

## SOP- 2021: Temas del Segundo Parcial Práctico

Pregunta N° 1:

Explicar dos formas de setuidar un archivo archi30 creado previamente en el directorio actual.

**Respuesta:**

**\$chmod u+s ./archi30 o bien: \$chmod 4octalde3cifras ./archi30**

Pregunta N° 2:

Indicar qué significa setuidar un archivo.

**Respuesta:**

**Setuidar un archivo consiste en activarle el bit suid o f y en consecuencia todo usuario mientras ejecute el archivo, tiene sobre dicho archivo los mismos privilegios que el dueño. Al activar el bit suid, en la terna de los permisos correspondientes al dueño aparece una letra “ese” en lugar de la letra x. Si la letra es “ese” minúscula, esto indica que está **concedido el permiso de ejecución**. Si la letra es “ese” mayúscula, esto indica que está **denegado el permiso de ejecución**.**

Pregunta N° 3:

Explicar dos formas de setgidar el archivo archi40 creado previamente en el directorio actual.

**Respuesta:**

**\$chmod g+s ./archi40 o bien: \$chmod 2octalde3cifras ./archi40**

Pregunta N° 4:

Indicar qué significa setgidar un archivo.

**Respuesta:**

**Setgidar un archivo consiste en activarle el bit sgid ó setgid y en consecuencia todo usuario mientras ejecute el archivo, tiene sobre dicho archivo los mismos privilegios que el grupo al cual pertenece este archivo. Al activar el bit sgid, en la terna de los permisos correspondientes al grupo aparece una letra “ese” en lugar de la letra x. Si la letra es “ese” minúscula, esto indica que está concedido el permiso de ejecución. Si la letra es “ese” mayúscula, esto indica que está denegado el permiso de ejecución.**

Pregunta N° 5:

Crear un archivo vacío con el nombre *let250* en el directorio activo y asignarle los permisos representados a través de la siguiente cadena de caracteres:

-rw-rw-s-x. Indicar el significado de dicha cadena.

Respuesta:

La letra **s** en el séptimo carácter indica que el bit **setgid** o **sgid** está activado.  
La letra **s** minúscula indica que el permiso de ejecución está concedido.  
Para activar el bit **sgid** debemos anteponer un **2** al octal de tres cifras.

**El bit sgid está activado por lo tanto, cualquier usuario puede ejecutar el archivo como si integrara el grupo al cual pertenece el propietario del archivo.**

**El dueño tiene permisos de lectura y escritura concedidos, y permiso de ejecución denegado.**

**El grupo tiene permisos de tiene permisos de lectura, escritura y ejecución concedidos.**

**Los otros tienen permiso de lectura y ejecución concedidos, y permiso de escritura denegado.**

Pregunta N° 6:

Indicar cuál es el efecto de ejecutar el siguiente comando:  
`renice 3 456` (456 es el PID del proceso)  
Old priority 0      New priority 3

Respuesta:

**Al ejecutar `renice 3 456` obtuvimos como salida:  
Old priority 0      New priority 3**

**Se decrementó o disminuyó en 3 unidades la prioridad del proceso, el usuario común solo puede decrementar la prioridad de sus propios procesos**

Pregunta N° 7:

Obtener un listado con información **adicional** de todos los procesos en ejecución de a cuatro procesos por vez a partir del segundo. Suspende, es decir detener temporalmente su ejecución luego de visualizar 8 procesos.

Respuesta:

**`$ps -aux| more -4 +2`**

**presionar dos veces la barra espaciadora para visualizar 8 procesos**

**presionar `ctrl z` (suspende un proceso ejecutado en foreground)**

Pregunta N° 8:

Reanudar la ejecución en modo foreground del proceso suspendido en el punto anterior

Respuesta:

**\$fg nro. de tarea (lo averiguamos ejecutando el comando jobs)**

Pregunta N° 9:

Indicar de que manera podemos suspender (detener temporariamente) la ejecución del siguiente proceso:

**\$find / -name dire/grupo&**

**456**

(cuando enviamos un proceso a ejecutarse en modo background, visualizamos por pantalla el **PID**, si no recordamos el PID que devolvió el sistema podemos obtenerlo a través del comando ps)

**Respuesta:**

**Para suspender (detener temporalmente) la ejecución de un proceso lanzado en modo background ejecutamos: kill -2 PID**

**\$kill -2 456**

Pregunta N° 10:

Indique de que manera reanudaría en modo background la ejecución del proceso suspendido en el punto anterior, teniendo en cuenta la siguiente información:

jobs

**1** stopped find

ps

456 tty01 00:04 find

**Respuesta: bg 1**

Pregunta N° 11:

Indicar cuál es el efecto del siguiente comando:

renice 4 **456** (**456 es el PID del proceso**)

Old priority 10      New priority 4

**Respuesta:**

**El valor NI pasó de 10 a 4, es decir que el valor NI disminuyó, por lo tanto se incrementó la prioridad del proceso.**

**Sólo el superusuario puede incrementar o decrementar la prioridad de los procesos.**

**El usuario común solo puede decrementar la prioridad de sus propios procesos.**

**El valor NI puede visualizarse al ejecutar ps -l.**

**Al ejecutar nice o renice modificamos directamente el valor NI.**

**Al modificar NI, automáticamente se recalcula el valor PRI.**

**Al disminuir NI, automáticamente disminuye PRI y en consecuencia se incrementa la prioridad del proceso.**

Pregunta N° 12:

Visualizar los usuarios conectados hoy a las 17:12 por única vez

**Respuesta:**

**\$at 17:12 <enter>**

**who <enter>**

**presionar ctrl d**

**(El comando at permite programar una tarea para que se ejecute por única vez)**

Pregunta N° 13:

Visualizar los usuarios conectados todos los viernes a las 13:10

**Respuesta:**

**\$vi archivo**

**10 13 \* \* 5 who**

**\$crontab archivo**

Pregunta N° 14:

Visualizar los usuarios conectados todos los lunes de noviembre a las 13:40

**Respuesta:**

**\$vi archivo**

**40 13 \* 11 1 who**

**\$crontab archive**

Pregunta N° 15:

Activar el bit **sticky** y asignar todos los permisos a los tres niveles de usuarios en un directorio *letters50*. Crear previamente *letters50* como un directorio vacío (por defecto se crea en el directorio actual)

**Respuesta: \$mkdir letters50; chmod 1777 letters50**

**El bit sticky se activa anteponiendo un 1 al octal de 3 cifras.**

**Cuando el bit **sticky** está activado, en la terna de los otros visualizamos una letra “t” en reemplazo de la x.**

**La letra **T** mayúscula indica que el **permiso de ejecución** está **denegado**.**

**La letra **t** minúscula indica que el **permiso de ejecución** está **concedido**.**

**Si el **sticky bit** está activado sobre un directorio entonces cualquier usuario tiene permiso de escritura sobre el directorio, pero sólo el propietario del directorio puede borrar un archivo almacenado en dicho directorio.**

Pregunta N° 16:

La información obtenida a través del comando vmstat proviene del archivo /proc/meminfo V F Justificar

Respuesta:

**Falso. Justificación: El comando vmstat extrae información del archivo /proc/meminfo y del archivo /proc/stat**

Pregunta N° 17:

Describir la información de la categoría swap que contiene el informe obtenido a través del comando ..... (Completar)

Respuesta:

Describir la información de la categoría sw que contiene el informe obtenido a través del comando ...**vmstat**

**La categoría swap comprende dos campos:**

**si: intercambio en kbytes por segundo desde el disco hacia la memoria RAM**

**so: intercambio en kbytes por segundo desde la memoria RAM hacia el disco**

Pregunta N° 18:

Describir la información de la categoría I/O que contiene el informe obtenido a través del comando ..... (Completar)

Respuesta:

Describir la información de la categoría I/O que contiene el informe obtenido a través del comando ...**vmstat**

**La categoría I/O comprende los siguientes campos:**

**bi: cantidad de bloques enviados hacia el disco**

**bo: cantidad de bloques recibidos desde el disco**

Pregunta N° 19:

Obtener un informe sobre procesos, memoria, paginación, E/S, etc.

Respuesta:

**\$vmstat**

**Este comando brinda un panorama general sobre procesos, memoria, intercambio, sistema, E/S y uso de CPU. Este informe nos muestra de manera resumida el rendimiento del sistema y los valores que incluye son**

**promedios calculados desde el arranque del sistema hasta el momento en el cual es generado dicho informe.**

Obtener un informe referido sólo a cantidad de memoria libre y utilizada cada 5 segundos y expresado en megabytes, dicho informe deberá incluir una línea adicional con los totales.

Respuesta: **\$free -s5 -m -t**

Pregunta N° 20:

¿Qué indica el campo “**si**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**si: intercambio en kbytes por segundo desde el disco hacia la memoria RAM.**

Pregunta N° 21:

¿Qué indica el campo “**so**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**so: intercambio en kbytes por segundo desde la memoria RAM hacia el disco.**

Pregunta N° 22:

¿Qué indica el campo “**bi**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**bi: cantidad de bloques por segundo enviados hacia un dispositivo de bloques**

Pregunta N° 23:

¿Qué indica el campo “**bo**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**bo: cantidad de bloques por segundo enviados desde un dispositivo de bloques**

Pregunta N° 24:

¿Qué indica el campo “**sy**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**sy: porcentaje de CPU utilizada en los procesos del sistema**

Pregunta N° 25:

¿Qué indica el campo “**swpd**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta: **swpd: área swap utilizada en kb**

Pregunta N° 26:

¿Qué indica el campo “**r**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**r: cantidad de procesos esperando tiempo de procesador**

Pregunta N° 27:

¿Qué indica el campo “**free**” obtenido en el informe generado a través del comando vmstat?

Respuesta:

**free: memoria física libre en kb**

Pregunta N° 28:

A partir de la siguiente salida del comando ..... (Completar)

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	514796	503800	10996	0	9208	184804
-/+ buffers/cache:		309788	205008			
Swap:	1510036	38252	1471784			

Completar e indicar el significado de los siguientes valores:

**309788**: .....

..... + ..... + ..... = **503800** (Completar con los valores correspondientes)

..... - ..... = 205008 (Completar con los valores correspondientes).

Respuesta:

**309788: ca**ntidad de memoria física utilizada sin incluir buffers y caché

**309788 + 9208 + 184804 = 503800** cantidad de memoria física utilizada incluyendo buffers y caché

**514796 - 309788 = 205008 cantidad de memoria física libre considerando la memoria utilizada sin incluir buffers y caché**

Pregunta N° 29:

A partir de la siguiente salida del comando ..... (Completar)

	Total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	3632736	1049556	2583180	0	359644	255072
-/+ buffers/cache:		434840	3197896			
Swap	1991920	0	1991920			

Completar e indicar el significado de los siguientes valores:

434840: cantidad de memoria física utilizada por los programas

..... + ..... + ..... = 1049556 (Completar con los

valores correspondientes)

..... - ..... = 3197896 (Completar con los valores correspondientes)

Respuesta:

**434840: cantidad de memoria física utilizada, sin incluir buffers y caché**

**434840 + 359644 + 255072 = 1049556 cantidad de memoria física utilizada**

**incluyendo buffers y caché**

**3632736 - 434840 = 3197896 cantidad de memoria física libre considerando la memoria utilizada sin incluir buffers y caché**

Pregunta N° 30:

A partir de la siguiente salida del comando ..... (Completar)

	Total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	255508	240268	15240	0	7592	86188
-/+ buffers/cache:		146488	109020			
Swap:	530136	26268				

Completar e indicar el significado de los siguientes valores:

146488:

..... + ..... + ..... = 240268 (Completar con los valores correspondientes)

..... - ..... = 109020 (Completar con los valores correspondientes).

Respuesta:

**146488: cantidad de memoria física utilizada sin incluir buffers y caché**



**$146488 + 7592 + 86188 = 240268$  cantidad de memoria física utilizada incluyendo buffers y caché**  
 **$255508 - 146488 = 109020$  cantidad de memoria física libre considerando la memoria utilizada sin incluir buffers y caché**

Pregunta N° 31:

Indicar de qué archivo/s extrae la información el comando free

Respuesta:

**El comando free extrae la información del archivo /proc/meminfo**

Pregunta N° 32:

Completar:

LINUX utiliza para la Administración de memoria la técnica de

- a) Segmentación por demanda.
- b) Paginación por demanda.
- c) Técnica mixta (sólo en las versiones más recientes de Linux)
- d) Paginación segmentada.
- e) Segmentación paginada.

Respuesta: **Opción b.**

Pregunta N° 33:

Generar 9 informes estadísticos sobre el uso de la memoria, procesos, swap, CPU cada 4 segundos cada uno y guardarlos en un nuevo archivo "infosis"

Respuesta:

**\$vmstat 4 9 > infosis**

Pregunta N° 34:

¿Cuál campo incluido en los informes del punto anterior permite conocer la cantidad de bloques enviados por el sistema hacia un dispositivo de bloques?

Respuesta: **El campo bi**

Pregunta N° 35:

Visualizar un listado con información completa de todos los procesos activos todos los miércoles del mes de septiembre a las 18:30 hs.

Respuesta:

**\$ vi argumento de un archivo**

**30 18 \* 5 3 ps -aef**

**\$crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 36:

Visualizar un listado con información completa de todos los procesos activos todos los días 20 de cada mes cada media hora.

Respuesta:

**\$ vi argumento de un archivo**

**\*/30 \* 20 \* \* ps -aef**

**\$crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 37:

Visualizar un listado con información completa de todos los procesos activos los cinco primeros días de cada mes a las 8:40 hs.

Respuesta:

**\$ vi argumento de un archivo**

**40 8 1-5 \* \* ps -aef**

**\$crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 38:

Visualizar un listado con información completa de todos los procesos activos cada 3 días durante los meses de agosto, octubre y diciembre las 18:45 hs.

Respuesta:

**\$ vi argumento de un archivo**

**45 18 \*/3 8,10,12 \* ps -aef**

**\$crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 39:

- a. Visualizar los comandos Linux de a 2 por vez y suspender su ejecución luego de visualizar el cuarto comando.

Respuesta:

Visualizamos los comandos de a 2 por vez:

**\$ls /bin |more -2 <enter>**

Presionamos la barra espaciadora para ver los dos siguientes

Presionamos ctrl z para suspender la ejecución.

- b. Visualizar la prioridad del proceso suspendido.

Respuesta: **\$ps -l** (En el campo PRI visualizamos la prioridad, observamos que PRI=80 y que NI=0)

c. Disminuir en 2 unidades su prioridad. Escribir el comando ingresado y la salida obtenida. Visualizar la modificación.

Respuesta:

\$renice 2 PID (Previamente, al PID correspondiente al proceso asociado al comando more lo averiguamos a través del comando ps)

Obtenemos por respuesta:

Old priority: 0 New priority: 2 Lo que visualizamos es el nuevo valor NI.

El valor NI pasó de 0 a 2. Automáticamente, el valor PRI=80 se incrementa en dos unidades, es decir que se le suma el nuevo valor NI que es 2. Por lo tanto  $PRI=80+2$

$PRI=82$

A este cambio lo visualizamos a través del comando ps -l

En el listado que obtenemos, observamos  $PRI=82$  y  $NI=2$

PRI pasó de 80 a 82 por lo tanto, la prioridad del proceso fue disminuida.

A medida que PRI aumenta, la prioridad del proceso disminuye.

A través del comando renice logramos modificar el valor NI con el cual automáticamente se recalcula el valor PRI.

d. **Incrementar** en 3 unidades su prioridad. Escribir el comando ingresado y la salida obtenida. Visualizar la modificación.

Respuesta:

\$renice -3 PID (Previamente, al PID correspondiente al proceso asociado al comando more lo averiguamos a través del comando ps)

Obtenemos por respuesta:

Old priority: 0 New priority: -3 Lo que visualizamos es el nuevo valor NI.

El valor NI pasó de 0 a -3. Automáticamente, el valor  $PRI=80$  se decrementa en dos unidades, es decir que se le resta el nuevo valor NI que es -3. Por lo tanto  $PRI=80-3$   $PRI=77$

A este cambio lo visualizamos a través del comando ps -l

En el listado que obtenemos, observamos  $PRI=77$  y  $NI=-3$

PRI pasó de 80 a 77 por lo tanto, la prioridad del proceso fue incrementada.

A medida que PRI disminuye, la prioridad del proceso aumenta.

A través del comando renice logramos modificar el valor NI con el cual automáticamente se recalcula el valor PRI.

Solo el superusuario puede *incrementar* la prioridad de un proceso.

El superusuario puede decrementar la prioridad de cualquier proceso.

Los usuarios comunes solo pueden *decrementar* la prioridad de *sus* procesos.

e. Disminuir en 4 unidades su prioridad. Escribir el comando ingresado y la salida obtenida. Visualizar la modificación.

Respuesta:

\$renice 4 PID (Previamente, al PID correspondiente al proceso asociado al comando more lo averiguamos a través del comando ps)

Obtenemos por respuesta:

Old priority: 2 New priority: 4 Lo que visualizamos es el nuevo valor NI.  
El valor NI pasó de 2 a 4. Automáticamente, el valor PRI=80 se incrementa en cuatro unidades, es decir que se le suma el nuevo valor NI que es 2. Por lo tanto  $PRI=80+4$

PRI=84

A este cambio lo visualizamos a través del comando ps -l

En el listado que obtenemos, observamos PRI=84 y NI=4

PRI pasó de 80 a 84 por lo tanto, la prioridad del proceso fue disminuida.

A medida que se incrementa PRI, la prioridad del proceso disminuye.

El valor PRI y la prioridad del proceso varían en sentido inverso.

Cada vez que modificamos NI a través del comando renice, automáticamente le restamos o le sumamos NI al valor PRI=**80**)

Pregunta N° 40:

Obtener un listado de los usuarios conectados al sistema todos los lunes y viernes de noviembre cada 45 minutos.

Respuesta: **\$ vi argumento de un archivo**

**\*/45 \* \* 11 1,5 who**

**\$ crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 41:

Obtener un listado de los usuarios conectados al sistema de martes a jueves cada dos horas a partir de las 17 hs. y durante el mes de diciembre.

Respuesta: **\$ vi argumento de un archivo**

**\* 17/2 \* 12 2-4 who**  
**\$ crontab argumento del archivo**

Pregunta N° 42:

A partir de la siguiente información:

```
jobs
2 stopped find
ps
456 tty02 12:05 find
```

Completar, y luego indicar cuál es el efecto que se logra al ejecutar renice, y quién puede ejecutarlo en este caso.

renice 4 ..... (Completar)

Respuesta: Completamos con **456** que es el PID del proceso  
Old priority 10      New priority 4

**Se incrementa la prioridad del proceso asociado al comando find que está en ejecución.**

**Sólo el superusuario puede incrementar la prioridad de un proceso.**

Pregunta N° 43:

Un usuario común puede ejecutar la siguiente tarea:

renice 2 PID  
Old priority 7      New priority 2  
Verdadero ( )      Falso ( )      Justifique.

Respuesta:

renice 2 PID  
Old priority 7      New priority 2  
Verdadero ( )      Falso ( x )      Justifique.

**Sólo el superusuario puede incrementar la prioridad de un proceso.**

Pregunta N° 44:

La orden at permite programar trabajos con determinada periodicidad.

Verdadero ( )      Falso ( )      Justifique.

**El comando at permite planificar trabajos para que se ejecuten en determinado momento pero no con determinada periodicidad, sino por única vez.**

Respuesta:

La orden at permite programar trabajos con determinada periodicidad.

Verdadero ( )

Falso ( x )

Justifique.

**El comando at permite planificar trabajos para que se ejecuten en determinado momento pero no con determinada periodicidad, sino por única vez.**

Pregunta N° 45:

Indicar de qué manera suspendería (detendría temporalmente) la ejecución del siguiente proceso:

```
$find / -name dire/grupo&  
1265
```

Respuesta: **kill -2 1265**

Pregunta N° 46:

Si un proceso que está ejecutándose, y ejecuta el siguiente comando:

```
renice 6 4325  
Old priority 9    New priority 6
```

- a. La prioridad fue decrementada
- b. La prioridad fue incrementada.
- c. No es posible incrementar la prioridad de un proceso que ya fue lanzado.
- d. No es posible decrementar la prioridad de un proceso que ya fue lanzado.

Respuesta: Opción b.

Pregunta N° 47:

Si al visualizar el contenido de crontab, obtenemos la siguiente línea:

```
10 12 * * 0 who
```

- a. Lista los usuarios conectados al sistema todos los domingos a las 10:12 hs.
- b. Lista los usuarios conectados al sistema todos los lunes a las 12:10 hs.
- c. Lista los usuarios conectados al sistema todos días de enero a las 10:12 hs.

d. Lista los usuarios conectados al sistema todos los domingos a las 12:10 hs.

Respuesta: Opción d.

Pregunta N° 48:

Obtener un informe referido sólo al uso de la memoria cada 3 segundos y expresado en megabytes, dicho informe deberá incluir una línea adicional con los totales.

Respuesta: `$free -s30 -m -t`

Pregunta N° 49:

Describir los modos de ejecución Foreground y Background

Respuesta: **Ambos son modos de ejecución interactivos.**

**Modo Foreground:** Es un modo de ejecución de tipo interactivo por el cual el usuario ingresa un comando y el sistema devuelve el prompt sólo luego de concluida la ejecución del comando, por lo tanto el usuario debe esperar que finalice la ejecución del mismo para continuar la sesión de trabajo.

**Modo Background:** Es un modo de ejecución de tipo interactivo por el cual el usuario ingresa un comando y el sistema inmediatamente devuelve el prompt sin esperar a que finalice la ejecución del comando, de esta manera el usuario puede continuar la sesión de trabajo y mientras tanto, en forma paralela el comando lanzado en modo background continúa ejecutándose, cuando finaliza su ejecución, se interrumpe la sesión de trabajo con la salida, para evitarlo el usuario puede redireccionar la salida.

Pregunta N° 50:

Indicar cuál comando se utiliza para terminar ó interrumpir ó eliminar un proceso que fue lanzado en modo background y cuál es la sintaxis utilizada.

Respuesta: **`$kill -9 PID`**

Pregunta N° 51:

Indicar cuál comando se utiliza para suspender o detener temporariamente un proceso que fue lanzado en modo background y cuál es la sintaxis utilizada.

Respuesta: **`$kill -2 PID`**

Pregunta N° 52:

Indicar de qué manera podemos terminar ó interrumpir ó eliminar un proceso que fue lanzado en modo foreground y cuál es la sintaxis utilizada.

Respuesta: **Presionando ctrl c**

Pregunta N° 53:

Indicar de qué manera podemos suspender o detener temporariamente un proceso que fue lanzado en modo foreground y cuál es la sintaxis utilizada.

Respuesta: **Presionando ctrl z**

Pregunta N° 54:

Si el campo TTY comprendido en el listado generado a través del comando ps contiene el caracter ? esto indica que:

- a. No puede identificarse el usuario que lanzó el proceso.
- b. La terminal desde la cual se lanzó el proceso no puede ser identificada.
- c. El proceso está suspendido.
- d. El proceso no fue lanzado desde alguna terminal.

Respuesta: Opción d

Pregunta N° 55:

Para eliminar un proceso que está siendo ejecutado en background se procede de la siguiente manera:

- a. ctrl c
- b. kill -9 PID
- c. kill -2 PID
- d. kill -2 seguido del nombre del comando asociado al proceso que debe ser eliminado

Respuesta: Opción b

Pregunta N° 56:

Describir brevemente los comandos nice y renice

Respuesta:

**El comando nice permite lanzar un proceso con una prioridad distinta a la que tiene asignada por defecto. El comando renice es el que permite cambiar la prioridad de un proceso cuando ya se inicio su ejecución.**

Pregunta N° 57:

Semejanzas y diferencias entre los comandos fg y bg



Respuesta:

**Semejanza:** Ambos comandos permiten reanudar la ejecución de un proceso.  
**Diferencia:** El comando fg permite reanudar la ejecución de un proceso en modo foreground, mientras que el comando bg permite reanudar la ejecución de un proceso en modo background.

Pregunta N° 58:

**¿Para qué se utiliza el comando free?**

Respuesta:

Permite visualizar informes sobre el uso de la memoria. La información visualizada al ejecutar el comando free proviene del archivo /proc/meminfo.

Pregunta N° 59:

**Generar informes sobre el uso de la memoria cada 4 segundos, los valores deben estar expresados en gigabytes y deben incluir una línea adicional con totales.**

Respuesta:

Pregunta N° 60:

\$free -g -s4 -t

Pregunta N° 61:

**¿Para qué se utiliza el comando vmstat?**

Respuesta:

Permite visualizar informes sobre procesos, uso de memoria, intercambio, uso de CPU, etc. La información visualizada al ejecutar el comando free proviene de los archivos /proc/meminfo y /proc/stat

```
clarisa@debian:~$ vmstat
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
 r  b   swpd   free   buff   cache   si   so    bi    bo    in   cs  us  sy  id  wa
  0   0       0 355932 18852 70884    0   0   351   67   30  214 11 29 55  5
clarisa@debian:~$ free
              total        used        free      shared    buffers     cached
Mem:      516300      160368      355932           0       18852       70884
-/+ buffers/cache:      70632      445668
Swap:      489616           0      489616
```

Pregunta N° 62:

Indicar de cuál archivo proviene la información que visualizamos al ejecutar el comando free.

Respuesta:

Al ejecutar el comando free visualizamos información que proviene del archivo /proc/meminfo:

```
redes@simred:~$ more /proc/meminfo
MemTotal:      1031828 kB
MemFree:       79948 kB
MemAvailable:  400296 kB
Buffers:       61316 kB
Cached:        693008 kB
SwapCached:    896 kB
Active:        474400 kB
Inactive:      433916 kB
Active(anon):  263572 kB
Inactive(anon): 216740 kB
Active(file):  210828 kB
Inactive(file): 217176 kB
Unevictable:   0 kB
Mlocked:       0 kB
HighTotal:     141256 kB
HighFree:      15424 kB
LowTotal:      890572 kB
LowFree:       64524 kB
SwapTotal:     392188 kB
SwapFree:      390332 kB
Dirty:         452 kB
Writeback:     0 kB
AnonPages:     153092 kB
```

**MemTotal:** Tamaño de la memoria RAM (memoria física) en kilobytes

**MemFree:** Memoria RAM en kilobytes, que no está siendo utilizada por el sistema (Memoria RAM libre)

**Buffers:** Cantidad de memoria RAM, en kilobytes, utilizada por los buffers.

**Cached:** Cantidad de RAM en kilobytes, usada como memoria caché

**SwapTotal:** Tamaño del área swap, en kilobytes.

**SwapFree:** Área swap libre, en kilobytes (Área swap que no está siendo utilizada)

Pregunta N° 63:

Indicar el significado de los valores incluidos en el siguiente informe e indicar cuál comando debe ejecutarse para generarlo.

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	1031828	947476	84352	326260	59516	690584
-/+ buffers/cache:		197376	834452			
Swap:	392188	1856	390332			
Total:	1424016	949332	474684			

Respuesta:

Debe utilizarse el comando free.  
Interpretación:

**Primera línea: Mem**

La primera línea contiene información referida a la RAM (Memoria física)

**1031828**: Cantidad de RAM (tamaño de la memoria física)

**947476**: cantidad de memoria física utilizada incluyendo buffers y caché

**947476** = **197376** + **59516** + **690584** cantidad de memoria física utilizada incluyendo buffers y caché

**1031828** - 947476 = **84352** cantidad de memoria física libre (que no está siendo utilizada)

**Segunda línea: -/+ buffers/cache**

La primera línea contiene información referida a la RAM (Memoria física) sin incluir buffers ni caché

**197376**: cantidad de memoria física utilizada, sin incluir buffers y caché

**Tercera línea: Swap**

La tercera línea contiene información referida al área swap

**392188**: Cantidad de área swap (tamaño del área swap)

**1856**: Área swap utilizada

**390332**: Área swap libre (que no está siendo utilizada)

Pregunta N° 64:

Visualizar sólo la cantidad total de memoria RAM (memoria física) en kilobytes

Respuesta:

\$grep MemTotal /proc/meminfo (presionamos enter)

**MemTotal: 1031828 kb**

Pregunta N° 65:

Visualizar sólo la cantidad memoria RAM (memoria física) en kilobytes libre, es decir que no está siendo utilizada.

Respuesta:

\$grep MemFree /proc/meminfo (presionamos enter)

**MemFree: 84352 kb**

Pregunta N° 66:

Visualizar sólo la cantidad de RAM (memoria física) en kilobytes, usada para los archivos de buffers.

Respuesta:

\$grep Buffers /proc/meminfo (presionamos enter)

**Buffers: 59156 kb**

Pregunta N° 67:

Visualizar sólo la cantidad de RAM (memoria física) en kilobytes usada como memoria caché.

Respuesta:

\$grep **Cached** /proc/meminfo (presionamos enter)

**Cached: 693008 kb**

Pregunta N° 68:

**Visualizar sólo la cantidad total de swap en kilobytes.**

Respuesta:

\$grep **SwapTotal** /proc/meminfo (presionamos enter)

**SwapTotal: 392188 kb**

Pregunta N° 69:

**Visualizar sólo la Cantidad de swap libre en kilobytes.**

Respuesta:

\$grep **SwapFree** /proc/meminfo (presionamos enter)

**SwapFree: 390332 kb**

Pregunta N° 70:

**Indicar qué información visualizamos al ejecutar vmstat**

Respuesta:

La información visualizada al ejecutar el comando vmstat proviene de los archivos /proc/stat y /proc/meminfo.

Pregunta N° 71:

**Generar 4 informes, uno cada 3 minutos sobre procesos, uso de la memoria, uso de CPU, intercambio.**

Respuesta:

3 minutos equivalen a 180 segundos

\$vmstat **180 4**

Pregunta N° 72:

Generar 3 informes, uno cada 2,25 minutos sobre procesos, uso de la memoria, uso de CPU, intercambio.

Pregunta N° 73:

Indicar los pasos para crear un área de intercambio.

Respuesta:

- 1- Crear el dispositivo/archivo de intercambio (comando *dd*)
- 2- Preparar el dispositivo como swap (comando *mkswap*)
- 3- Escribir el archivo en el disco (comando *sync*)
- 4- Activar el área de intercambio para poder utilizarla (comando *swapon*)

Pregunta N° 74:

Crear un fichero swap de 2,75 Mb. con el nombre **filesw** y que intercambie bloques de 1Kb. Activarla para que pueda ser utilizada por el sistema.

Respuesta:

```
#dd if=/dev/zero of=filesw bs=1024 count=2816
#mkswap filesw
#sync
#swapon filesw
```

count se obtiene a través del siguiente producto:  $2,75 * 1024 = 2816$   
El fichero contendrá 2816 bloques de 1 Kb.

Pregunta N° 75:

Crear un fichero swap de 1,25 Mb. con el nombre **suapin** y que intercambie bloques de 1Kb. Activarla para que pueda ser utilizada por el sistema.

Pregunta N° 76:

¿Qué archivo se actualiza cuando activamos un área swap?

Respuesta:

Cuando activamos un área swap, automáticamente se actualiza el archivo `/proc/swaps`.

El archivo `/proc/swaps` contiene información sobre las áreas swaps activas:

Filename	Type	Size	Used	Priority
/dev/hda2	partition	136512	30213	-1
filesw	file	2816	0	-2

Pregunta N° 77:

## Indicar los dos tipos de áreas swaps existentes.

Respuesta:

Un área swap puede ser un fichero o una partición de disco.

Cuando tenemos múltiples áreas swaps, la prioridad indica el orden en el cual serán utilizadas, serán utilizadas en primer lugar aquellas cuya prioridad sea mayor, es decir que mientras más bajo sea el número, mayor será la prioridad y por lo tanto el área swap o área de intercambio tendrá mayor probabilidad de ser utilizada. Mientras menor es el número de prioridad mayor es la prioridad.

Si un área swap tiene prioridad -1 y otra área swap tiene prioridad -2, entonces la segunda área swap tiene mayor prioridad debido a que le corresponde un número menor.

Pregunta N° 78:

Dado el siguiente informe:

```
root@ubuntu:~# vmstat
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- ----cpu----
 r  b   swpd   free   buff  cache   si   so   bi   bo   in   cs us sy id wa
 1   0       0 3498472 315836 3819540    0    0    0    1    2    0  0  0 100  0
```

Indicar el significado de los siguientes valores:

swpd= 0

3498472:

315836:

3819540:

Pregunta N° 79:

Dado el siguiente informe:

```
$ free
              total        used        free      shared    buffers     cached
Mem:          514796       503800         10996           0         9208       184804
-/+ buffers/cache:       309788       205008
Swap:        1510036        38252       1471784
```

Indicar el significado de los siguientes valores:

514796:

0:

9208:

184804:

309788:

205008:  
503800:  
10996:

Completar con los valores correspondientes:

..... - ..... = 10996  
..... - ..... = 205008

..... - ..... = 10996

..... + ..... + ..... = 503800

Pregunta N° 80:

Generar informes sobre el uso de la memoria cada 4 segundos, con valores expresados en megabytes y una línea adicional con totales.

**Respuesta:** .....

Pregunta N° 81:

Crear un fichero swap de 3,25 Mb. con el nombre sw100 y que intercambie bloques de 1Kb. Activarla para que pueda ser utilizada por el sistema. (La secuencia de comandos debe ser la adecuada)

**Respuesta:** .....

Pregunta N° 82:

Generar 5 informes, uno cada 1,5 minutos sobre procesos, uso de memoria, intercambio, uso de CPU

**Respuesta:** .....

Pregunta N° 83:

Si el contenido de la tabla crontab incluye la siguiente línea:  
23 12 \* 8-10 4,5 comando

Indicar la periodicidad con la cual se ejecutará el comando.

**Respuesta:**

**Los jueves y viernes durante Agosto, Septiembre y Octubre a las 12:23 hs.**

Pregunta N° 84:

Si el contenido de la tabla crontab incluye la siguiente línea:

10 08 2-7 9,11 \* comando

Indicar la periodicidad con la cual se ejecutará el comando.

**Respuesta:**

**Del 2 al 7 de Septiembre y del 2 al 7 de Noviembre a las 8:10 hs.**

Pregunta N° 85:

Si el contenido de la tabla crontab incluye la siguiente linea:

08 10 \* 9,12 3-5 comando

Indicar la periodicidad con la cual se ejecutará el comando.

**Respuesta....**

Pregunta N° 86:

Si el contenido de la tabla crontab incluye la siguiente linea:

15 13 12,16 8,12 \* comando

Indicar la periodicidad con la cual se ejecutará el comando.

**Respuesta.....**

Pregunta N° 87:

Activar el bit suid o setuid en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod u+s a1

Pregunta N° 88:

Comprobar si el bit suid fue activado

**Respuesta:** \$ls -l

Pregunta N° 89:

Desactivar el bit suid en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod u-s a1

Pregunta N° 90:

Comprobar si el bit suid fue desactivado

**Respuesta:** \$ls -l



Pregunta N° 91:

Activar el bit sgid o setgid en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod g+s a1

Pregunta N° 92:

Comprobar si el bit suid fue activado

**Respuesta:** \$ls -l

Pregunta N° 93:

Desactivar el bit sgid o setgid en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod g-s a1

Comprobar si el bit sgid fue desactivado

**Respuesta:** \$ls -l

Pregunta N° 94:

Activar el bit sticky en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod +t a1

Pregunta N° 94:

Comprobar si el bit sticky fue activado

**Respuesta:** \$ls -l

Pregunta N° 95:

Desactivar el bit sticky en el archivo a1

**Respuesta:** \$chmod -t a1

Pregunta N° 96:

Comprobar si el bit sticky fue desactivado

**Respuesta:** \$ls -l

Pregunta N° 97:

Visualizar solo el tamaño de la memoria física.

Respuesta:

```
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          3553072      2735956      587764       17720       229352       683384
Swap:         11010048        781052     10228996
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$ free | tr -s " " | cut -d' ' -f2 | head -2 | tail -1
3553072
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$
```

```
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$ cat /proc/meminfo | tr -s " " | cut -d' ' -f2,3 | head -1
3553072 kB
```

Pregunta N° 98:

Visualizar solo el tamaño del área swap.

Respuesta:

```
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          3553072      2747872      575848       17720       229352       671468
Swap:         11010048        878156     10131892
clarisa@DESKTOP-D79LATI:~$ free | tr -s " " | cut -d' ' -f2 | tail -1
11010048
```

Pregunta N° 99:

Diseñar un shellscript que agregue el tamaño de la memoria física a cada archivo regular que hay en un directorio.

Respuesta:

```
echo "Ingrese el argumento del directorio"
read dire
  if test -d $var10
  then
    for i in `ls $var10`
    do
      if test -f $var10/$i
      then
        memfísica=`free | tr -s " " | cut -d' ' -f2 | head -2 | tail -1`
        $memfísica >> $var10/$i
        echo "el nuevo contenido del archivo $i es "
        cat $dire/$i
      fi
    done
  fi
```

```

done
else
    echo "Argumento no válido"
fi

```

Pregunta N° 100:

Diseñar un shellscript que agregue el tamaño del área swap a cada archivo regular que hay en un directorio.

Pregunta N° 101 :

Diseñar un shellscript que agregue un informe sobre el uso de la memoria física expresado en megabytes a cada archivo regular que hay en un directorio.

Pregunta N° 102:

Visualizar información sobre los procesos en tiempo real

Respuesta: \$top

```

top - 17:50:09 up 14 min,  0 users,  load average: 0.52, 0.58, 0.59
Tasks:  4 total,   1 running,  3 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.4 us,  0.7 sy,   0.0 ni, 98.9 id,   0.0 wa,   0.0 hi,   0.0 si,   0.0 st
MiB Mem :  3469.8 total,   454.0 free,  2791.9 used,   224.0 buff/cache
MiB Swap: 10752.0 total,  9898.7 free,   853.3 used.   547.3 avail Mem

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	8940	316	272	S	0.0	0.0	0:00.10	init
7	root	20	0	8940	224	180	S	0.0	0.0	0:00.00	init
8	clarisa	20	0	18088	3616	3528	S	0.0	0.1	0:00.09	bash
38	clarisa	20	0	18904	2108	1524	R	0.0	0.1	0:00.00	top

Para volver a la línea de comandos debe presionarse la tecla q y luego *enter*

Pregunta N° 103:

Buscar el archivo llamado *archi* desde el directorio raíz, ejecutar el correspondiente comando en modo background y permitir que continúe ejecutándose aún cuando finalice la sesión de trabajo.