

Creació i restauració d'imatges de Clonezilla en una memòria USB executable

En aquest tutorial aprendrem:

- a) Com fer un memòria USB executable per a Clonezilla.
- b) Com guardar la imatge d'un ordinador a la memòria USB.
- c) Com restaurar la imatge des de la memòria USB a un ordinador.

Programari necessari:

- ✓ **Clonezilla** (versió **zip**).
- ✓ **Una instal·lació de GNU/Linux per a la creació del pen executable.**
Per al tutorial es farà servir Xubuntu (el podeu descarregar [aquí](#)¹), perquè és molt lleuger.

Nota

Al seleccionar la versió de Clonezilla que descarregareu, teniu en compte que:

La versió "**alternative stable**" ofereix compatibilitat amb més dispositius.

La versió per a arquitectures **i386** funcionarà en tots els equips, mentre que amd64 només funcionarà en equips de 64 bits.

Hardware necessari:

- ✓ Una memòria USB amb 32GB o més de capacitat. Es recomana fer servir una de 64GB.

¹ <http://xubuntu.org/getxubuntu/>

Configuració de la memòria USB executable de Clonezilla

Aquesta part del tutorial es realitzarà des d'una màquina amb Linux, concretament des d'un terminal. A Xubuntu pots obrir un emulador de terminal amb la combinació de tecles Win + T.

Configuració de la memòria USB executable

1. Per a configurar la memòria USB necessitarem els paquets «parted», «dosfstools», «unzip» i «libc6-i386». Els podem instal·lar amb la següent comanda:

```
$ sudo apt install parted dosfstools unzip libc6-i386
```

Nota

`sudo apt ...` es una comanda, que s'ha d'escriure al terminal, i prémer Enter per a executar-la.

El dolar «\$» es el *prompt*, no s'ha d'escriure com a part de la comanda.

2. Executem la comanda `lsblk`:

```
$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda   8:0    0  16G  0 disk
├─sda1 8:1    0 15.3G  0 part /
├─sda2 8:2    0   1K  0 part
└─sda5 8:5    0 714M  0 part [SWAP]
sr0   11:0   1 1024M  0 rom
```

Aquesta comanda ens mostra un llistat dels dispositius de bloc (memòries USB, discs durs, CD/DVD, etc.) presents a l'ordinador.

3. Ara inserim la memòria USB, esperem uns 5 segons i executem un altre cop la comanda `lsblk`:

```
$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda   8:0    0  16G  0 disk
├─sda1 8:1    0 15.3G  0 part /
├─sda2 8:2    0   1K  0 part
└─sda5 8:5    0 714M  0 part [SWAP]
sdb   8:16   0  64G  0 disk
```

```
└─sdb1  8:18  0  64G  0 part
sr0     11:0  1 1024M 0 rom
```

Veurem que apareix un dispositiu nou, que serà la memòria USB.

Els dispositius de bloc (USB, HDD, SSD, CD, etc.) es representen com a fitxers especials a Linux, que apareixen al directori `/dev`.

En aquest cas, la nostra memòria USB es troba a `/dev/sdb` (`/dev/sdb1` és una partició). Recorda substituir totes les mencions de `/dev/sdb` en aquest tutorial per la ruta adient al teu cas.

- Un cop sabem quin és el dispositiu, crearem les particions necessàries amb `parted`:
 - Una partició primària de 512 MiB (per a Clonezilla).
 - Una partició primària que ocupi la resta del memòria USB (per guardar les imatges).

```
$ sudo parted -s mklabel msdos /dev/sdb
$ sudo parted -s mkpart primary 1mib 512mib /dev/sdb
$ sudo parted -s mkpart primary 513mib 100% /dev/sdb
```

- Després, haurèm de crear els sistemes de fitxer, ambdues particions han de ser FAT32.

```
$ sudo mkfs.fat -F 32 -n CLONEZILLA /dev/sdb1
$ sudo mkfs.fat -F 32 -n IMATGES /dev/sdb2
```

El paràmetre `-n` especifica l'etiqueta de la partició, encara que no és necessari posar-li una etiqueta a les particions, es recomanable, ja que a l'hora de executar el Clonezilla ens facilitarà saber quina és cada partició.

- Un cop hem creat els sistemes de fitxer a les particions, muntem la partició del Clonezilla (`/dev/sdb1`) a `/mnt` (un directori de Linux per a muntar particions temporalment), i descomprimim el fitxer ZIP de Clonezilla que hem descarregat.

```
$ sudo mount /dev/sdb1 /mnt
$ sudo unzip $clonezilla -d /mnt
```

S'ha de substituir `$clonezilla` per la ruta al fitxer de Clonezilla descarregat, com per exemple: `~/Descarregues/clonezilla-live-20161121-yakkety-amd64.zip` (la tilde `~` es substitueix automàticament per la carpeta `$HOME` de l'usuari, `/home/nom_usuari`).

- Després de descomprimir-lo, executem la següent comanda per a fer que la memòria USB sigui executable:

```
$ sudo /mnt/utils/linux/makeboot.sh -b /dev/sdb1
```

7. Finalment ens assegurem que el sistema operatiu hagi escrit les dades a la memòria USB (amb `sync`) i desmuntem la memòria USB de forma segura.

```
$ sudo sync  
$ sudo umount /mnt
```

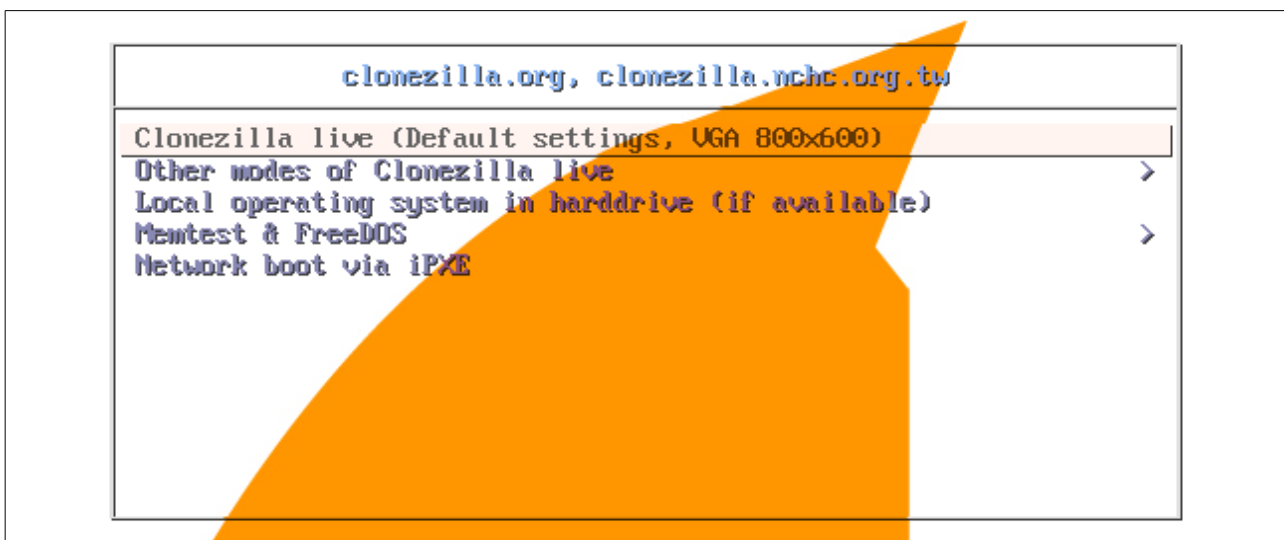
Crear i guardar la imatge al memòria USB

Iniciem l'ordinador amb la memòria USB (amb les BIOS o amb la tecla Boot Manager, que sol ser F12).

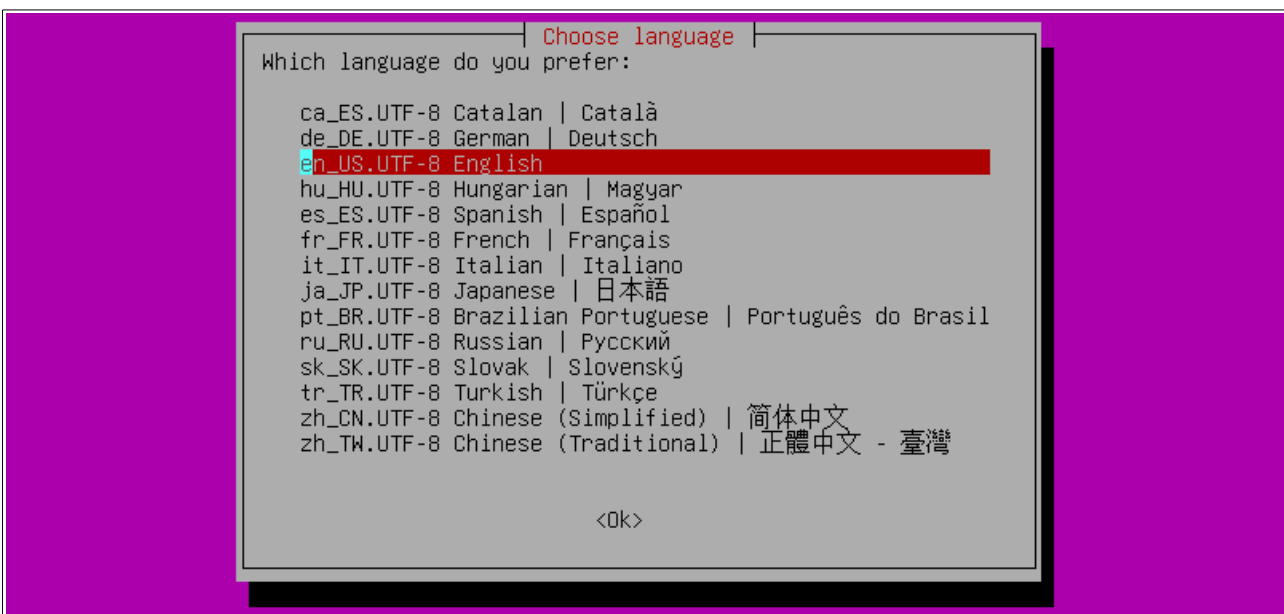
Si apareix una errada de Secure Boot, a la BIOS hi haurà la opció **Boot Mode** o similar, canvia-la de "UEFI" a "Legacy". Si hi ha una opció de **Secure Boot**, segurament s'haurà de desactivar primer per poder canviar el mode d'arrancada.

Recorda deixar les opcions com estaven al finalitzar la clonació.

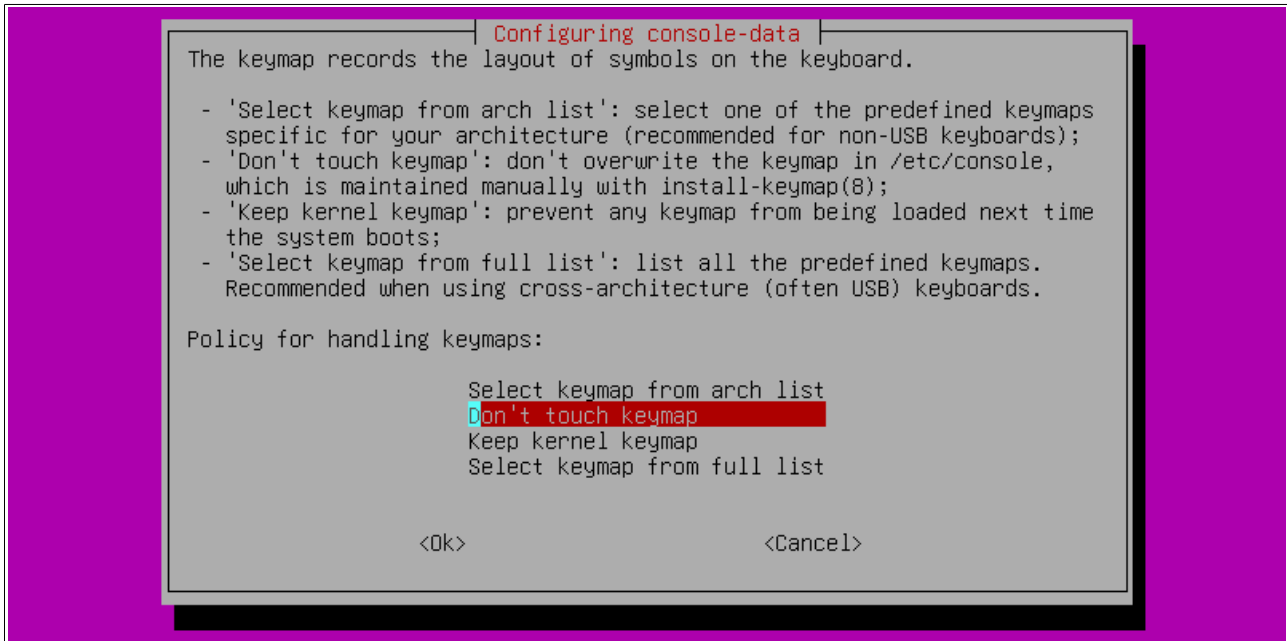
1. A la primera pantalla del Clonezilla, seleccionem l'opció per defecte (Clonezilla Live) i premem Enter.



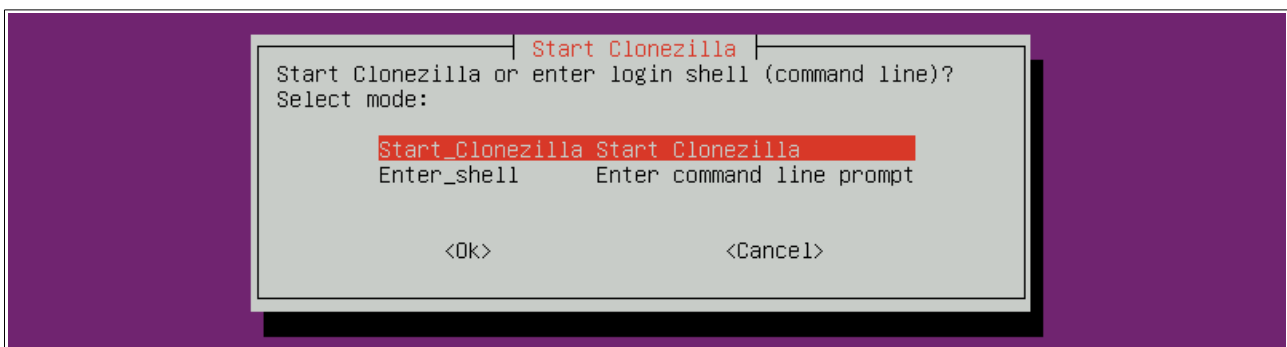
2. A la següent pantalla, seleccionem l'idioma de la interfície que preferim.



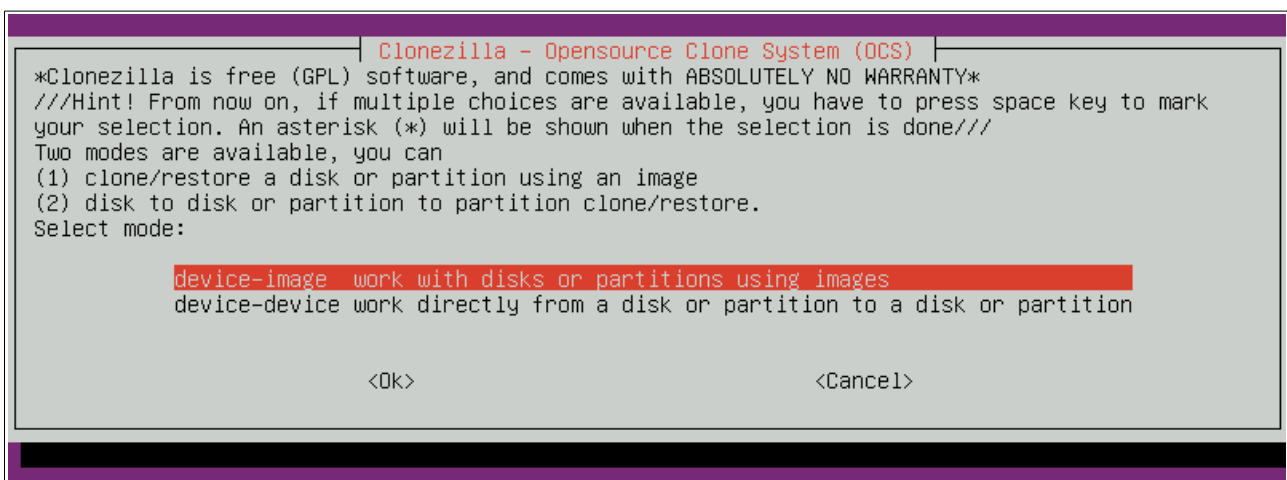
3. A continuació, seleccionem l'opció per defecte, "Don't touch the keymap".



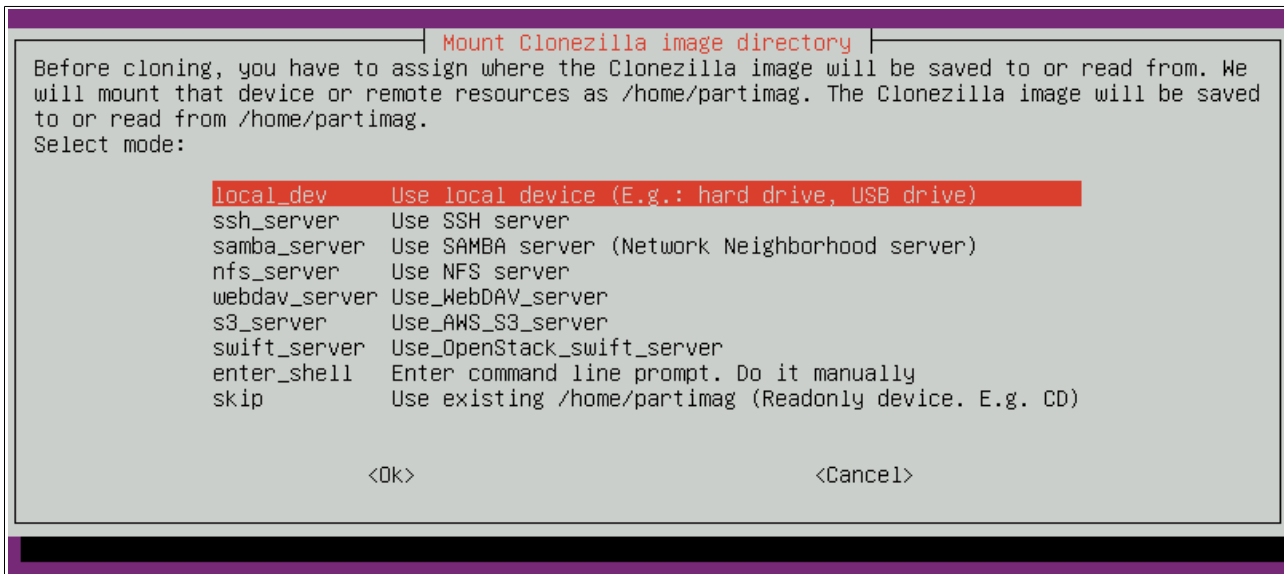
4. Després seleccionem l'opció per defecte, "Start Clonezilla".



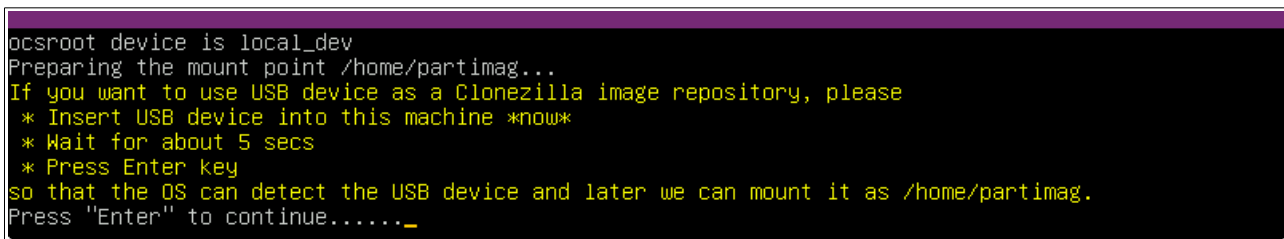
5. També seleccionem l'opció per defecte, "device-image".



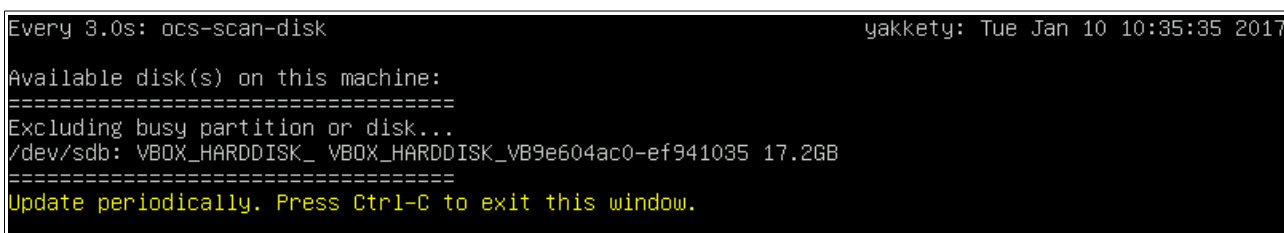
6. A la següent pantalla, seleccionem "local_dev".



7. Apareix un missatge indicant que si volem fer servir un altre dispositiu extern l'inserim ara i esperem 5 segons, com que la memòria USB que farem servir ja està inserida, simplement premem Enter.



8. Ara ens apareixerà una interfície on es mostren tots els dispositius que hi han a la màquina, de nou, simplement premem Enter.



9. Al següent menú podrem seleccionar a quina partició volem fer servir com a repositori per a les imatges. Hem de seleccionar la segona partició que vam crear a la memòria USB (Si li vas posar etiqueta, ara apareixerà l'etiqueta al nom, i serà més fàcil saber quina partició seleccionar). En aquest cas, seleccionem "sda2" i premem Enter.

```

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode:
Now we need to mount a device as /home/partimag (Clonezilla image(s) repository) so that we can
read or save the image in /home/partimag.
///NOTE/// You should NOT mount the partition you want to backup as /home/partimag
The partition name is the device name in GNU/Linux. The first partition in the first disk is
"hda1" or "sda1", the 2nd partition in the first disk is "hda2" or "sda2", the first partition
in the second disk is "hdb1" or "sdb1"... If the system you want to save is MS windows, normally
C: is hda1 (for PATA) or sda1 (for PATA, SATA or SCSI), and D: could be hda2 (or sda2), hda5 (or
sda5)...

sda2 63.5G_vfat_IMATGES(In_VBOX_HARDDISK_)_VBOX_HARDDISK_VB3b410688-0d45abe5
sdb1 15.3G_ext4(In_VBOX_HARDDISK_)_VBOX_HARDDISK_VB9e604ac0-ef941035

<Ok> <Cancel>

```

10. Ara hem d'indicar quina carpeta dins de la partició farem servir. Utilitzarem l'arrel, que ve seleccionada per defecte, premem la tecla Tab fins que quedi seleccionat el botó "<Done>" i premem Enter.

```

Directory Browser for Clonezilla image repository
Which directory is for the Clonezilla image repository? (If there is a space in the directory
name, it will _NOT_ be shown)
When the "Current selected dir name" is what you want, use "Tab" key to choose "Done"
//NOTE// You should not choose the directory tagged with CZ_IMG. They are just for you to know
the images list in the current dir.
Path on the resource: /dev/sda2[/]
Current selected dir name: "/"

<ABORT> Exit_directory_browsing

<Browse> <Done>

```

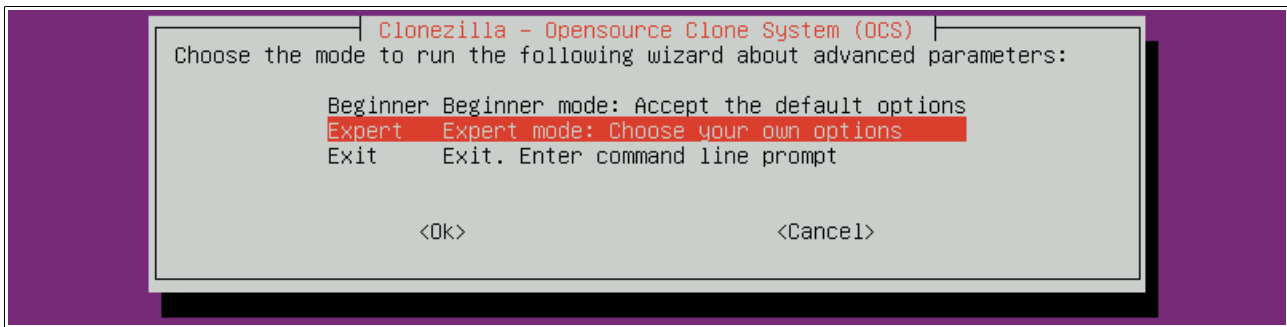
11. A continuació apareixerà un missatge indicant que s'ha muntat la partició a /home/partimag. Premem Enter.

```

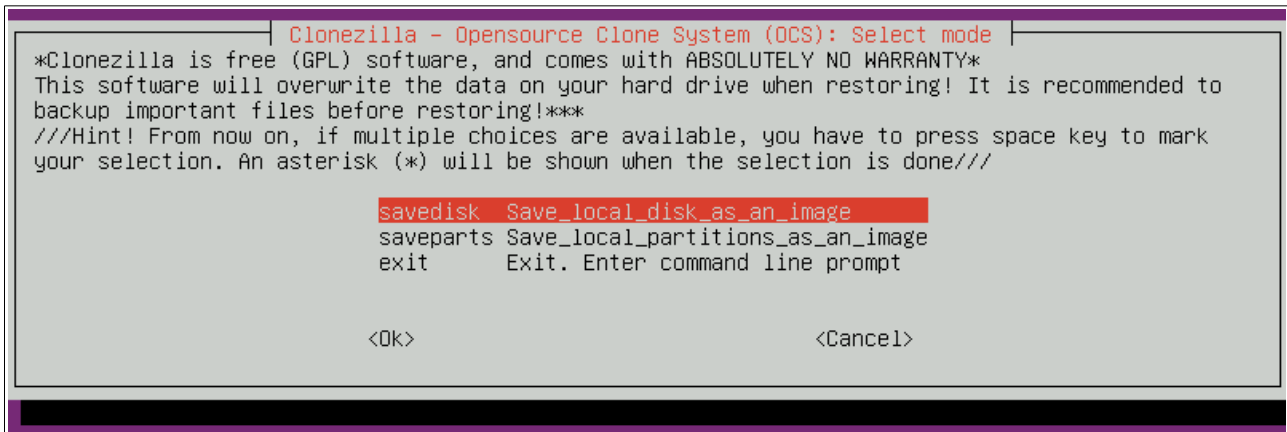
Running: mount --bind -o noatime,nodiratime /tmp/ocsroot_bind_root /home/partimag
The file system disk space usage:
*****
SOURCE      FSTYPE  SIZE USED AVAIL USE% TARGET
/dev/sda2 vfat   63.5G  32K 63.5G   0% /home/partimag
*****
Press "Enter" to continue.....

```

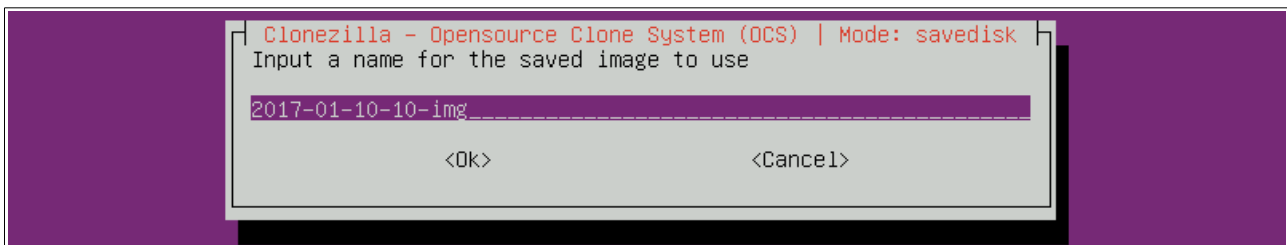
12. Ara seleccionem el mode "Expert".



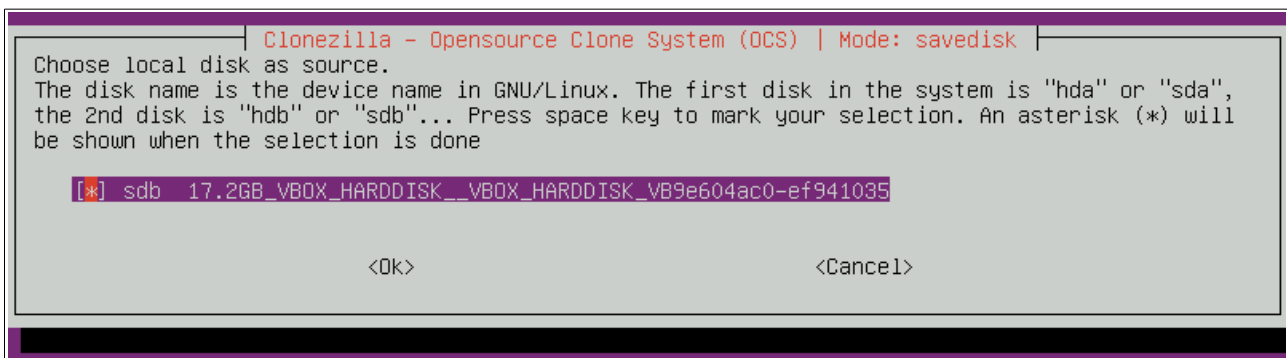
13. Aquí seleccionem "savedisk", per a crear una imatge del disc sencer.



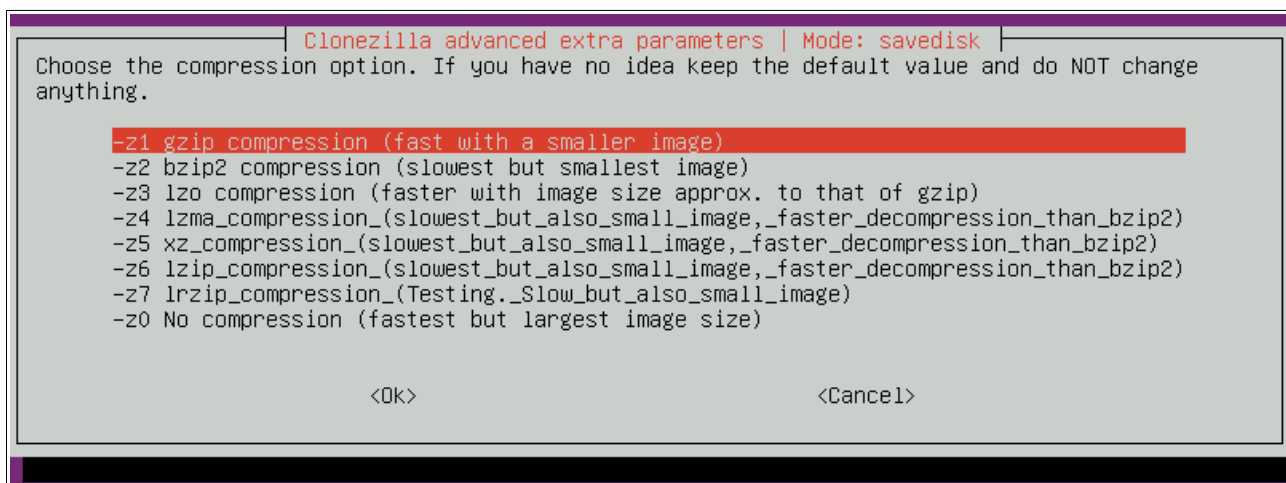
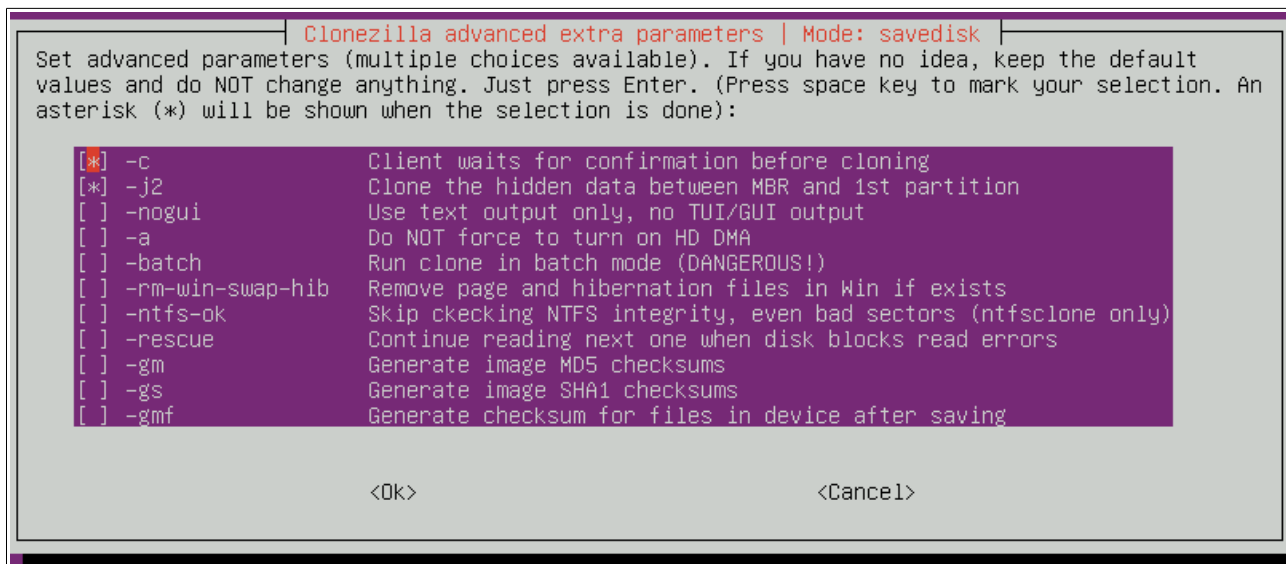
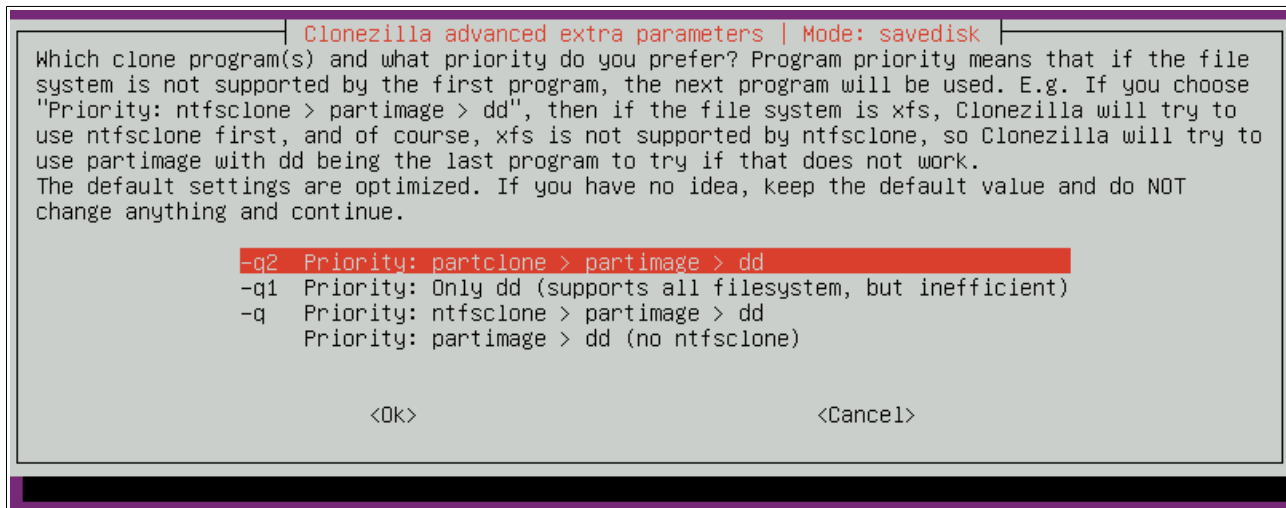
14. A la següent finestra introduïm el nom de la imatge, hauria de ser un nom descriptiu, com per exemple el model de l'ordinador i la data actual.

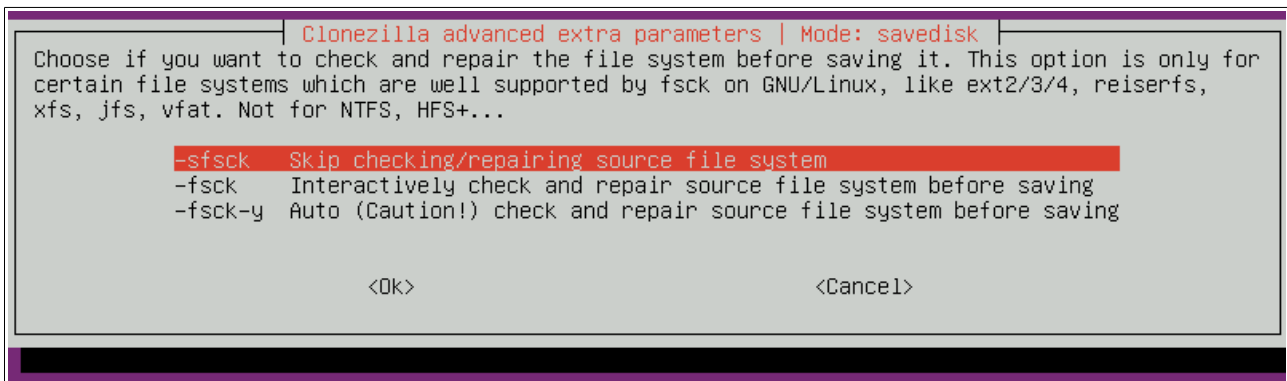
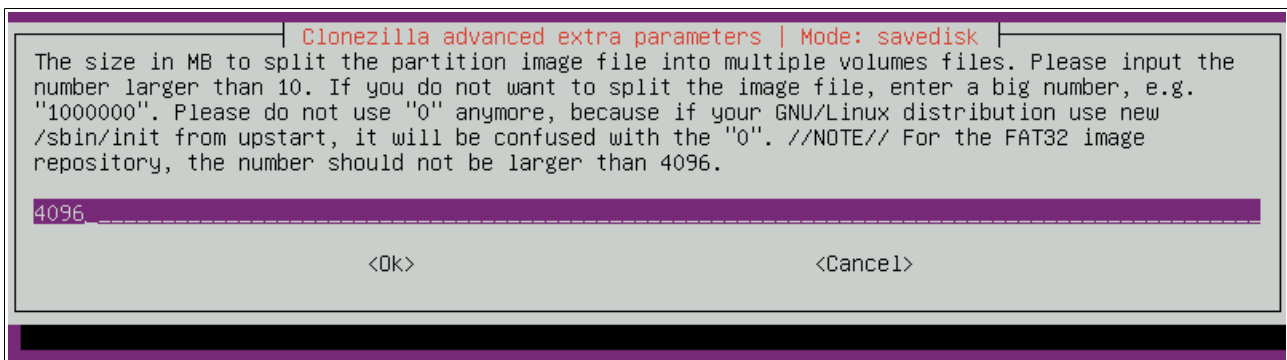


15. A continuació seleccionem quin dispositiu volem copiar, en aquest cas només hi ha un sol disc dur.

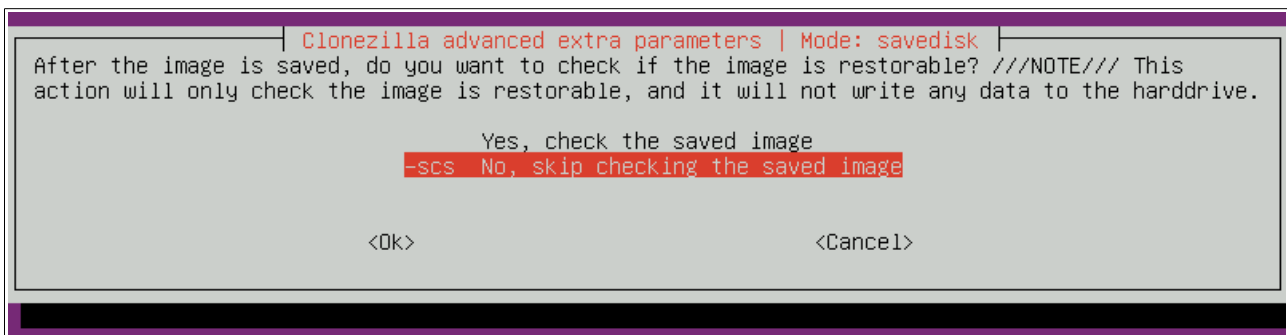


16. Ara seleccionem totes les opcions per defecte:

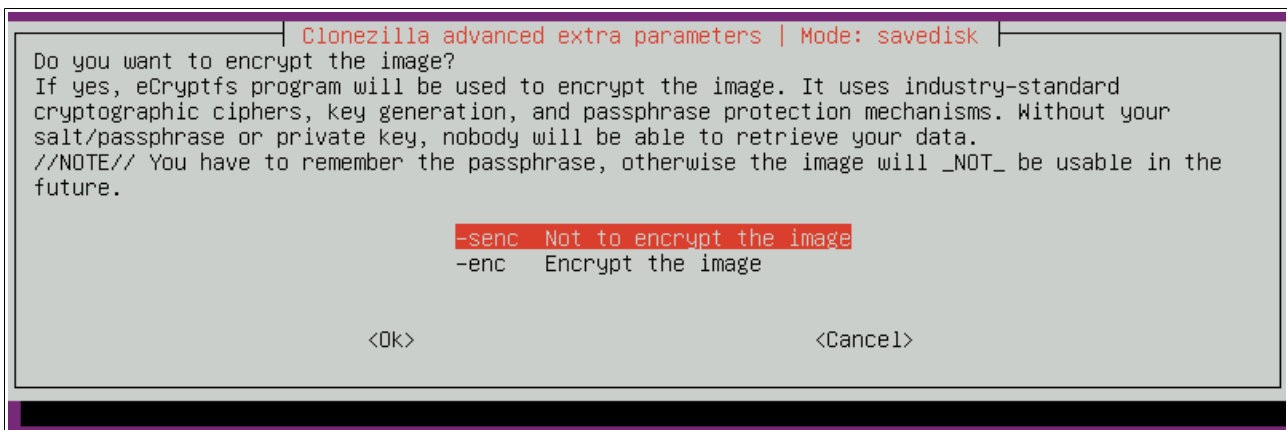




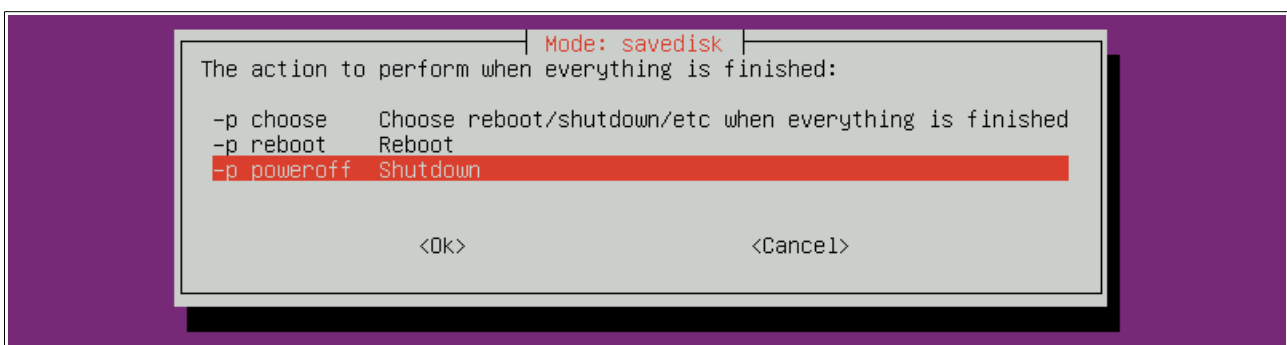
17. Aquí seleccionem l'opció `-sfsck`, per a evitar que Clonezilla comprovi la integritat de la imatge creada, ja que el procés s'allarga molt.



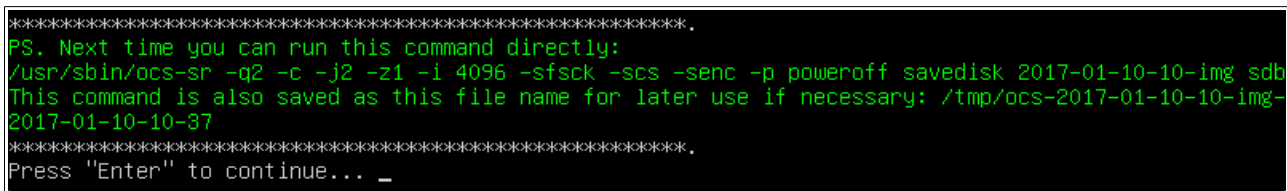
18. A la següent pantalla seleccionem `-senc`, ja que no es necessari encriptar la imatge.



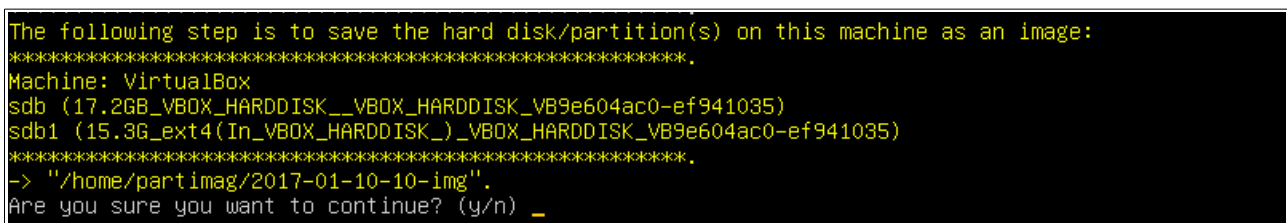
19. Seleccionem `poweroff`, per tal que s'apagui l'ordinador en acabar de fer la imatge.



20. Clonzilla ens mostra una comanda que podem executar directament per evitar fer servir la interfície de text, premem Enter.



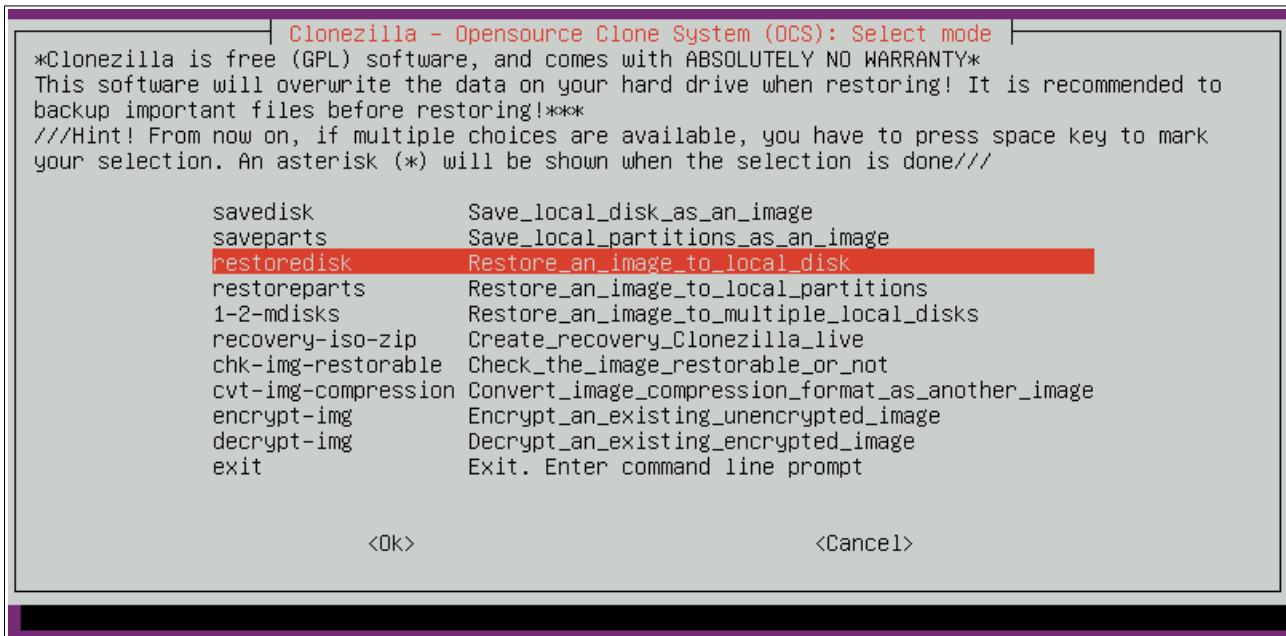
21. I per ultim, Clonzilla ens mostra el que farà, i ens pregunta si estem segurs que es el que volem, li diem que si prement la `Y` i Enter.



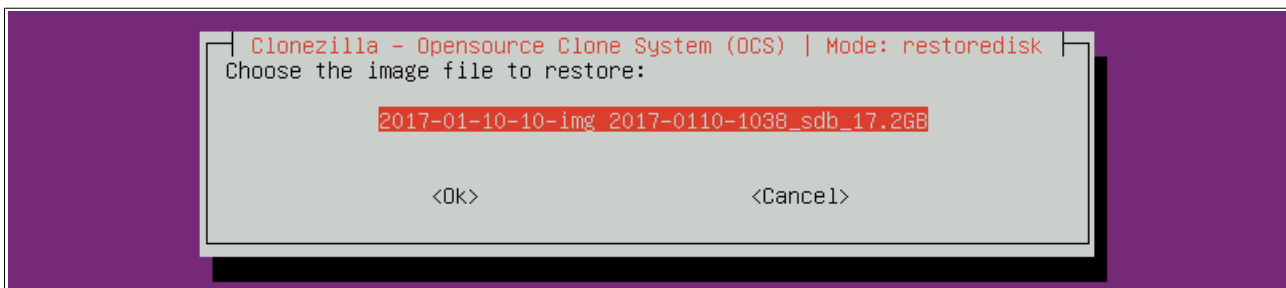
22. Durant la clonació, s'ens mostrarà la següent finestra, que ens indica el progrés:

Restaurar la imatge des del memòria USB

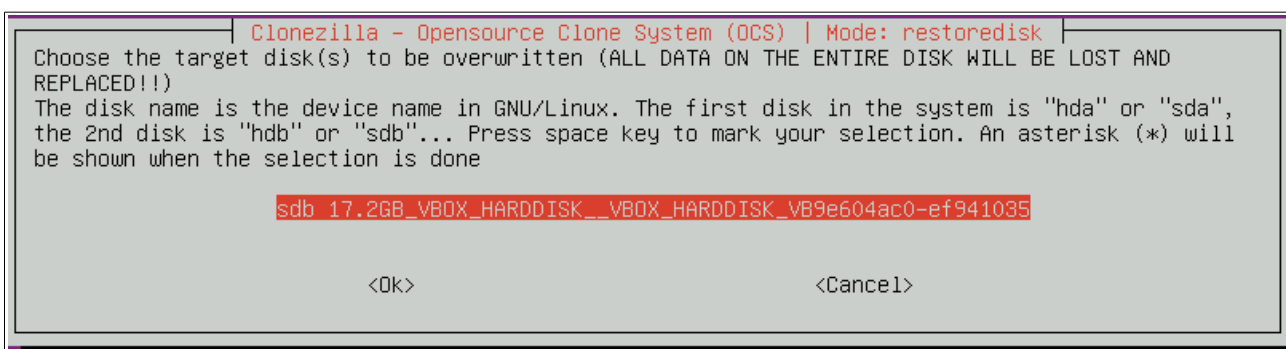
1. Segueix els passos del punt anterior (Crear i guardar la imatge al memòria USB) fin arribar a la següent pantalla:



2. A la següent pantalla podrem veure un llistat amb totes les imatges que Clonezilla ha trobat al repositori que l'hi hem indicat, seleccionem la imatge corresponent i premem Enter.



3. Ara hem de seleccionar el dispositiu que volem restaurar.



4. A continuació, deixem les opcions per defecte i premem Enter.

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan a advanced extra parameters | Mode: restoredisk
Set advanced parameters (multiple choices available). If you have no idea, keep the default
values and do NOT change anything. Just press Enter. (Press space key to mark your selection. An
asterisk (*) will be shown when the selection is done)

[*] -g auto   Reinstall grub in client disk MBR (only if grub config exists)
[*] -e1 auto  Automatically adjust filesystem geometry for a NTFS boot partition if exists
[*] -e2      sfdisk uses CHS of hard drive from EDD(for non-grub boot loader)
[ ] -nogui   Use text output only, no TUI/GUI output
[ ] -hn0 PC  Change MS Win hostname (based on IP address) after clone
[ ] -hn1 PC  Change MS Win hostname (based on MAC address) after clone
[ ] -v      Prints verbose messages (especially for udpcast)
[ ] -batch  Run clone in batch mode (DANGEROUS!)
[*] -c      Client waits for confirmation before cloning
[ ] -t      Client skip restoring the MBR (Master Boot Record)
[ ] -t1     Client restores the prebuilt bootloader from syslinux (For Windows only)
[ ] -t2     Client skip restoring the EBR (Extended Boot Record)
[*] -r      Try to resize the filesystem to fit partition size
[ ] -e      sfdisk uses the CHS value of hard drive from the saved image
[ ] -icrc   Ignore CRC checking of partclone
[ ] -irhr   Do not remove Linux udev hardware record after restoring.
[ ] -irvd   Do not remove NTFS volume dirty flag after it is restored
[ ] -ius    Do not update syslinux-related files after restoring.
[ ] -icds   Skip checking destination disk size before creating partition table
[ ] -iefi   Skip updating boot entries in EFI NVRAM after restoring
[ ] -j1     Write MBR (512 B) again after image is restored. Not OK for partition table diffe
[*] -j2     Clone the hidden data between MBR and 1st partition
[ ] -cm     Check image by MD5 checksums
[ ] -cs     Check image by SHA1 checksums
[ ] -cmf    Inspect checksum for files in device after restoring
[ ] -a     Do NOT force to turn on HD DMA

<Ok> <Cancel>
```

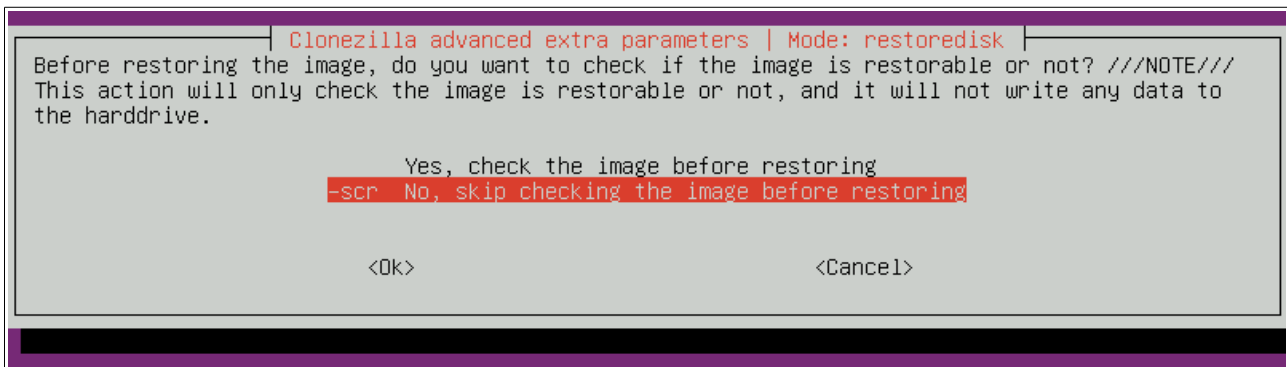
5. Seleccionem la opció "Use the partition table from the image" i premem Enter.

```
Clonezilla advanced extra parameters | Mode: restoredisk
Set advanced parameters. If you have no idea, keep the default values and do NOT change
anything. Just press Enter. Choose the mode to create the partition table on the target disk:
***ATTENTION***(1) TO CREATE A NEW PARTITION TABLE ON THE TARGET DISK. ALL THE DATA ON THE
TARGET DEVICE WILL BE ERASED!!! (2) Clonezilla will not restore an image from a large disk
(partition) to a smaller disk (partition). However, it can restore an image from a small disk
(partition) to a larger disk (partition). (3) If you do NOT want Clonezilla to create a

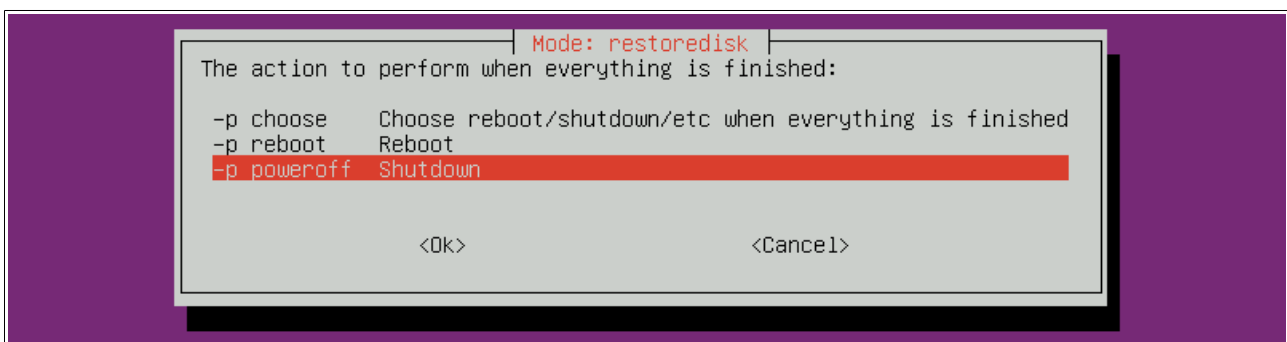
Use the partition table from the image
-k Do NOT create a partition table on the target disk
-k1 Create partition table proportionally
-k2 Enter command line prompt to create partition manually later
-j0 Use dd to create partition (NOT OK if logical drives exist)
exit Exit

<Ok> <Cancel>
```

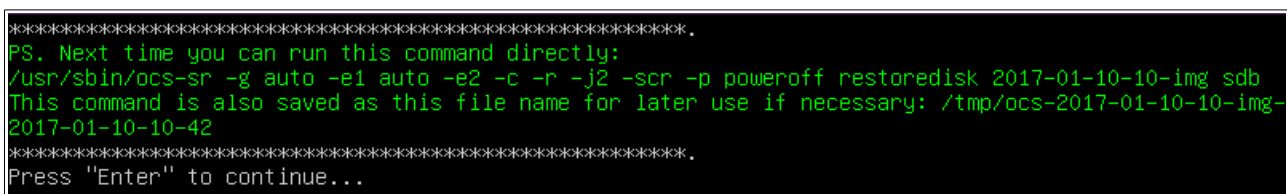
6. Aquí seleccionem "-scr", ja que el procés s'allarga molt si comprovem la integritat de la imatge.



7. Ara seleccionem "poweroff".



8. Clonezilla ens mostra una comanda per evitar la interfície de text si volem fer el mateix procés un altre cop.



9. Per ultim, Clonezilla ens mostra el que farà, i ens preguntarà si estem segurs de que volem fer això (2 cops, ja que la restauració destruirà les dades que es trobin actualment al disc dur).



