

SISTEMES
D'EMMAGATZEMATGE
REDUNDANTS

DNI de l'alumne: 41602193-T

ÍNDIX

Enunciat.....	3
A. Raid 0 amb Windows 7.....	3
1. Creació de la màquina.....	3
2. Instal·lació del Sistema operatiu.....	9
3. Instal·lació de les VMware Tools.....	10
4. Configuració del RAID.....	14
5. Comprovació del seu funcionament.....	19
B. Raid 1 amb Windows 7.....	22
1. Creació de la màquina.....	22
2. Instal·lació del Sistema operatiu.....	28
3. Instal·lació de les VMware Tools.....	29
4. Configuració del RAID.....	33
5. Comprovació del seu funcionament.....	38
C. Raid 0 amb Debian 7.....	40
1. Creació de la màquina.....	40
2. Instal·lació del Sistema operatiu.....	47
3. Instal·lació de les VMware Tools.....	48
4. Configuració del RAID.....	49
5. Comprovació del seu funcionament.....	57
D. Raid 1 amb Debian 7.....	59
1. Creació de la màquina.....	59
2. Instal·lació del Sistema operatiu.....	65
3. Instal·lació de les VMware Tools.....	66
4. Configuració del RAID.....	67
5. Comprovació del seu funcionament.....	75
Webgrafia.....	78

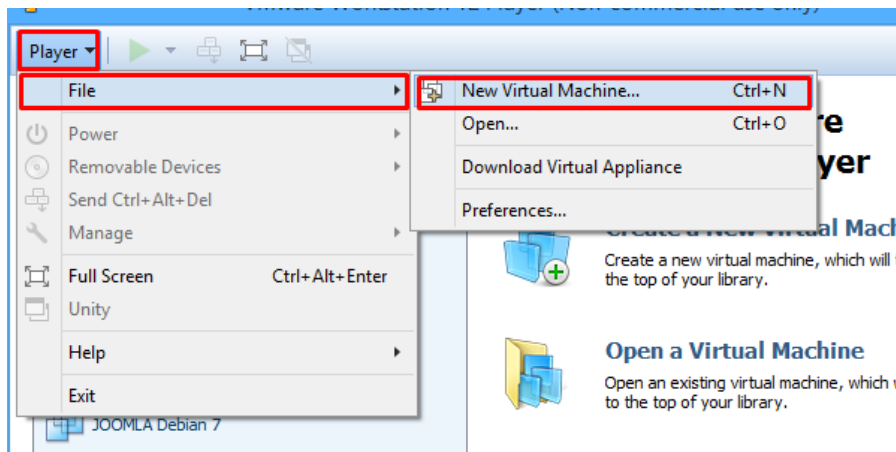
ENUNCIAT

Investigar com s'implementen els sistemes d'emmagatzematge redundants (RAIDS) per a programari (als sistemes operatius Windows 7 Professional i Debian 7) i realitzar les següents tasques.

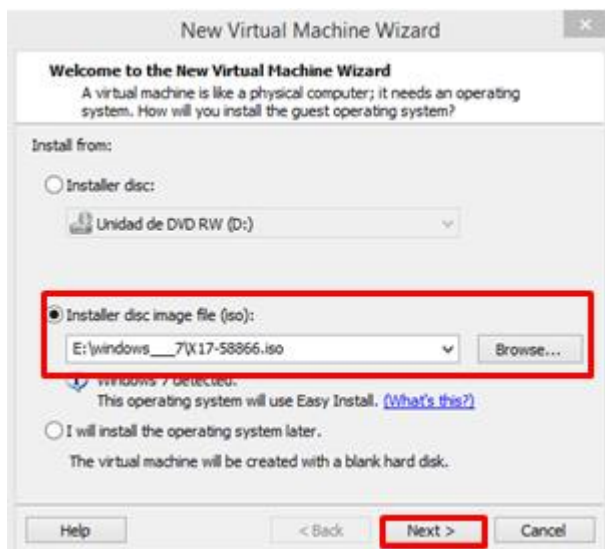
A) Configurar un ordinador amb Windows per a treballar amb RAID striping. Operacions a realitzar:

1. Crear una màquina virtual amb VMware (512 MiB de memòria RAM, un disc dur de 10 GiB i dos discs durs de 20 GiB, interfície de xarxa com a bridge, etc).

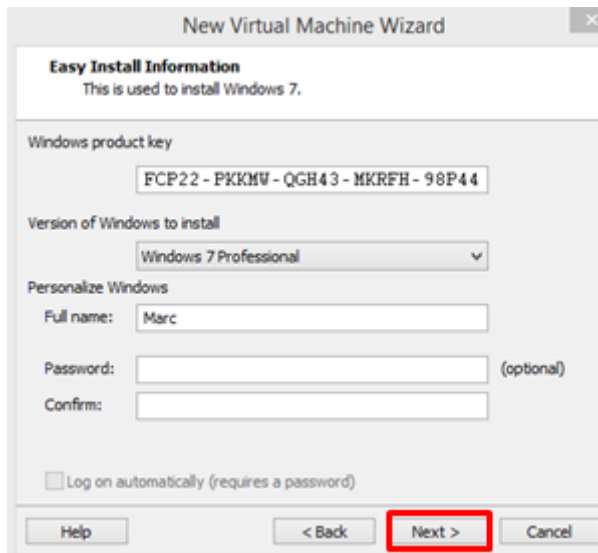
Primer de tot, anem a crear la màquina virtual, i posem la nostra *iso* corresponent, que en aquest cas serà la de *Windows 7 Professional*.



Seleccionem la *iso* que volem instal·lar, i fem clic sobre el botó *Next*.

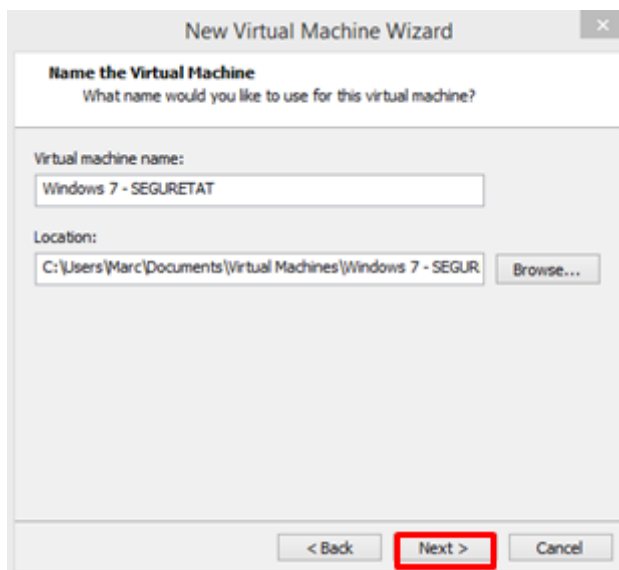


A continuació, posem la clau del producte i seleccionem la versió de *Windows Professional*.



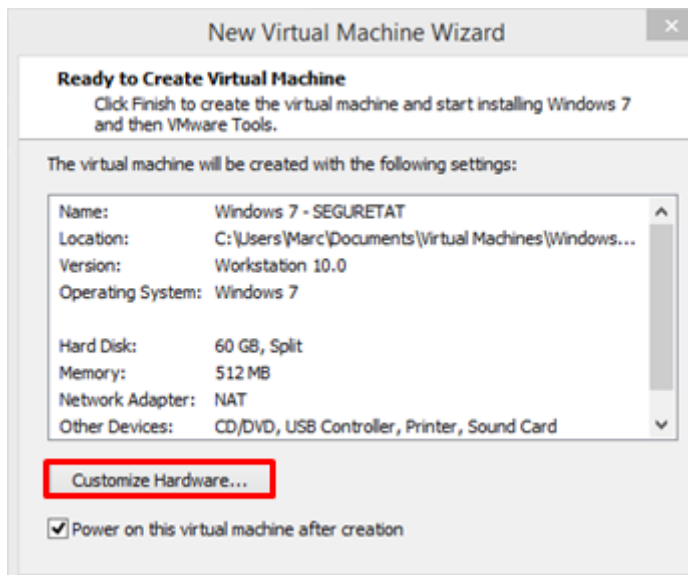
The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' window, specifically the 'Easy Install Information' step. The window title is 'New Virtual Machine Wizard'. Below the title bar, it says 'Easy Install Information' and 'This is used to install Windows 7.' The 'Windows product key' field contains 'FCP22 - PKKMV - QGH43 - MKRFH - 98P44'. The 'Version of Windows to install' dropdown menu is set to 'Windows 7 Professional'. Under 'Personalize Windows', the 'Full name' field contains 'Marc'. There are empty fields for 'Password' and 'Confirm', with '(optional)' next to the password field. A checkbox for 'Log on automatically (requires a password)' is unchecked. At the bottom, there are four buttons: 'Help', '< Back', 'Next >' (highlighted with a red rectangle), and 'Cancel'.

Li posem un nom a la nostra màquina virtual, i seleccionem el directori on la volem emmagatzemar, i fem clic sobre el botó *Next*.

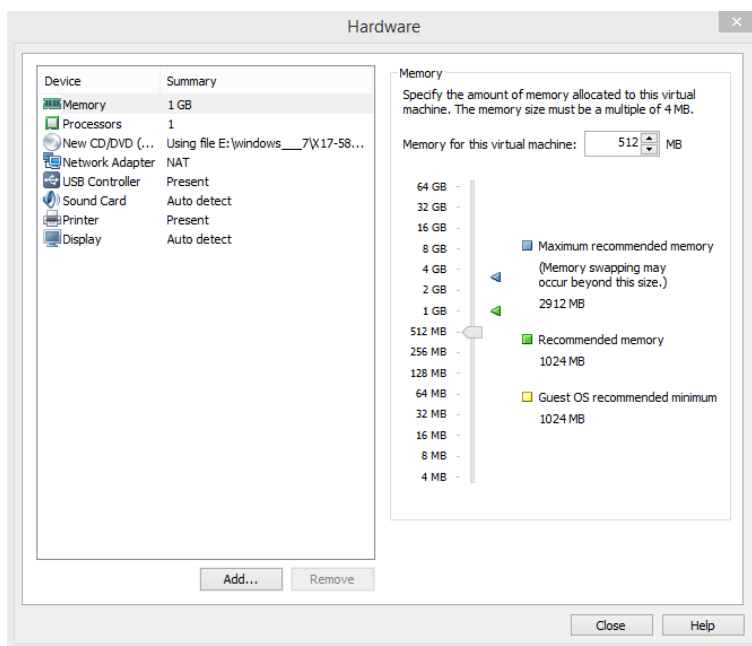


The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' window, specifically the 'Name the Virtual Machine' step. The window title is 'New Virtual Machine Wizard'. Below the title bar, it says 'Name the Virtual Machine' and 'What name would you like to use for this virtual machine?'. The 'Virtual machine name:' field contains 'Windows 7 - SEURETAT'. The 'Location:' field contains 'C:\Users\Marc\Documents\Virtual Machines\Windows 7 - SEUR', followed by a 'Browse...' button. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >' (highlighted with a red rectangle), and 'Cancel'.

Lavors ens surt la següent finestra.



Tot seguit, fem clic a *Customize Hardware*, i seleccionem una memòria *RAM* de 512 MB.

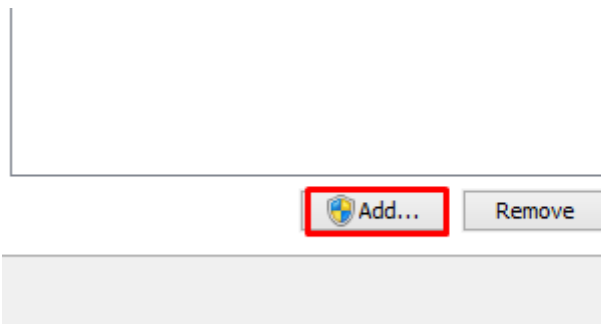


Per crear els tres discs durs corresponents, fem els següents passos:

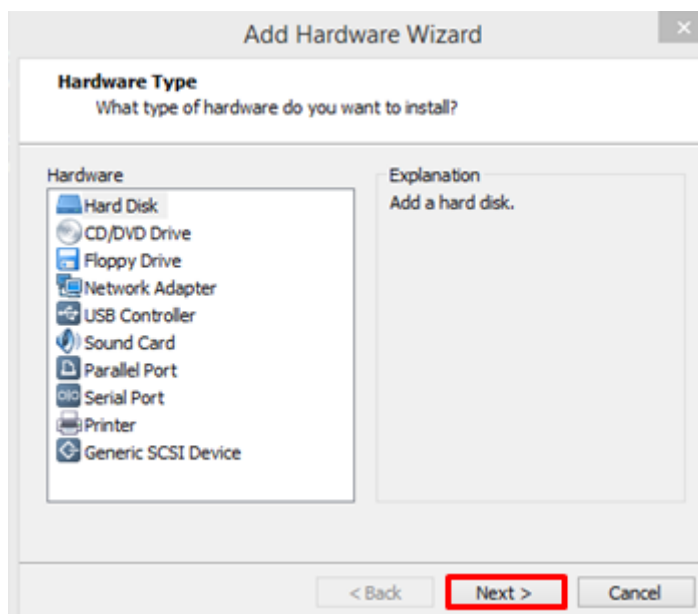
-Anem a la següent secció (*Hard Disk*).

Device	Summary
Memory	512 MB
Processors	1
Hard Disk (SCSI)	60 GB
CD/DVD (SATA)	Using file E:\windows___7\X17-58...
Floppy	Using file autoinst.flp
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

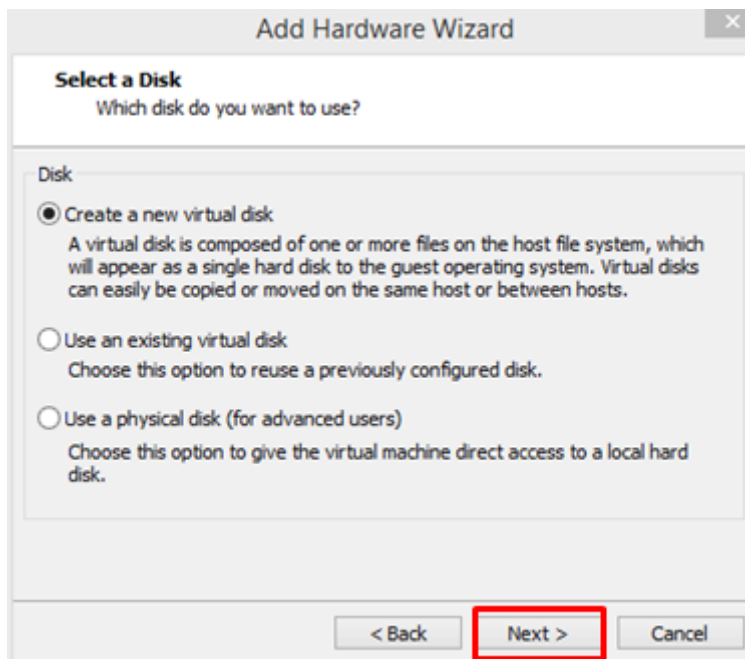
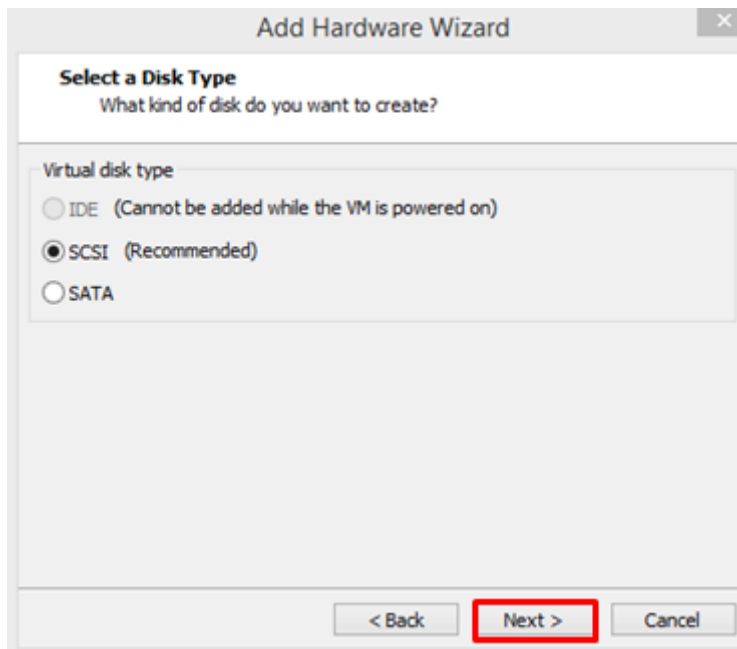
-Tot seguit, cliquem sobre el següent botó.



-Ara seleccionem l'opció de *Hard Disk*, que és la que ens crearà un nou disc dur.



-Després, deixem el que predeterminat per defecte.



-Una vegada hem arribat fins aquí, seleccionem la mida que volem que tingui el nostre disc dur. En el nostre cas seran un disc de 10 GiB i dos de 20 GiB, i per cada disc és tindrà que repetir el mateixos procediments anteriors, sempre posant la mida corresponent.

Add Hardware Wizard [X]

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB): [Up/Down]

Recommended size for Windows 7: 60 GB

☐ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

< Back **Next >** Cancel

Add Hardware Wizard [X]

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB): [Up/Down]

Recommended size for Windows 7: 60 GB

☐ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

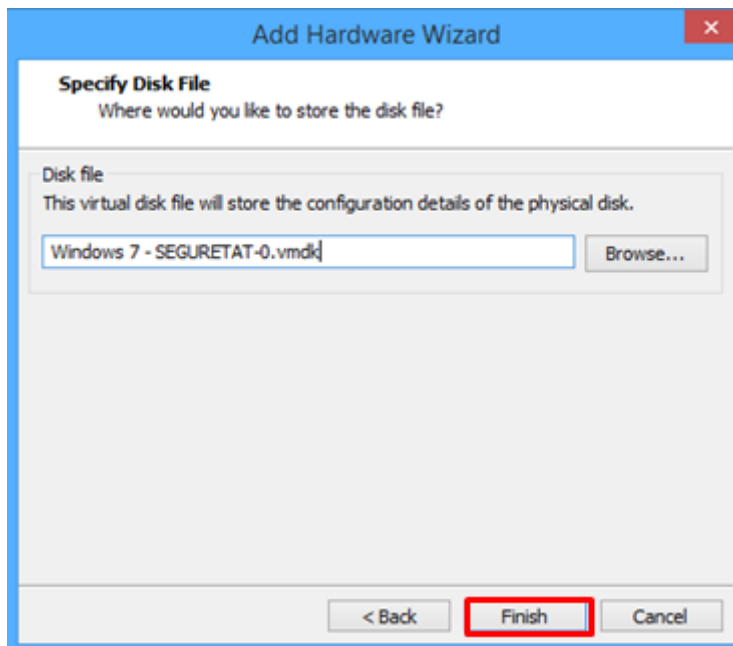
☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

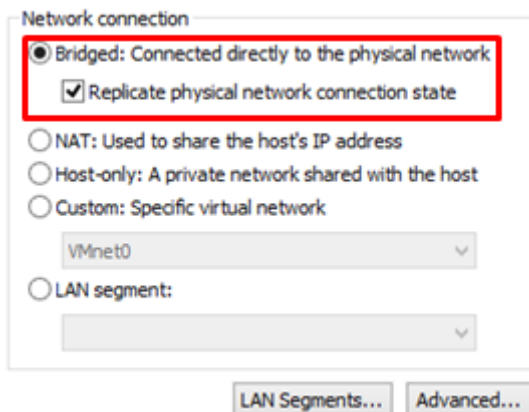
< Back **Next >** Cancel

-Una vegada hem fet això, posem el nom.



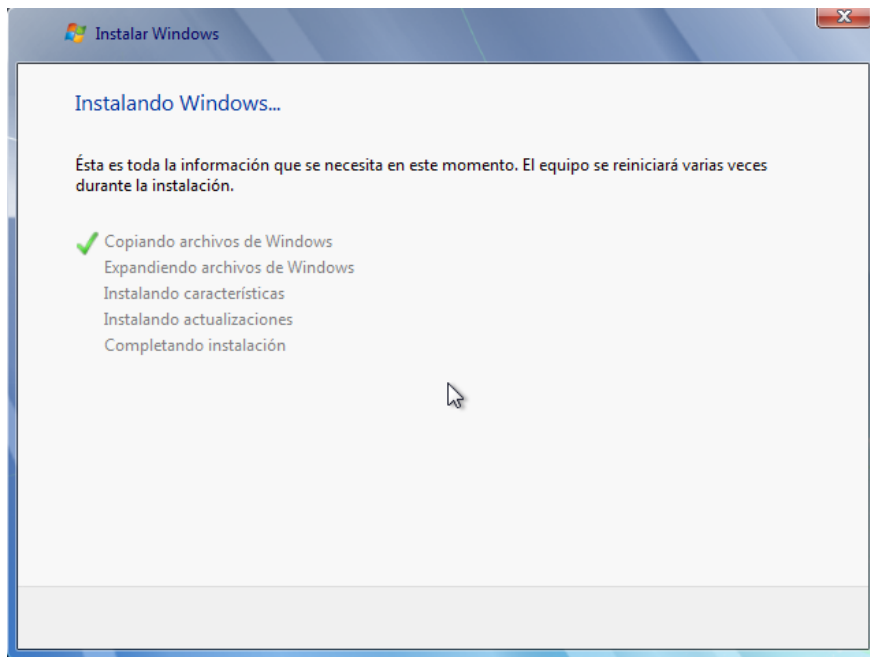
-Per finalitzar, s'haurà de repetir els procediments anteriors per nombres de discs que volem afegir, que en el nostre cas seran 3 cops, amb la seva respectiva mida de *GiB*.

Per acabar de configurar la màquina, anem a *Network Adapter* i escollim l'opció de *Bridged*.



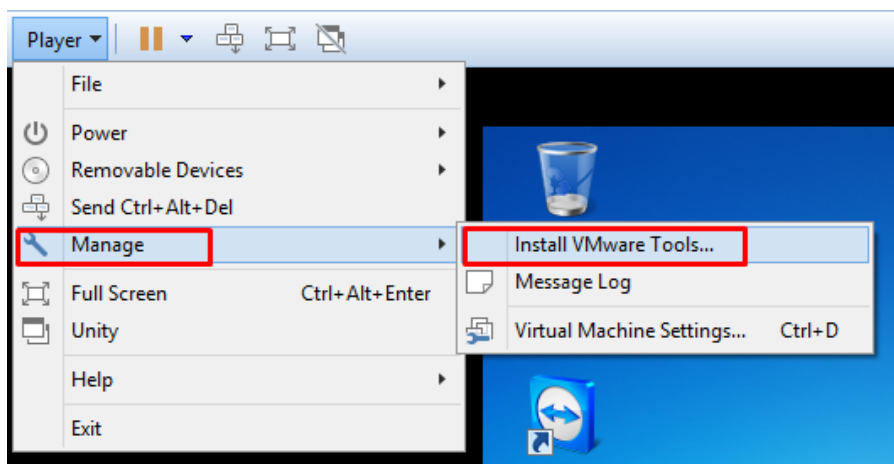
2. Instal·lar el sistema operatiu Windows 7.

Un cop hem configurat la memòria RAM i tots els discos anteriors, amb la seva mida corresponent, i hem configurat la interfície de xarxa com a bridge, comença la instal·lació del nostre sistema operatiu, que en aquest cas es el *Windows 7 Professional*.

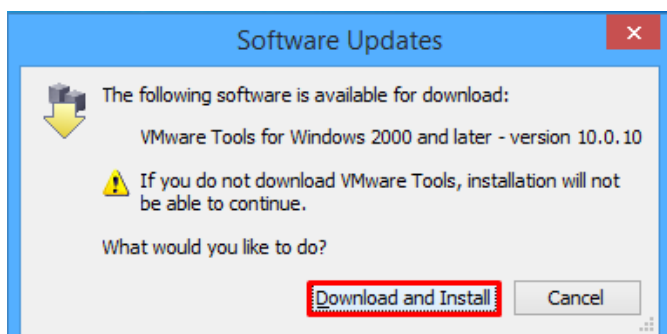


3. Instal·lar les VMware Tools.

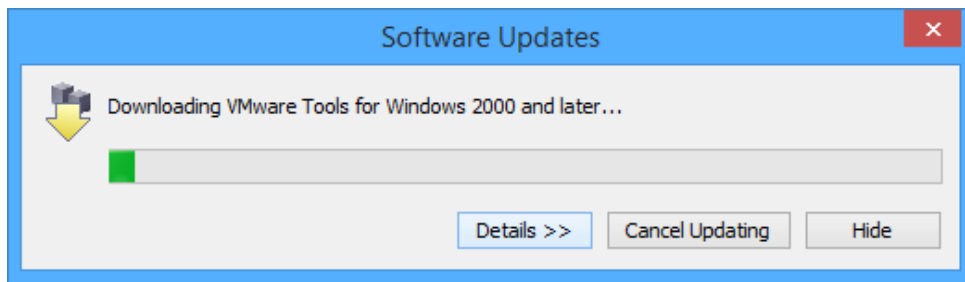
Per poder instal·lar les *VMware Tools*, el que tenim que fer es anar amb la màquina virtual encesa a *Player* -> *Manage* -> *Install VMware Tools* i fem clic sobre *Install VMware Tools*.



Un cop fet el pas anterior, a la finestra que ens sortirà a continuació fem clic sobre el botó que posa *Download and Install*.



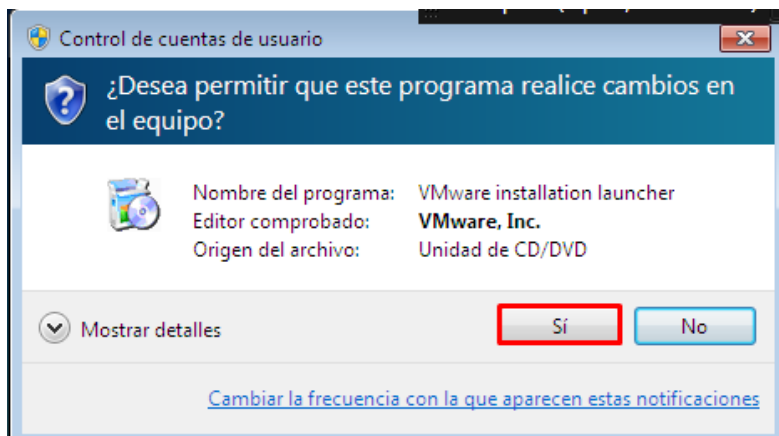
Un cop fet el pas anterior, les *VMware Tools* es comencen a descarregar.



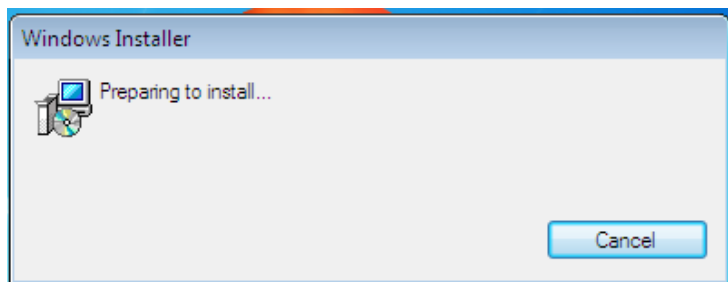
Una vegada s'han descarregat, ens sortirà la següent finestra. El que farem a continuació, serà fer clic sobre *Ejecutar setup.exe*.



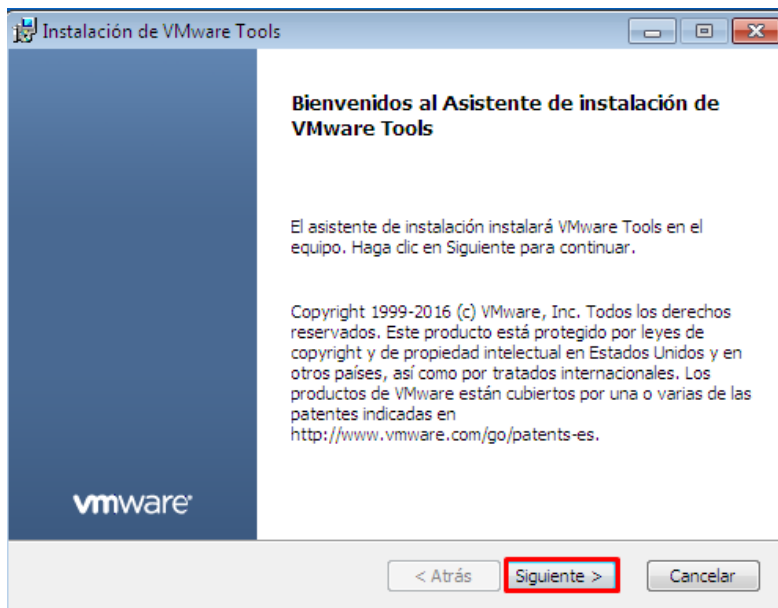
Llavors, a la següent finestra fem clic sobre *Sí*.



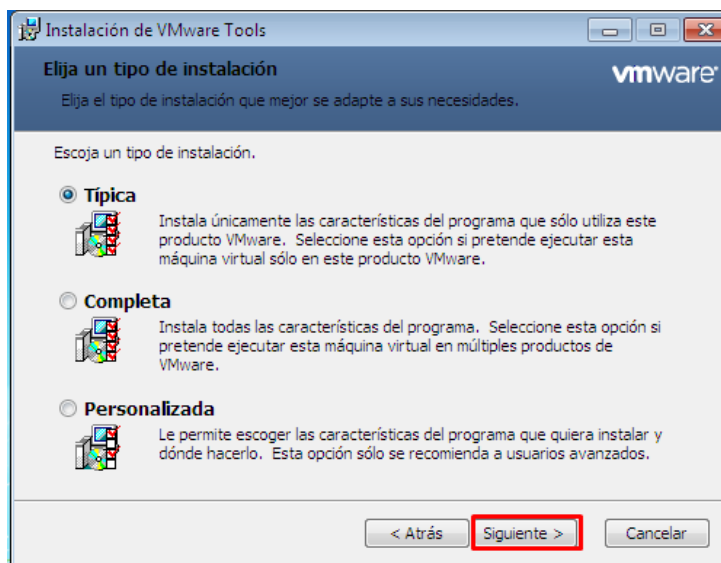
Comença la instal·lació.



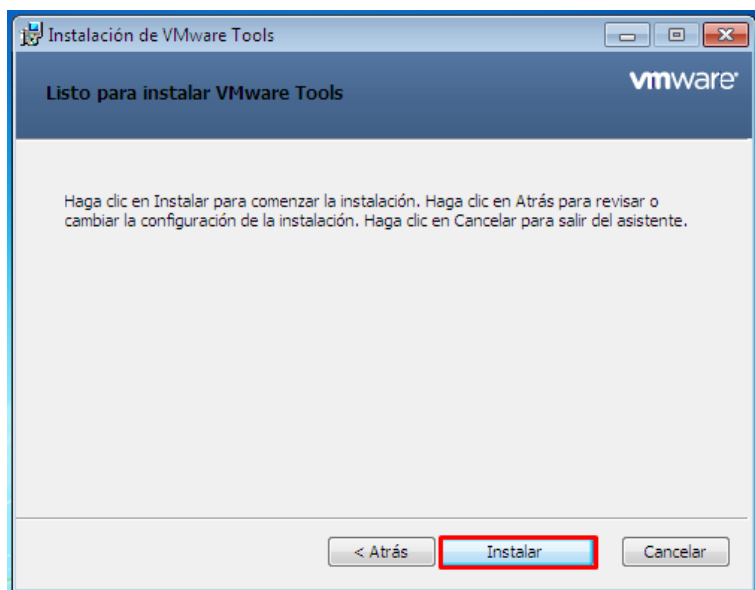
Fem clic sobre *Siguiente*.



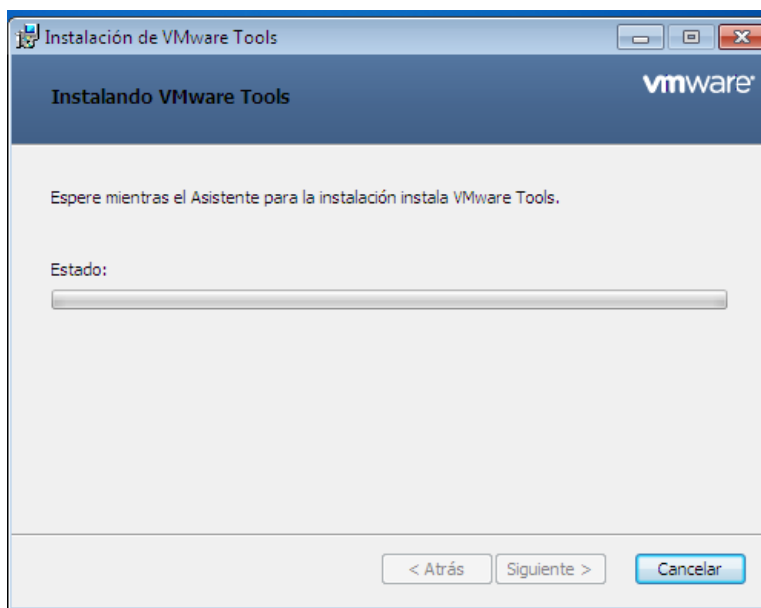
A la següent finestra ho deixem tot per defecte, i fem clic sobre *Siguiente*.



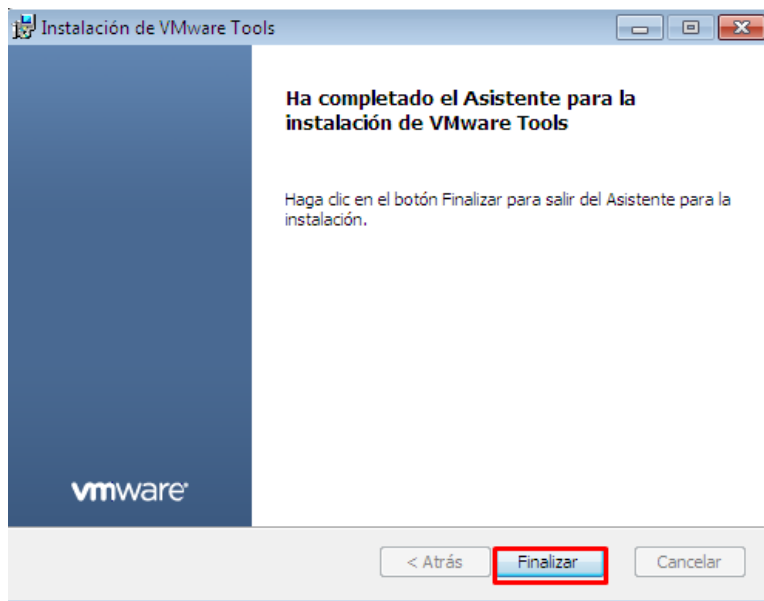
Fem clic sobre *Instalar*.



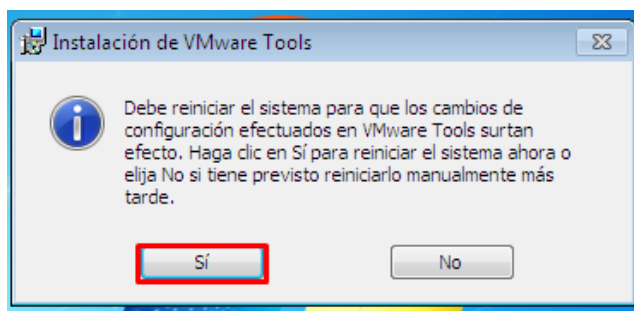
Comença la instal·lació.



Un cop acaba, fem clic sobre *Finalizar*.

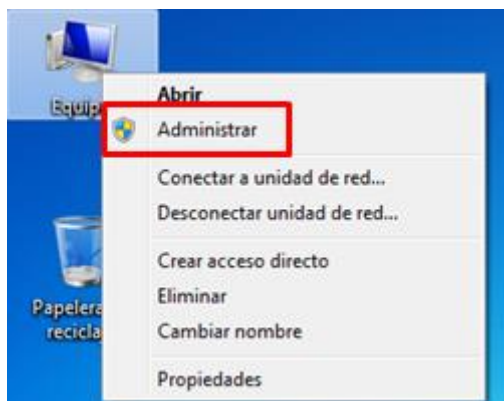


Llavors, per acabar reiniciem la màquina virtual i ja haurem acabat la descarrega i la instal·lació de les VMware Tools de forma correcta.

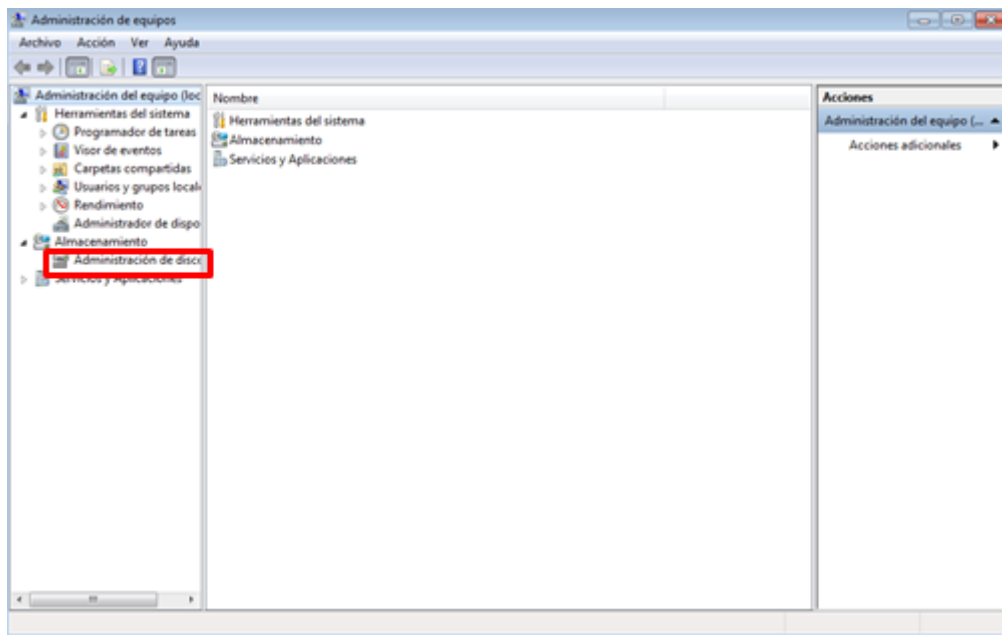


4. Configurar un RAID 0 amb els discs de 20 GiB.

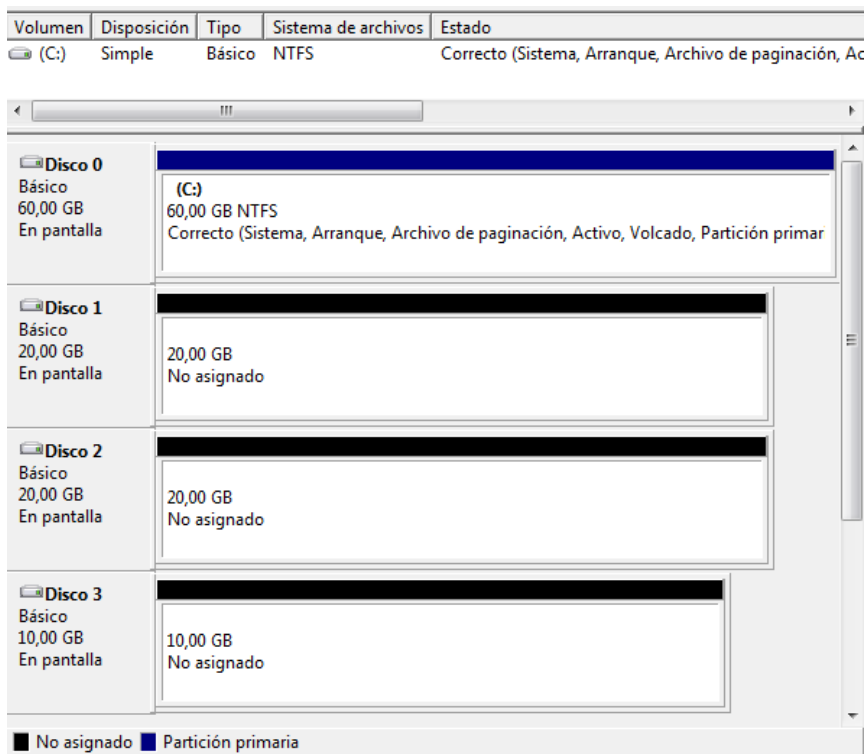
Primer de tot, fem clic amb el botó dret a sobre del icona de *Equipo*, i seleccionem l'opció *Administrar*.



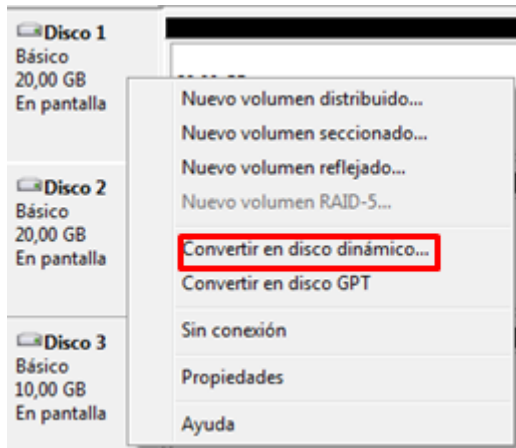
Una vegada fet això, ens surt la següent finestra.



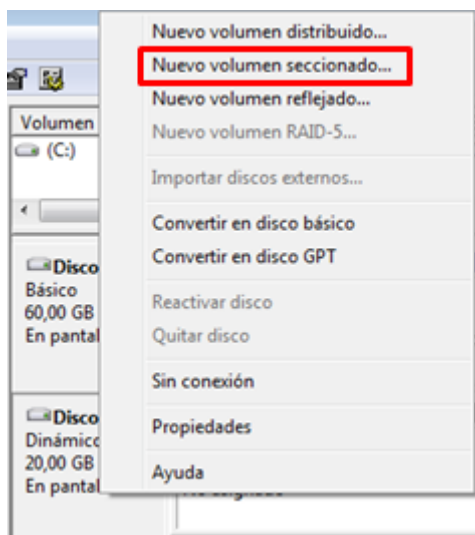
A continuació, anem a la part o secció on posa *Administración de discos*, i ens surt el següent.



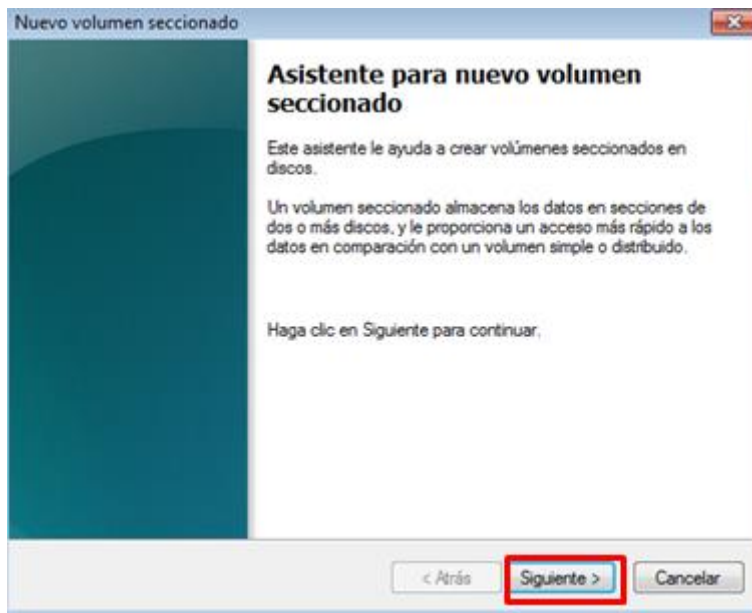
Després, cliquem sobre *Disco 1* amb el botó dret, i anem a *convertir en disco dinàmico*. Aquest procediment, també el fem pel *Disco 2*.



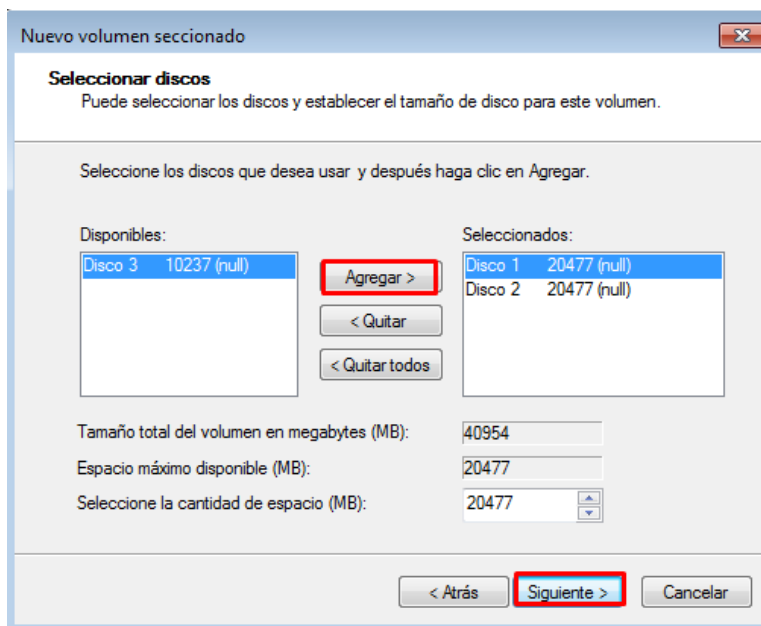
El següent pas, és clicar amb el botó dret sobre els dos discos de 20 GiB, i clicar sobre *Nuevo volumen seccionado*.



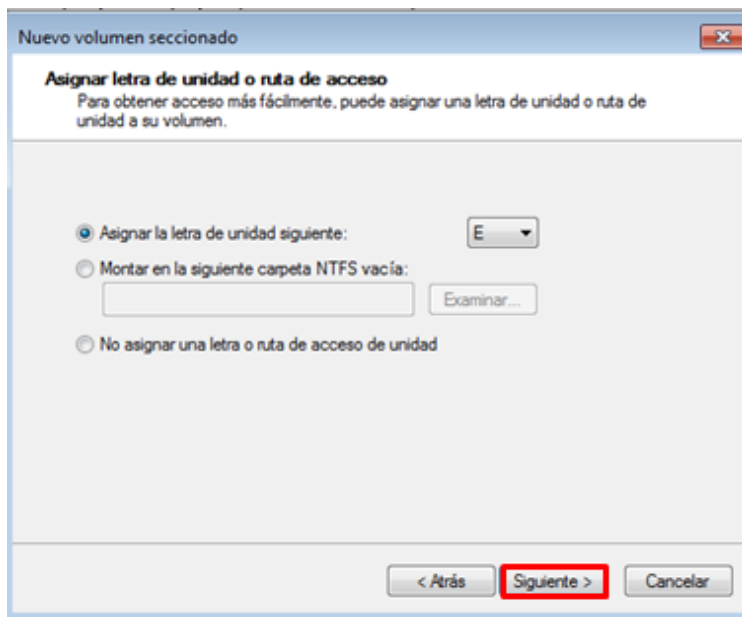
A continuació, surt la següent finestra.



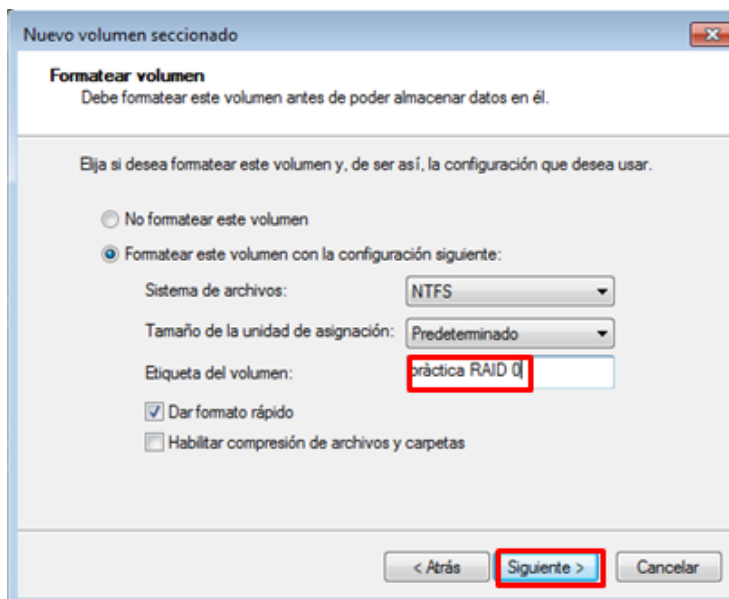
Fem clic sobre el botó *Siguiente*, i agreguem els dos discos de 20 GiB.



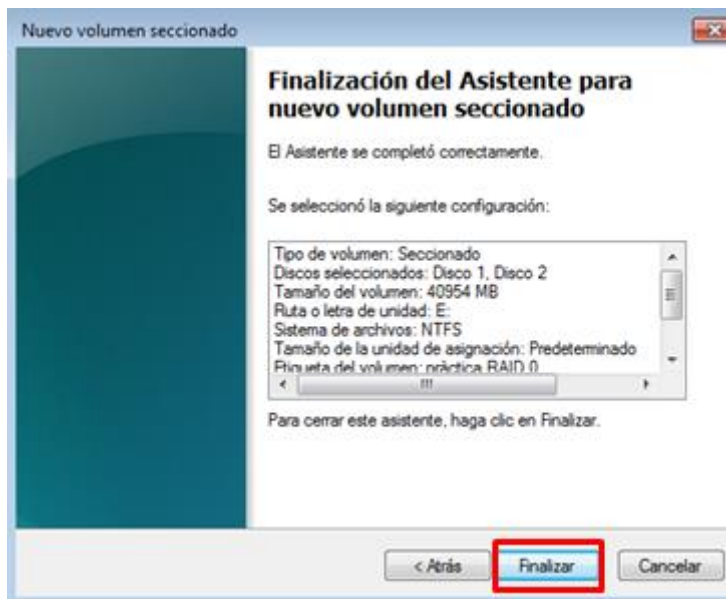
Fem clic a *Siguiente*, i aquí podem seleccionar la lletra de la nostra unitat.



Fem clic a *Siguiente*, i aquí posem l'etiqueta del volum.



Per acabar, fem clic a *Finalizar*.



Per comprovar que s'ha creat correctament, anem a *MiPC* i observem el que hi ha.



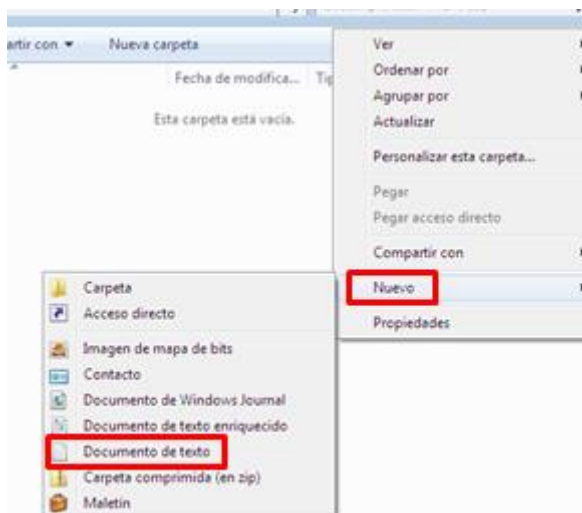
El disc que hem creat, és l'anomenat *práctica RAID 0*.

Tot aquest procés, el repetim amb l'altre disc de 20 GiB.

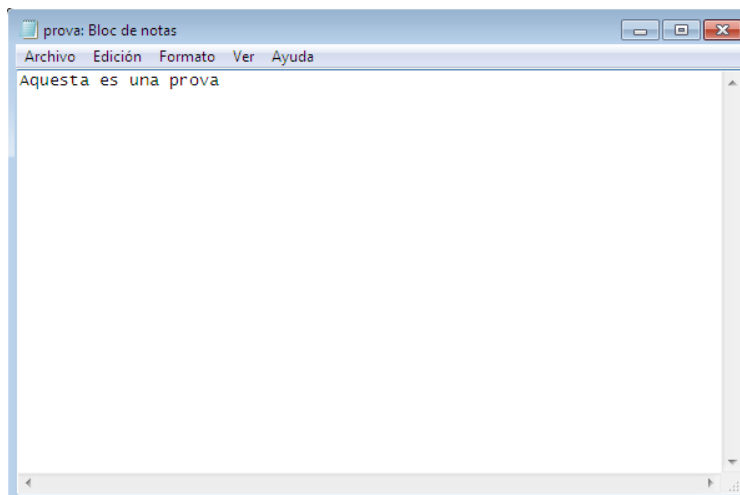
5. Comprovar el funcionament del RAID.

Per poder comprovar el funcionament del RAID 0 que hem creat anteriorment, el que farem serà emmagatzemar un fitxer dintre d'ell.

Primer de tot, creem un nou document de text.



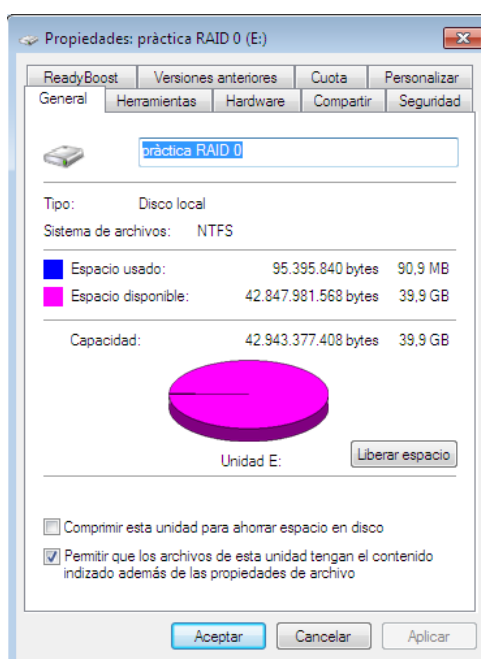
A continuació, escrivim qualsevol cosa.



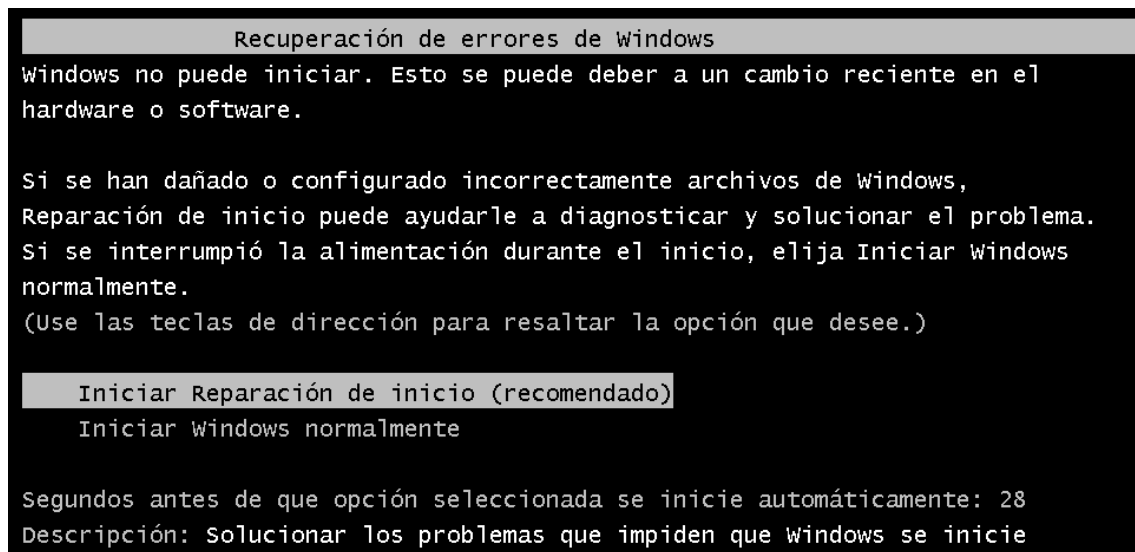
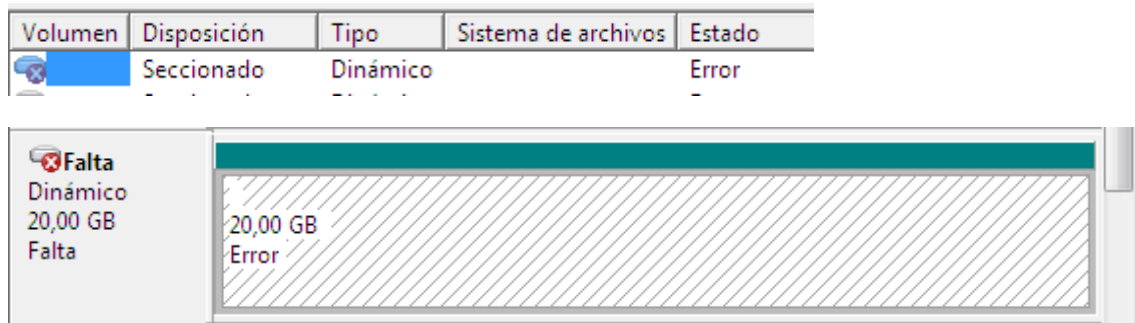
El guardem al RAID que hem creat anteriorment.



Per finalitzar, visualitzem la capacitat del RAID i l'espai que ha ocupat el nostre document de text, creat amb anterioritat. Aquest tipus de RAID, té una capacitat de 39.9 GiB, ja que els dos discos han sigut fragmentats en diferents trossos.



Una vegada hem creat el RAID 0, i guardem aquell document de text, eliminem un dels discos de 20 GiB des de el *VMware*, i veiem que passa el següent.

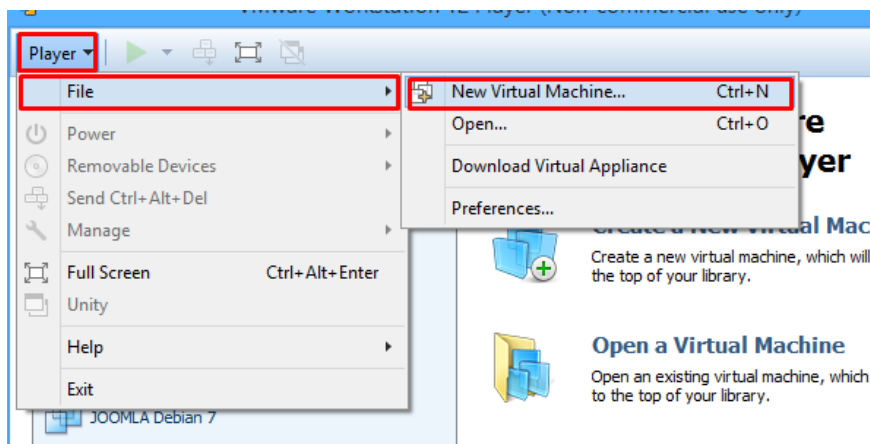


Llavors també s'elimina el RAID 0, i tot el que contenia el disc eliminat.

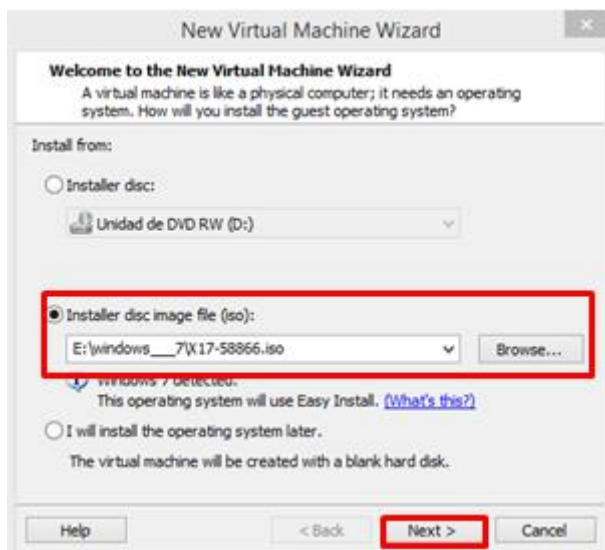
B) Configurar un ordinador amb Windows per a treballar amb RAID mirroring.
Operacions a realitzar:

1. Crear una màquina virtual amb VMware (512 MiB de memòria RAM, un disc dur de 10 GiB i dos discs durs de 20 GiB, interfície de xarxa com a bridge, etc).

Primer de tot, anem a crear la màquina virtual, i posem la nostra *iso* corresponent, que en aquest cas serà la de *Windows 7 Professional*.



Seleccionem la *iso* que volem instal·lar, i fem clic sobre el botó *Next*.



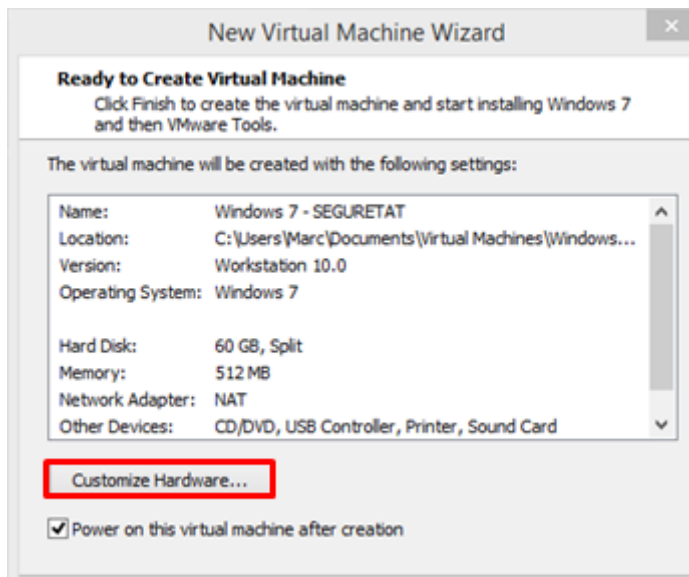
A continuació, posem la clau del producte i seleccionem la versió de *Windows Professional*.

The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' window with the 'Easy Install Information' tab selected. The window title is 'New Virtual Machine Wizard'. Below the title bar, it says 'Easy Install Information' and 'This is used to install Windows 7.' The 'Windows product key' field contains 'FCP22 - PKKMV - QGH43 - MKRFH - 98P44'. The 'Version of Windows to install' dropdown menu is set to 'Windows 7 Professional'. Under 'Personalize Windows', the 'Full name' field contains 'Marc'. The 'Password' and 'Confirm' fields are empty, with '(optional)' next to the password field. There is an unchecked checkbox for 'Log on automatically (requires a password)'. At the bottom, there are four buttons: 'Help', '< Back', 'Next >' (highlighted with a red rectangle), and 'Cancel'.

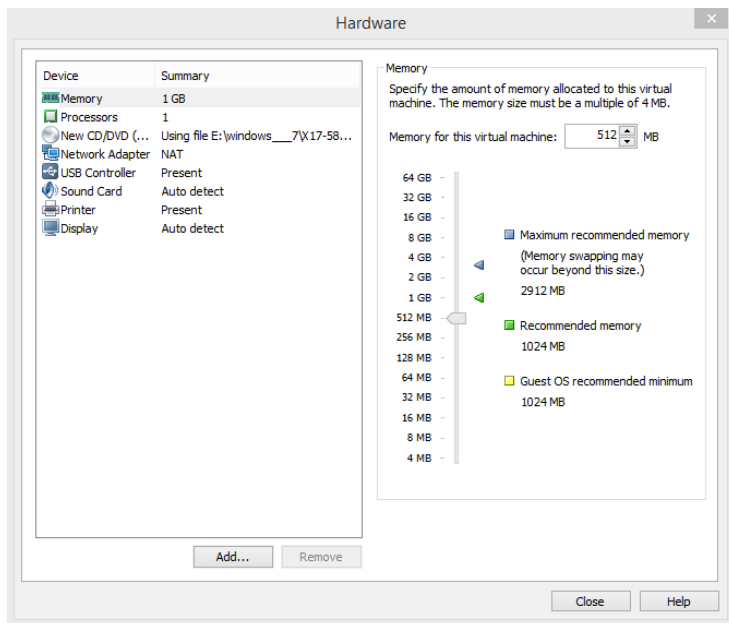
Li posem un nom a la nostra màquina virtual, i seleccionem el directori on la volem emmagatzemar, i fem clic sobre el botó *Next*.

The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' window with the 'Name the Virtual Machine' tab selected. The window title is 'New Virtual Machine Wizard'. Below the title bar, it says 'Name the Virtual Machine' and 'What name would you like to use for this virtual machine?'. The 'Virtual machine name' field contains 'Windows 7 - SEURETAT'. The 'Location' field contains 'C:\Users\Marc\Documents\Virtual Machines\Windows 7 - SEGUR' and there is a 'Browse...' button next to it. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >' (highlighted with a red rectangle), and 'Cancel'.

Lavors ens surt la següent finestra.



Tot seguit, fem clic a *Customize Hardware*, i seleccionem una memòria *RAM* de 512 MB.

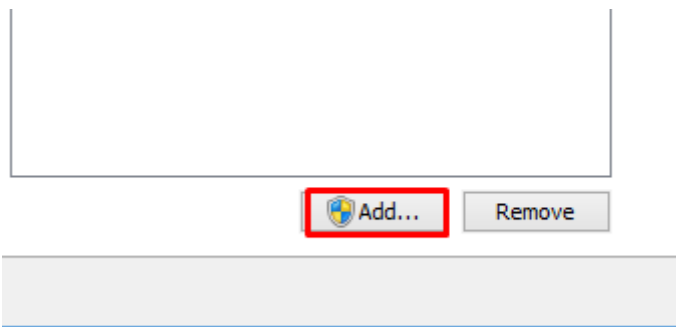


Per crear els tres discs durs corresponents, fem els següents passos:

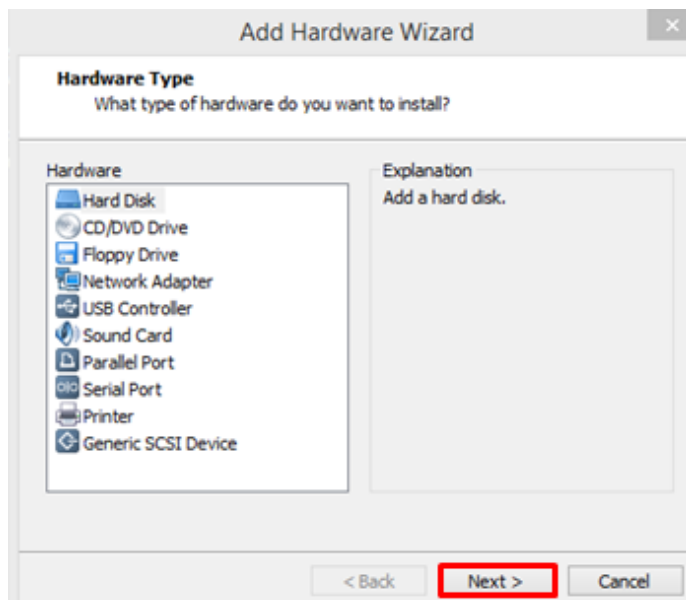
-Anem a la següent secció (*Hard Disk*).

Device	Summary
Memory	512 MB
Processors	1
Hard Disk (SCSI)	60 GB
CD/DVD (SATA)	Using file E:\windows___7\X17-58...
Floppy	Using file autoinst.flp
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

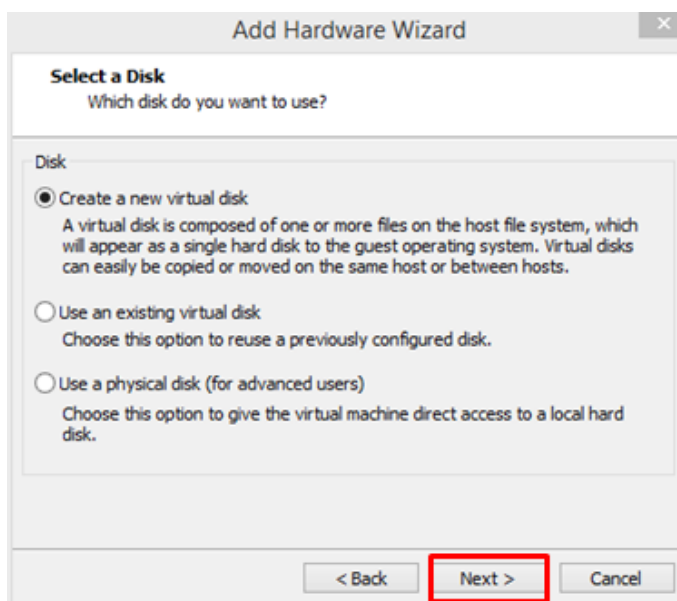
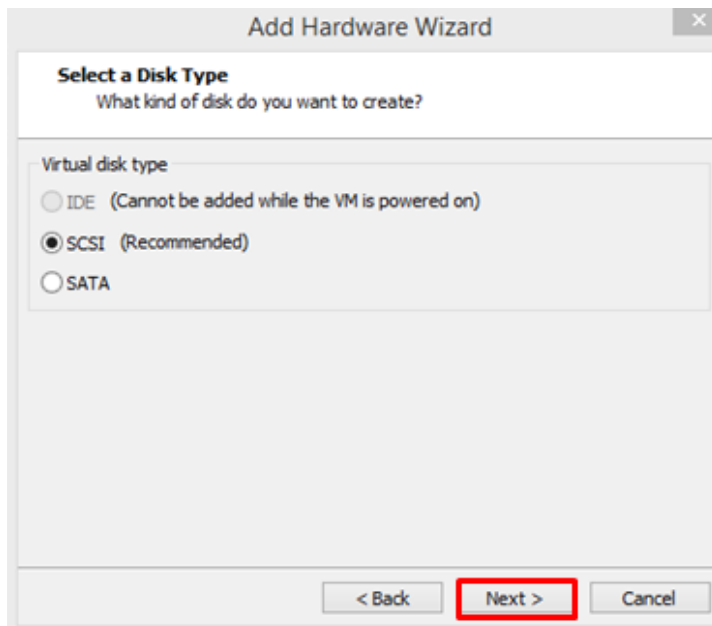
-Tot seguit, cliquem sobre el següent botó.



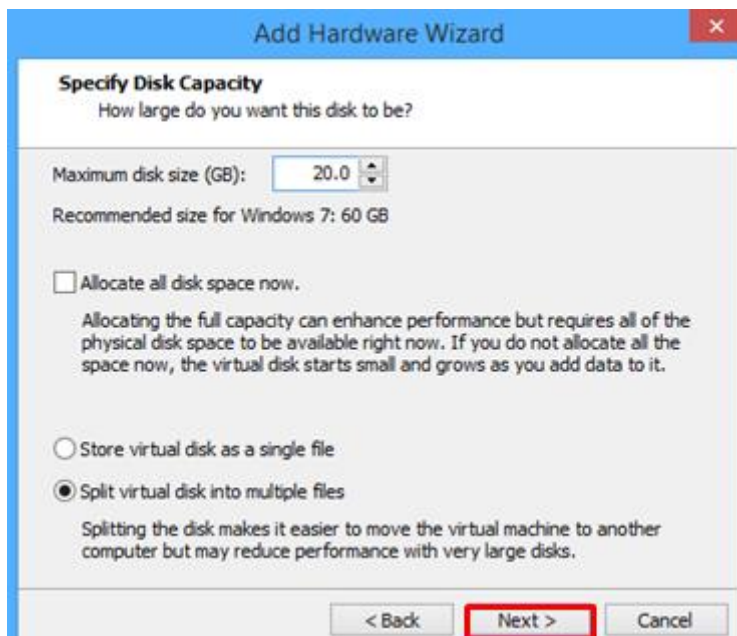
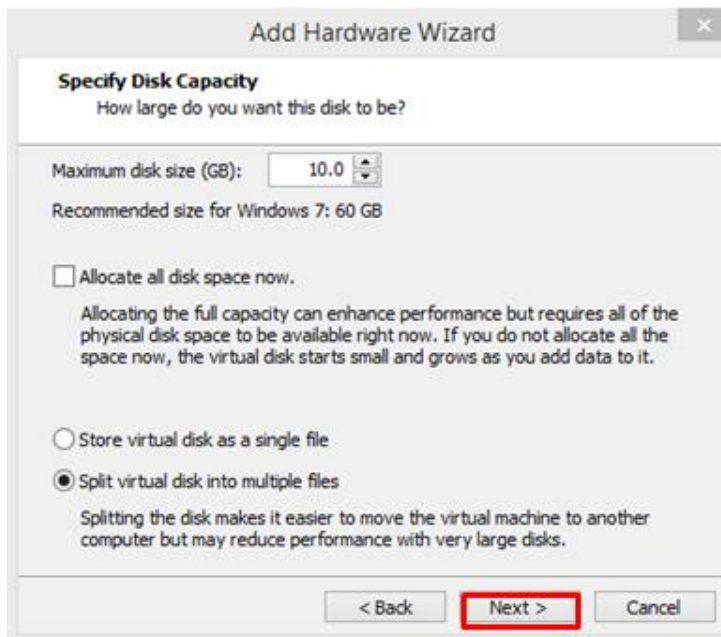
-Ara seleccionem l'opció de *Hard Disk*, que és la que ens crearà un nou disc dur.



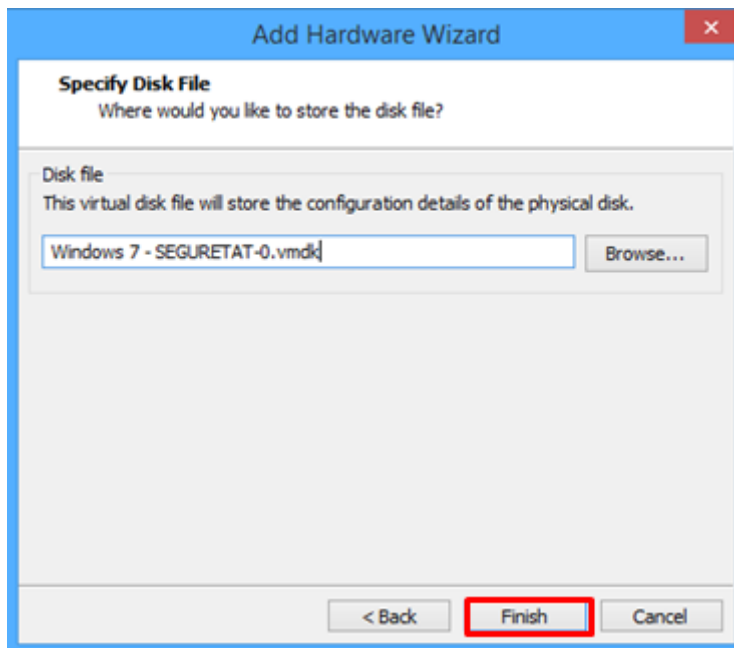
-Després, deixem el que predeterminat per defecte.



-Una vegada hem arribat fins aquí, seleccionem la mida que volem que tingui el nostre disc dur. En el nostre cas seran un disc de 10 GiB i dos de 20GiB, i per cada disc és tindrà que repetir el mateixos procediments anteriors, sempre posant la mida corresponent.

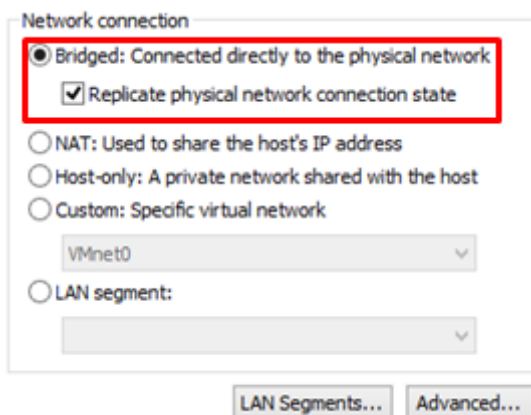


-Una vegada hem fet això, posem el nom.



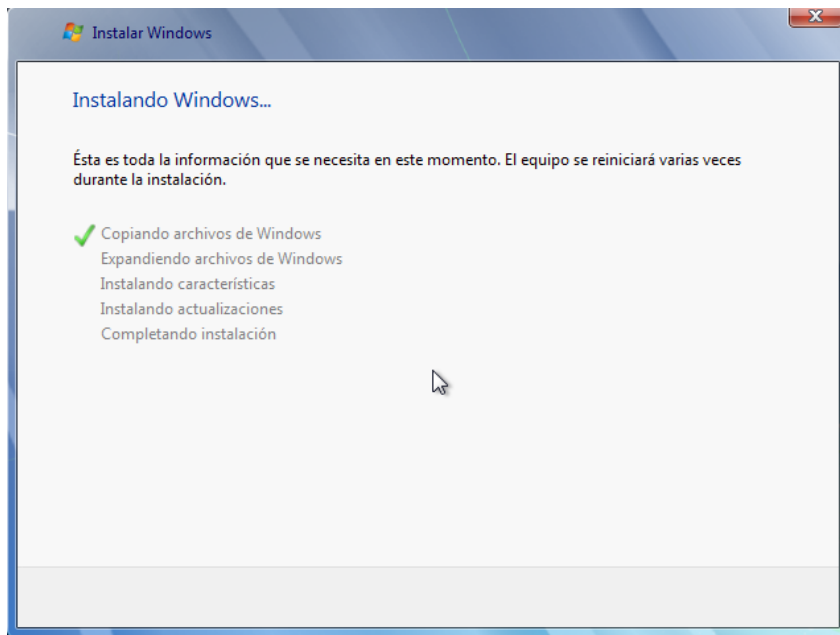
-Per finalitzar, s'haurà de repetir els procediments anteriors per nombres de discs que volem afegir, que en el nostre cas seran 3 cops, amb la seva respectiva mida de GiB.

Per acabar de configurar la màquina, anem a "Network Adapter" i escollim l'opció de "Bridged".



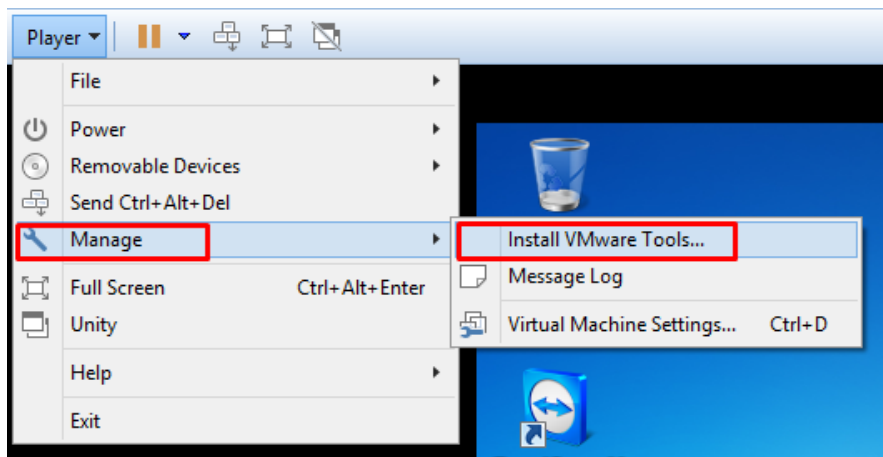
2. Instal·lar el sistema operatiu Windows 7.

Un cop hem configurat la memòria RAM i tots els discos anteriors, amb la seva mida corresponent, i hem configurat la interfície de xarxa com a bridge, comença la instal·lació del nostre sistema operatiu, que en aquest cas es el *Windows 7 Professional*.

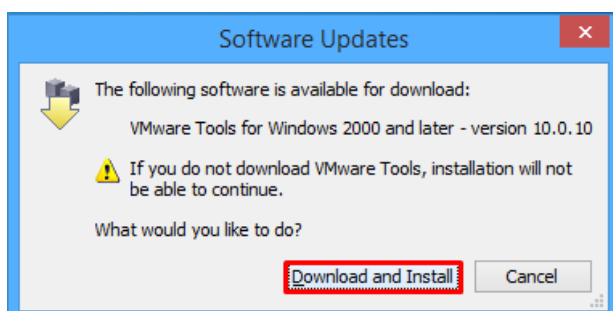


3. Instal·lar les VMware Tools.

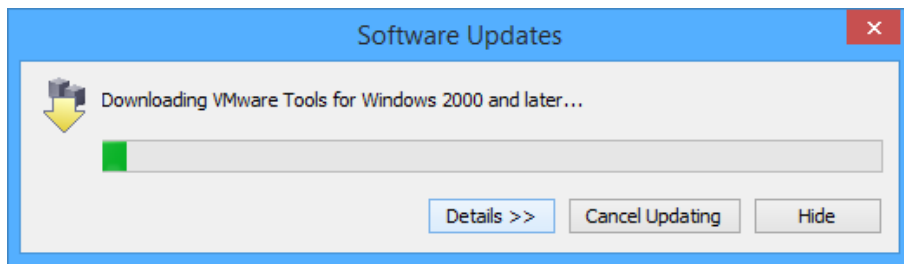
Per poder instal·lar les VMware Tools, el que tenim que fer es anar amb la màquina virtual encesa a *Player* -> *Manage* -> *Install VMware Tools* i fem clic sobre *Install VMware Tools*.



Un cop fet el pas anterior, a la finestra que ens sortirà a continuació fem clic sobre el botó que posa *Download and Install*.



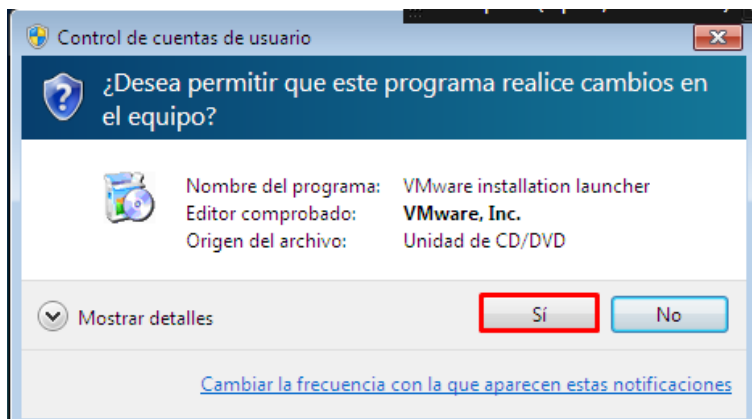
Un cop fet el pas anterior, les *VMware Tools* es comencen a descarregar.



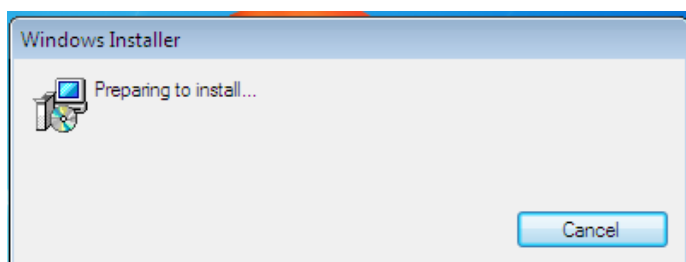
Una vegada s'han descarregat, ens sortirà la següent finestra. El que farem a continuació, serà fer clic sobre *Ejecutar setup.exe*.



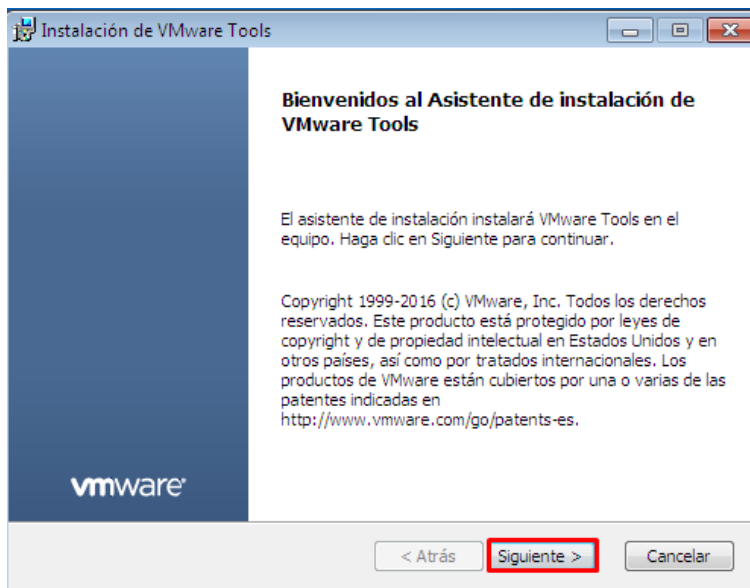
Llavors, a la següent finestra fem clic sobre *Sí*.



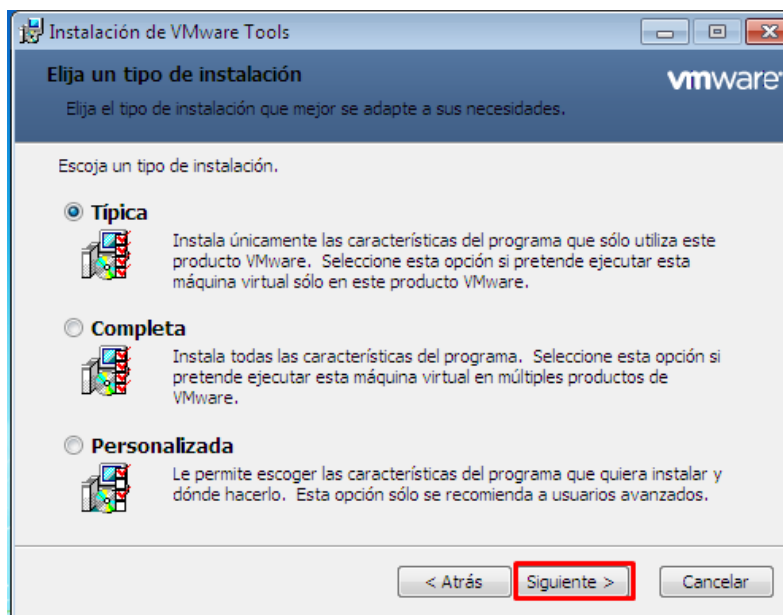
Comença la instal·lació.



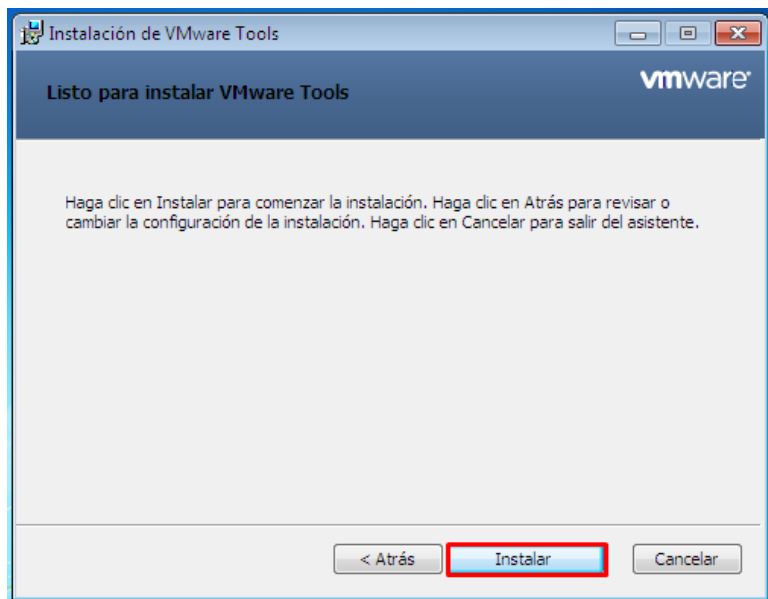
Fem clic sobre *Siguiente*.



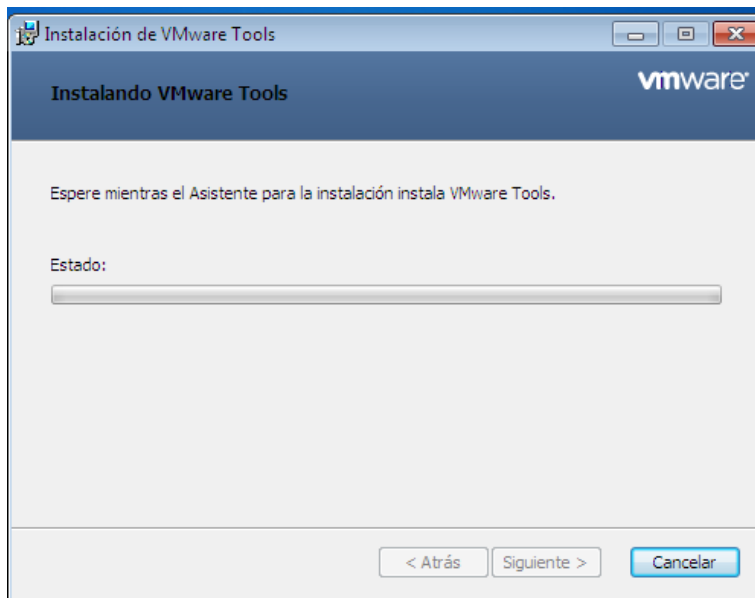
A la següent finestra ho deixem tot per defecte, i fem clic sobre *Siguiente*.



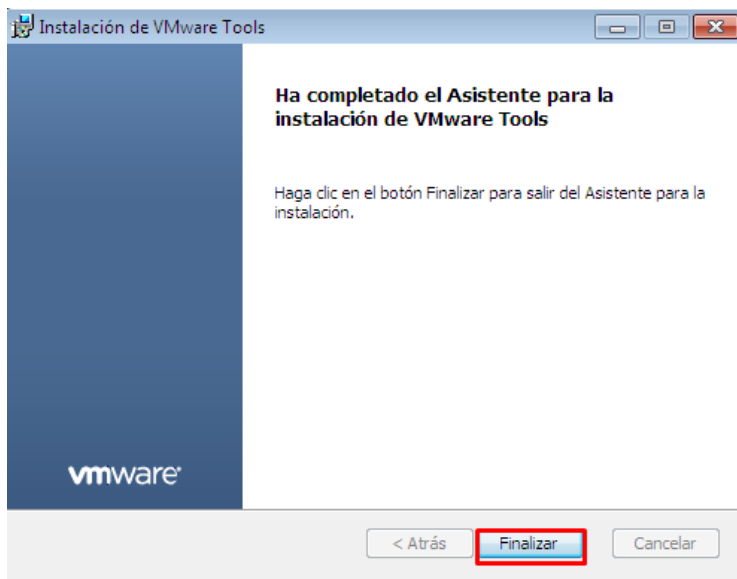
Fem clic sobre *Instalar*.



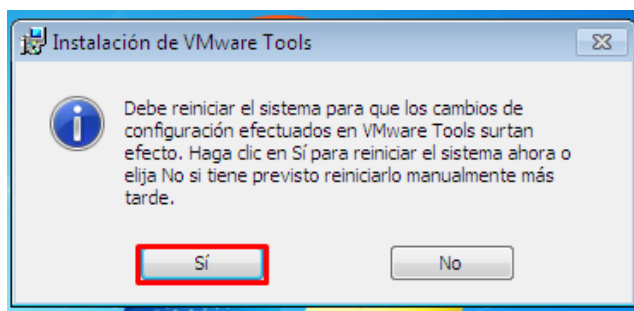
Comença la instal·lació.



Un cop acaba, fem clic sobre *Finalizar*.

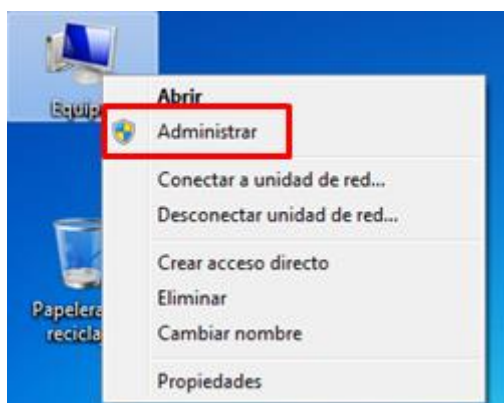


Llavors, per acabar reiniciem la màquina virtual i ja haurem acabat la descarrega i la instal·lació de les *VMware Tools* de forma correcta.

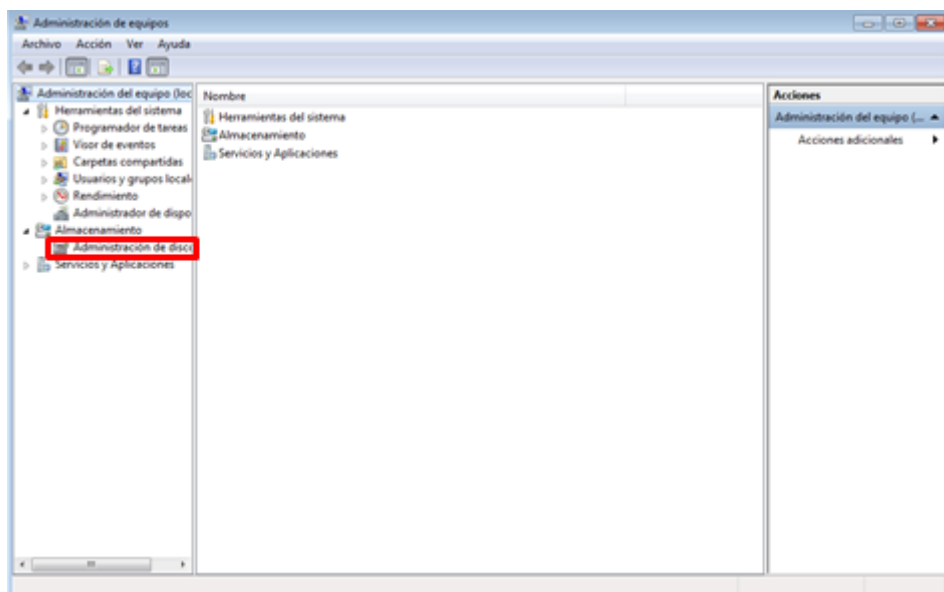


4. Configurar un RAID 1 amb els discs de 20 GiB.

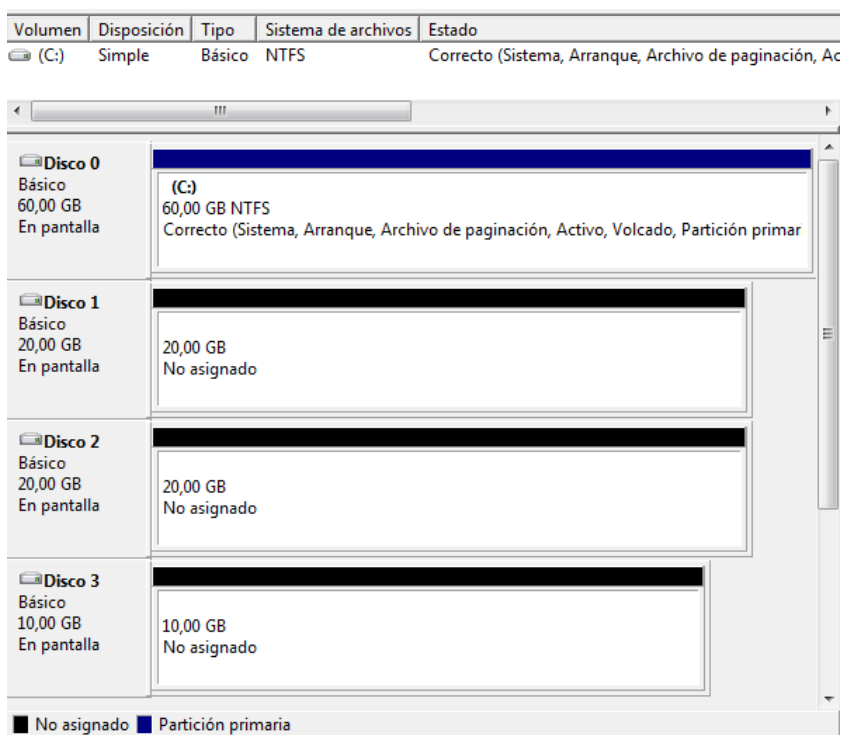
Primer de tot, fem clic amb el botó dret a sobre del icona de *Equipo*, i seleccionem *Administrar*.



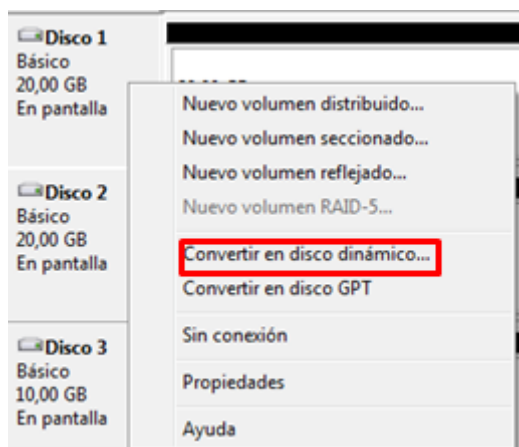
Una vegada fet això, ens surt el següent.



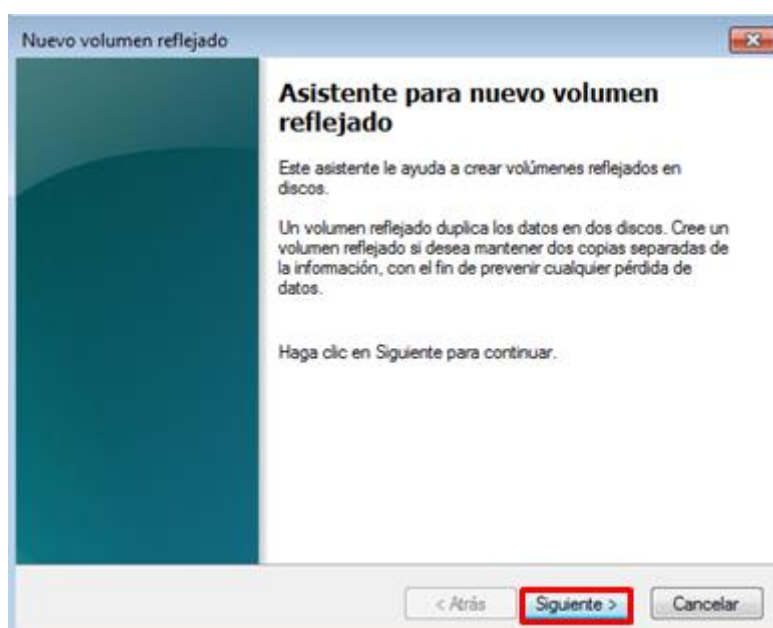
A continuació, anem a la part o secció on posa *Administración de discos*, i ens surt el següent.



Després, cliquem sobre *Disco 1* amb el botó dret, i anem a *convertir en disco dinámico*. Aquest procediment, també el fem pel *Disco 2*.



El següent pas, és clicar amb el botó dret sobre els dos discos de 20 GiB, i clicar sobre *Nuevo volumen reflejado*.



Fem clic a *Siguiente*.

Nuevo volumen reflejado

Seleccionar discos
Puede seleccionar los discos y establecer el tamaño de disco para este volumen.

Seleccione los discos que desea usar y después haga clic en Agregar.

Disponibles:

Disco 3	10237 (null)
---------	--------------

Agregar >

< Quitar

< Quitar todos

Seleccionados:

Disco 1	20477 (null)
Disco 2	20477 (null)

Tamaño total del volumen en megabytes (MB): 20477

Espacio máximo disponible (MB): 20477

Seleccione la cantidad de espacio (MB): 20477

< Atrás **Siguiente >** Cancelar

Nuevo volumen reflejado

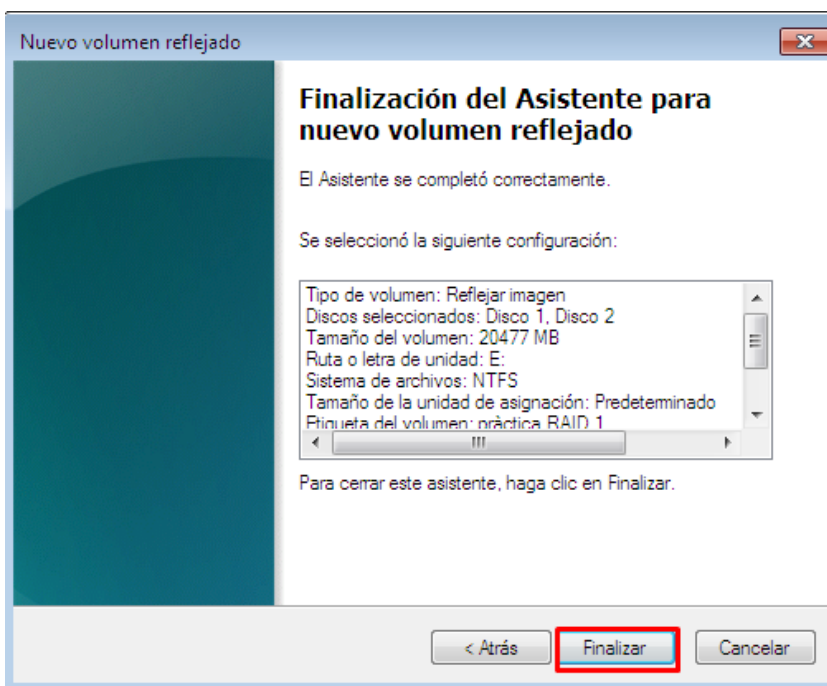
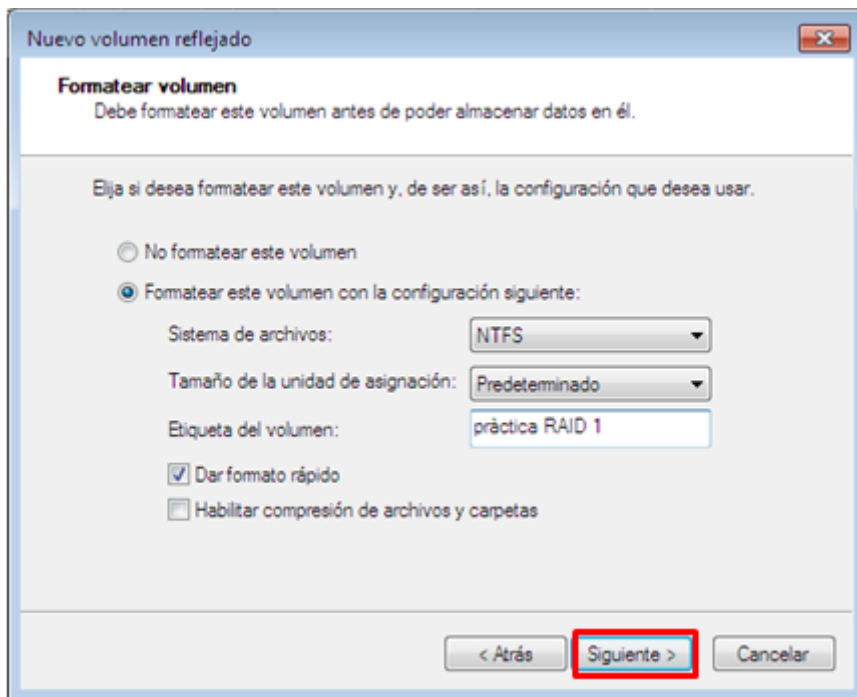
Asignar letra de unidad o ruta de acceso
Para obtener acceso más fácilmente, puede asignar una letra de unidad o ruta de unidad a su volumen.

☒ Asignar la letra de unidad siguiente: F

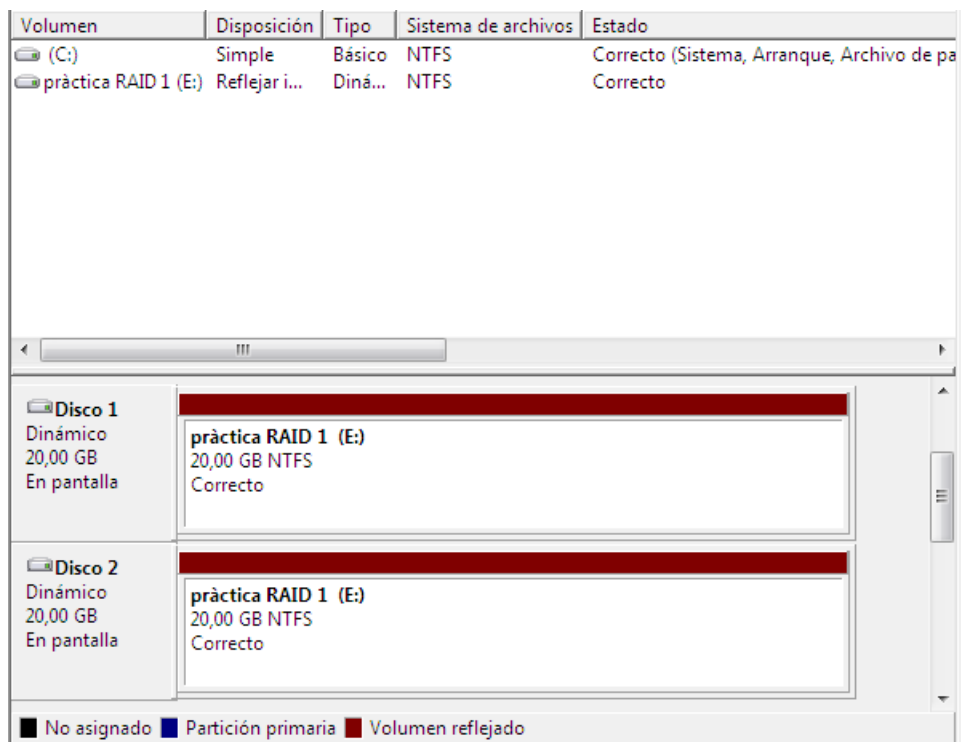
☐ Montar en la siguiente carpeta NTFS vacía: Examinar...

☐ No asignar una letra o ruta de acceso de unidad

< Atrás **Siguiente >** Cancelar



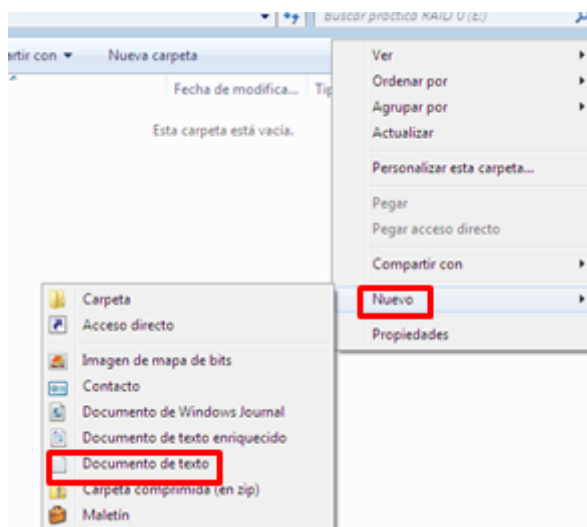
El disc que hem creat, és l'anomenat *pràctica RAID 1*.



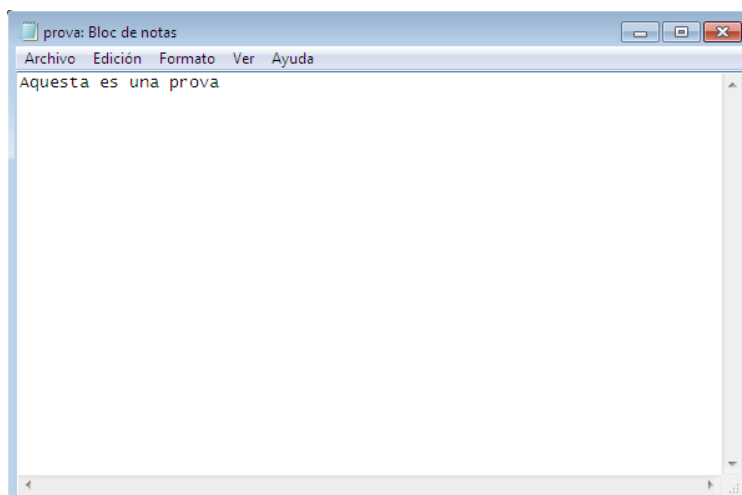
5. Comprovar el funcionament del RAID.

Per poder comprovar el funcionament del RAID 1 que hem creat anteriorment, el que farem serà emmagatzemar un fitxer dintre d'ell.

Primer de tot, creem un nou document de text.

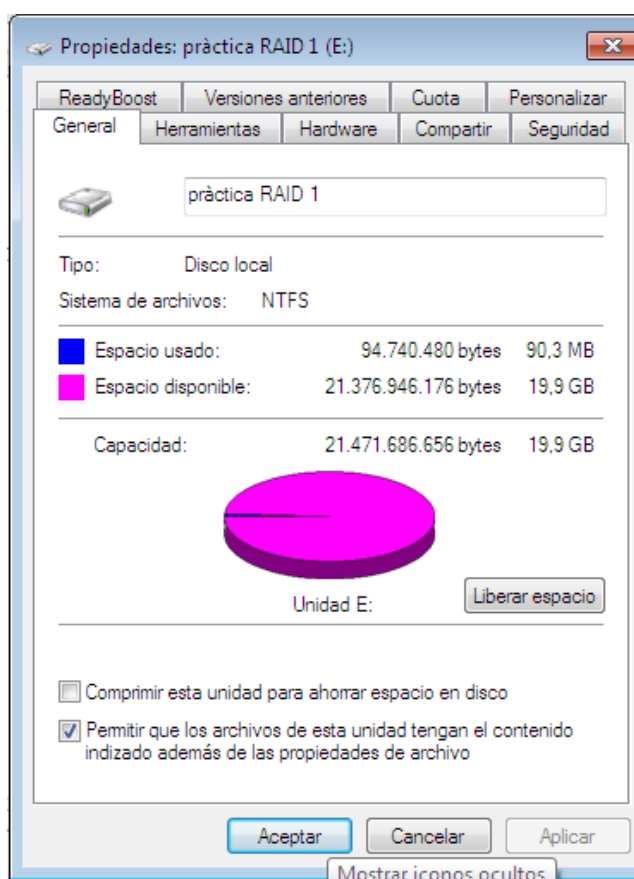


A continuació, escrivim qualsevol cosa.

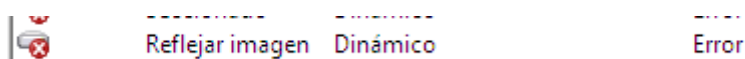


El guardem al RAID que hem creat anteriorment.

Per finalitzar, visualitzem la capacitat del RAID i l'espai que ha ocupat el nostre document de text, creat amb anterioritat. Aquest tipus de RAID, té una capacitat de 19.9 GiB, ja que un disc, és una còpia de l'altra.

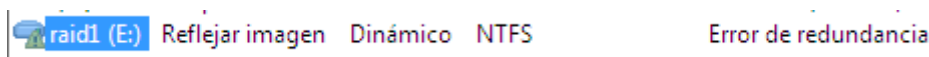


Una vegada hem creat el RAID 1, i guardem aquell document de text, eliminem un dels discos de 20 GiB des de el *VMware*, i veiem que passa el següent.

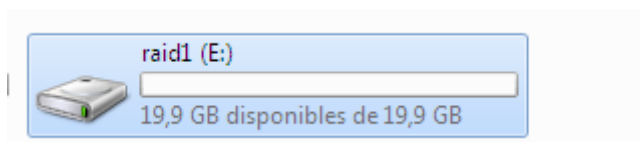




Dona error de redundància.



Però, a continuació veiem que el fitxer que havíem creat anteriorment encara existeix, al contrari del que passava amb el RAID 0, ja que el disc que queda no deixa de ser una copia del disc eliminat anteriorment.

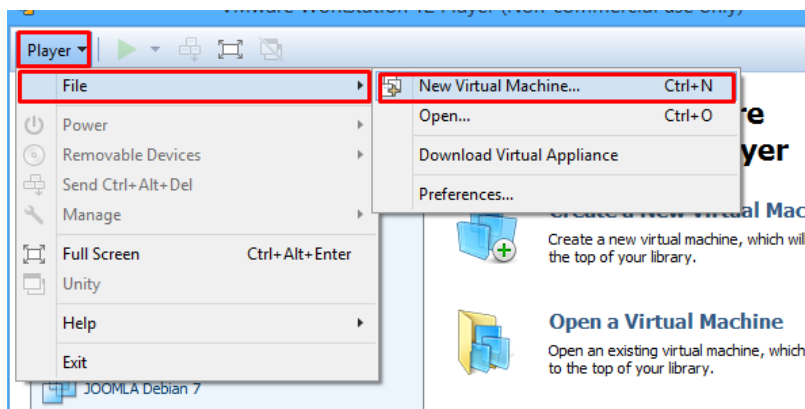


Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Nuevo documento de texto	21/02/2017 9:01	Documento de tex...	1 KB

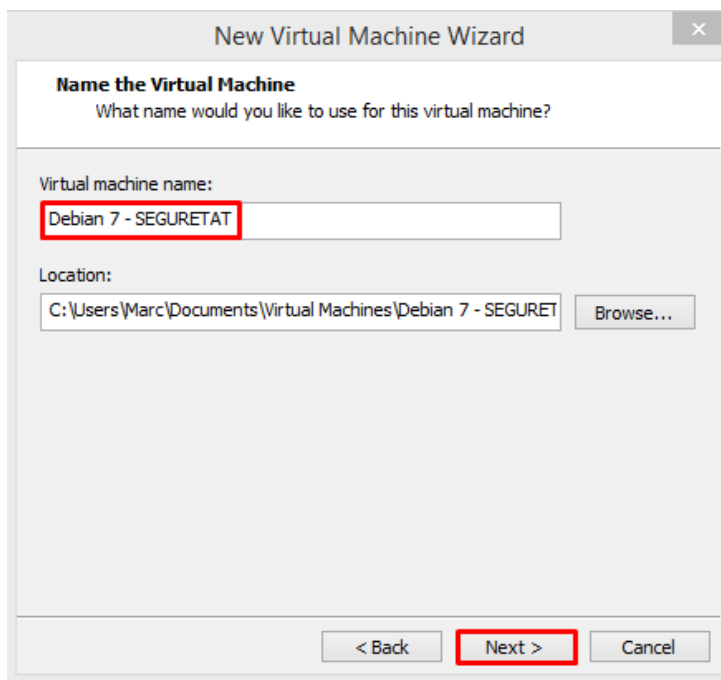
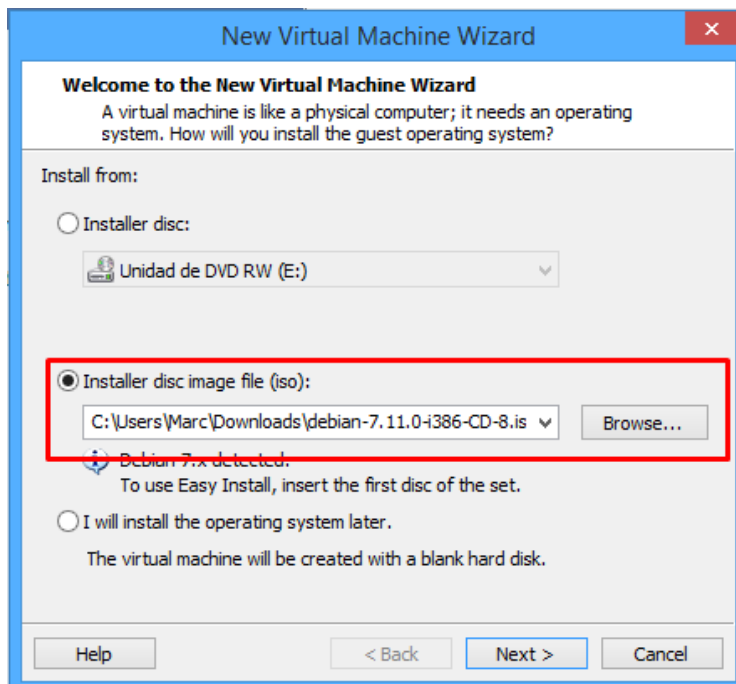
C) Configurar un ordinador amb Linux per a treballar amb RAID striping. Operacions a realitzar:

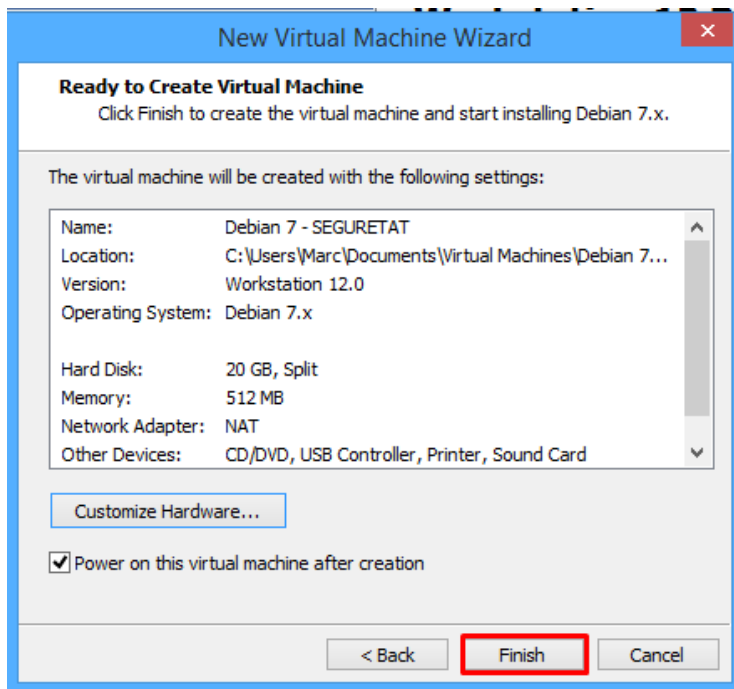
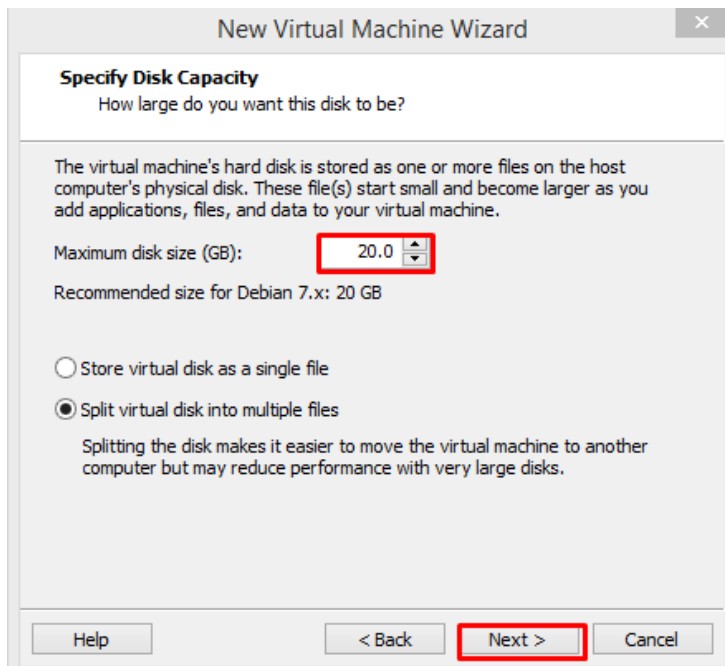
1. Crear una màquina virtual amb VMware (512 MiB de memòria RAM, un disc dur de 10 GiB i dos discs durs de 20 GiB, interfície de xarxa com a bridge, etc).

Primer de tot, anem a crear la màquina virtual, i posem la nostra *iso* corresponent, que en aquest cas serà la del *Debian 7*.

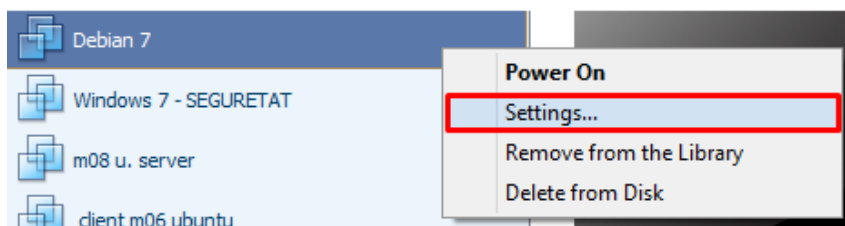


Seleccionem la *iso* que volem instal·lar, i fem clic sobre el botó *Next*.

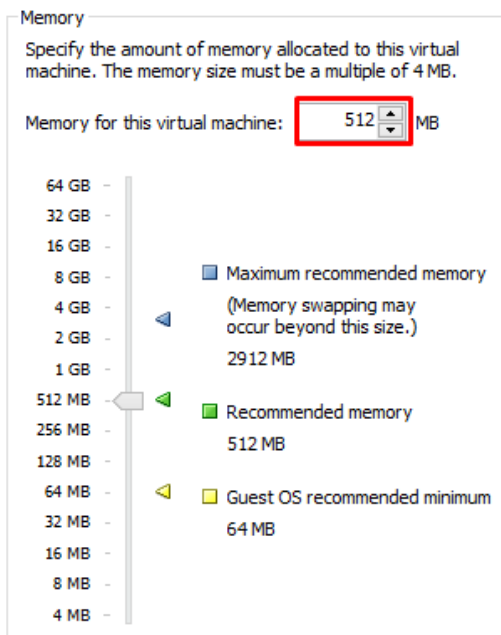




Fem clic, amb el botó dret sobre la màquina i anem a on posa “Settings”.



A continuació, seleccionem la memòria RAM que volem que tingui la màquina, que en aquest cas seran 512 MB.

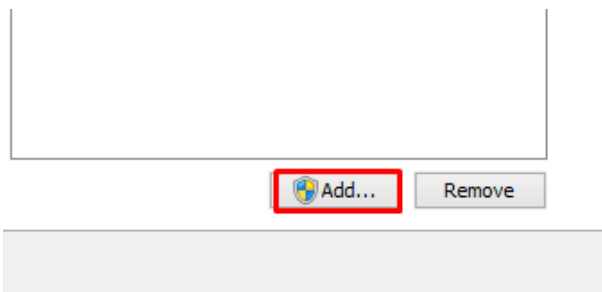


Tot seguit, procedirem a crear els discos durs corresponents amb la seva mida correcte. Per fer-ho, cal fer el següent:

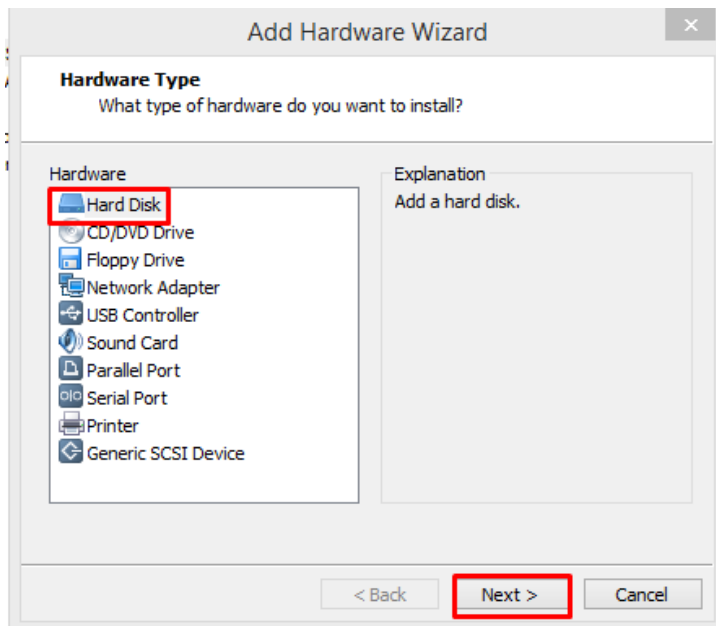
-Cal anar on posa *Hard Disk*.



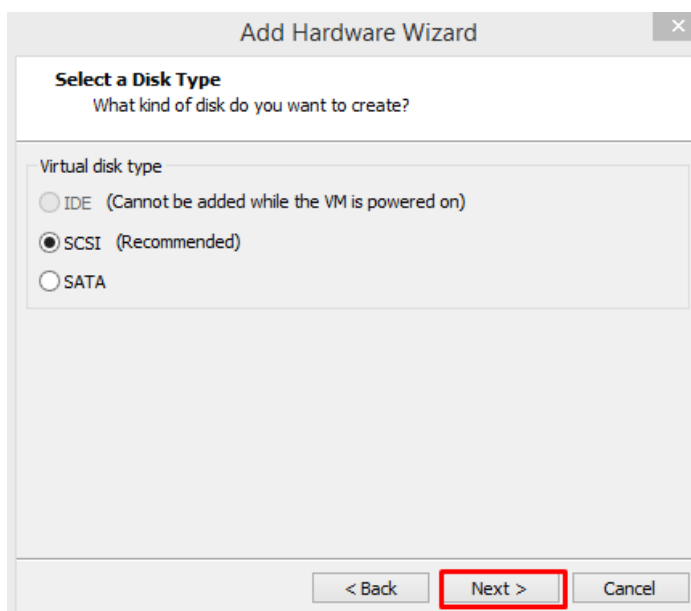
-Després, a baix hi ha el següent botó:

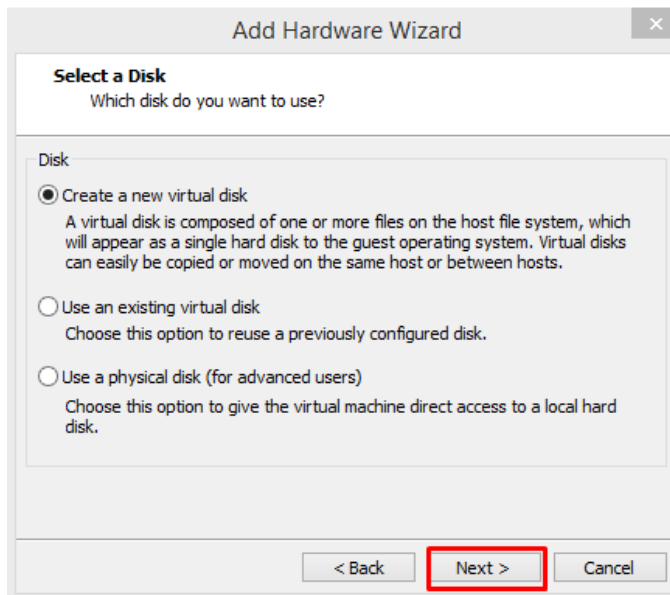


-Ara seleccionem l'opció de *Hard Disk*, que és la que ens crearà un nou disc dur.

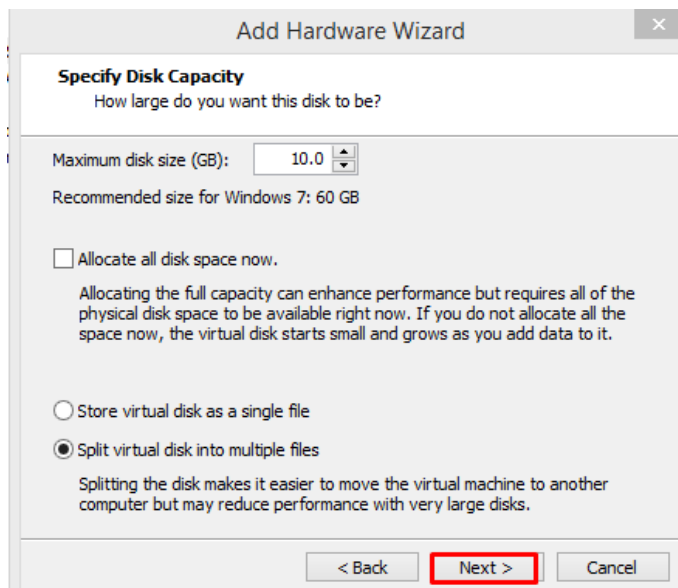


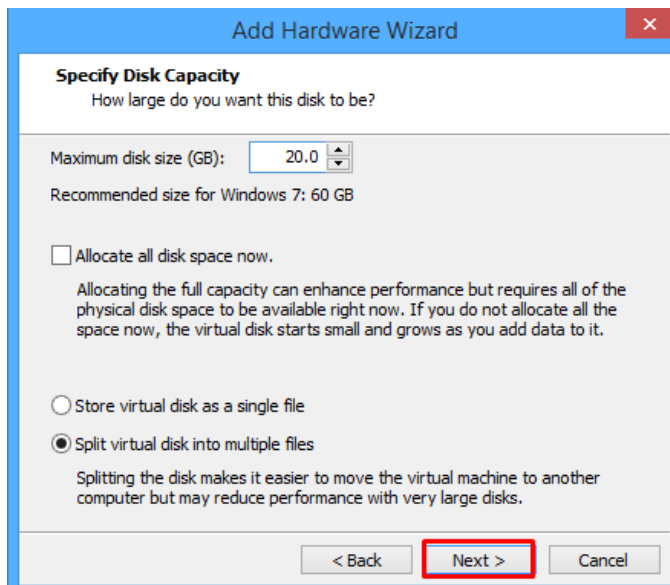
-Després, deixem el que predeterminat per defecte.



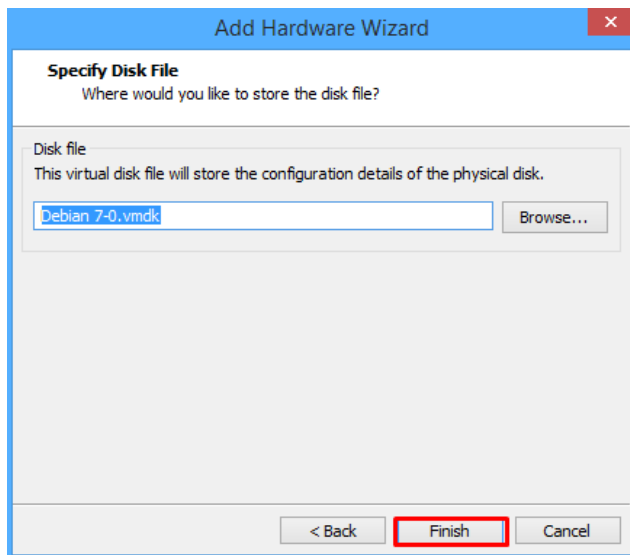


-Una vegada hem arribat fins aquí, seleccionem la mida que volem que tingui el nostre disc dur. En el nostre cas seran un disc de 10 MB i dos de 20MB, i per cada disc és tindrà que repetir el mateixos procediments anteriors, sempre posant la mida correcte.



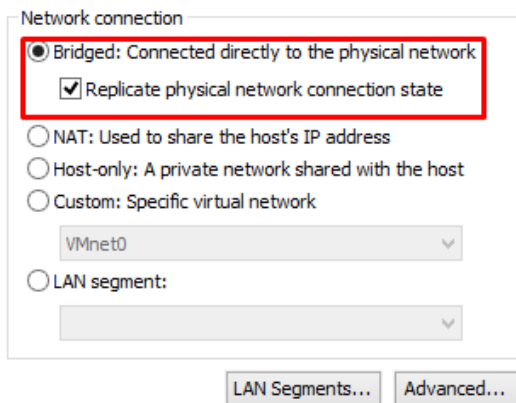


-Una vegada hem fet això, posem el nom.



-Per finalitzar, s'haurà de repetir els procediments anteriors per nombres de discs que volem afegir, que en el nostre cas seran 3 cops, amb la seva respectiva mida de *MiB*.

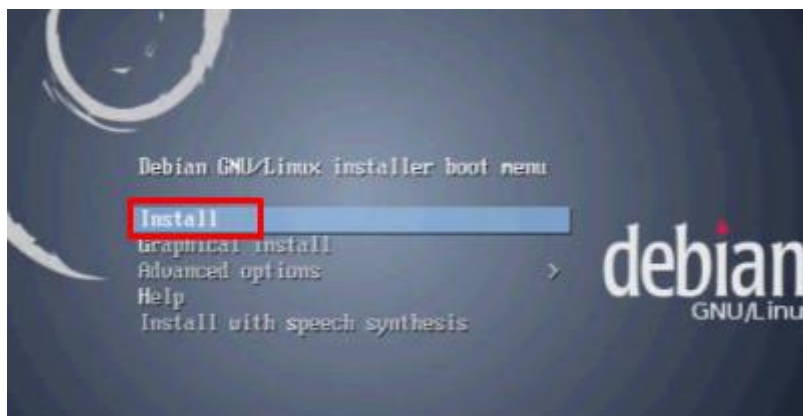
Per acabar de configurar la màquina, anem a *Network Adapter* i escollim l'opció de *Bridged*.



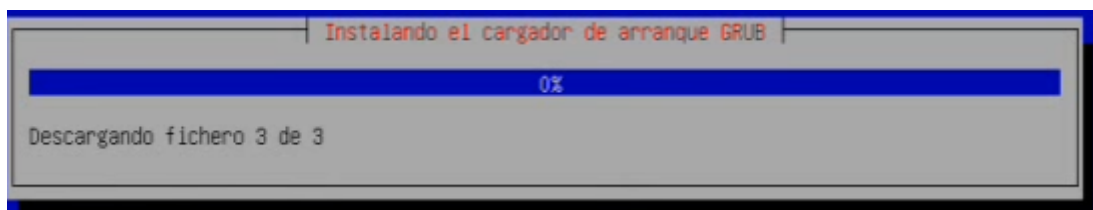
2. Instal·lar el sistema operatiu Debian 7.

Una vegada, hem fet tots els passos de l'exercici 1, el que ve a continuació, és la instal·lació del sistema operatiu.

Fem un *Enter* sobre *Install*, per començar a instal·lar el Debian 7.

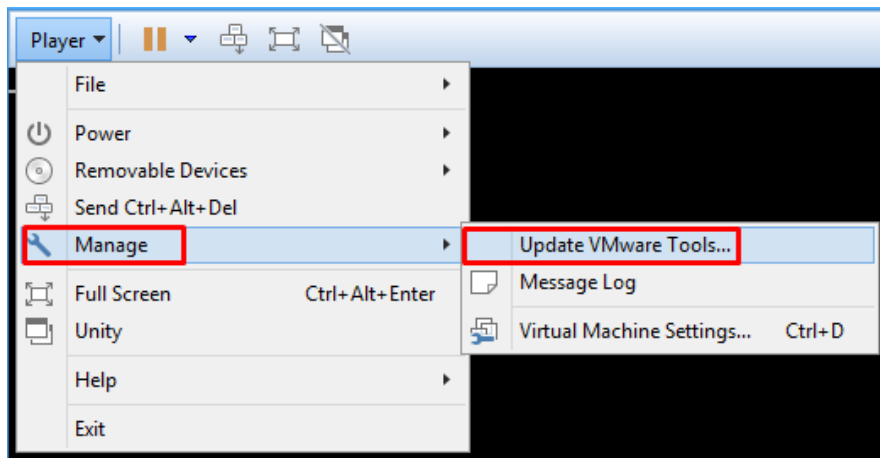


Una vegada fet el pas anterior, el que tindrem que anar fent es omplir les dades del nostre sistema (país, idioma, hora...) i una vegada acabat això ja començarà la instal·lació del propi sistema operatiu.

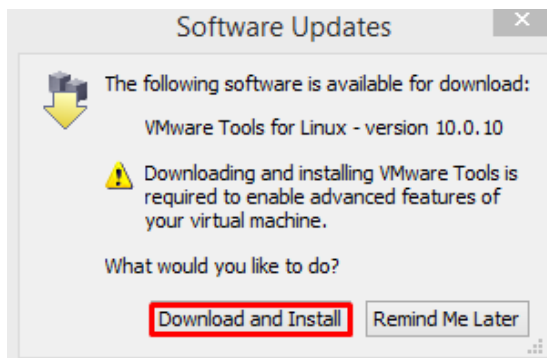


3. Instal·lar les VMware Tools.

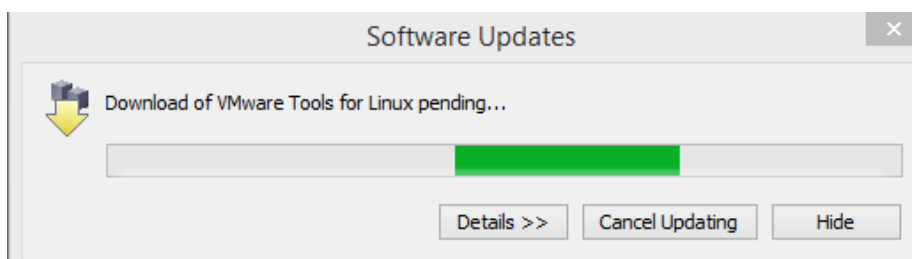
El que tenim que fer per poder instal·lar les *VMware Tools* es anar al següent lloc.



Després, a la següent finestra fem clic sobre *Download and Install*.

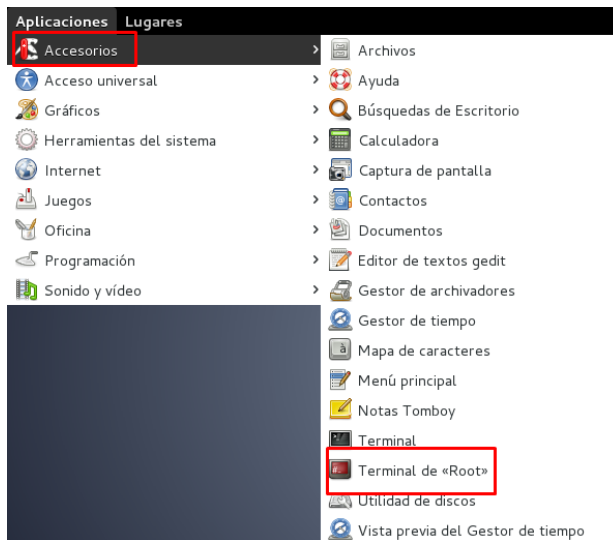


Llavors, les *VMware Tools* es comencen a descarregar i a instal·lar.

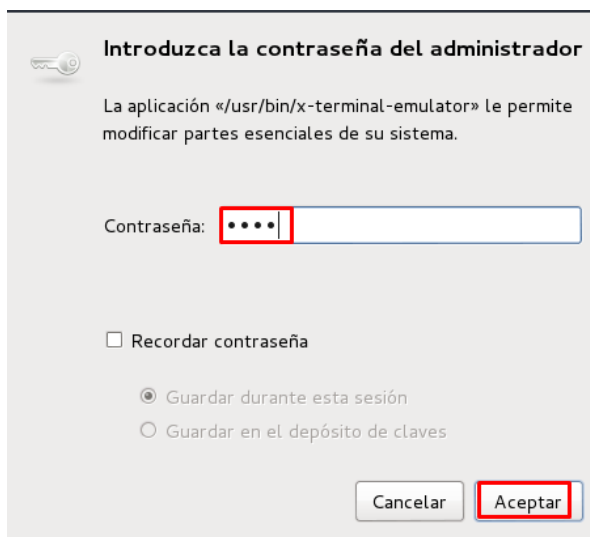


4. Configurar un RAID 0 amb els discs de 20 GiB.

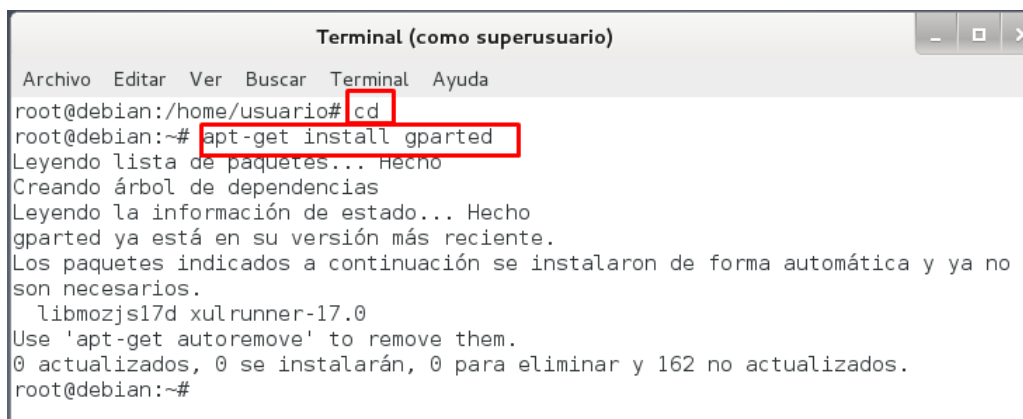
Primer de tot, accedim a la terminal, com a usuari privilegiat.



Introduïm la nostra contrasenya.



Executem les següents comandes.

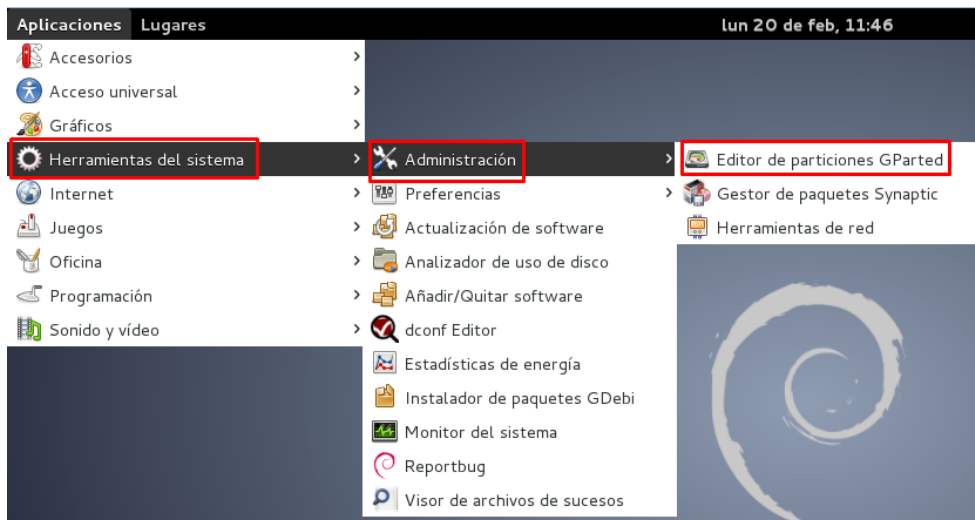


```

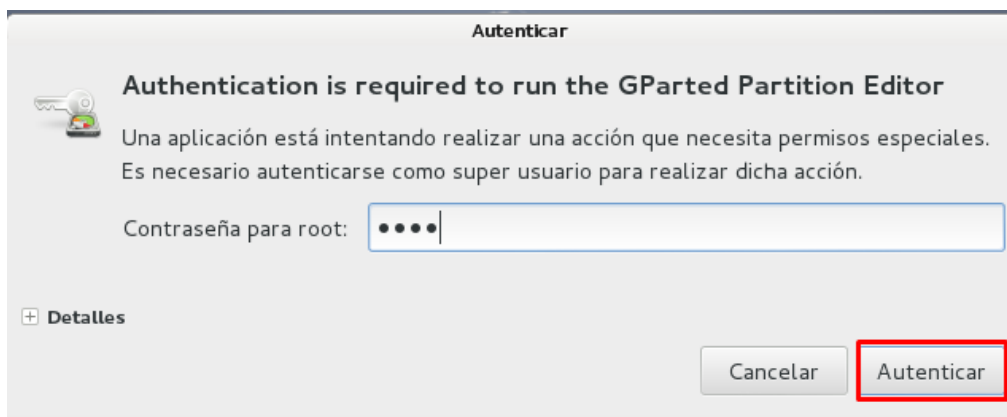
root@debian:~# apt-get install mdadm
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
mdadm ya está en su versión más reciente.
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
  libmozjs17d xulrunner-17.0
Use 'apt-get autoremove' to remove them.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 162 no actualizados.
root@debian:~# █

```

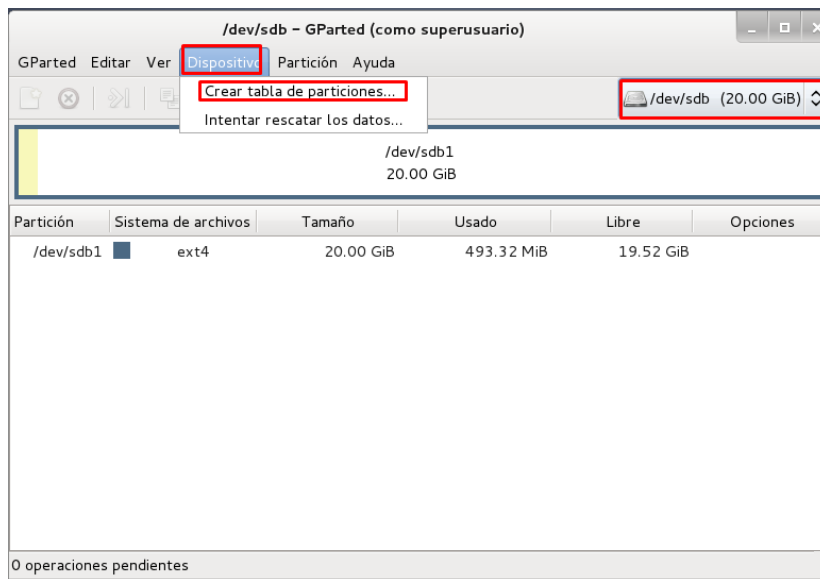
Anem a l'editor de particions de discos, per poder començar a crear el RAID 0.



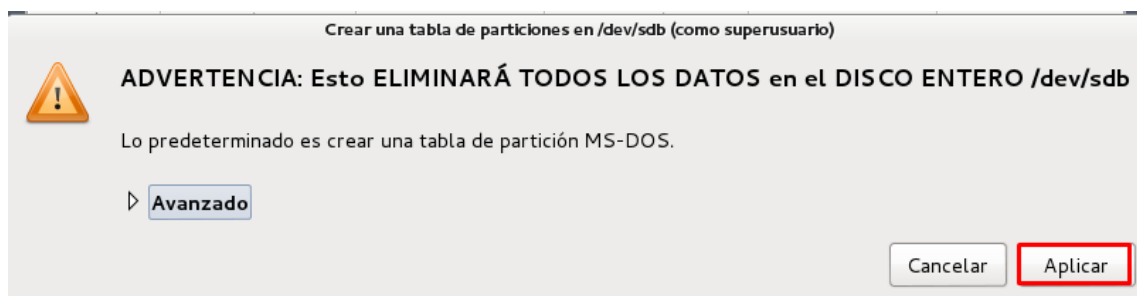
Introduïm la contrasenya del superusuari de la nostra màquina Debian.



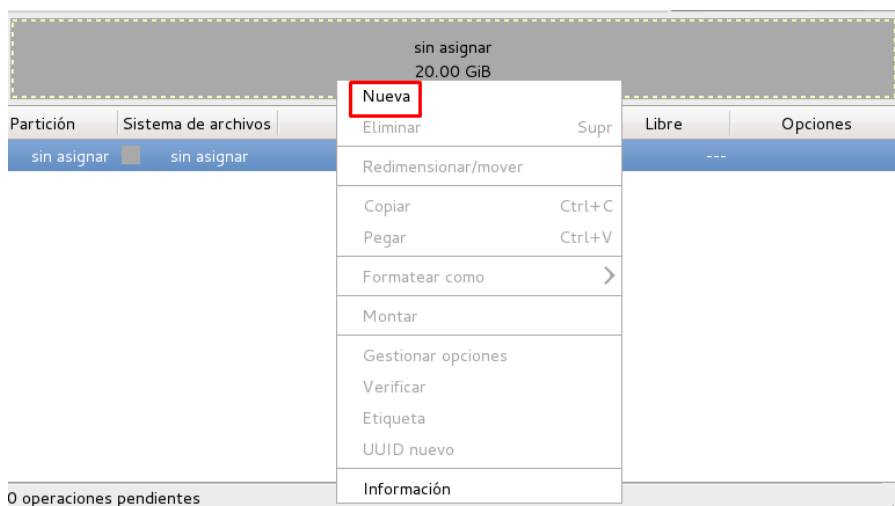
Tot seguit, anem a la següent secció.



Fem clic sobre *Aplicar*.



Fem clic sobre el botón dret, i cliquem sobre *Nueva*.



Seleccionem en l'apartat *Sistema de archivos* l'opció *ext4*, i fem clic sobre el botó *Añadir*.

Crear una partición nueva (como superusuario)

Tamaño mínimo: 1 MiB Tamaño máximo: 20.479 MiB

Espacio libre precedente (MiB): Crear como:

Tamaño nuevo (MiB): Sistema de archivos:


Espacio libre a continuación (MiB): Etiqueta:

Alinear con:

Fem clic sobre el següent icona.


/dev/sdb - GParted (como superusuario)

GParted Editar Ver Dispositivo Partición Ayuda

 /dev/sdb (20.00 GiB)

Partición nueva #1
20.00 GiB


Partición	Sistema de archivos	Tamaño	Usado	Libre	Opciones
Partición nueva #1	ext4	20.00 GiB	---	---	

 Crear Partición primaria #1 (ext4, 20.00 GiB) en /dev/sdb

1 operación pendiente

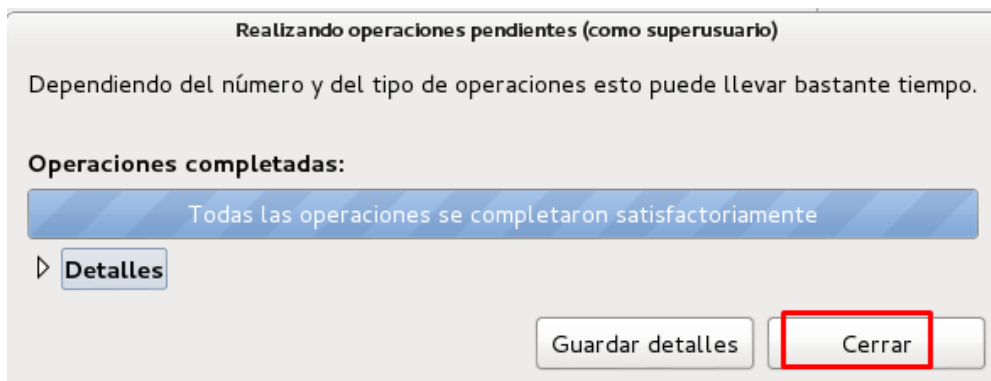
Cliquem sobre *Aceptar*.

Aplicar las operaciones sobre el dispositivo (como superusuario)

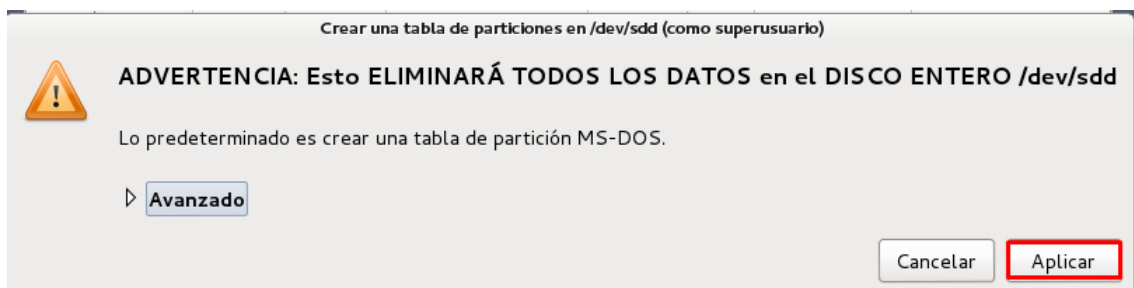
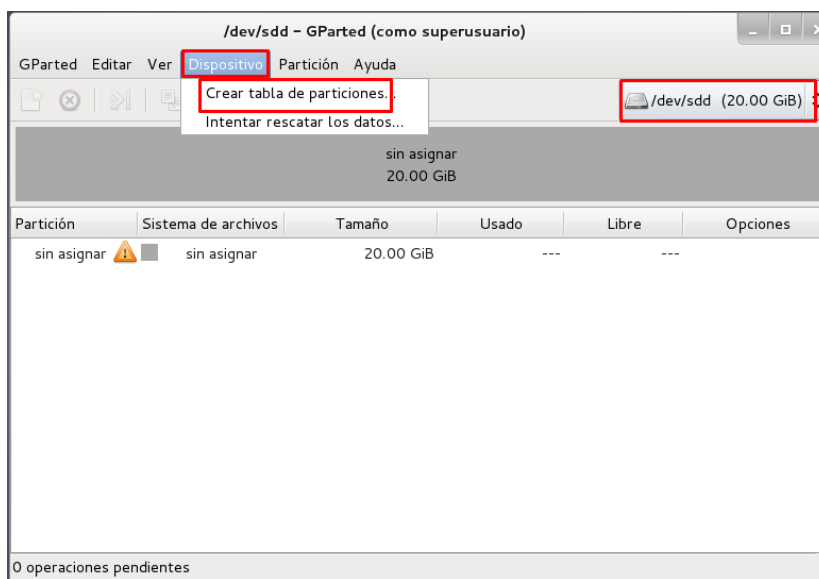
 **¿Está seguro de querer ejecutar todas las operaciones pendientes?**

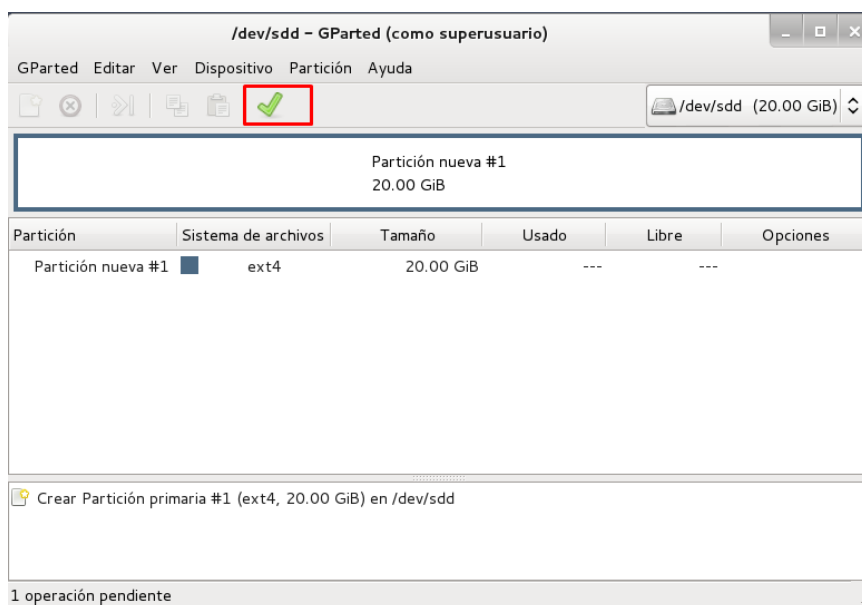
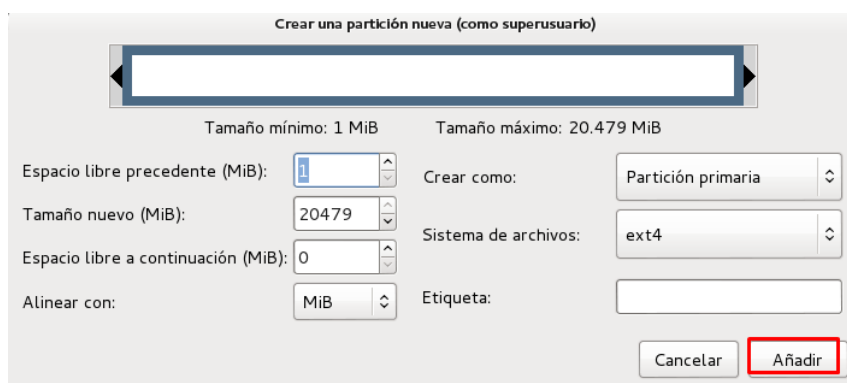
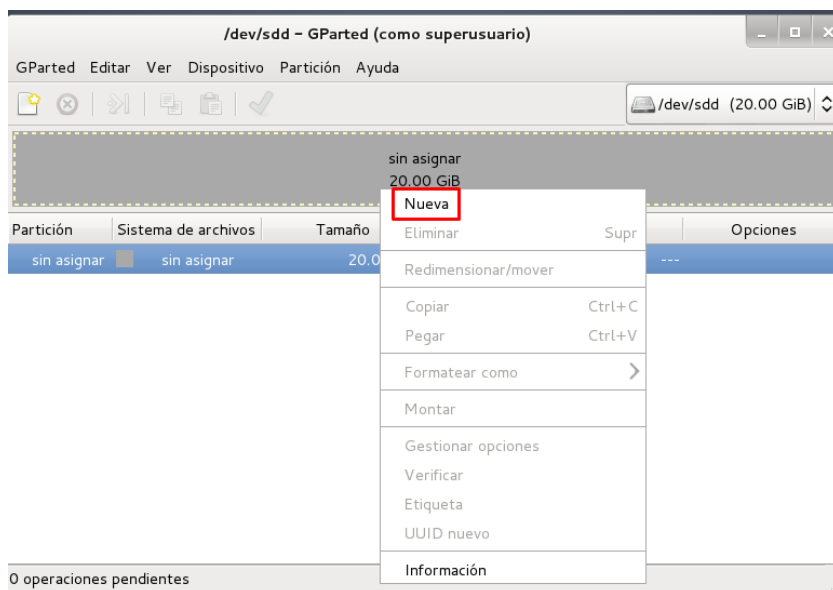
La edición de particiones puede causar PÉRDIDA DE DATOS.
Se recomienda hacer una copia de seguridad de sus datos antes de continuar.

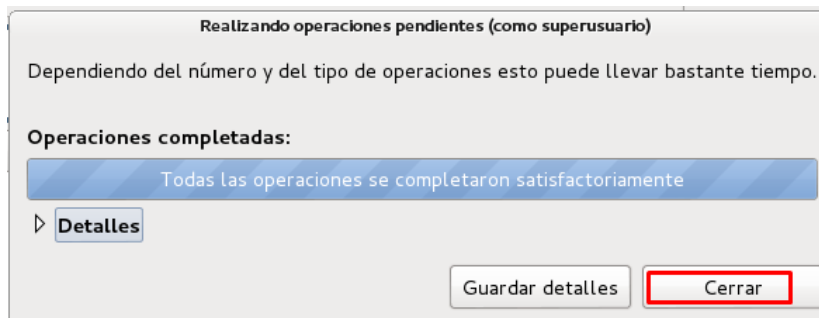
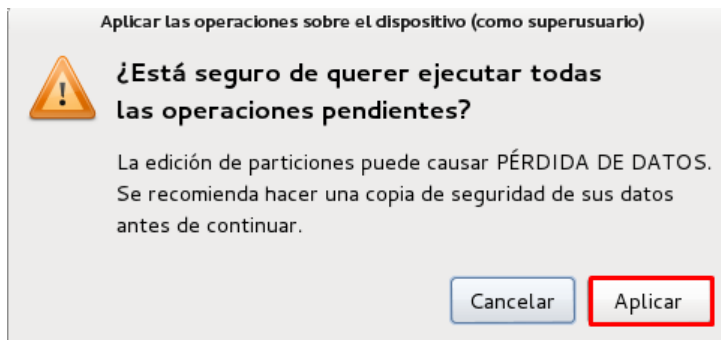
Un cop ha acabat, tanquem la finestra.



Tornem a repetir el procés anterior amb l'altre disc de 20 GiB.







Un cop hem acabat amb els dos discs de 20 GiB, executem les següents comandes.

```
Terminal (como superusuario)
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
root@debian:~# fdisk -l
```

```
root@debian:~# mkdir -m777 /raid0
```

```
root@debian:~# mknod /dev/md0 b 9 0
```

Creem el RAID 0 amb la següent comanda

```
root@debian:~# mdadm --create /dev/md0 --level=0 --raid-devices=2 /dev/sdb1 /dev/sdd1
mdadm: /dev/sdb1 appears to contain an ext2fs file system
size=20970496K mtime=Thu Jan 1 01:00:00 1970
mdadm: /dev/sdd1 appears to contain an ext2fs file system
size=20970496K mtime=Thu Jan 1 01:00:00 1970
Continue creating array? y
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
```

Executem les següents tres comandes.

```
root@debian:~# mkfs.ext4 /dev/md0
```

```
root@debian:~# mdadm --detail --scan --verbose
```

```

root@debian:~# mdadm --detail --scan --verbose
ARRAY /dev/md0 level=raid0 num-devices=2 metadata=1.2 name=debian:0 UUID=da64537e:28c9c486:41f6bb00:42d5bd2b
    devices=/dev/sdb1,/dev/sdd1

```

Anem a l'arxiu de configuració del *mdadm*.

```

root@debian:~# nano /etc/mdadm/mdadm.conf

```

Escrivim el següent.

```

GNU nano 2.2.6                                Fichero: /etc/mdadm/mdadm.conf

# auto-create devices with Debian standard permissions
CREATE owner=root group=disk mode=0660 auto=yes

# automatically tag new arrays as belonging to the local system
HOMEHOST <system>

# instruct the monitoring daemon where to send mail alerts
MAILADDR root

# definitions of existing MD arrays
ARRAY /dev/md0 level=raid0 num-devices=2 metadata=1.2 name=debian:0 UUID=da64537e:28c9c486:41f6bb00:42d5bd2b

# This file was auto-generated on Wed, 15 Feb 2017 16:34:25 +0100
# by mkconf 3.2.5-5

```

Anem a l'arxiu de configuració del *fstab*.

```

root@debian:~# nano /etc/fstab

```

Escrivim el següent.

```

GNU nano 2.2.6                                Fichero: /etc/fstab

# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump>  <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=f7a7ca14-5916-4434-9385-482d7e704623 /          ext4      errors=remount-ro 0      1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=535a8f93-704a-4473-84cf-7a09088c7438 none        swap      sw          0      0
/dev/sr0     /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0      0
/dev/fd0     /media/floppy0  auto      rw,user,noauto 0      0
#raid0
/dev/md0     /raid0 ext4      defaults,user 0      0

```

Muntem el RAID 0, amb la següent comanda.

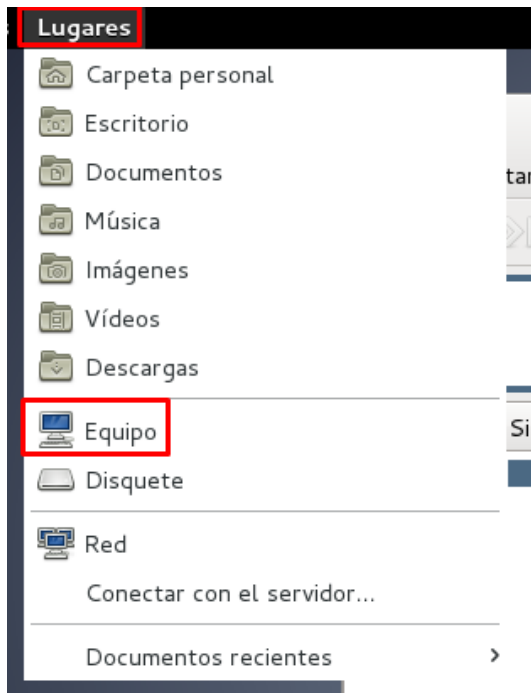
```

root@debian:~# mount /raid0/

```


5. Comprovar el funcionament del RAID.

Per comprovar que el RAID 0, s'ha creat correctament, el que tenim que fer es anar a *Equipo*.

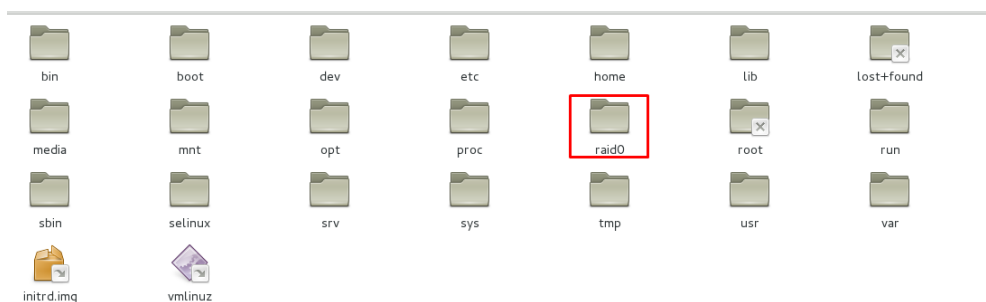


Cliquem sobre *Sistema de archivos*.

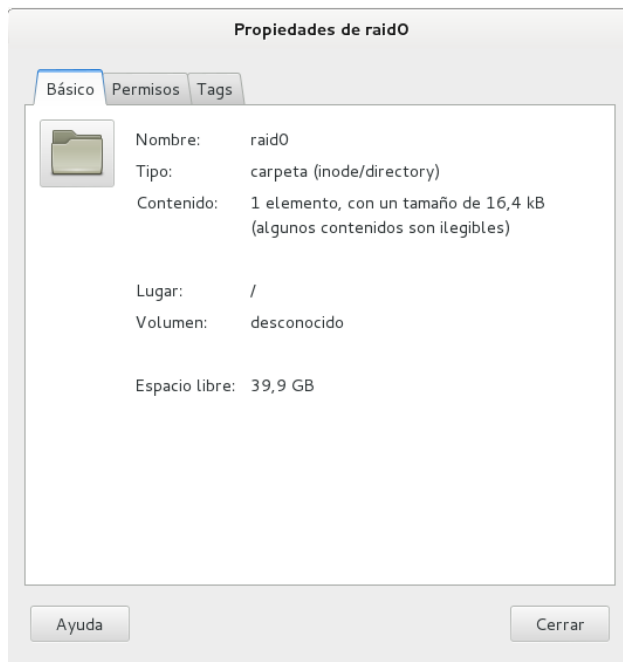


Veiem que s'ha creat una carpeta anomenada *raid0*.

Cliquem sobre aquesta.



Amb el botó dret veiem quines són les seves propietats. Aquest tipus de RAID, té una capacitat de 39.9 GiB, ja que els dos discos han sigut fragmentats en diferents trossos.



Creem un document de text qualsevol.



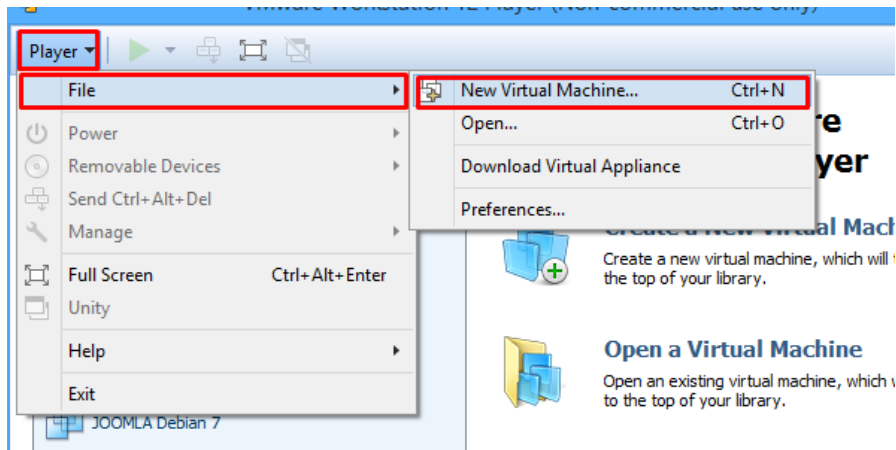
Quan eliminem un dels discos de 20 GiB, la informació que contenia el disc eliminat es perd, ja que aquella informació es trobava distribuïda entre els dos discos de 20 GiB.



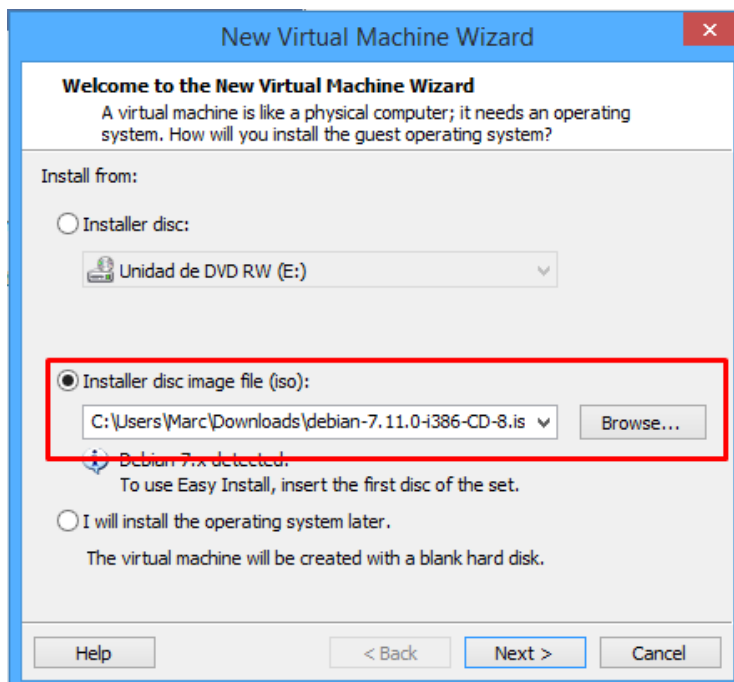
D) Configurar un ordinador amb Linux per a treballar amb RAID mirroring.
Operacions a realitzar:

1. Crear una màquina virtual amb VMware (512 MiB de memòria RAM, un disc dur de 10 GiB i dos discs durs de 20 GiB, interfície de xarxa com a bridge, etc).

Primer de tot, anem a crear la màquina virtual, i posem la nostra *iso* corresponent, que en aquest cas serà la del *Debian 7*.



Seleccionem la *iso* que volem instal·lar, i fem clic sobre el botó *Next*.



New Virtual Machine Wizard

Name the Virtual Machine
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name:

Location:

< Back **Next >** Cancel

New Virtual Machine Wizard

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

The virtual machine's hard disk is stored as one or more files on the host computer's physical disk. These file(s) start small and become larger as you add applications, files, and data to your virtual machine.

Maximum disk size (GB):

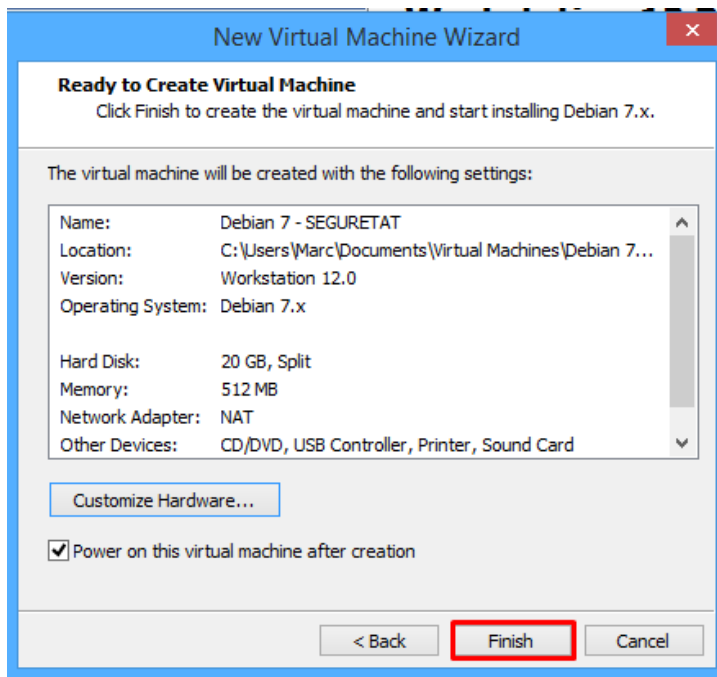
Recommended size for Debian 7.x: 20 GB

☐ Store virtual disk as a single file

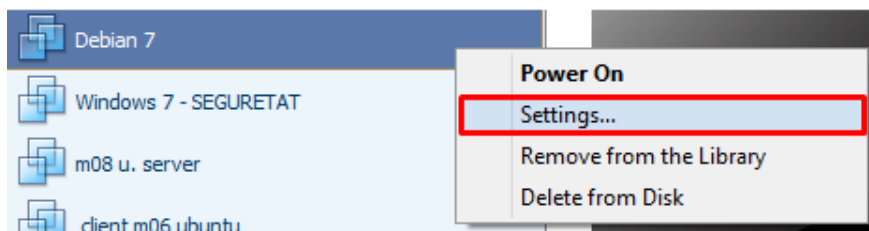
☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

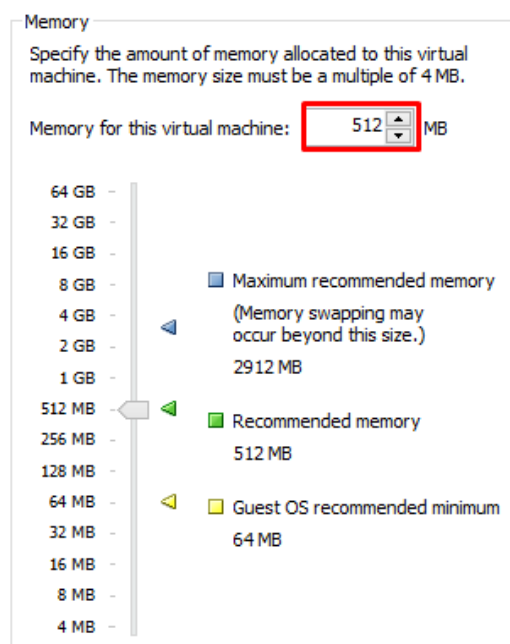
Help < Back **Next >** Cancel



Fem clic, amb el botó dret sobre la màquina i anem a on posa *Settings*.

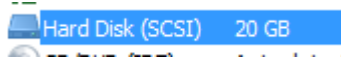


A continuació, seleccionem la memòria RAM que volem que tingui la màquina, que en aquest cas seran 512 MiB.

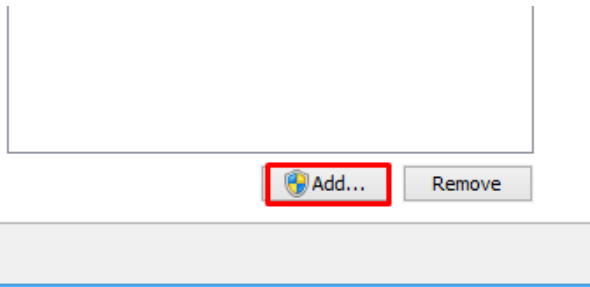


Tot seguit, procedirem a crear els discos durs corresponents amb la seva mida correcta.
Per fer-ho, cal fer el següent:

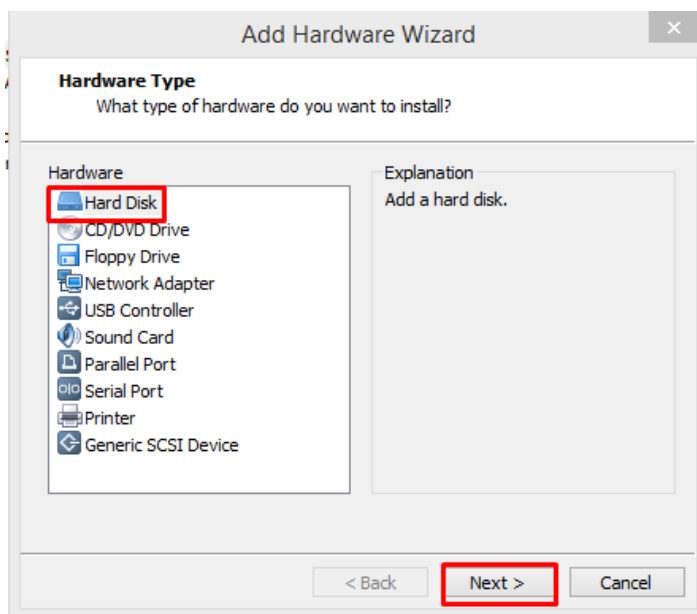
-Cal anar on posa *Hard Disk*.



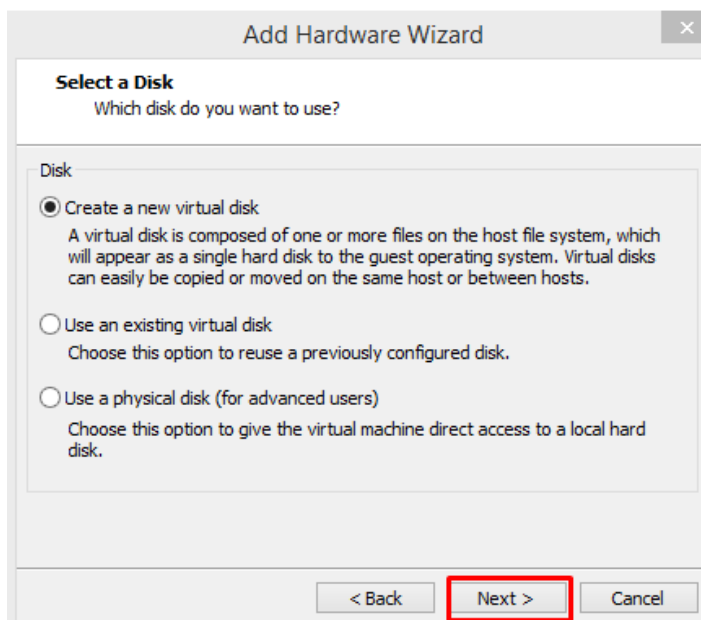
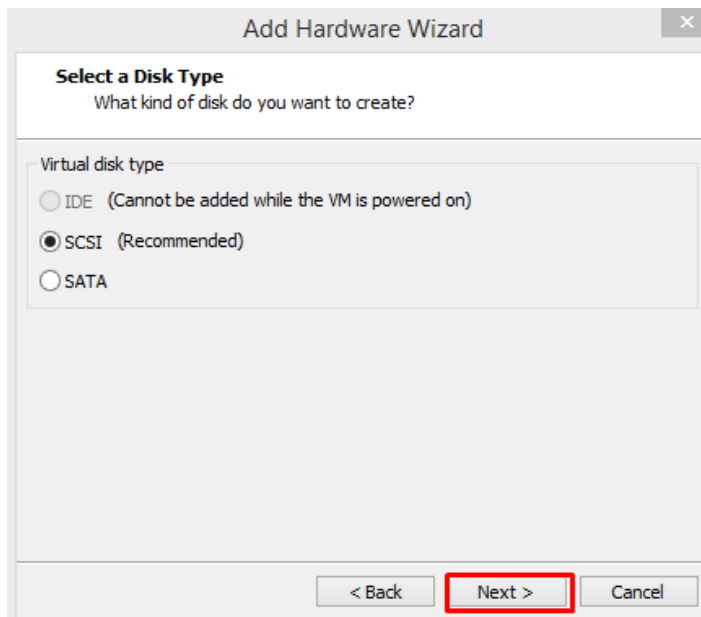
-Després, a baix hi ha el següent botó:



-Ara seleccionem l'opció de *Hard Disk*, que és la que ens crearà un nou disc dur.



-Després, deixem el que predeterminat per defecte.



-Una vegada hem arribat fins aquí, seleccionem la mida que volem que tingui el nostre disc dur. En el nostre cas seran un disc de 10 MiB i dos de 20MiB, i per cada disc és tindrà que repetir el mateixos procediments anteriors, sempre posant la mida correcta.

Add Hardware Wizard

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB):

Recommended size for Windows 7: 60 GB

☐ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

< Back **Next >** Cancel

Add Hardware Wizard

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB):

Recommended size for Windows 7: 60 GB

☐ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

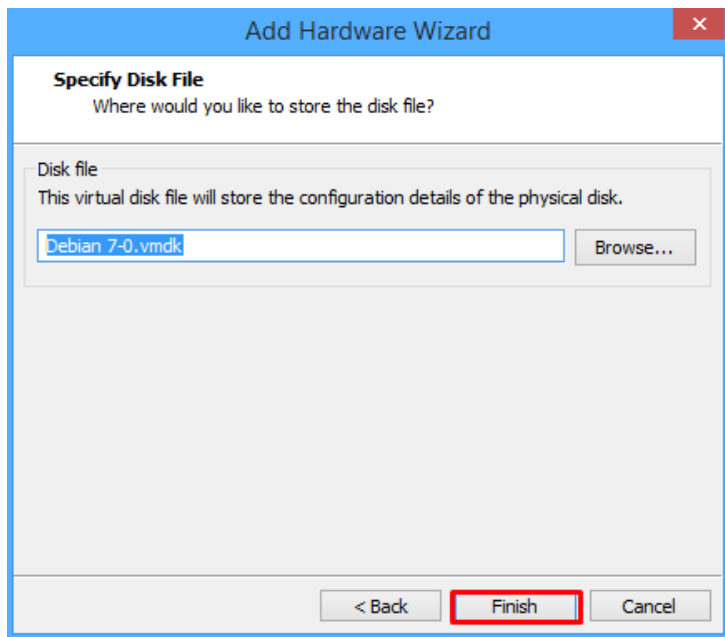
☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

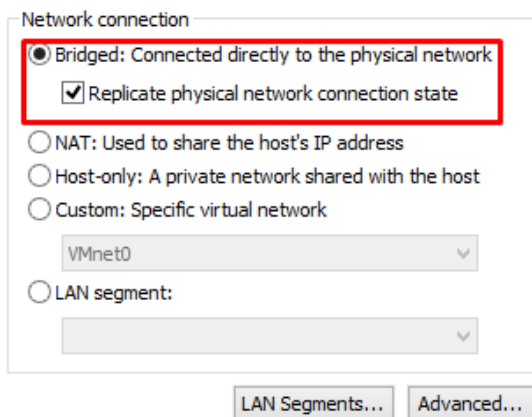
< Back **Next >** Cancel

-Una vegada hem fet això, posem el nom.



-Per finalitzar, s'haurà de repetir els procediments anteriors per nombres de discs que volem afegir, que en el nostre cas seran 3 cops, amb la seva respectiva mida de *MiB*.

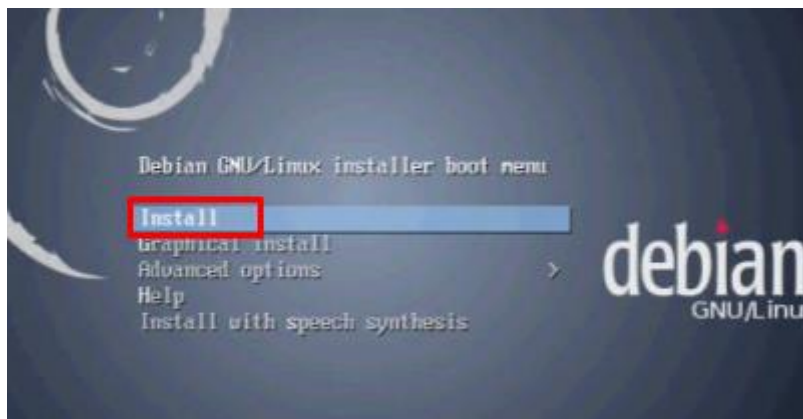
Per acabar de configurar la màquina, anem a *Network Adapter* i escollim l'opció de *Bridged*.



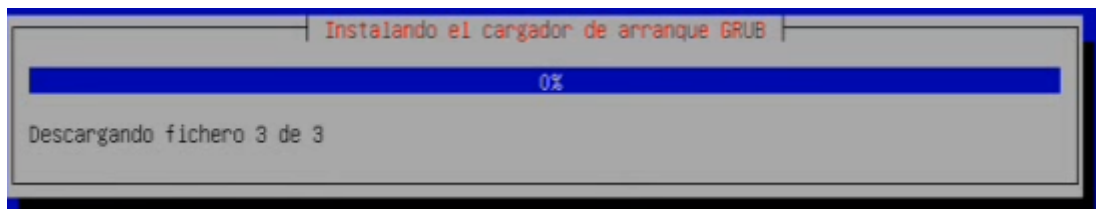
2. Instal·lar el sistema operatiu Debian 7.

Una vegada, hem fet tots els passos de l'exercici 1, el que ve a continuació, és la instal·lació del sistema operatiu.

Fem un *Enter* sobre *Install*, per començar a instal·lar el Debian 7.

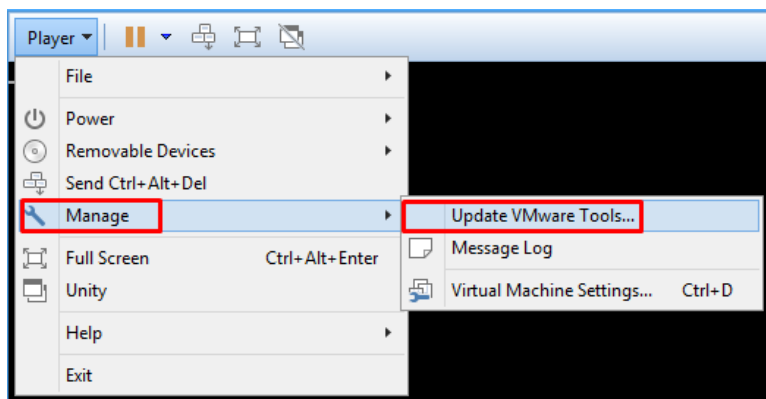


Una vegada fet el pas anterior, el que tindrem que anar fent es omplir les dades del nostre sistema (país, idioma, hora...) i una vegada acabat això ja començarà la instal·lació del propi sistema operatiu.

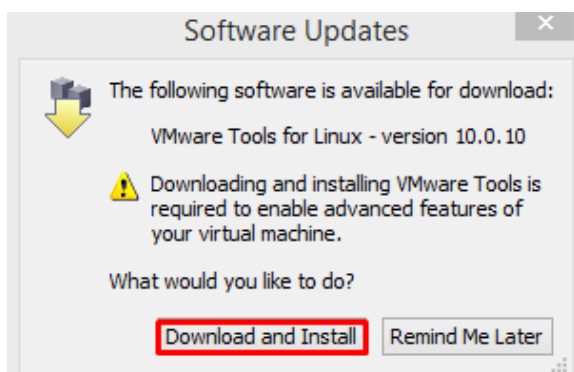


3. Instal·lar les VMware Tools.

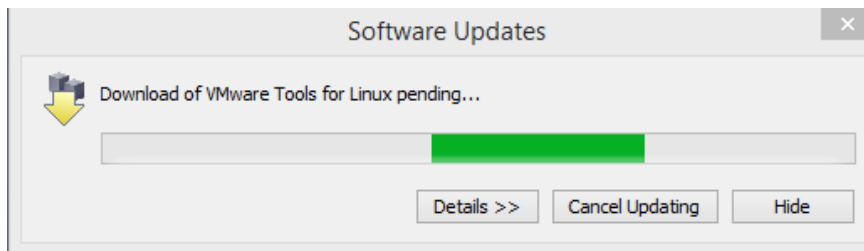
El que tenim que fer per poder instal·lar les *VMware Tools* es anar al següent lloc.



Després, a la següent finestra fem clic sobre *Download and Install*.

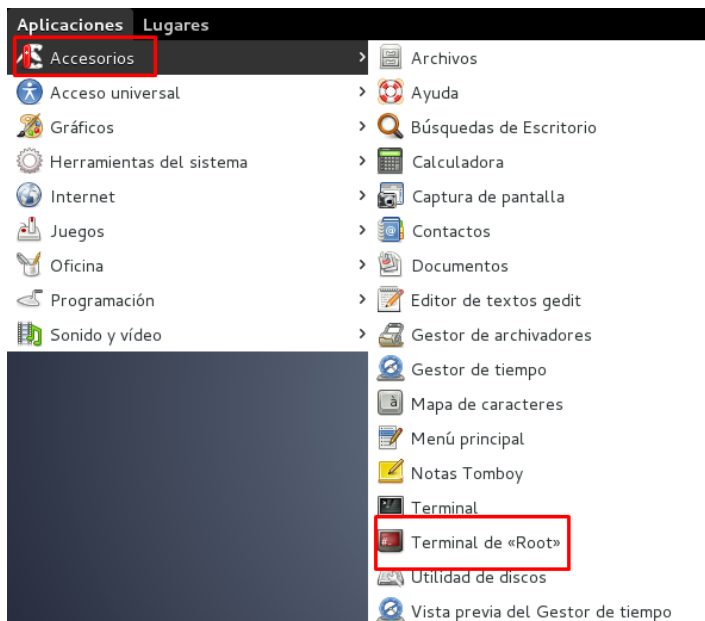


Llavors, les *VMware Tools* es comencen a descarregar i a instal·lar.

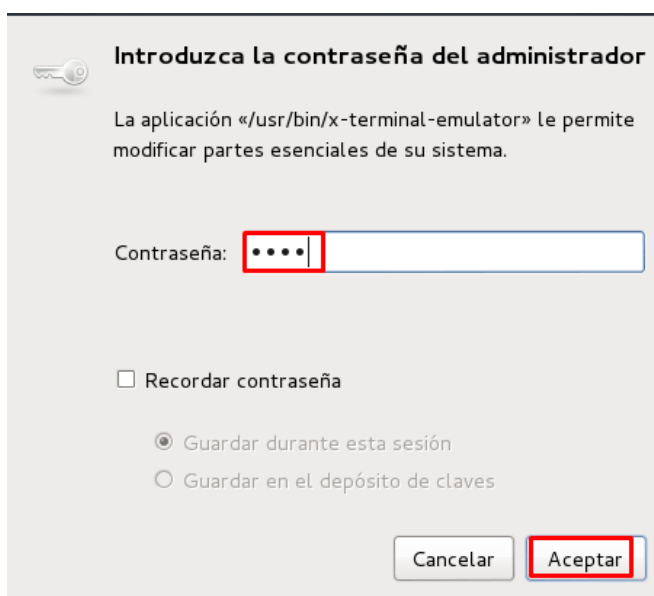


4. Configurar un RAID 1 amb els discs de 20 GiB.

Primer de tot, accedim a la terminal, com a usuari privilegiat.



Introduïm la nostra contrasenya.

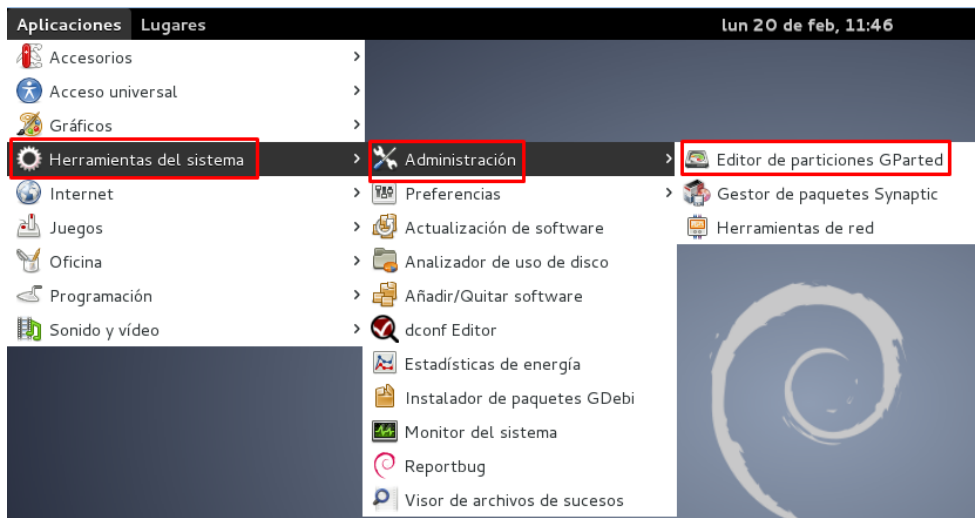


Executem les següents comandes.

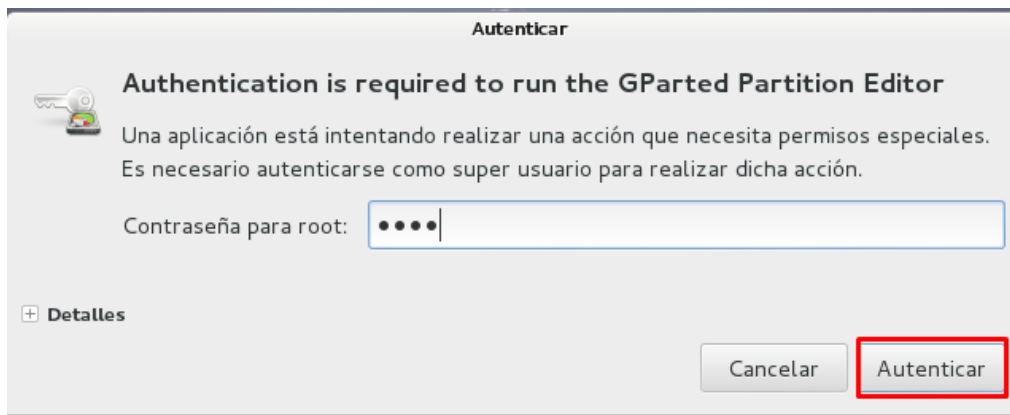
```
Terminal (como superusuario)
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@debian:/home/usuario# cd
root@debian:~# apt-get install gparted
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
gparted ya está en su versión más reciente.
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libmozjs17d xulrunner-17.0
Use 'apt-get autoremove' to remove them.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 162 no actualizados.
root@debian:~#
```

```
root@debian:~# apt-get install mdadm
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
mdadm ya está en su versión más reciente.
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libmozjs17d xulrunner-17.0
Use 'apt-get autoremove' to remove them.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 162 no actualizados.
root@debian:~#
```

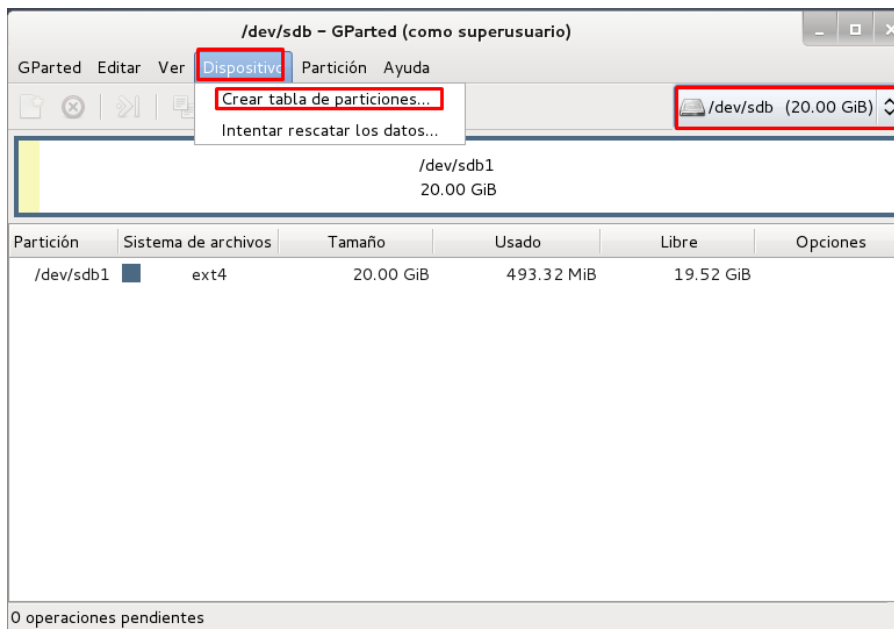
Anem a l'editor de particions de discos, per poder començar a crear el RAID 0.



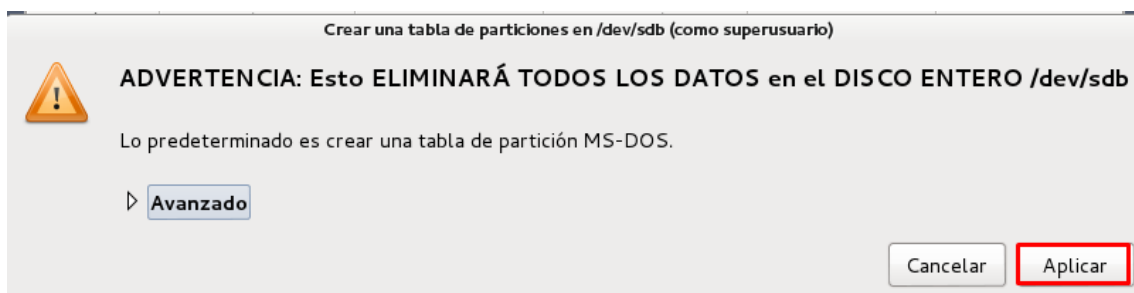
Introduïm la contrasenya del superusuari de la nostra màquina Debian.



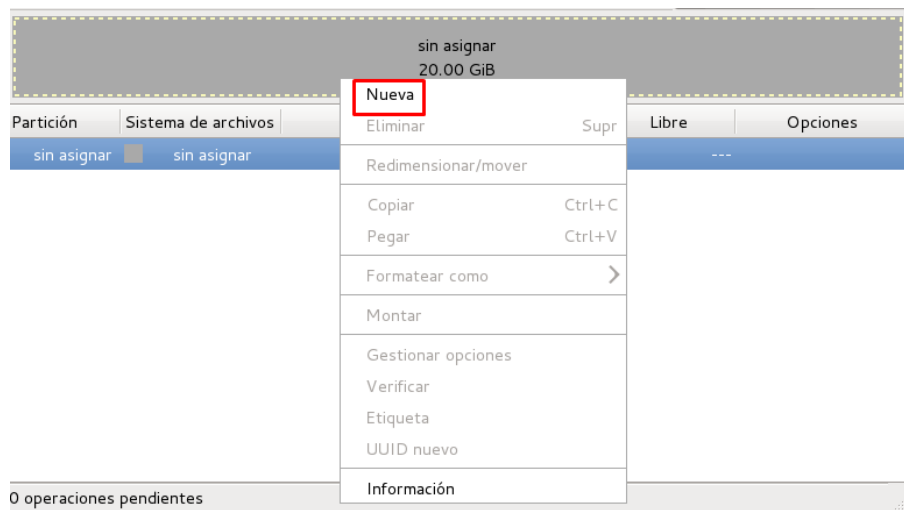
Tot seguit, anem a la següent secció.



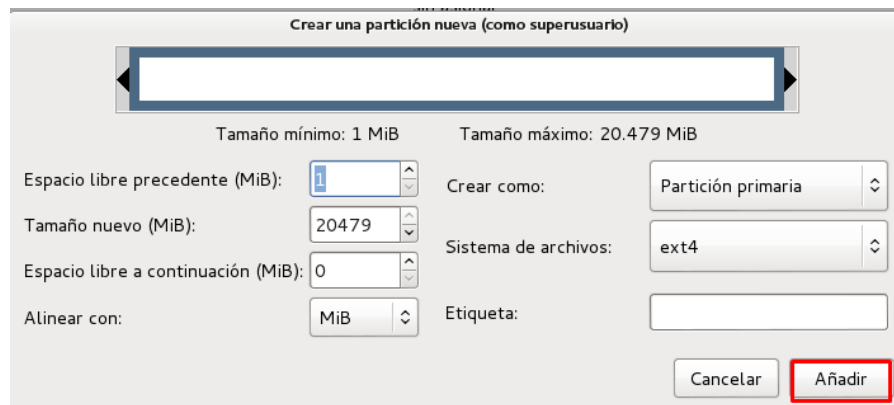
Fem clic sobre *Aplicar*.



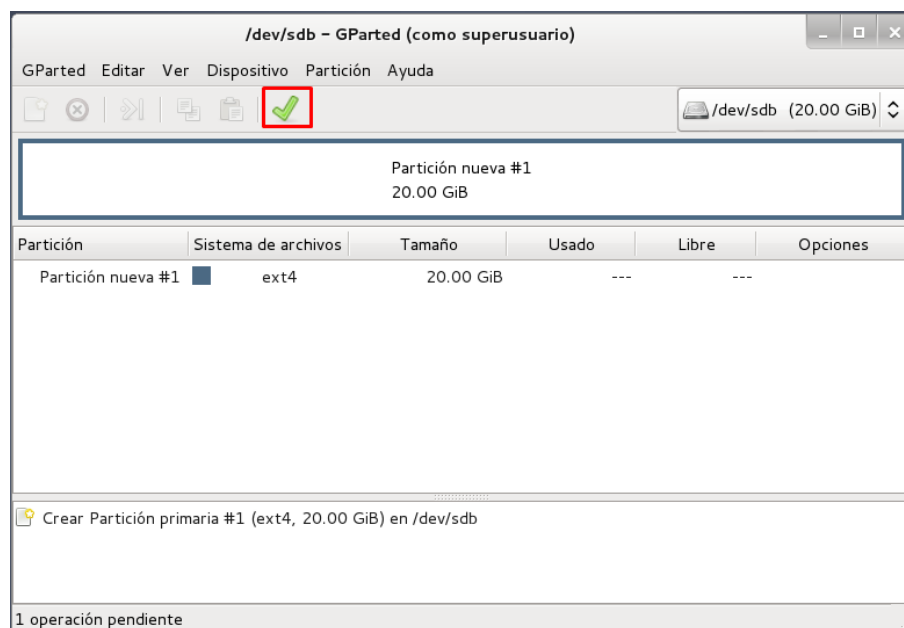
Fem clic sobre el botó dret, i cliquem sobre *Nueva*.



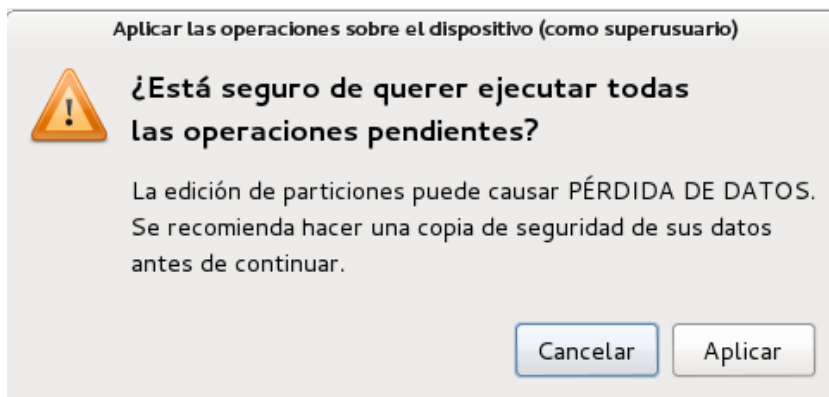
Seleccionem en l'apartat *Sistema de archivos* l'opció *ext4*, i fem clic sobre el botó *Añadir*.



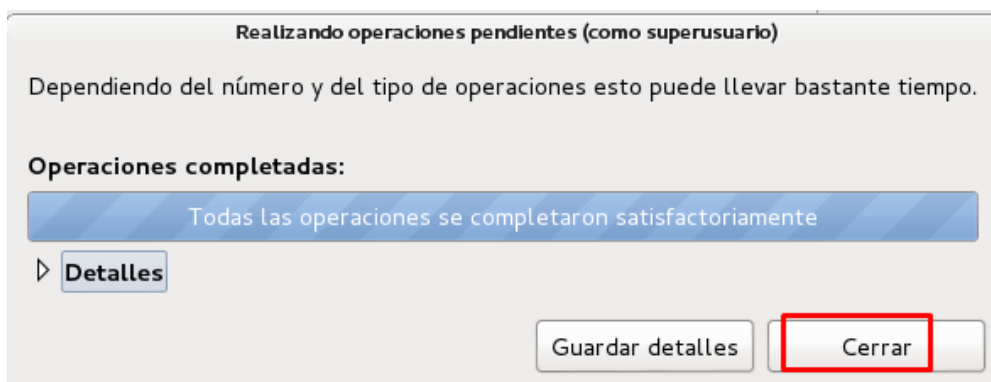
Fem clic sobre el següent icona.



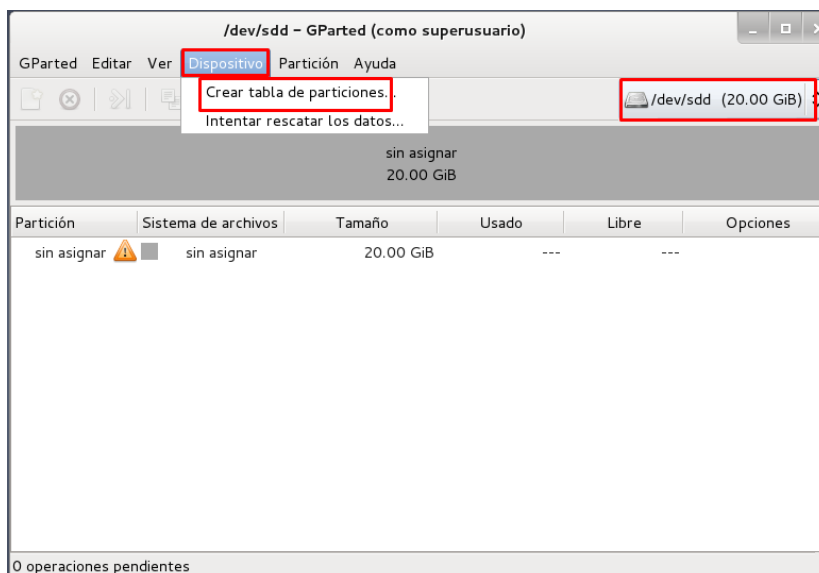
Cliquem sobre *Aceptar*.

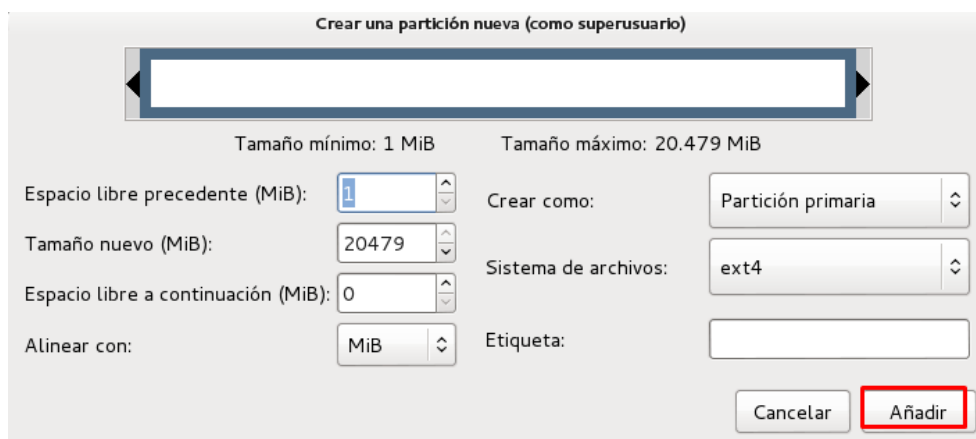
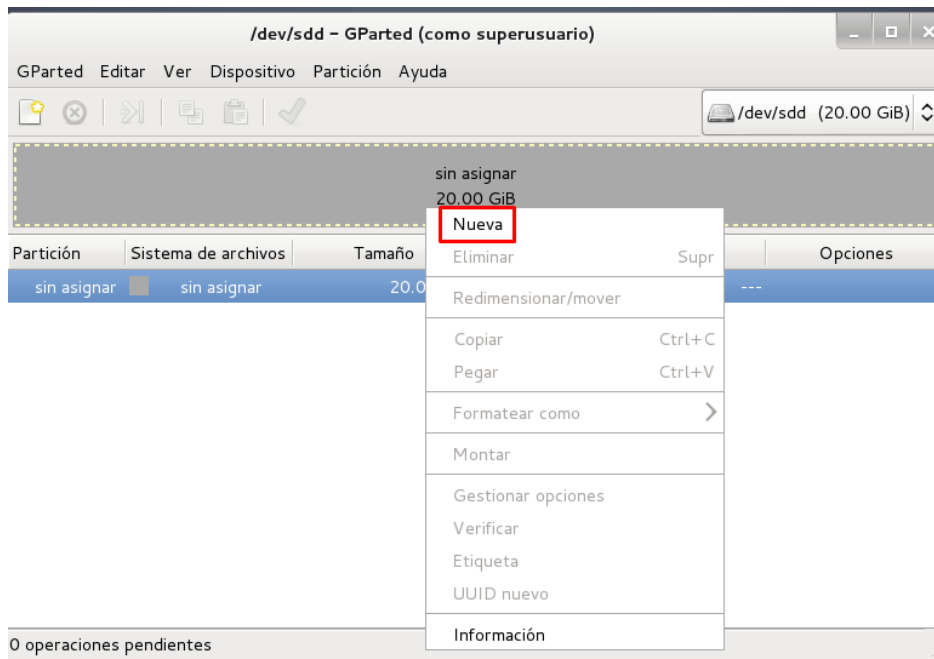
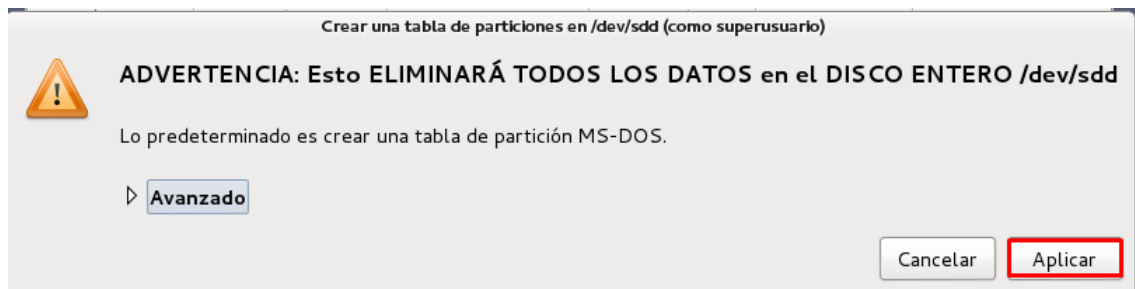


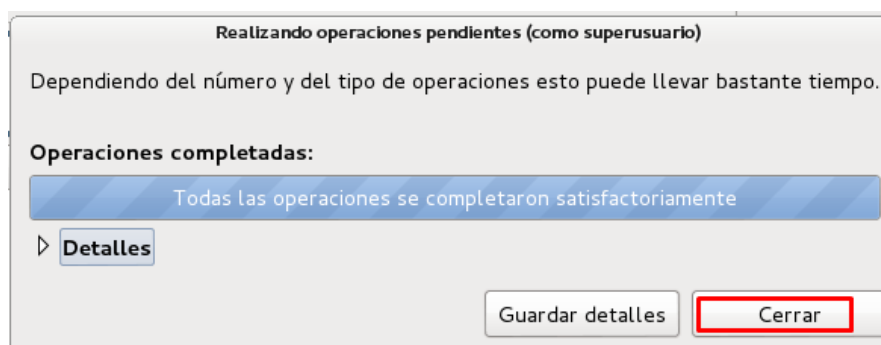
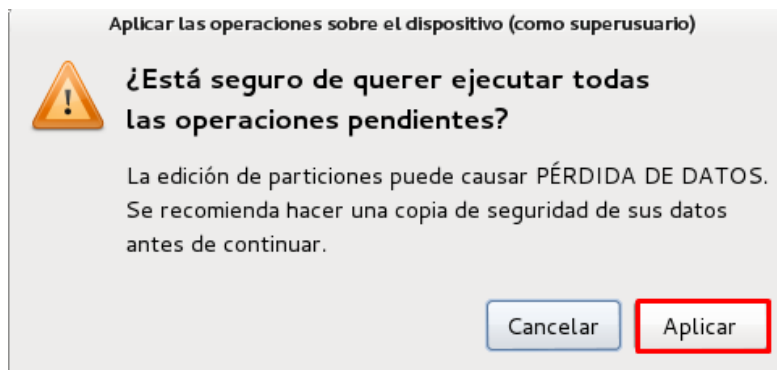
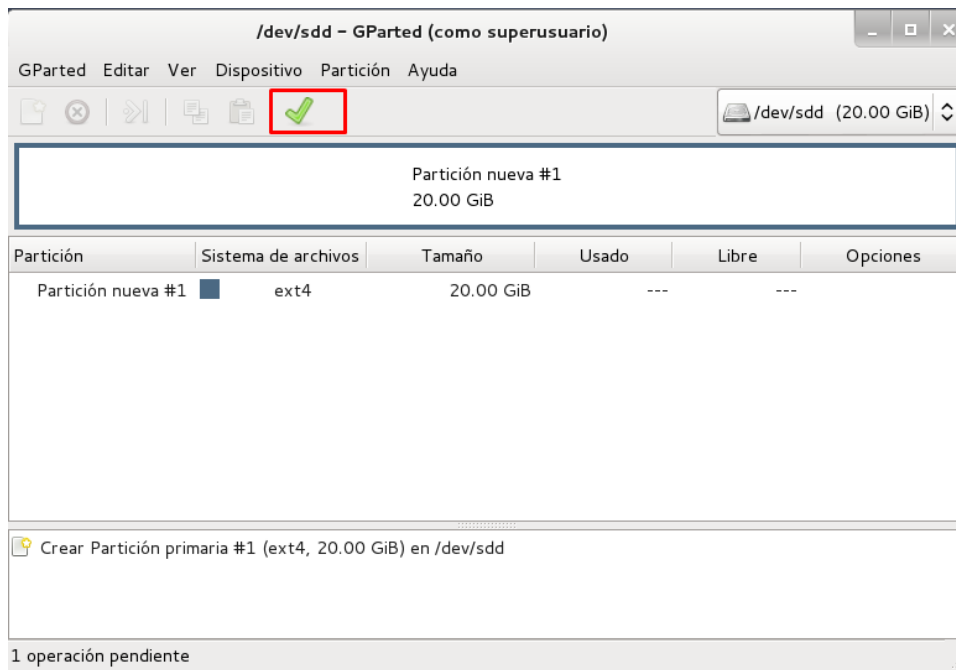
Un cop ha acabat, tanquem la finestra.



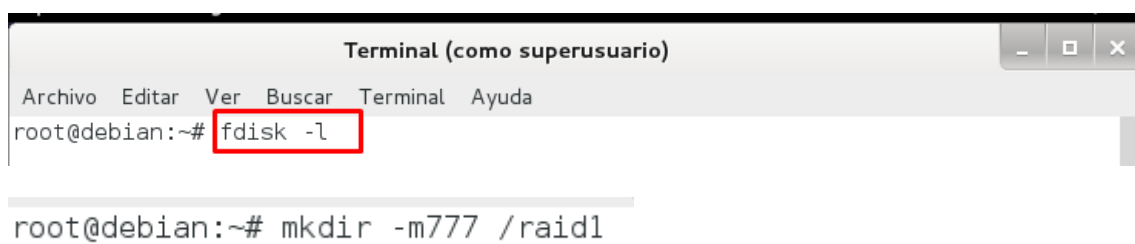
Tornem a repetir el procés anterior amb l'altre disc de 20 GiB.







Un cop hem acabat amb els dos discs de 20 GiB, executem les següents comandes.



```
root@debian:~# mknod /dev/md0 b 9 0
```

Creem el RAID 1 amb la següent comanda

```
root@debian:~# mdadm --create /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sdb1 /dev/sdd1
mdadm: /dev/sdb1 appears to contain an ext2fs file system
       size=20970496K mtime=Thu Jan  1 01:00:00 1970
mdadm: Note: this array has metadata at the start and
       may not be suitable as a boot device.  If you plan to
       store '/boot' on this device please ensure that
       your boot-loader understands md/v1.x metadata, or use
       --metadata=0.90
mdadm: /dev/sdd1 appears to contain an ext2fs file system
       size=20970496K mtime=Thu Jan  1 01:00:00 1970
Continue creating array?
```

Executem les següents tres comandes.

```
root@debian:~# mkfs.ext4 /dev/md0
```

```
root@debian:~# mdadm --detail --scan --verbose
```

```
root@debian:~# mdadm --detail --scan --verbose
ARRAY /dev/md0 level=raid1 num-devices=2 metadata=1.2 name=debian:0 UUID=ea7131cb:9c836a17:c43624e0:2e8a423b
       devices=/dev/sdb1,/dev/sdd1
```

Anem a l'arxiu de configuració del *mdadm*.

```
root@debian:~# nano /etc/mdadm/mdadm.conf
```

Escrivim el següent.

```
GNU nano 2.2.6                               Fichero: /etc/mdadm/mdadm.conf                               Modificado
# auto-create devices with Debian standard permissions
CREATE owner=root group=disk mode=0660 auto=yes

# automatically tag new arrays as belonging to the local system
HOMEHOST <system>

# instruct the monitoring daemon where to send mail alerts
MAILADDR root

# definitions of existing MD arrays
ARRAY /dev/md0 level=raid1 num-devices=2 metadata=1.2 name=debian:0 UUID=ea7131cb:9c836a17:c43624e0:2e8a423b

# This file was auto-generated on Wed, 15 Feb 2017 16:34:25 +0100
# by mkconf 3.2.5-5
```

Anem a l'arxiu de configuració del *fstab*.

```
root@debian:~# nano /etc/fstab
```

Escrivim el següent.

```
GNU nano 2.2.6                                Fichero: /etc/fstab

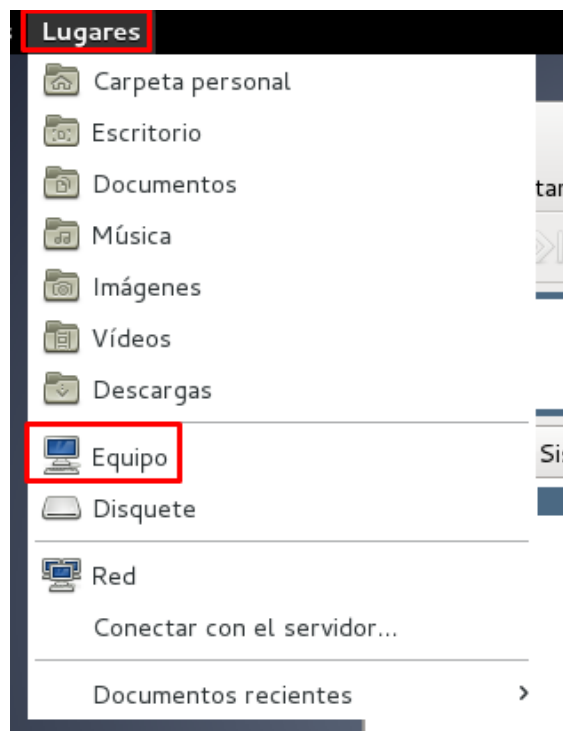
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=f7a7ca14-5916-4434-9385-482d7e704623 /                ext4      errors=remount-ro 0      1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=535a8f93-704a-4473-84cf-7a09088c7438 none              swap      sw        0      0
/dev/sr0          /media/cdrom0     udf,iso9660 user,noauto      0      0
/dev/fd0          /media/floppy0    auto      rw,user,noauto  0      0
#raid1
/dev/md0          /raid1            ext4      defaults,user    0      0
```

Muntem el RAID 1, amb la següent comanda.

```
root@debian:~# mount /raid1/
```

5. Comprovar el funcionament del RAID.

Per comprovar que el RAID 1, s'ha creat correctament, el que tenim que fer es anar a *Equipo*.

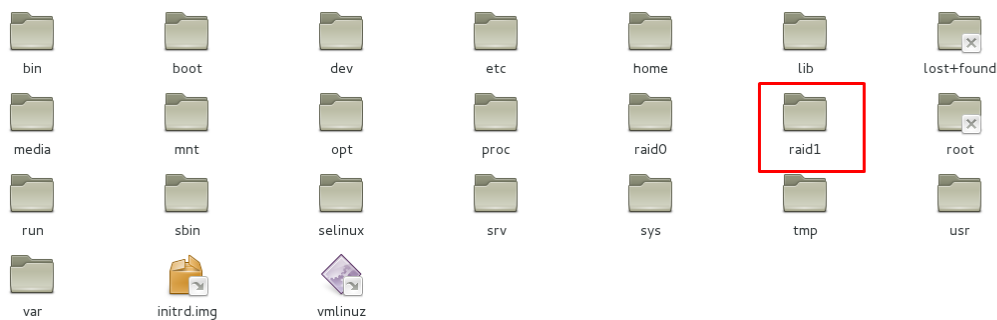


Cliquem sobre *Sistema de archivos*.



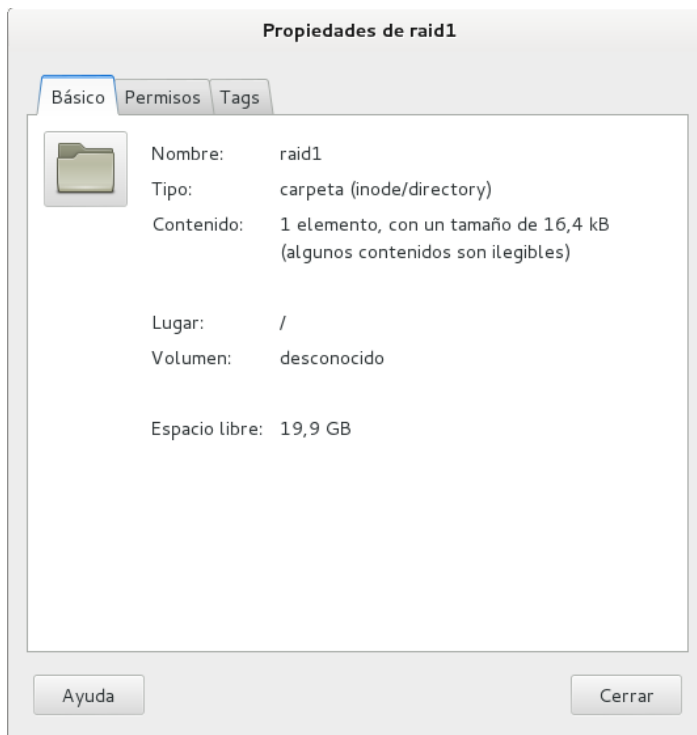
Veiem que s'ha creat una carpeta anomenada *raid1*.

Cliquem sobre aquesta.

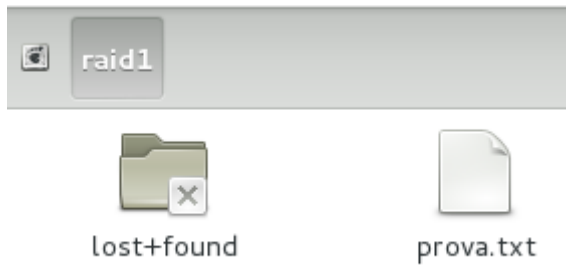


Amb el botó dret veiem quines són les seves propietats.

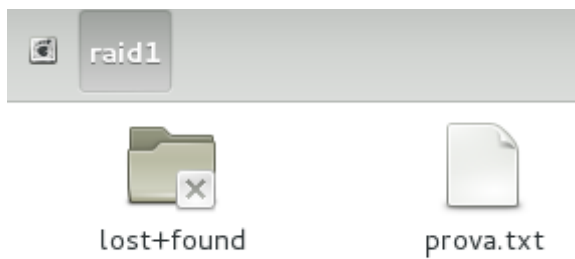
Aquest tipus de RAID, té una capacitat de 19.9 GiB, ja que un disc, és una copia de l'altra.



Creem un document de text qualsevol.



En aquest tipus de RAID, quan eliminem un dels discs de 20 GiB, la informació que contenia, es troba guardat en l'altre disc de 20 GiB, i per tant la informació el disc eliminat es troba en el disc que queda.



WEBGRAFIA

<https://www.youtube.com/watch?v=7j1uxxhEygo>

<https://www.youtube.com/watch?v=5IeyCHctFvk>

<http://blog.unlugarenelmundo.es/2013/10/23/raid-por-software-en-debian-7-con-mdadm/>

<https://www.youtube.com/watch?v=7j1uxxhEygo>

<http://www.linux-party.com/index.php/60-software/9247-como-crear-y-configurar-un-raid-1-por-software-con-mdadm-en-linux>

https://www.youtube.com/watch?v=nTfqj3Tm_3s

<https://www.youtube.com/watch?v=7j1uxxhEygo>