



## Pràctica 4

### Resultats d'aprenentatge

- a) Estudiar les necessitats prèvies per la instal·lació de sistemes operatius.
- b) Seguir el procés d'instal·lació d'un sistema operatiu client, tant lliure com propietari, prenent les decisions de configuració necessàries.
- c) Dotar d'uns coneixement mínims per tal d'estudiar i valorar aquestes instal·lacions.
- d) Incorporar els coneixements i eines necessaris per a la resolució d'incidències en instal·lacions duals de sistemes operatius.

### Situació:

Molts cops ens trobem amb la necessitat de compartir dintre d'un mateix ordinador diversos sistemes operatius, segons les diferents funcionalitats que aquests ens ofereixen. Es habitual doncs, que convisquin dins d'un mateix disc dur instal·lacions de diferents versions de Windows, amb d'altres instal·lacions de sistemes operatius lliures, com és el cas de les distribucions de Linux.

Aquesta convivència és possible però requereix per part de l'instal·lador una planificació i previsió prèvia del que vol aconseguir, així com el coneixement de quines eines estan a la seva disposició per tal de solucionar alguns problemes “de companys de pis” que poden sorgir.

En el nostre cas farem conviure una versió de **Windows, W10 Enterprise/Professional/Ultimate (64 bits)**, amb una release estable **d'Ubuntu 20.04 Desktop (64 bits)**. Per tant, abans de començar la pràctica et caldran les ISO d'aquests dos sistemes operatius (les pots descarregar al servidor).

**Nota: pots posar-te d'acord amb un company i que cadascun descarregui només una de les dues imatges, i després ús les intercanvieu amb un pendrive, guanyareu temps!**

## Preguntes

Mentre encara descarregues les ISO que et calen, anem a realitzar el procés de planificació prèvia sobre les necessitats de disc dur que ens requerirà aquesta instal·lació:

- a) Cerca informació sobre la mida mínima que haurà de tenir la partició dedicada a la instal·lació de Windows 10. Per Ubuntu, ens calen per la instal·lació del sistema operatiu un mínim de 10GB aprox., però, és això així? Investiga una mica i explica que és l'àrea d'intercanvi (swap). Quins requeriments tindrem llavors?

La mida mínima requerida per a la partició dedicada a la instal·lació de Windows 10 és d'aproximadament 32 gigabytes (GB). Aquest espai proporciona prou marge per a les actualitzacions, programes i fitxers temporals que l'operatiu necessita.

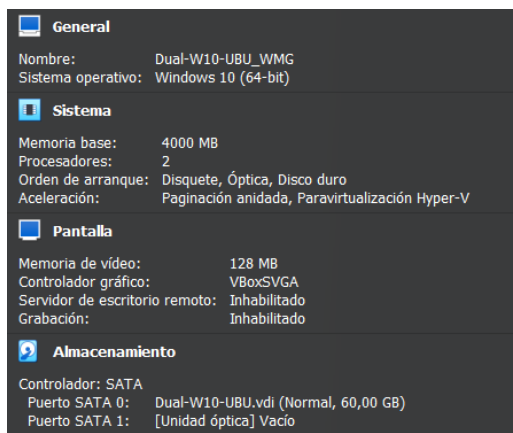
Pel que fa a Ubuntu, la recomanació de 10GB es vàlida per a versions anteriors, però actualment es d'aproximadament 25GB d'espai en disc per a una instal·lació completa.

La maquina virtual que harem servir necessita 60Gb de disc dur .

**Àrea d'intercanvi (swap):** és un espai de disc reservat per a l'ús del sistema operatiu quan la memòria RAM s'esgota o es troba practicament ocupada. Això evita accidents i manté el sistema en funcionament. Els requeriments de l'àrea d'intercanvi solen dependre de diversos factors, com la quantitat de RAM disponible i l'ús previst del sistema. Per a un sistema amb 4GB a 8GB de RAM, una àrea d'intercanvi de 2GB a 4GB podria ser suficient.

Un cop tenim estudiades aquestes necessitats de disc dur prèvies, anem a crear una màquina virtual anomenada Dual-W10-UBU.

- b) Crea una nova màquina virtual des del VirtualBox. De moment no cal que marquis quin sistema operatiu tindrà. Utilitza força memòria RAM virtual, ja que Windows10 té un certs requeriments (investiga!), i utilitza un HD IDE virtual d'una mida corresponent als requeriments anteriors (pregunta 1) i tenint en compte quina RAM has escollit utilitzar.

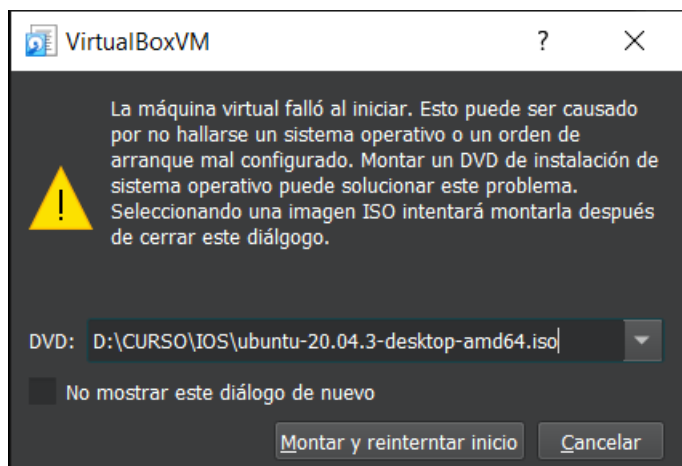


**Nota:** Abans de començar a instal·lar consulta amb el teu professor si les teves previsions han estat encertades.

- c) Utilitza per arrancar per primer cop la màquina Dual-W10-UBU com a CD/DVD la imatge ISO de Ubuntu. És llançarà la instal·lació. Documenta aquest procés.

**Nota:** aprofita l'estona llarga de copia d'arxius al final de la instal·lació per fer aquesta tasca de documentació.

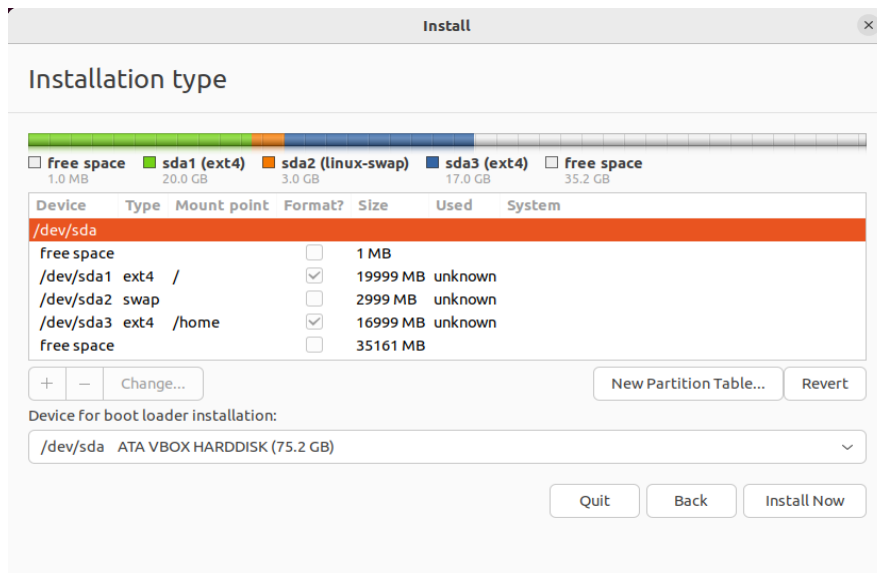
## 1. Selecció de ISO



## 2. Menú d'instal·lació.



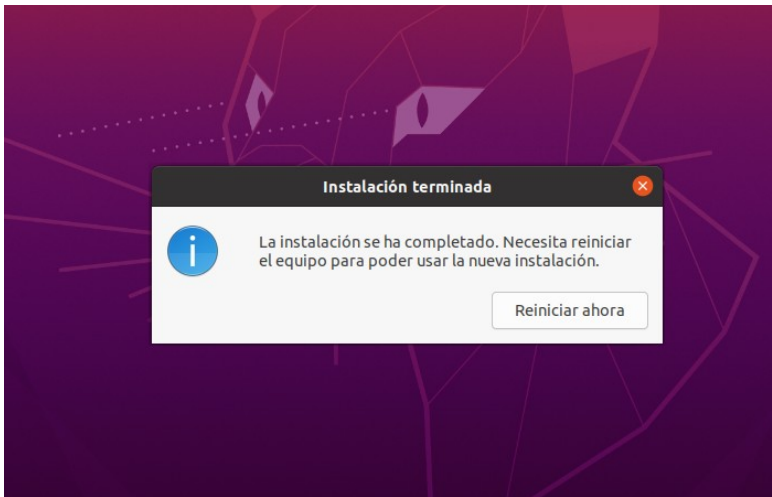
### 3. Assignació d'unitats:



### 4.Descarrega de la instal·lació.



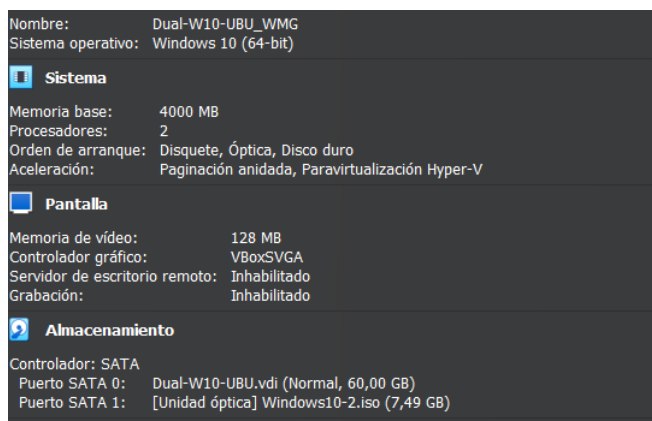
## 5. Instal·lació completa



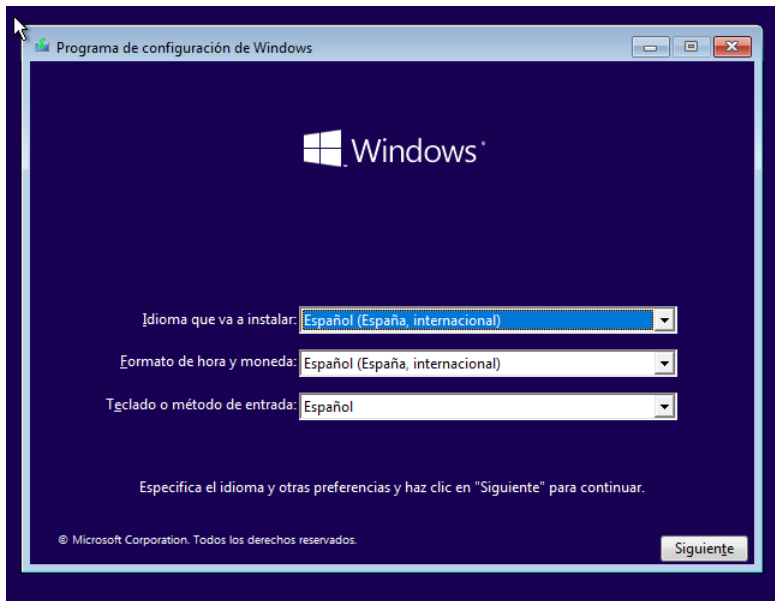
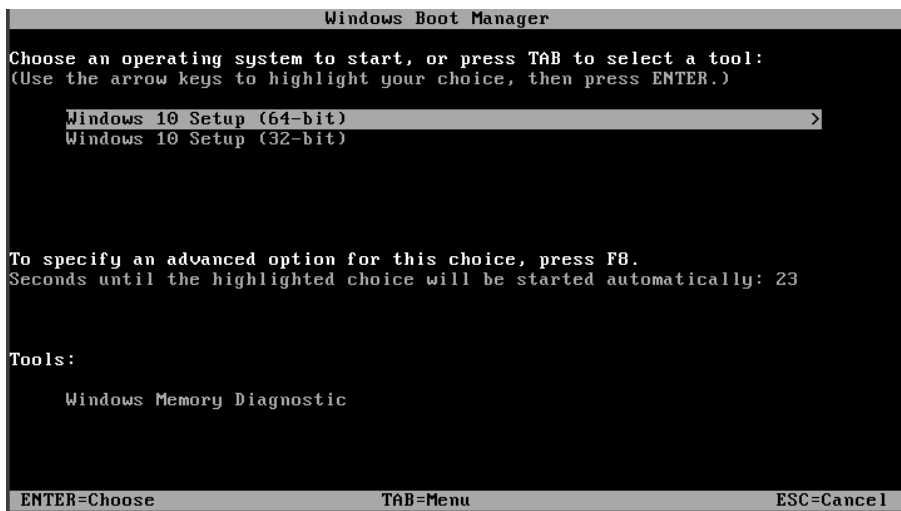
Un cop tens funcionant Ubuntu a la teva maquina virtual, és el moment de parar-la.

- d) Utilitza ara per arrancar la màquina Dual-W10-UBU com a CD/DVD la imatge ISO de Windows10, per tal de fer la instal·lació del segon sistema operatiu. Un cop realitzat el procés, apaga la màquina i torna-la a posar en marxa. Es poden arrancar els dos sistemes operatius que hi ha instal·lats? Perquè? Creus que hagués passat el mateix si fem aquesta instal·lació en ordre invers (1er Windows10 i 2on Ubuntu)?

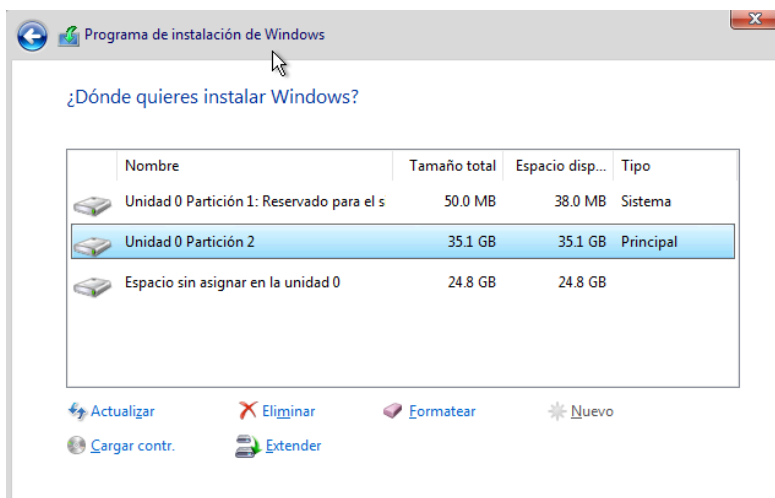
1. Un cop tenim instal·lat Ubuntu, apaguem la maquina i afegim la ISO de W10.



2. Accés al menú d'instal·lació de windows.

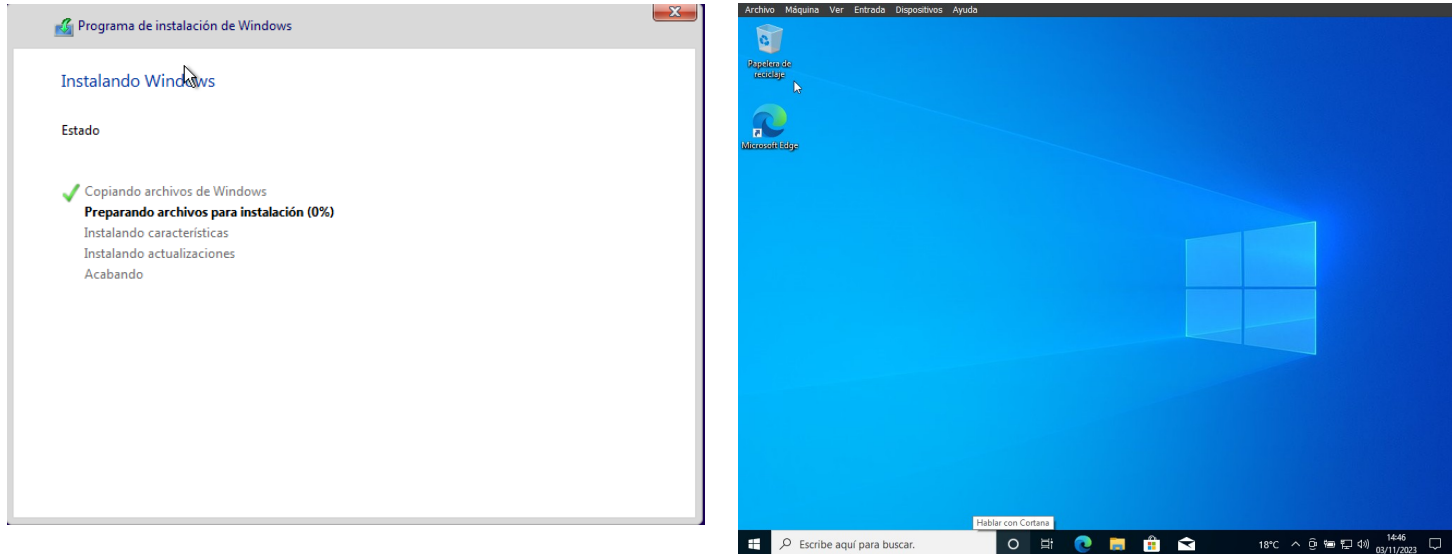


### 3. Asignació de la unitat per realitzar la instal·lació (35gb)

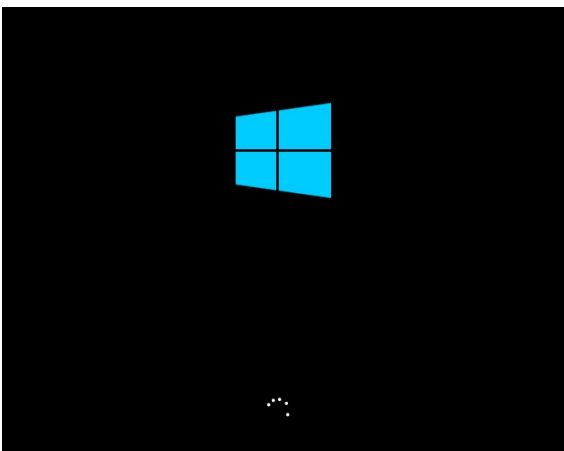


No he pogut realitzar la instal·lació de windows perquè les unitats de partició no són compatibles. Si es formata un disc permet la instal·lació de windows, però s'elimina els arxius a ubuntu: a continuació he adjuntat les captures conforme m'ha deixat.

#### 4. Instal·lació de windows (no he posat la configuració bàsica:



#### 4. Inici de la maquina virtual amb dues ISO:



OBSERVACIONES: Si instal·les Linux primer i després Windows, Windows pot sobre escriure el gestor d'arrencada amb el seu propi, la qual cosa resulta en la pèrdua de la capacitat d'arrencada dual. Windows no sempre reconeix sistemes operatius alternatius durant la seva instal·lació, eliminant la opció d'arrencada.

Aquesta és la conclusió a la qual havia arribat, però no és valguada perquè el procés que he realitzat ha estat sobre escriure la partició.

**Nota:** durant el procés d'instal·lació de Windows10 (pot trigar una bona estona), aprofita per anar investigant sobre el GRUB2, el MBR, les instal·lacions duals Windows-Linux, etc.

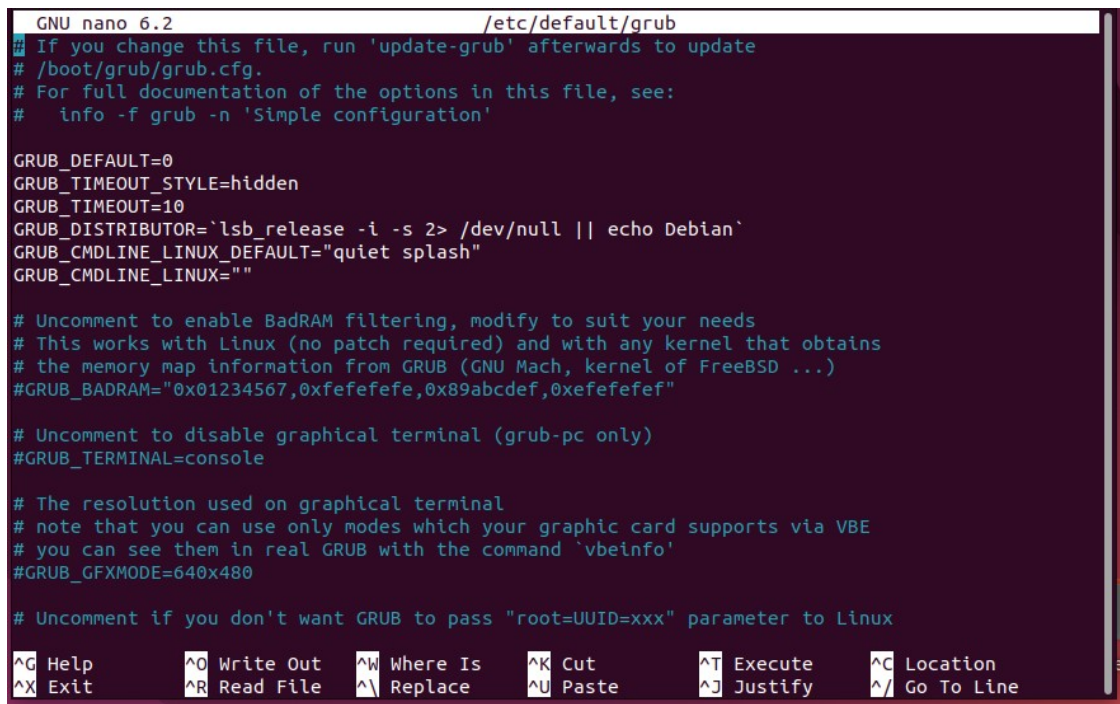
- e) Tens un problema que es pot solucionar amb unes poques comandes al terminal d'Ubuntu (sobre l'ordre i selecció del S.O. d'arrancada). Cerca una solució i aconsegueix que Dual-W10-UBU, sigui realment un sistema dual de SO lliure + propietari.

GRUB2 és un gestor d'arrencada utilitzat comunament en sistemes Linux. És una versió actualitzada del GRUB original i és responsable de presentar un menú a l'inici que permet seleccionar entre diferents sistemes operatius instal·lats en una computadora. Facilita l'inici de sistemes operatius duals o múltiples.

El MBR conté el gestor d'arrencada i la informació necessària per a iniciar el sistema operatiu. Manté la taula de particions del disc i el codi d'arrencada. En els sistemes amb BIOS tradicional, el MBR s'utilitza per a carregar el gestor d'arrencada.

En les instal·lacions duals Windows-Linux, el MBR (o el sistema de particions GPT amb UEFI) i el gestor d'arrencada (com GRUB2) exerceixen un paper crucial per a permetre que l'usuari triï entre els sistemes operatius instal·lats en arrencar la computadora.

1. Configuració del grub desde terminal en ubuntu per indicar l'ordre d'arrencada:  
*sudo nano /etc/default/grub*. Assignem el valor de grub default a 0 per posar a Ubuntu com a sistema prioritari d'arrencada. També he modificat a 2 min (120s) el temps de selecció automàtica de l'ISO per més comoditat.



```
GNU nano 6.2 /etc/default/grub
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux

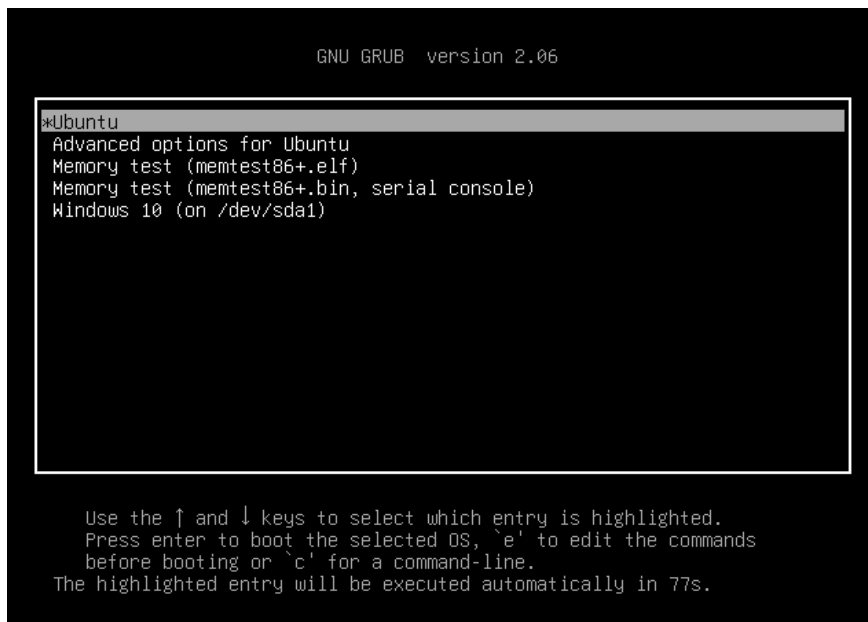
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```



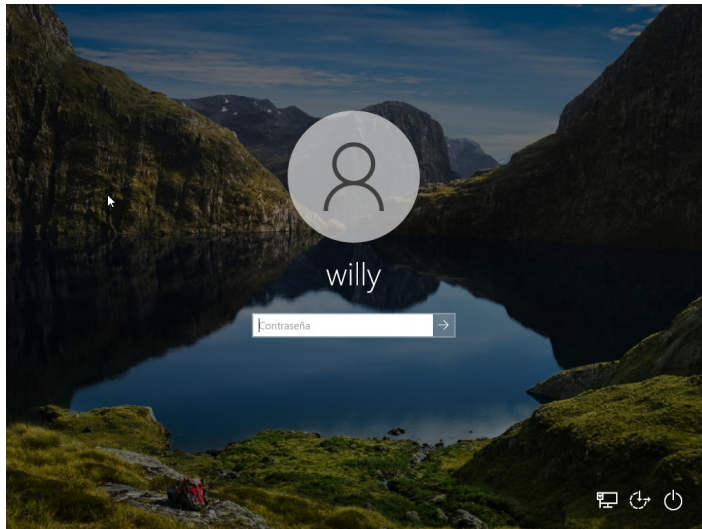
## 2. Guardem els canvis:

```
willy@willy-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/default/grub
[sudo] password for willy:
willy@willy-VirtualBox:~$ sudo update-grub
Sourcing file `/etc/default/grub'
Sourcing file `/etc/default/grub.d/init-select.cfg'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.2.0-36-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.2.0-36-generic
Found linux image: /boot/vmlinuz-5.15.0-25-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-5.15.0-25-generic
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.elf
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.bin
Warning: os-prober will be executed to detect other bootable partitions.
Its output will be used to detect bootable binaries on them and create new boot entries.
Found Windows 10 on /dev/sda1
done
willy@willy-VirtualBox:~$
```

## 3. Y per ultim fem la comprovació final per veure si el GRUB es troba com prioritari:

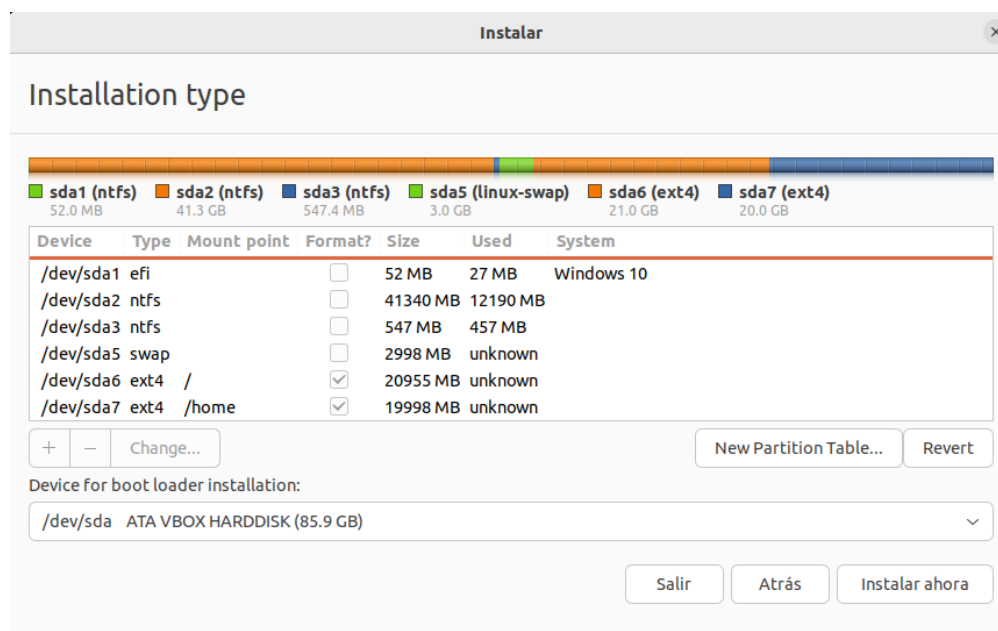


4. També una execució ràpida dels dos sistemes per comprovar la funcionalitat



### Incidències i solucions aportades (Nota:Fes un llistat)

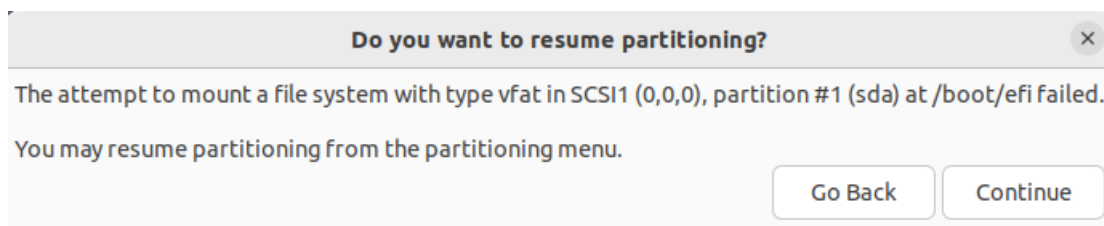
Al no deixar-me realitzar la instal·lació, he decidit provar al revés, ja que és el metodo que utilitzen les persones quan volen realitzar un Dual Boot de Windows i ubuntu. Em deixa realitzar la instal·lació de Windows sense problema. La instal·lació de ubuntu em surt sense problemes i puc manipular les particions.



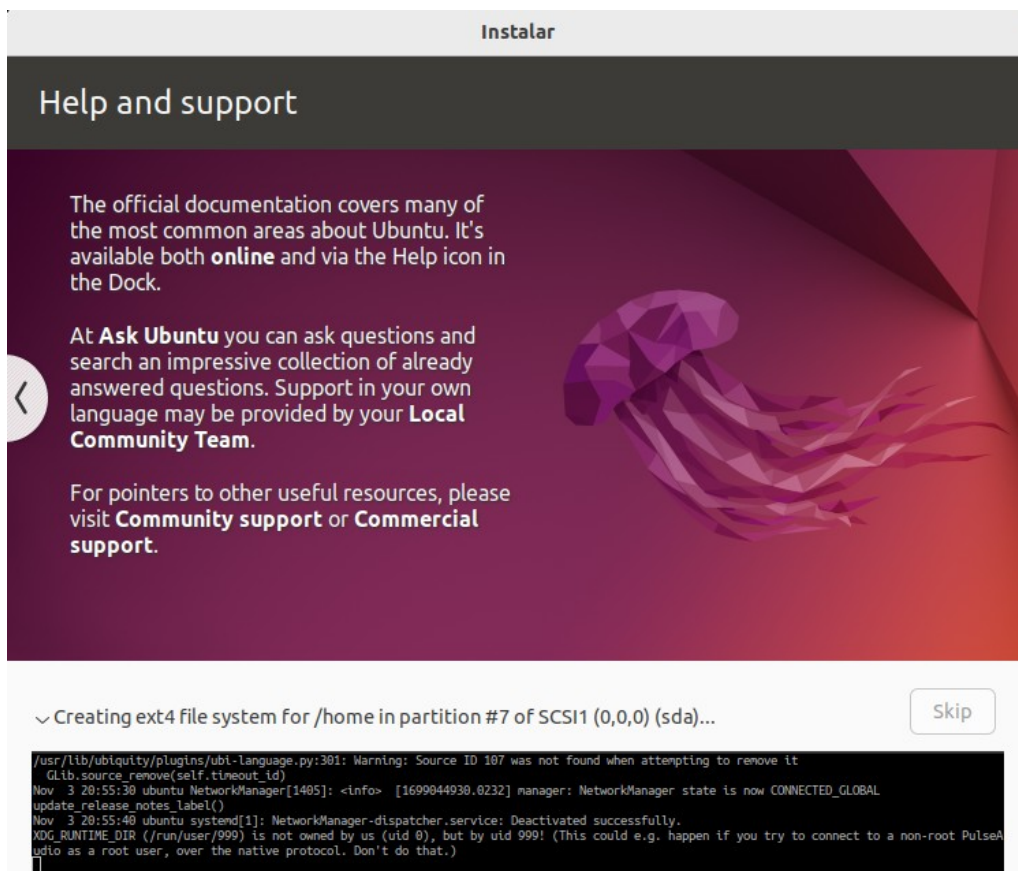
Els canvis que he realitzat en la captura són:

- Canviar la primera partició ntfs a efi (necessari per a poder continuar la instal·lació).
- Creació de la partició swap (he utilitzat la meitat del valor de la RAM).
- Creació de dues particions en el format ext4 per a l'ús de Ubuntu, un en la localització root (/) i un altre en /home per a emmagatzemar els arxius i optimitzar millor la memòria.

Quan seguim al següent pas, salta un petit error amb la partició efi, però em deixa continuar amb la instal·lació.

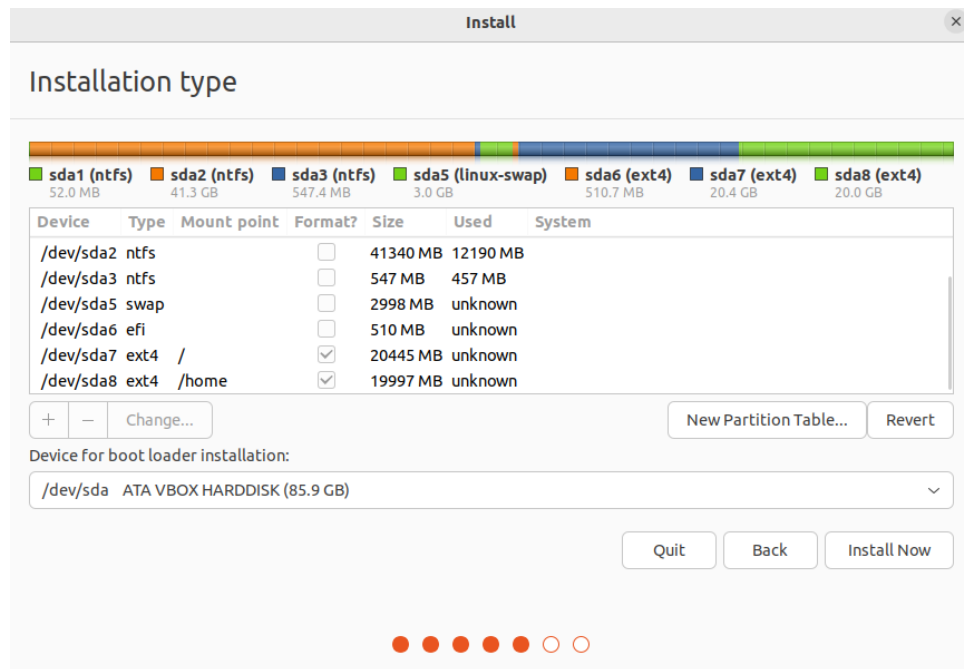


Després de continuar i realitzar la configuració del nom, comença la descàrrega però aquesta es deté en un cert punt i no em deixa fer res.

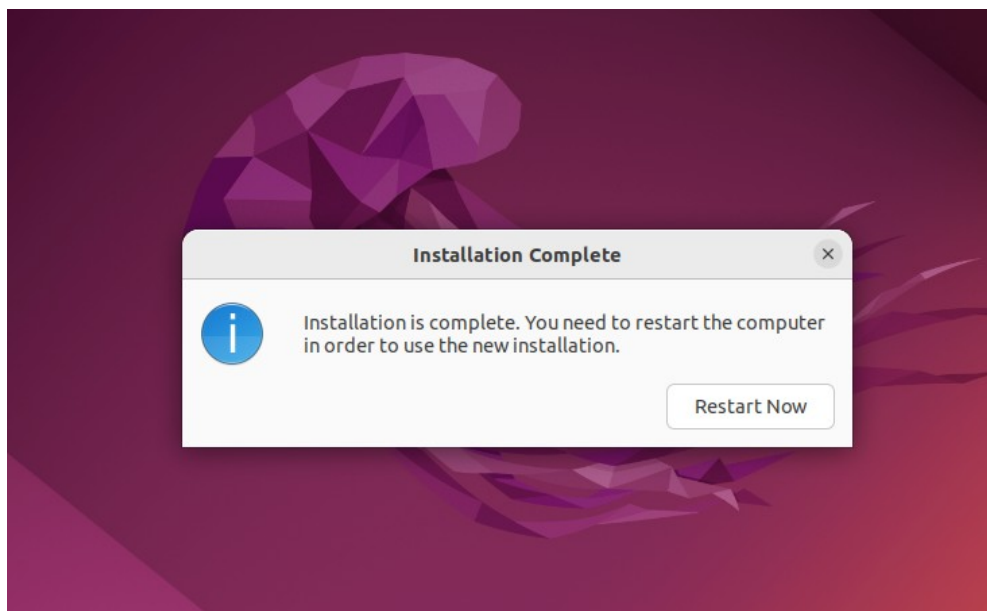


He provat múltiples vegades a reinstal·lar tota la maquina virtual, he provat ha assignar més memòria d'emmagatzematge per si es tractava d'un cas de falta d'espai. El mateix va amb la RAM. Però no ha donat resultat.

El meu ultima solució han estat centrar-me en l'error de la partició EFI, per tant he decideixo crear una altra partició perquè ubuntu utilitzi aquesta en comptes de l'altra.



El cambio realizado ha funcionado:



**Webgrafia i/o material utilitzat** (Nota: Fes un llistat)

[https://wiki.gentoo.org/wiki/GRUB2\\_Quick\\_Start/es](https://wiki.gentoo.org/wiki/GRUB2_Quick_Start/es)

<https://doc.mageia.org/installer/7/es/content/setupBootloader.html>

[https://formacion.intef.es/tutorizados\\_2013\\_2019/pluginfile.php/37642/mod\\_imscc/content/1/arranque\\_dual\\_windowslinux.html](https://formacion.intef.es/tutorizados_2013_2019/pluginfile.php/37642/mod_imscc/content/1/arranque_dual_windowslinux.html)

<https://www.xataka.com/basics/como-instalar-linux-a-windows-10-ordenador>

[https://access.redhat.com/documentation/es-es/red\\_hat\\_enterprise\\_linux/6/html/installation\\_guide/s1-grub-configfile](https://access.redhat.com/documentation/es-es/red_hat_enterprise_linux/6/html/installation_guide/s1-grub-configfile)

## **Lliurament de la pràctica**

- S'ha de presentar una petita memòria que contingui les qüestions plantejades.
- Si durant el procés de la pràctica has trobat incidències que no t'han permet portar a terme la feina, s'ha d'especificar dins la memòria.
- S'ha d'especificar el material i la webgrafia que has fet servir.
- Tota aquesta documentació s'ha de lliurar al moodle del mòdul a la data indicada.
- La memòria s'ha de lliurar en un format adequat: Portada, índex, webgrafia, etc. Tot ben presentat (marges, formats, títols, etc.) i sense faltes.

➤ A la capçalera:

El nom de l'alumne que ha realitzat la pràctica.

El mòdul i curs al que pertany la pràctica

El fitxer del lliurament s'ha d'anomenar:

númpràctica\_cognominicialnom.pdf

*Exemple: pt1\_diazJ.pdf*