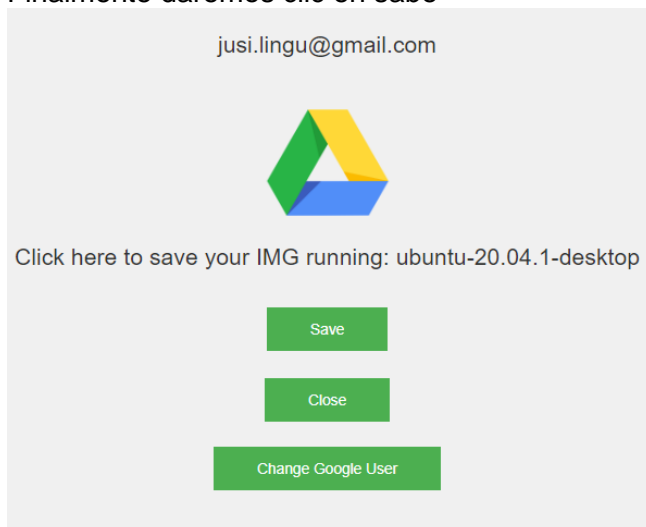
Iniciamos sesión con nuestra cuenta Google en la que deseemos guardar nuestra sesión



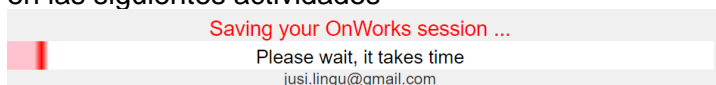
Ya iniciada daremos clic en enter



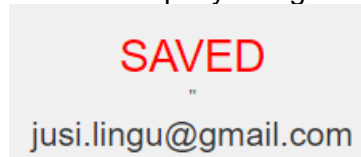
Finalmente daremos clic en sabe



Solo queda esperar, este paso es muy importante debido a que seguiremos utilizando esta sesión en las siguientes actividades



Nos indica que ya se guardó correctamente

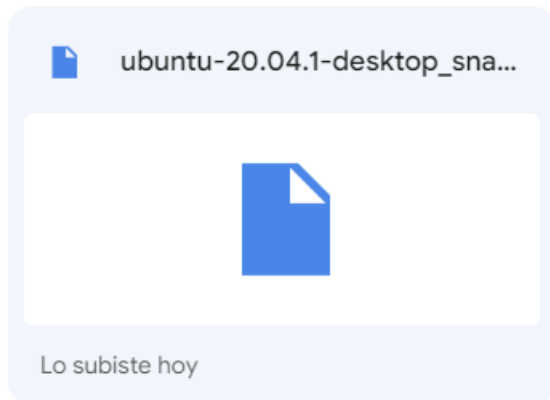


Ahora debemos entrar a Google drive con el correo utilizado anteriormente para verificar que nuestra sesión sí se guardó, en mi caso si se guardó y está listo para abrirse en las siguientes actividades

Mi unidad ▾

Tipo de archivo ▾ Personas ▾

Sugerido



Conclusión

En el campo laboral, el monitoreo de sistemas y redes es fundamental para garantizar el rendimiento, la estabilidad y la seguridad de los sistemas informáticos. Mediante el uso de comandos específicos, es posible obtener información detallada sobre el funcionamiento del sistema operativo, los recursos utilizados, el tráfico de red y otros aspectos relevantes. Esto permite identificar posibles problemas o cuellos de botella, tomar decisiones informadas para optimizar la infraestructura y responder rápidamente ante situaciones de riesgo o fallas.

Además, el monitoreo de sistema y red en Ubuntu también es útil en la vida cotidiana, especialmente para aquellos que deseen tener un mayor control sobre su equipo y su conexión a internet. Estos comandos permiten verificar el uso de recursos, realizar diagnósticos de red, detectar posibles amenazas o intrusiones, y mantener el sistema actualizado y seguro.

Github donde subo toda mi documentación: https://github.com/JusiLinGu/Practicas_UMI