



UF2: Gestió de la informació i de recursos en una xarxa.

NF1: Administració de la informació..

EA1: Els sistemes d'arxius.

Pràctica 5

Resultats d'aprenentatge

- Adquirir unes nocions bàsiques sobre el concepte dels sistemes d'arxius.
- Prendre contacte i adquirir uns coneixements tècnics sobre els sistemes d'arxius.
- Dotar d'uns coneixement mínims per tal d'estudiar i valorar aquestes els sistemes d'arxius, tenint en compte les seves possibilitats reals, per a implementar-les.
- Incorporar els coneixements necessaris a les entitats per aconseguir una implementació de les eines dels sistemes d'arxius.

Situació:

La presència de diversos requisits no funcionals de rendiment t'obliga a:

- tenir una descripció clara dels requisits
- fer mesures del rendiment para:
 - comprovar que se satisfan els requisits
 - també interessa mesurar el lluny o a prop que estem de satisfer-los: hi ha espai per créixer?
 - i saber què parts del sistema estan més atapeïdes: hi ha colls d'ampolla?
- ajustar la configuració del sistema i/o les aplicacions

Fins i tot sense requisits explícits és interessant avaluar el rendiment: per què triga tant?

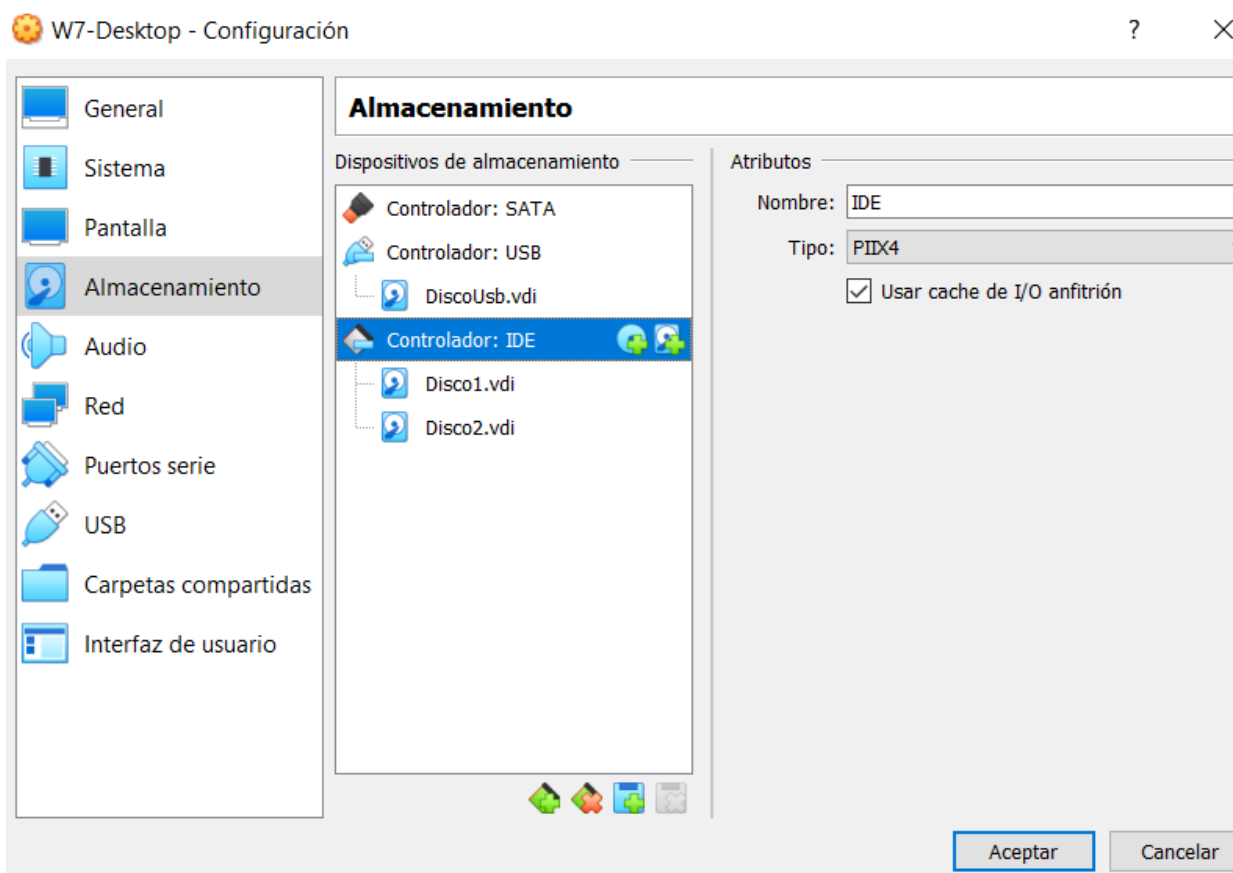
Preguntes

Al principi de cada exercici s'indicarà la comanda que hem d'utilitzar en cada cas i captures de pantalla.

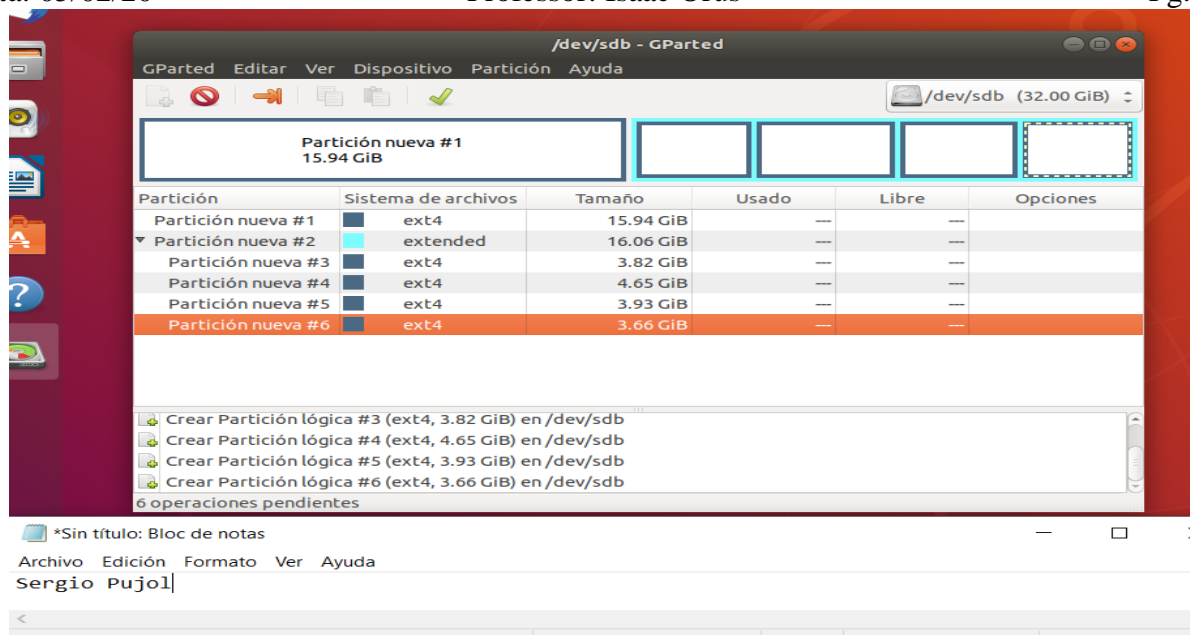
1. Un equip disposa de les següents unitats d'emmagatzematge dividides en particions:

- Un disc dur connectat al canal primari IDE amb una partició primària i una estesa. La partició estesa conté 4 unitats lògiques.

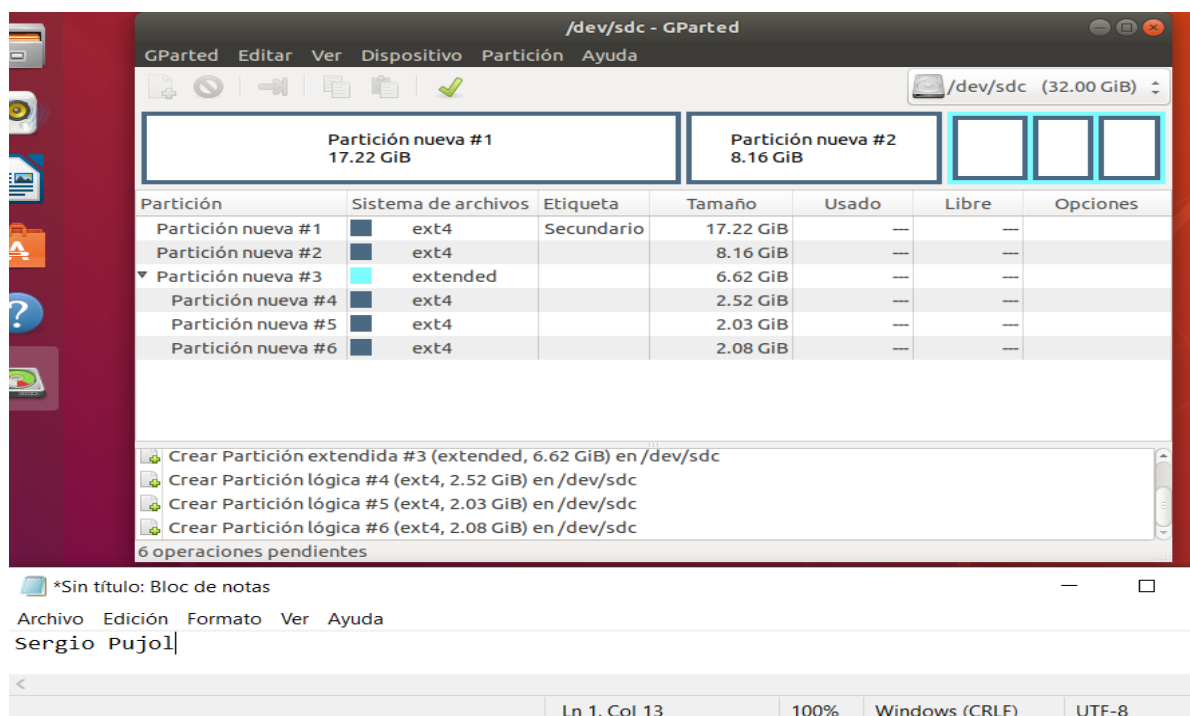
- Primero he reorganizado los discos duros que tenia creados dejandolo asi:



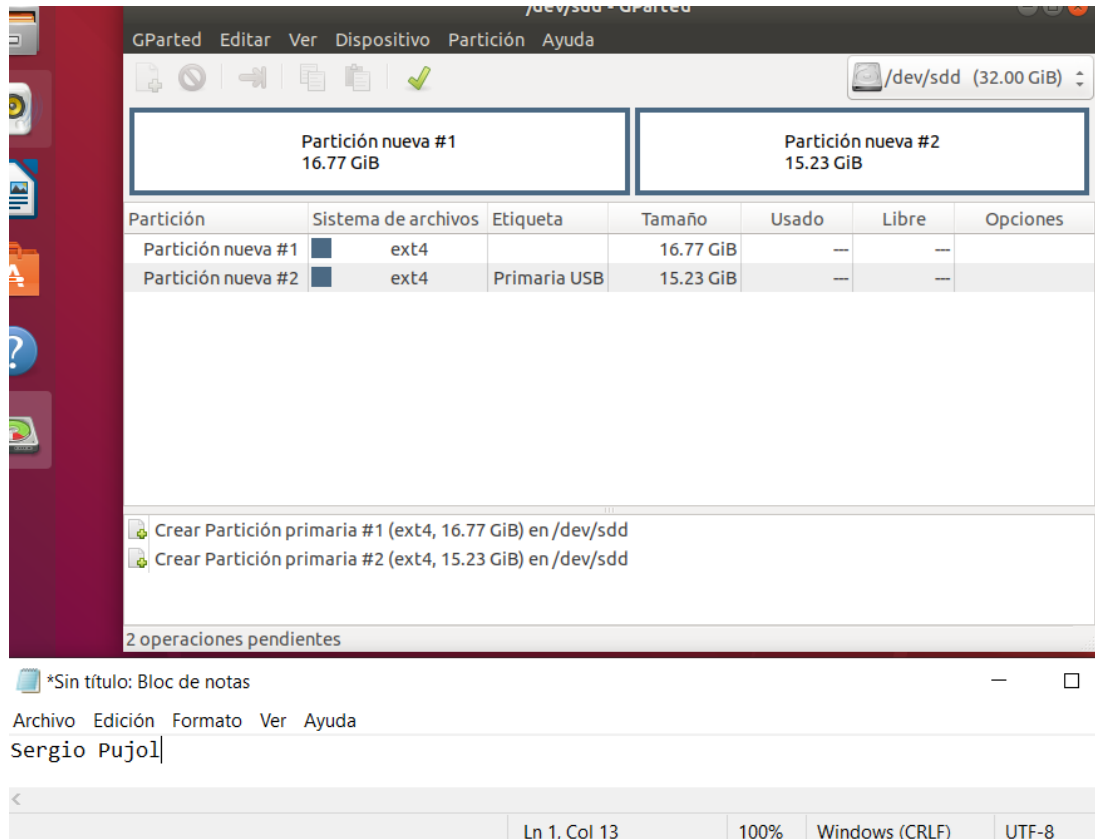
- Luego he instalado el programa gparted con el comando «sudo apt-get install gparted» por terminal, ya que es el programa que usaremos para hacer las particiones.
- Una vez instalado he seleccionado uno de los discos duros creados y le he creado una tabla de particiones.
- Una vez hecho eso, he creado lo que nos pedía el enunciado haciendo click derecho en el disco y dándole a nuevo, ahí seleccionaba el tipo de partición deseado. Luego vamos a editar y aplicamos los cambios para poder seguir usando el gparted.



- b) Un disc dur connectat al canal secundari IDE amb dues particions primàries i una estesa. La partició estesa conté 3 unitats lògiques.



- c) Un disc dur USB amb dues particions primàries.



Especifica el nom complet de cadascuna de les particions dels tres dispositius.

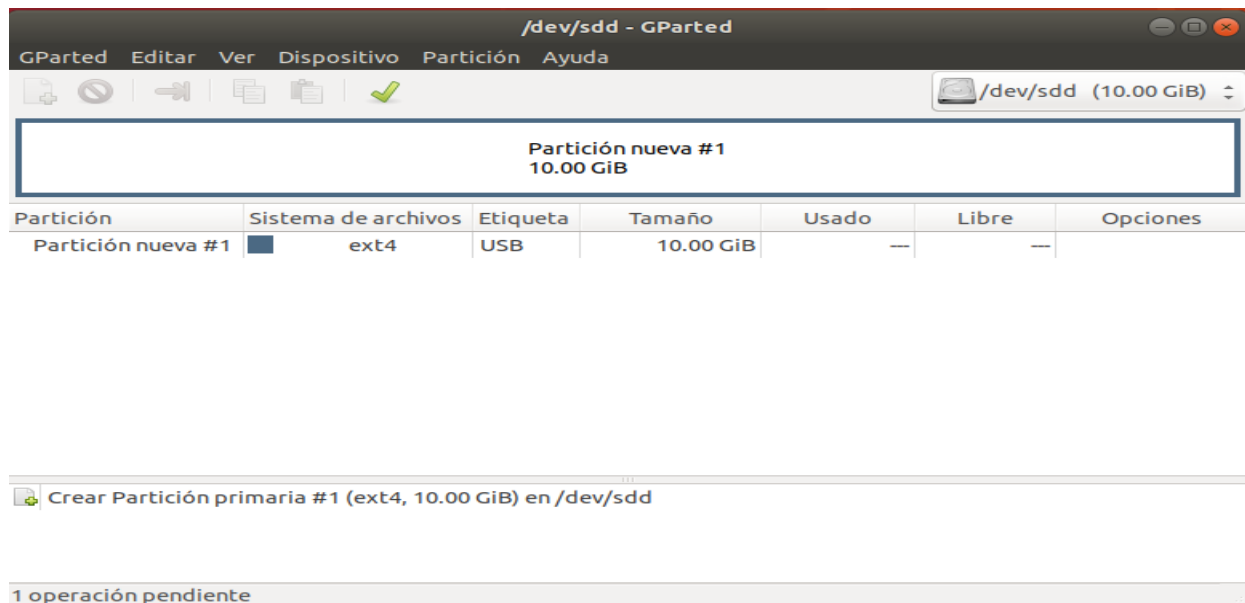
2. Munta un “PENDRIVE” en el directori /mnt/flaix amb auto-detecció del sistema d'arxius amb accés únicament de lectura. Desmuntar del sistema d'arxius el PENDRIVE.

Data: 05/02/20

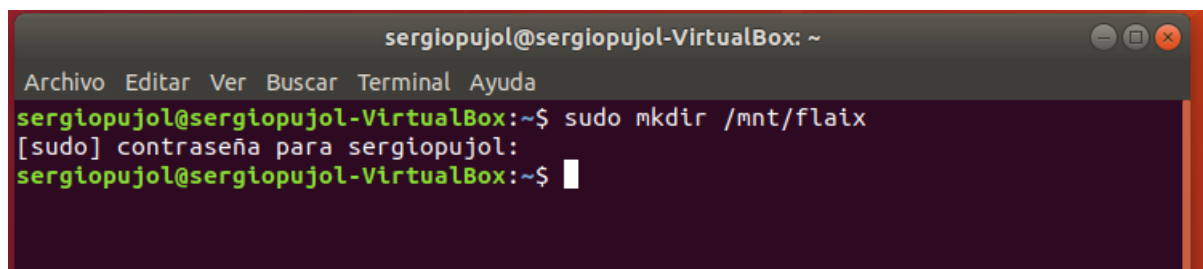
Professor: Isaac Orús

Pg.5/15

- Primero tenemos que crear un usb, asignarle las particiones y el espacio, cosa que hemos ido haciendo durante los anteriores ejercicios. Aunque igualmente he creado un nuevo usb con un espacio de 10 gb.



- Luego creamos el directorio en la ruta que nos dice el ejercicio y que es donde se montara el pendrive.



- Para saber cual es nuestro pendrive usamos el comando «sudo fdisk -l» que nos mostrara la informacion de nuestros discos duros. El unico que concuerda con las características de nuestro usb es el que se llama sdd, por lo tanto, ya sabemos cual es el nombre de nuestro usb.



```
Disco /dev/sdd: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x07fa9be7
```

```
Dispositivo Inicio Comienzo      Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdd1          2048 20971519 20969472    10G 83 Linux
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

- Luego usamos el comando mount con un par de opciones para que sea solo de lectura y que sea automática la detección de archivos del sistema. Por ejemplo -r (read-only) o -t auto (para que sea automático).

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sdd1 -r /mnt/flaix -t auto
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

- Probamos que sea read only:

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ sudo touch /mnt/flaix/prueba.txt
touch: no se puede efectuar 'touch' sobre '/mnt/flaix/prueba.txt': Sistema de archivos de solo lectura
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

- Lo desmontamos:

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ sudo umount /mnt/flaix
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

3. Fes una còpia de seguretat de l'arxiu /etc/fstab en l'arxiu /etc/fstab.bak.

- Hemos usado el comando « cp archivo_copia direccion_copia ».

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ sudo cp /etc/fstab /fstab.bak
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

4. Modifica l'arxiu /etc/fstab perquè qualsevol usuari pugui muntar un PENDRIVE amb les mateixes condicions de la pregunta 2. Únicament l'usuari que ha muntat la unitat i l'usuari root tenen permisos per desmuntar la unitat.

- Hemos usado el comando «chmod -u-rwx direccion» donde -u → usuario y -rwx → lectura, escritura y acceso a los archivos.

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ sudo chmod -u-rwx /etc/fstab
chmod: /etc/fstab: los nuevos permisos son ---w---, y no -----
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```



5. Restaura la còpia de seguretat de l'arxiu /etc/fstab realitzada en la pregunta 6.

- Usamos el comando cp igual que en el ejercicio 3 però invirtiendo donde hacemos la copia quedando asi:

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$ sudo cp fstab.bak fstab
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$
```

Utilitzant eines integrades en el sistema determinar el següent:

6. Quan de temps ha estat funcionant el sistema? Quin és el promig de carrega en aquest equip durant els últims 1, 5 i 15 minuts? Quants usuaris estan connectats?

- Usamos el comando uptime:

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$ uptime
14:05:51 up 27 min, 1 user, load average: 0,04, 0,04, 0,04
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$
```

7. La quantitat de memòria virtual que queda disponible? (swpd) Quants processos es troben en un estat de somni ininterromput (b)? Quants canvis de context s'estan realitzant per segon (cs)? Com s'estan produint moltes interrupcions per segon? (in)

- Podemos ver que nos quedan libre 2655292 de memoria virtual, swpd estamos usando 0. 0 procesos en somni ininterromput. Se estan realizando 174 cambios de contexto por segundo y 77 interrupciones por segundo.



```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$ vmstat
procs -----memoria----- --swap-- -----io---- -sistema-- -----cpu---
--
 r b   swpd   libre búfer caché   si   so    bi    bo   in   cs us sy id wa st
 1 0     0 2655292 51700 543076    0    0   186   20  77 174  1  1 98  0
0
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$
```

8. Utilitza vmstat 5 5 per presentar estadístiques de 5 vegades en una fila amb un retard de 5 segons. Quina de les estadístiques comunicades canvia durant el temps a analitzar?

- Lo que mas cambia es la memoria libre, las interrupciones y los cambios de contexto.

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$ vmstat 5 5
procs -----memoria----- --swap-- -----io---- -sistema-- -----cpu-----
 r b   swpd   libre búfer caché   si   so    bi    bo   in   cs us sy id wa st
 1 0     0 2655292 51756 543112    0    0   167   18  71 160  1  0 98  0  0
 0 0     0 2655780 51756 543256    0    0     0     0 819 1815  3  1 96  0  0
 0 0     0 2655780 51756 543256    0    0     0     0 507 1221  1  0 98  0  0
 0 0     0 2655780 51756 543256    0    0     0     0 443 1171  1  1 98  0  0
 0 0     0 2655780 51756 543256    0    0     0     0 109  235  1  0 99  0  0
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/etc$
```

9. Quants processos s'estan executant? D'aquests, quants estan dormint? Quants són executables? Quants estan parats? (Nota: la informació resumida en la part superior de la pantalla.)

- He usado el comando top para ver esta informacion.

- Hay 187 tareas en total, se esta ejecutando 1, hay 138 tareas hibernando y 4 paradas.



```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/$ top

top - 14:12:39 up 34 min, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tareas: 188 total, 1 ejecutar, 138 hibernar, 4 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 1,8 usuario, 0,6 sist, 0,0 adecuado, 97,6 inact, 0,0 en espera, 0,0 hardw
KiB Mem : 4030496 total, 2653404 libre, 781888 usado, 595204 búfer/caché
KiB Intercambio: 1557568 total, 1557568 libre, 0 usado. 3009528 dispon Mem

  PID  USUARIO  PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM  HORA+  ORDEN
1288  sergiop+ 20   0 3955216 284828 105784 S   5,6   7,1  0:38.16  gnome-shell
1031  sergiop+ 20   0 635584 75856 44132 S   4,0   1,9  0:11.42  Xorg
2517  sergiop+ 20   0 803440 38376 28960 S   2,3   1,0  0:06.93  gnome-terminal-
  1  root    20   0 225612 9540 6860 S   0,3   0,2  0:02.33  systemd
 571  root    20   0 1302536 24972 13072 S   0,3   0,6  0:01.13  snapd
2748  sergiop+ 20   0 51404 4216 3536 R   0,3   0,1  0:00.07  top
  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_gp
  6  root     0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00  kworker/0:0H-kb
  9  root     0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00  mm_percpu_wq
10  root    20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.02  ksoftirqd/0
11  root     0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00  rcu_sched
```

10. Quin percentatge del temps és la despesa de la CPU en mode usuari? Quina part del temps és ociosa? A la finestra de comandaments en segon pla, experimenta amb l'inici d'una sèrie (3-4) dels processos (Mozilla,, Spotify, un editor com ATOM, executant un grep o find etc.) Descriure els canvis en la sortida superior.

- El porcentaje de tiempo de despesa de la CPU en modo usuario es de 1%, ociosa un 98%.

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/$ vmstat
procs -----memoria----- --swap-- -----io---- -sistema-- -----cpu-----
 r b  swpd  libre búfer caché  si  so   bi   bo   in   cs us sy id wa st
 1  0      0 2652868 51764 543440  0  0   148   16   68  152  1  0 98  0  0
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:/$ vmstat
procs -----memoria----- --swap-- -----io---- -sistema-- -----cpu-----
```

Utilitzant eines sysstat en el sistema determinar el següent:

11. Obté un informe dispositiu continu a intervals de dos segons.

- Primero instalamos el repositorio sysstat con el comando `sudo apt-get install...` y luego usamos el comando «`iostat -d 2`». Con esto sale la informacion cada 2 segundos.



```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ iostat -d 2
Linux 5.3.0-28-generic (sergiopujol-VirtualBox)      04/02/20      _x86_64_
(3 CPU)

Device            tps      kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
loop0              0,08         0,20         0,00        491         0
loop1              0,02         0,05         0,00        128         0
loop2              0,09         0,50         0,00       1248         0
loop3              0,02         0,13         0,00        330         0
loop4              0,04         0,44         0,00       1114         0
loop5              0,20         0,31         0,00        785         0
loop6              0,01         0,02         0,00         46         0
loop7              0,02         0,05         0,00        116         0
sda                9,93       390,52       47,38     979501     118852
sdb                2,18        78,11         0,00     195929         0
sdc                1,74        72,76         0,00     182487         0
sdd                0,87        23,81       28,89     59717       72464
loop8              0,00         0,00         0,00         1         0
```

12. Obté estadístiques pel dispositiu *sda* en intervals de dos segons.

- Usamos un comando muy similar al de antes «*iostat -d sda 2*» para ver la informacion cada 2 segundos.

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ iostat -d sda 2
Linux 5.3.0-28-generic (sergiopujol-VirtualBox)      04/02/20      _x86_64_
(3 CPU)

Device            tps      kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
sda                9,91       379,88       68,56     979501     176780

Device            tps      kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
sda                0,00         0,00         0,00         0         0

Device            tps      kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
sda                0,00         0,00         0,00         0         0
```

13. Per mostrar les estadístiques de cada processador del sistema, al costat de tots els processadors disponibles cada dos segons.

- He usado el comando «*mpstat 2*» ya que es mas grafico que con el «*iostat -c 2*».

```
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$ mpstat 2
Linux 5.3.0-28-generic (sergiopujol-VirtualBox)      04/02/20      _x86_64_
(3 CPU)

14:23:17      CPU      %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest
 %gnice   %idle
14:23:19    all      0,50    0,00    0,50    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
          0,00   98,99
14:23:21    all      0,50    0,00    0,17    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
          0,00   99,33
14:23:23    all      0,33    0,00    0,17    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
          0,00   99,50
^Z
[3]+  Detenido                mpstat 2
sergiopujol@sergiopujol-VirtualBox:~$
```

Utilitzant monitor del sistema determinar lo següent:

14. Executa gnome-system-monitor. Experimenta amb les etiquetes Llistat de processos i monitor de recursos, mira en la secció dispositius de la fitxa Monitor de recursos per veure l'espai lliure. Mira els colors utilitzats en el gràfic de diverses línies de color.

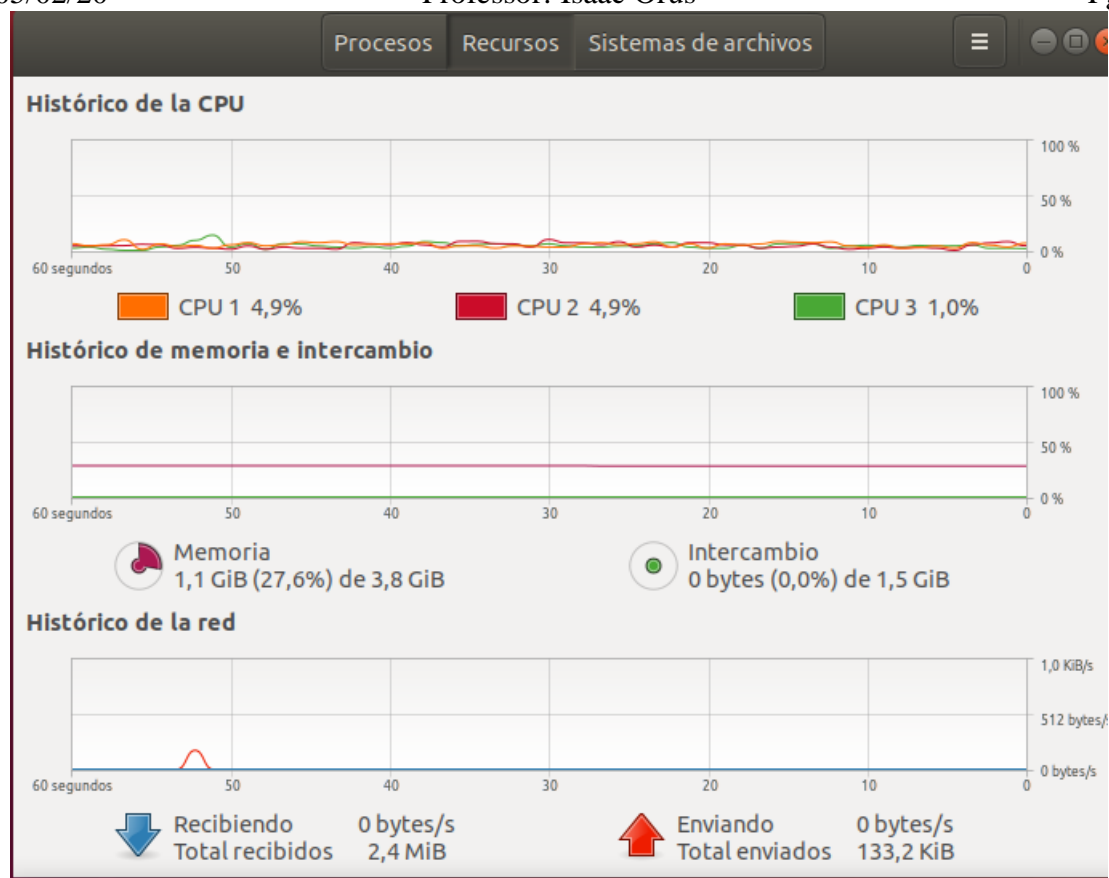
- Tenemos que buscar directamente en los programas de Ubuntu "Monitor de Sistema", ahí nos sale la siguiente informacion:

- Monitor de Procesos:



Procesos Recursos Sistemas de archivos							
Nombre del proceso	Usuario	% CPU	ID	Memoria	Lectura total	Escritura	
at-spi2-registryd	sergiopujol	0	1265	704,0 KiB	92,0 KiB		
at-spi-bus-launcher	sergiopujol	0	1258	912,0 KiB	108,0 KiB		
bash	sergiopujol	0	3287	1,4 MiB	66,2 MiB	77,5	
dbus-daemon	sergiopujol	0	1140	1,8 MiB	252,0 KiB		
dbus-daemon	sergiopujol	0	1263	504,0 KiB	20,0 KiB		
dconf-service	sergiopujol	0	1566	624,0 KiB	212,0 KiB	144,0	
deja-dup-monitor	sergiopujol	0	2535	5,7 MiB	432,0 KiB		
evolution-addressbook-factory	sergiopujol	0	1583	3,4 MiB	532,0 KiB		
evolution-addressbook-factory	sergiopujol	0	1594	3,5 MiB	1,9 MiB	52,0	
evolution-calendar-factory	sergiopujol	0	1544	39,0 MiB	7,5 MiB		
evolution-calendar-factory-sub	sergiopujol	0	1564	38,2 MiB	128,0 KiB		
evolution-source-registry	sergiopujol	0	1357	4,3 MiB	3,7 MiB		
gdm-x-session	sergiopujol	0	1019	664,0 KiB	88,0 KiB		
gnome-keyring-daemon	sergiopujol	0	1009	960,0 KiB	N/D		
gnome-session-binary	sergiopujol	0	1143	2,7 MiB	18,0 MiB	8,0	
gnome-shell	sergiopujol	1	1288	208,1 MiB	366,5 MiB	86,0	
gnome-shell-calendar-server	sergiopujol	0	1353	3,3 MiB	3,9 MiB		
gnome-software	sergiopujol	0	2149	132,5 MiB	19,2 MiB	4,0	
gnome-system-monitor	sergiopujol	1	4736	13,4 MiB	29,4 MiB	100,0	
gnome-terminal-server	sergiopujol	0	3277	9,1 MiB	N/D		
gnome-terminal-server	sergiopujol	0	3277	9,1 MiB	N/D		

Monitor de Recursos:



*Sin título: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Sergio Pujol

Monitor de discos duros y particiones:



Sistemas de archivos							
Dispositivo	Carpeta	Tipo	Total	Disponible	Usado		
/dev/loop	/	squash	57,1 MB	0 bytes	57,1 MB	100%	
/dev/sda1	/etc	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/loop	/etc/nsswitch.	squash	57,1 MB	0 bytes	57,1 MB	100%	
/dev/loop	/etc/ssl	squash	57,1 MB	0 bytes	57,1 MB	100%	
/dev/sda1	/home	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/lib/firmware	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/lib/modules	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/media	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/mnt	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/root	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/snap	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/tmp	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/usr/lib/snapd	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/usr/local/sha	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/usr/share/for	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/usr/src	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	
/dev/sda1	/var/cache/for	ext4	33,7 GB	24,7 GB	7,3 GB	22%	

*Sin título: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Sergio Pujol

15. Canvia de vista a tots els processos. Quins processos estan utilitzant la memòria física?

- Son todos los que nos muestra el monitor de procesos una vez los ordenamos por memoria usada por estos programas de mas a menos:



La

	Procesos	Recursos	Sistemas de archivos				
	Nombre del proceso	Usuario	% CPU	ID	Memoria	Lectura total	Escritura
	gnome-shell	sergiopujol	0	1288	211,0 MiB	366,5 MiB	86,0
	gnome-software	sergiopujol	0	2149	132,5 MiB	19,2 MiB	4,0
	Xorg	sergiopujol	0	1031	51,8 MiB	40,9 MiB	84,0
	evolution-calendar-factory	sergiopujol	0	1544	39,0 MiB	7,5 MiB	
	evolution-calendar-factory-sub	sergiopujol	0	1564	38,2 MiB	128,0 KiB	
	gnome-system-monitor	sergiopujol	0	4736	13,4 MiB	29,4 MiB	100,0
	nautilus-desktop	sergiopujol	0	1519	12,8 MiB	8,0 MiB	24,0
	gnome-terminal-server	sergiopujol	0	3277	9,1 MiB	N/D	
	deja-dup-monitor	sergiopujol	0	2535	5,7 MiB	432,0 KiB	
	update-notifier	sergiopujol	0	2147	5,5 MiB	59,0 MiB	11,3
	goa-daemon	sergiopujol	0	1365	5,5 MiB	15,5 MiB	
	gsd-xsettings	sergiopujol	0	1427	5,3 MiB	304,0 KiB	
	gsd-power	sergiopujol	0	1413	5,3 MiB	180,0 KiB	
	gsd-media-keys	sergiopujol	0	1464	5,2 MiB	620,0 KiB	
	gsd-color	sergiopujol	0	1448	5,1 MiB	820,0 KiB	
	gsd-wacom	sergiopujol	0	1432	5,0 MiB	60,0 KiB	
	gsd-keyboard	sergiopujol	0	1458	4,9 MiB	40,0 KiB	
	ibus-x11	sergiopujol	0	1336	4,8 MiB	96,0 KiB	
	gsd-clipboard	sergiopujol	0	1450	4,8 MiB	28,0 KiB	
	evolution-source-registry	sergiopujol	0	1357	4,3 MiB	3,7 MiB	
	evolution-addressbook-factory	sergiopujol	0	1504	2,5 MiB	1,0 MiB	52,0

principal diferència en l'administració Unix/Linux en les dues últimes dècades, és el nombre total de programes amb els quals ha d'enfrontar-se un administrador. La millor eina amb la qual tractar el caos que pot sorgir de tants sistemes és l'automatització de tasques i processos, ja que permet de forma idèntica cada vegada, restaurar-los a un estat òptim i implementar solucions fiables i eficaces en tots ells.

Fent servir l'automatització (script) de rendiment del sistema per determinar el següent:

16. Fent servir el següent [tutorial](#), o els links del Moodle, heu de fer un script que permeti obtenir informació sobre l'estat de la vostra màquina, el que vosaltres penseu que pot ser important. Aquest script s'ha d'executar cada 2 hores.

- Primero creamos un archivo .sh.