

# ADSO μhackathon 1

## Instal·lació del Sistema

μhackathon 1

## Enunciat:

1. Tenim un sistema, resultat de l'exercici addicional del Training T1, amb les següents característiques :

```

root@aso-client:~# fdisk -l
Disk /dev/sda: 32 GiB, 34359738368 bytes, 67108864 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x826cf094

Device      Boot      Start        End    Sectors  Size Id Type
/dev/sda1                2048 16779263 16777216    8G 83 Linux
/dev/sda2          16779264 58722303 41943040   20G  5 Extended
/dev/sda5          16781312 37752831 20971520   10G 83 Linux
/dev/sda6          37754880 58722303 20967424   10G 83 Linux

Disk /dev/sdb: 16 GiB, 17179869184 bytes, 33554432 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xf555ed59

Device      Boot      Start        End    Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1                2048 10487807 10485760    5G 83 Linux
/dev/sdb2          10487808 12584959  2097152    1G 82 Linux swap / Solaris
root@aso-client:~# _

root@aso-client:~# cat /etc/fstab
# UNCONFIGURED FSTAB FOR BASE SYSTEM
/dev/sda1      /          ext4    defaults        0          1          defaults        0          0
UUID=9b97abdd-455c-4fb6-80c7-892e297348f3  none      swap    defaults        0          2
/dev/sda5      /usr/local/ ext4    defaults        0          2
/dev/sda6      /home/homeB ext4    defaults        0          2
/dev/sdb1      /home/homeA ext4    defaults        0          2
root@aso-client:~# _

```

- /dev/sda: Hard Disk intern de 32GB
- /dev/sdb: Virtual Hard Disk (VHD) amb controlador SATA i capacitat de 16GB
- 
- Area de swap especificada amb UUID (difereix de cada màquina)
- El directori de treball de l'usuari **aso** es /home/homeB en comptes de /home, tal i com es demanava al T1

Es vol instal·lar un segon sistema operatiu Debian 10 utilitzant la imatge **adso-install-10.-64-N.tar.gz** a l'espai lliure dels VHD:

## GPTeam

- El sistema ha de tenir una estructura semblant a la mostrada a les imatges anteriors (la mida de les particions pot ser diferent).
- el boot loader ha d'estar instal·lat a ***/dev/sdb***
- El boot loader ha de detectar els dos sistemes
- L'usuari **aso** pot accedir a qualsevol dels dos SO's instal·lats i utilitzar el seu home.

# Entrega:

- Creació/Repartició de les tasques esmentades a continuació (**Pau**)
- Modificació de les característiques del sistema (**Mariona**)
- Creació de l'àrea de swap (**Marc H**)
- Instal·lar Debian amb la imatge (**Marc R**)
- Configuració del boot loader (**Marc G**)
- Verificar que l'usuari aso té accés a tots els SO's (**Adrian**)
- A cada pas s'ha de crear l'algoritme, amb les seves especificacions corresponents, i amb la descripció de l'implementació. (**Francesco**)

Per a iniciar aquest procés és necessari tenir instal·lat prèviament el Hard Disk Virtual. Per comprovar que les particions són les adients abans de començar la mKHT s'ha d'utilitzar la comanda “lsblk”.

```
root@francesco0 (Thu Oct 05):<~># lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0   32G  0 disk
├─sda1       8:1    0    8G  0 part /
├─sda3       8:3    0    2G  0 part
├─sda4       8:4    0    1K  0 part
├─sda5       8:5    0    6G  0 part /usr/local
└─sda6       8:6    0   10G  0 part /home/homeB
sdb          8:16   0   16G  0 disk
├─sdb1       8:17   0    5G  0 part /home/homeA
└─sdb3       8:19   0    2G  0 part [SWAP]
sr0         11:0    1 1024M  0 rom
```

S'ha de crear una nova partició per poder instal·lar el SO desitjat, la comanda utilitzada per poder iniciar la partició és **fdisk /dev/sdb**. Es selecciona l'opció “n” per iniciar el procés de partició (add a new partition).

```
root@francesco0 (Thu Oct 05):<~># fdisk /dev/sdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.33.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): n
```

Després s'ha de prémer la tecla “p”, per escollir el tipus de partició que es farà. Com que es busca fer una partició primària s'ha de fer el pas esmentat.

A continuació s'ha d'escollir el nombre de la partició, en el cas que no s'esculli res el sistema posarà un nombre de manera predeterminada (2), però en aquest la partició escollida es “4”. I després s'ha d'escollir la primera posició en memòria, però la que proporciona el sistema de manera predeterminada és l'adequada.

I per últim, es selecciona la mida de la partició: “+9.5G”

**Nota:** Després d'escriure cada comanda s'ha de prémer la tecla Enter per passar al següent pas.

Després de fer aquest curt procés, es posa la comanda “w” per guardar la partició, i sortir de l'editor del disc.

```
Select (default p): p
Partition number (2,4, default 2): 2
First sector (13672448-33554431, default 13672448):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (13672448-33554431, default 33554431): ^C
Command (m for help): n
Partition type
  p   primary (2 primary, 0 extended, 2 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (2,4, default 2): 4
First sector (13672448-33554431, default 13672448):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (13672448-33554431, default 33554431):

Created a new partition 4 of type 'Linux' and of size 9.5 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Syncing disks.

root@MarcPG<Thu Oct 05>:~#
```

En el següent pas es crea un sistema de fitxers a la partició on es vol instal·lar el SO (/dev/sdb4), s'usa la comanda “mkfs -t ext4 /dev/sdb4”.

```
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# mkfs -t ext4 /dev/sdb4
mke2fs 1.44.5 (15-Dec-2018)
Creating filesystem with 2485248 4k blocks and 621376 inodes
Filesystem UUID: 7ca0aab4-e78d-486a-b6e7-c5cc97da54de
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Ara s'ha d'utilitzar el comandament mount: és usat per muntar dispositius de disc, com ara particions o unitats de xarxa, en el sistema de fitxers perquè siguin accessibles, crear una carpeta per la mkHTon:

```
root@AdrianG (Thu Oct 05):~# mount -t ext4 /dev/sdb4 /hkt1
root@AdrianG (Thu Oct 05):~#
```

I per comprovar que s'ha fet tot el procediment amb èxit, tornarem a utilitzar la comanda “lsblk” per veure els Disks, i les particions creades anteriorment, hauria de sortir com a imatge que hi ha a continuació.

```

root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda          8:0    0   32G  0 disk
├─sda1       8:1    0    6G  0 part /
├─sda2       8:2    0    1K  0 part
├─sda3       8:3    0    3G  0 part
├─sda5       8:5    0    6G  0 part /usr/local
└─sda6       8:6    0    9G  0 part /home/homeB
sdb          8:16   0   16G  0 disk
├─sdb1       8:17   0   4.7G  0 part /home/homeA
├─sdb3       8:19   0   1.9G  0 part [SWAP]
└─sdb4       8:20   0   9.5G  0 part
sdc          8:32   1  57.3G  0 disk
└─sdc1       8:33   1   32G  0 part
sr0         11:0    1  1024M  0 rom
sr1         11:1    1  1024M  0 rom
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# cd /sdc1
-bash: cd: /sdc1: No such file or directory
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# cd /USBMARC
-bash: cd: /USBMARC: No such file or directory
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# mkdir /UsbStick
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# mount /dev/sdc1 /UsbStick
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~# blkid
/dev/sda1: UUID="04ab3958-4fd3-4c62-943f-fdc8b5e2c6f0" TYPE="ext4" PARTUUID="9e87502a-01"
/dev/sda3: UUID="c8acb195-c2e1-4492-a99d-33a14a54a4b2" TYPE="swap" PARTUUID="9e87502a-03"
/dev/sda5: UUID="971ab13d-fdb8-409c-b4d8-0b8519a51d82" TYPE="ext4" PARTUUID="9e87502a-05"
/dev/sda6: UUID="fdd61a3a-763c-4ccc-b99d-7cbbf9e0d5e4" TYPE="ext4" PARTUUID="9e87502a-06"
/dev/sdb1: UUID="ac21576a-76f2-4110-b675-621bb83c7f7d" TYPE="ext4" PARTUUID="177fa004-01"
/dev/sdb3: UUID="e5c3022f-4036-4973-8693-691b8ecd73c1" TYPE="swap" PARTUUID="177fa004-03"
/dev/sdb4: UUID="7ca0aab4-e78d-486a-b6e7-c5cc97da54de" TYPE="ext4" PARTUUID="177fa004-04"
/dev/sdc1: LABEL="MARC-USB" UUID="8033-DB1C" TYPE="vfat" PARTUUID="23ffef05-01"
root@MarcPG<Thu Oct 05>:~#

```

Per poder instal·lar una nova imatge Debian, és necessari instal·lar un bootloader per poder facilitar el procés del boot inicial, per poder triar entre els diferents sistemes que podem tenir dins de la màquina virtual:

```

root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# grub-install /dev/sdb
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# _

```

Per poder llegir des de la terminal de Debian un usb, és necessari crear un media nou pel usb, creant un directori fent un “**mkdir /media/usb**” i següentment un “**mount**” del directori per el tipus USB (sdc1) “**mount /dev/sdc1 /media/usb/**” Una vegada fet es pot entrar en el directori i veure quins documents hi ha, en aquest cas es vol el paquet del sistema operatiu Debian 10 de la imatge: “**adso-install-10-64-N.tar.gz**”

```

root@AdrianG (Thu Oct 05):~# mkdir /media/usb
root@AdrianG (Thu Oct 05):~# mount /dev/sdc1 /media/usb/
root@AdrianG (Thu Oct 05):~# cd /media/usb
root@AdrianG (Thu Oct 05):/media/usb# ls
'System Volume Information'  adso-install-10-64-N.tar.gz
root@AdrianG (Thu Oct 05):/media/usb# _

```

Fer els següents mounts per crear les carpetes del sistema Debian:

```
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# mount -o bind /dev /hkt1/dev/
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# mount -o bind /sys /hkt1/sys/
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# mount -o bind /proc /hkt1/proc/
```

A continuació es descomprimeix la imatge Debian per poder iniciar la seva instal·lació:

```
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# tar zxvf /media/usb/adso-install-10-64-N.tar.gz
```

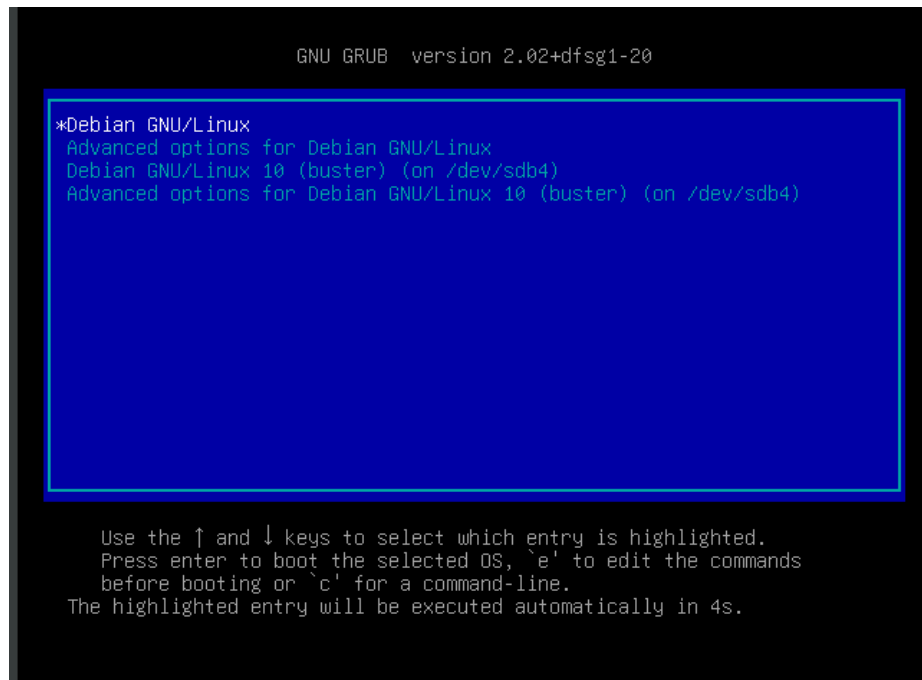
```
./usr/bin/comm
./usr/bin/lzdiff
./usr/bin/xvminitopm
./usr/bin/perl
./usr/bin/xwdtopnm
./usr/bin/base32
./usr/bin/pydoc3.7
./usr/bin/ppmtv
./usr/bin/locale
./usr/bin/run-mailcap
./usr/bin/pgmedge
./usr/bin/systemd-detect-virt
./usr/bin/grub-syslinux2cfg
./usr/bin/pgmslice
./usr/bin/grap2graph
./usr/bin/wall
./usr/bin/pbmtog3
./usr/bin/expr
./usr/bin/i386
./usr/bin/setleds
./usr/bin/fixwfups
./usr/bin/mountpoint
./usr/bin/rletopnm
./usr/bin/mt
./usr/bin/toe
./usr/bin/pnmnoraw
./usr/bin/pngtopnm
./usr/bin/kernel-install
./usr/bin/pfbtops
./usr/bin/fc-match
```

Si s'executa un update del grub i s'ha descomprimit correctament, sortirà un missatge de la configuració correcta com aquest:

```
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# update-grub
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-4.19.0-6-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-4.19.0-6-amd64
Found Debian GNU/Linux 10 (buster) on /dev/sdb4
done
root@AdrianG (Thu Oct 05):/hkt1# _
```

Al acabar de fer aquest últim pas, es reiniciarà la màquina.

I sortirà aquesta pantalla mostrada a continuació, l'usuari podrà escollir en quin SO vol entrar, i al tenir creada una partició i instal·lat el SO Debian, tenim l'opció de poder accedir-hi.



Modifiquem l'arxiu fstab tal que:



```

GNU nano 3.2 /etc/fstab Modified
UUID="e10a0921-e013-452e-9686-af20b859bbb0" / ext4 defaults 0 1
UUID="2df3bccf-15df-4da5-8923-fba57fc1585c" none swap defaults 0 0
UUID="eac56645-8323-4c41-8e32-571ad402495a" /home/homeA ext4 defaults 0 2

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^_ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo

GNU nano 3.2 /etc/fstab
# UNCONFIGURED FSTAB FOR BASE SYSTEM
/dev/sdb4 / ext4 defaults 0 1
/dev/sdb3 none swap defaults 0 0
/dev/sda6 /home/homeB ext4 defaults 0 2

```

sdb4(nou) sdb3(swap) sda6(homeA)

Al entrar el sistema operatiu Debian ha de sortir la següent pantalla, si surt voldrà dir que el nostre nou sistema ha sigut creat correctament.