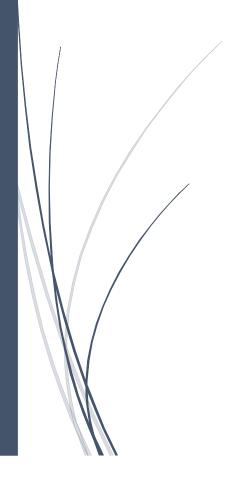


30/11/2020

Pràctica 6: SWAP-DRAM

Grau en Enginyeria Informàtica



Pregunta 1 - Creeu una nova partició de 1MB (per exemple en /dev/sda5) amb la comanda "fdisk" i afegiu-la com una partició més de SWAP, la qual s'haurà d'afegir de forma automàtica en arrencar el sistema. Digueu com obtenir les particions que es fan anar de SWAP i la seva mida.

Primer que tot es crea una partició de mida 1MB i s'indica que serà de tipus SWAP.

```
Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
p primaria (0 primaria(s), 0 extendida(s), 4 libre(s))
e extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 1
Primer sector (2048-20971519, valor predeterminado 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-20971519, valor predeterminado 20971519): +1M
Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 1 MiB.
Orden (m para obtener ayuda):
Se ha seleccionado la partición 1
Código hexadecimal (escriba L para ver todos los códigos): L
                                                   81 Minix / Linux a bf Solaris
82 Linux swap / So c1 DRDOS/sec (FAT-
                          24 DOS de NEC
                              NTFS de WinRE o 82
    FAT12
                                                                                    DRDOS/sec (FAT-
DRDOS/sec (FAT-
     XENIX root
                          39 Plan 9
                                                    83 Linux
    XENIX usr
                          3c PartitionMagic 84 OS/2 oculto o h c6
                                                   85 Linux extendida c7
    FAT16 <32M
                          40 Venix 80286
                                                                                    Syrinx
                         41 PPC PReP Boot 86 Conjunto de vol da Datos sin SF
    Extendida
                                                         Conjunto de vol db CP/M / CTOS /
Linux plaintext de Utilidad Dell
                               SFS
    FAT16
                          42
                                                    87
    HPFS/NTFS/exFAT 4d
                               QNX4.x
                                                    88
                               QNX4.x segunda 8e
                                                         Linux LVM
                                                                                    BootIt
                                                                                    DOS access
    AIX arrancable 4f
                               QNX4.x tercera
                                                         Amoeba
                                                    94
    Gestor de arran 50
                               OnTrack DM
                                                         Amoeba BBT
                                                                                    DOS R/O
    W95 FAT32 51
W95 FAT32 (LBA) 52
W95 FAT16 (LBA) 53
W95 Ext'd (LBA) 54
                               OnTrack DM6 Aux 9f
                                                         BSD/OS
                                                                               e4 SpeedStor
                               CP/M
                                                    a0
                                                         Hibernación de ea alineamiento Ru
                               OnTrack DM6 Aux a5
                                                         FreeBSD
                                                                               eb BeOS fs
                                                                               ee GPT
                               OnTrackDM6
                                                         0penBSD
                                                  a6
                               EZ-Drive
                                                                                    EFI (FAT-12/16/
                                                    a7
                                                         NexTSTEP
                               Golden Bow
    FAT12 oculta
                                                    a8 UFS de Darwin f0 inicio Linux/PA
                                                    a9 NetBSD
    Compaq diagnost 5c
                               Priam Edisk
                                                                               f1 SpeedStor
                               SpeedStor ab
GNU HURD o SysV af
14 FAT16 oculta <3 61
16 FAT16 oculta 63
                                                    ab arranque de Dar f4 SpeedStor
                              Novell Netware b7 BSDI fs
Novell Netware b7 BSDI fs
Novell Netware b8 BSDI swap
DiskSecure Mult 17
                                                                               f2 DOS secondary
   HPFS/NTFS ocult 64
                                                                              fb VMFS de VMware
    SmartSleep de A 65
                                                                               fc VMKCORE de VMwa
     FAT32 de W95 oc 70
                                                         Boot Wizard hid fd Linux raid auto
    FAT32 de W95 (L 75 PC/IX bc Acronis FAT32 L fe FAT16 de W95 (L 80 Minix antiguo be arranque de Sol ff
                                                                                    LANstep
                                                                                    BBT
Código hexadecimal (escriba L para ver todos los códigos): 82
Se ha cambiado el tipo de la partición 'Linux' a 'Linux swap / Solaris'.
Orden (m para obtener ayuda):
```

```
Orden (m para obtener ayuda): p

Disco /dev/sdb: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectores

Disk model: VBOX HARDDISK

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: 0x8e213203

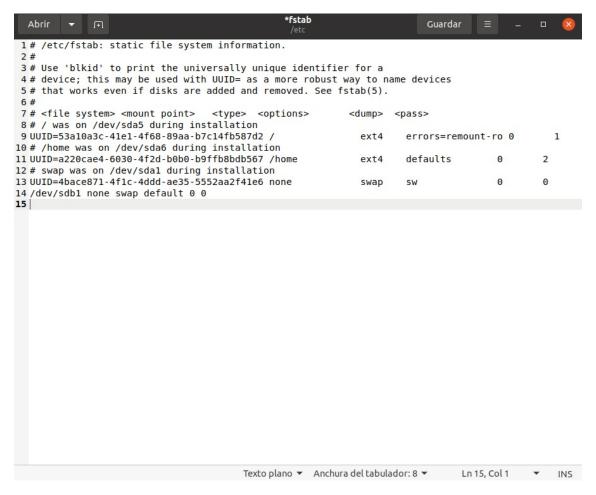
Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo

/dev/sdb1 2048 4095 2048 1M 82 Linux swap / Solaris
```

Un cop feta la partició, s'executa la comanda *mkswap /dev/sdb1* per a definir que aquella partició serà SWAP.

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel# mkswap /dev/sdb1
Configurando espacio de intercambio versión 1, tamaño = 1020 KiB (1044480 bytes)
sin etiqueta, UUID=a3a4918f-f794-456a-a516-de62fb082c3c
root@joel-VirtualBox:/home/joel# gedit /etc/fstab
```

Després accedim al fitxer *fstab* per a fer que la partició s'afegeixi de forma automàtica en arrencar el sistema.



Finalment per a obtenir les particions que es fan anar de SWAP i la seva mida es pot emprar la comanda cat /proc/swaps.

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel# cat /proc/swaps
Filename Type Size Used Priority
/dev/sda1 partition 7999484 1292 -2
root@joel-VirtualBox:/home/joel#
```

Pregunta 2 - Feu un petit programa que calculi cada segon (i durant 1 minut) el % de Memòria que està lliure. Si aquest percentatge és inferior al 10% haurà de crear un fitxer SWAP i activarlo.

El script mira durant 1 minut si la memòria lliure és inferior al 10%, si és així executa el script *createswap.sh* el qual crea una nova partició de tipus swap.

```
PRAC6_2.sh
  Abrir ▼ ⊞
                                                                             Guardar
1 #!/bin/bash
 2 i=0
 3 while [[ $i -lt $((60)) ]]
 4 do
           resultat=$(cat /proc/meminfo | awk '/^MemTotal/ { total=$2 } /^MemFree/ { free=$2 }
 5
          END { print free*100/total }')
echo "La memòria lliure és del: $resultat %"
 6
 7
 8
           if [[ resultat < $((10)) ]]</pre>
 9
10
                   ./createswap.sh swap$i
11
           i=$(($i+1))
12
13
          sleep 1
14 done
                                    sh ▼ Anchura del tabulador: 8 ▼ Ln 7, Col 39 ▼ INS
```

Pregunta 3 - Feu un script com el dels apunts que crei un disc RAM. Mostreu mitjançant un exemple la millora de rendiment a l'escriure en un fitxer del disc RAM o en un fitxer del s.f. Per provar-ho, feu un programa en C que escrigui molts cops en un fitxer del disc RAM i en un altre fitxer del s.f. arrel. S'ha de veure una millora al escriure al disc RAM. Lliureu els temps d'execució obtinguts en els 2 casos.

Primer que tot s'executa el fitxer createramdisk.sh per a crear el disc RAM.

Després es creen els dos arxius PRAC6_3sf i PRAC6_3ram per a que escriguin en un fitxer.



Finalment s'executen els dos programes i es pot observar que escriure en un fitxer al disc RAM és més ràpid que escriure al disc normal.

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio# time ./PRAC6_3ram
        0m0,230s
real
user
        0m0,168s
sys
        0m0,012s
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio#
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio# time ./PRAC6_3sf
real
        0m0,444s
user
        0m0,159s
        0m0,023s
sys
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio#
```