

Manual de Clonezilla

Índice:

- Introducción.
- Características y descarga.
- Uso eficiente de Clonezilla.
- Creando una imagen de una partición.
- Creado una imagen de una unidad entera.
- Clonando una unidad entera para copiarla a otra unidad.
- Restaurando una imagen guardada de una partición.
- Restaurando una imagen guardada de un disco duro entero.

Introducción

Clonezilla es una aplicación diseñada para realizar imágenes a unidades de disco para luego restaurarlas siendo una alternativa a Norton Ghost o Acronis True Image; esta herramienta nos servirá para evitar formateos innecesarios cada vez que el sistema sufra daños o pierda rendimiento.

Por ejemplo, si posee un sistema Windows el cual cada tanto tiempo se llena de basura y va perdiendo rendimiento, lo más probable es que termine formateando su sistema cada 6 meses o cada año, tomándose una buena cantidad de tiempo configurando e instalando sus programas favoritos en cada formateo.

Mediante la utilización de la herramienta Clonezilla usted tomará una imagen del disco, preferiblemente de un sistema recién instalado y funcionando perfectamente, la guardará en un dispositivo como otra unidad de disco, otra partición, un dispositivo de almacenamiento USB o un servidor, etc. Si comienza a notar una pérdida de rendimiento, es infectado por un virus, eliminó de manera accidental uno o varios archivos del sistema o dejó de iniciar su sistema; usted podrá restaurar su sistema a como estaba al momento de tomar la instantánea.

Todos los pasos explicados en este manual fueron probados en distintas instancias y máquinas con Clonezilla 1.1.0-8 de que para el momento de la realización del manual es la versión Estable. Esta versión está basada en Debian Lenny y posee un kernel 2.6.24.

Si deseas conocer un poco más sobre la creación de este manual puedes hacer clic siguiente enlace: [http://util-pc.com/blog/2008/09/16/cl ... pensource-a-norton-ghost/](http://util-pc.com/blog/2008/09/16/cl...pensource-a-norton-ghost/)

Características

Clonezilla es una potente herramienta Open Source liberada bajo licencia GPLv2, gratuita y basada en el Kernel de Linux; con la que podremos hacer imágenes de disco y restaurarlas fácilmente. Podemos guardar las

imágenes en dispositivos como:

Acotación:

- Partición de disco duro.
- Unidad de disco duro interna.
- Dispositivos USB (pendrive o disco duro externo)
- Servidor SSH.
- Disco duro conectado a un equipo remoto en una red interna. (configurable mediante SAMBA)

A parte de ello Clonezilla soporta los sistemas de archivos más comunes como son:

Acotación:

- EXT2 y EXT3 de Linux.
- ReiserFS
- XFS
- JFS
- FAT
- NTFS (en estado experimental por el driver ntfs-3g)

Posee soporte también para LVM2.

Podemos grabarlo en un CD o en un pendrive.

Descarga y grabación:

El programa puede ser descargado desde la página oficial del proyecto en el siguiente enlace:

Acotación:

- <http://www.clonezilla.org/>
- <http://www.clonezilla.org/download/sourceforge/>

No es recomendable descargar las versiones marcadas como Testing o Experimental porque podrían no ser estables.

Para este caso descargaremos solo el archivo de tipo ISO imagen para grabarlo en un CD. Puedes descargar el ZIP para poder ejecutarlo desde un pendrive.

Para grabar el ISO solo es necesario poseer un programa de grabación como Nero o K3b y usar la opción **Grabar imagen de disco** o similar.

Uso eficiente de Clonezilla

Como muchos programas, Clonezilla requiere que le des un uso de manera eficiente ya que sino, podrías no obtener los resultados esperados y de hecho, podrías incluso a odiar el programa. Aquí mencionaré una serie de Tips para tener en cuenta a la hora de usar el programa:

Para crear imágenes:

- Crea siempre una partición única para el sistema y los programas, los datos guardalos en otra partición. Crearás la imagen solo de la partición del sistema, si debes restaurarla solo el sistema se verá afectado.
- Instala el sistema como quieres que quede antes de hacer la imagen.
- Si harás imagen de un sistema Windows recuerda desfragmentar el disco antes de realizar el proceso.
- Verifica que la unidad o el sistema de archivos no poseen daños, esto podría causar una imagen fallida o dañada. Verifica también el dispositivo de destino antes de guardar la imagen.
- Recuerda que al hacer la imagen de una partición no se guarda el MBR.
- Puedes comprimir las imágenes de disco, pero esto hará el proceso más lento.
- La compresión hace que la imagen ocupe menos espacio pero hace la imagen más frágil y puede llegar a dañarse con más facilidad.

Para restaurar imágenes.

- Para el caso de las imágenes de particiones, al restaurarlas debes hacerlo en una partición con EXACTAMENTE el mismo tamaño con que se hizo la imagen.
- Todos los datos que existan en la partición/disco a restaurar serán eliminados.

Creando una imagen de una partición

No es nada difícil crear una imagen de disco con Clonezilla, solo debemos seguir los siguientes pasos:

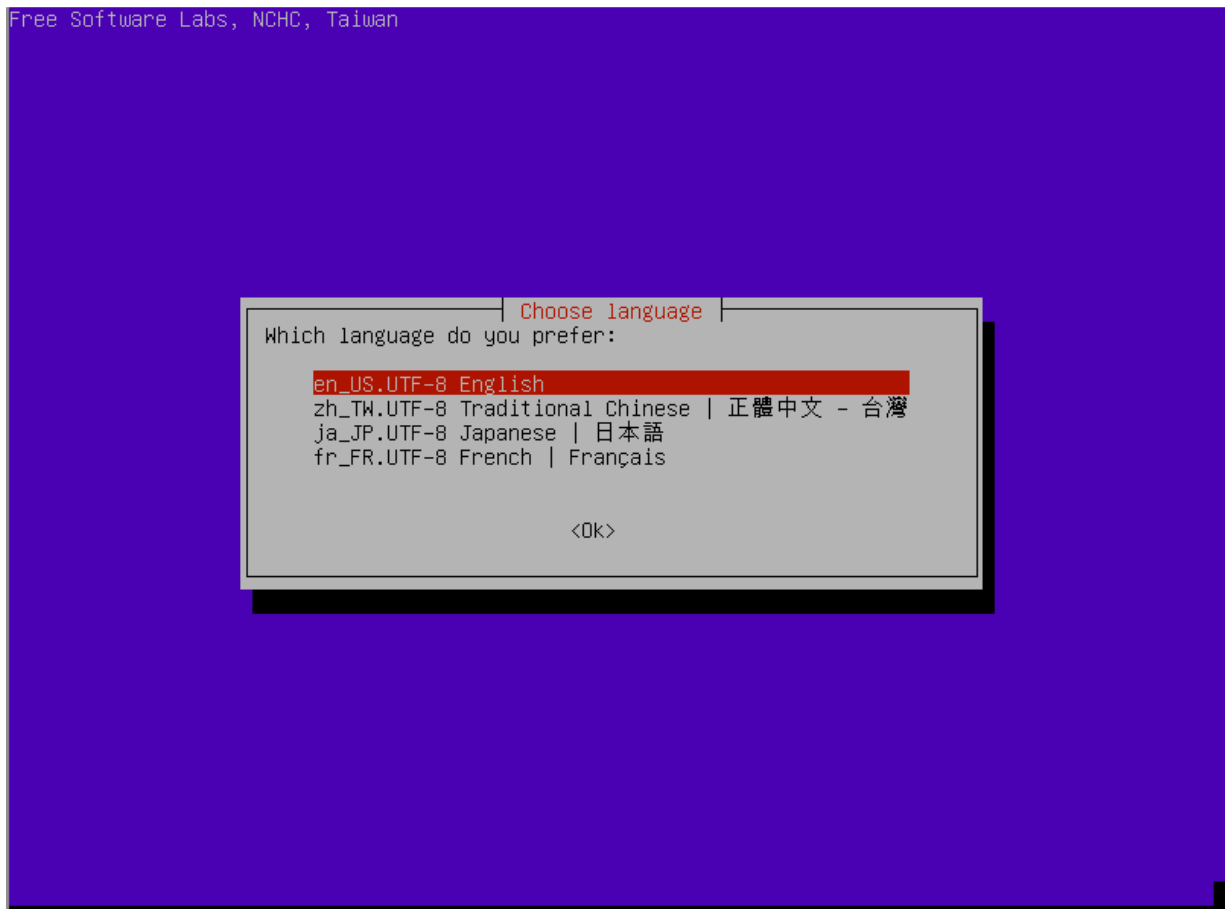
1- Introducimos el CD en la unidad, reiniciamos el equipo y esperamos que inicie automáticamente. Recuerde tener el dispositivo donde será guardada la imagen instalado antes de iniciar.



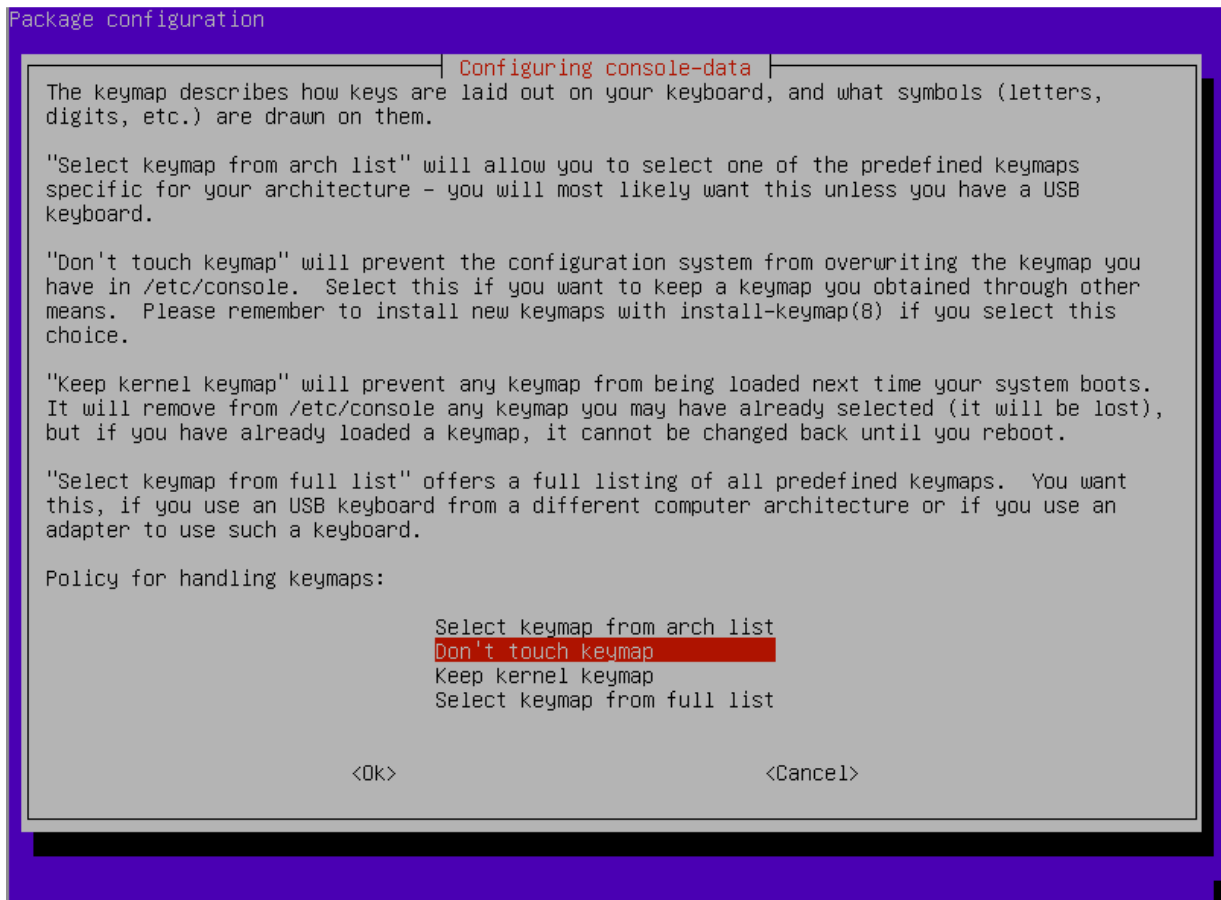
2- Elegimos la primera opción, si por casualidad el programa no es capaz de detectar nuestro chipset de vídeo esperamos 30 segundos para que él elija uno estandar.

```
Loading, please wait...
Begin: Loading essential drivers... ..
Done.
Begin: Running /scripts/init-premount ...
SCSI subsystem initialized
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00alpha2
ide: Assuming 33MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
PIIX4: IDE controller (0x8086:0x7111 rev 0x01) at PCI slot 0000:00:01.1
PIIX4: not 100% native mode: will probe irqs later
   ide0: BM-DMA at 0xc000-0xc007, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
   ide1: BM-DMA at 0xc008-0xc00f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
pcnet32.c:v1.34-NAPI 14.Aug.2007 tsbogend@alpha.franken.de
hda: VBOX HARDDISK, ATA DISK drive
hda: UDMA/33 mode selected
ide0 at 0x1f0-0x1f7,0x3f6 on irq 14
hdc: VBOX CD-ROM, ATAPI CD/DVD-ROM drive
hdc: UDMA/33 mode selected
ide1 at 0x170-0x177,0x376 on irq 15
ACPI: PCI Interrupt Link [LNKC] enabled at IRQ 11
ACPI: PCI Interrupt 0000:00:03.0[A] -> Link [LNKC] -> GSI 11 (level, low) -> IRQ 11
pcnet32: PCnet/FAST III 79C973 at 0xc020, 08 00 27 ef 84 b5 assigned IRQ 11.
pcnet32: Found PHY 0022:561b at address 0.
eth0: registered as PCnet/FAST III 79C973
pcnet32: 1 cards_found.
hda: max request size: 128KiB
hda: 12582912 sectors (6442 MB) w/256KiB Cache, CHS=12483/16/63
hda: cache flushes supported
   hda: unknown partition table
hdc: ATAPI 32X DVD-ROM drive, 128kB Cache
Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
Done.
Begin: Mounting root file system... ..
aufs 20080128
loop: module loaded
squashfs: version 3.3 (2007/10/31) Phillip Lougher
aufs test_add:387:exe18971: uid/gid/perm //filesystem.squashfs 0/0/0755, 0/0/01777
```

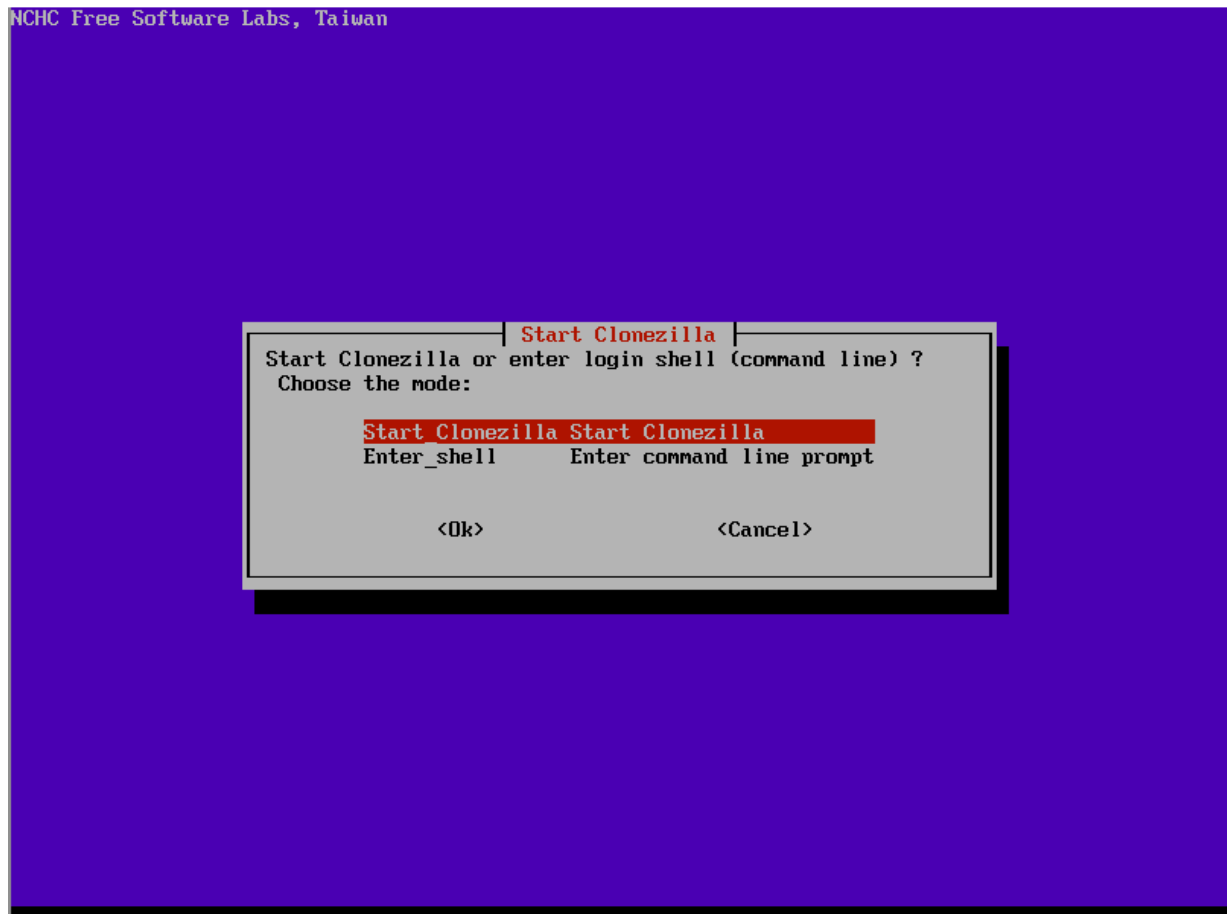
3- Ahora elegimos el idioma, a menos que sepas frances, chino o japonés los escoges, pero sino elegimos English.



4- En la siguiente opción marcamos **Don't touch keymap** (no tocar mapa del teclado). Esta opción se refiere a la posición de caracteres en el teclado, por defecto será usado teclado en ingles.



5- Presionamos la tecla Enter en la opción **Start Clonezilla**.



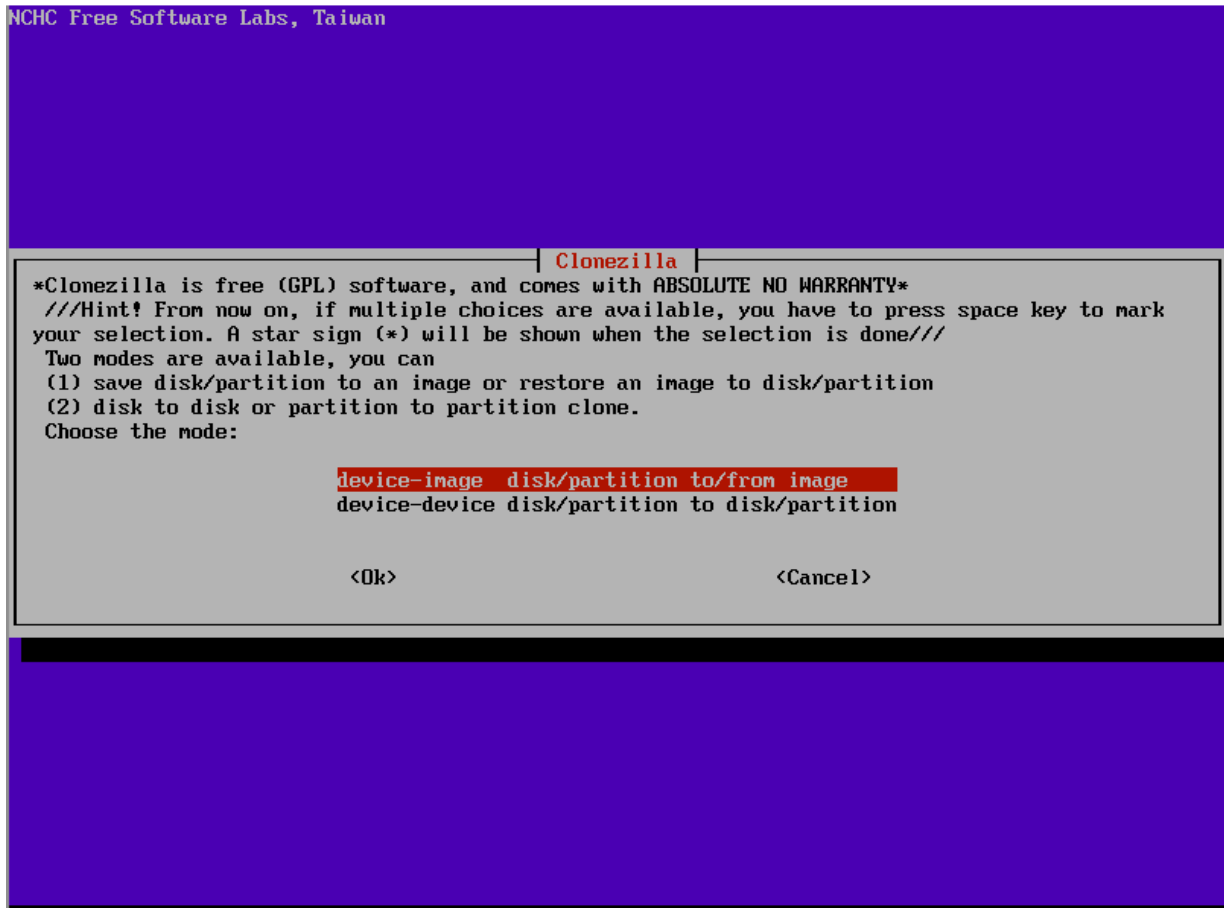
6- Ahora nos aparecen 2 opciones que son:

Acotación:

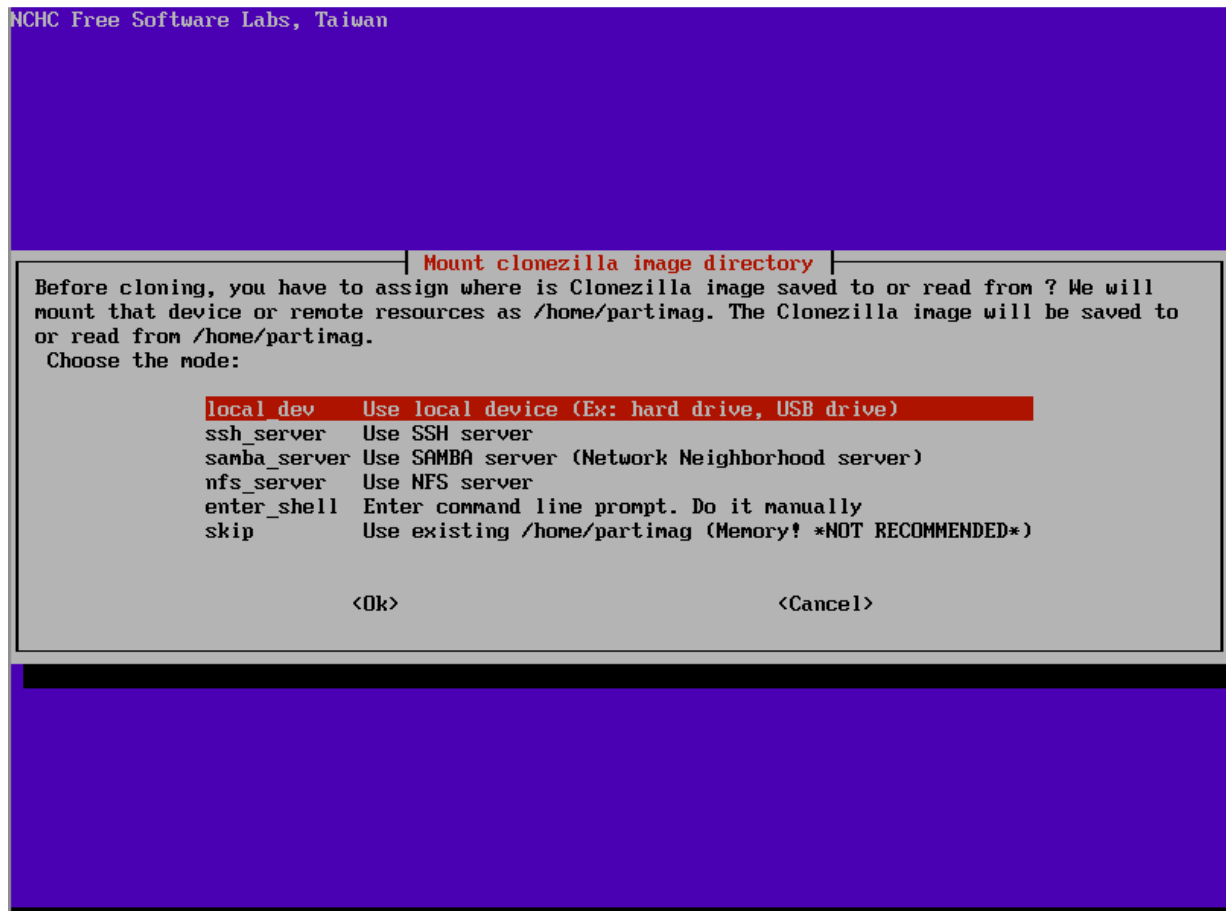
device-image disk/partition to/from image (dispositivo-imagen disco/partición a/de imagen)

device-device disk/partition to disk/partition (dispositivo-dispositivo disco/partición a disco/partición)

Elegimos la primera ya que crearemos una imagen de una partición.

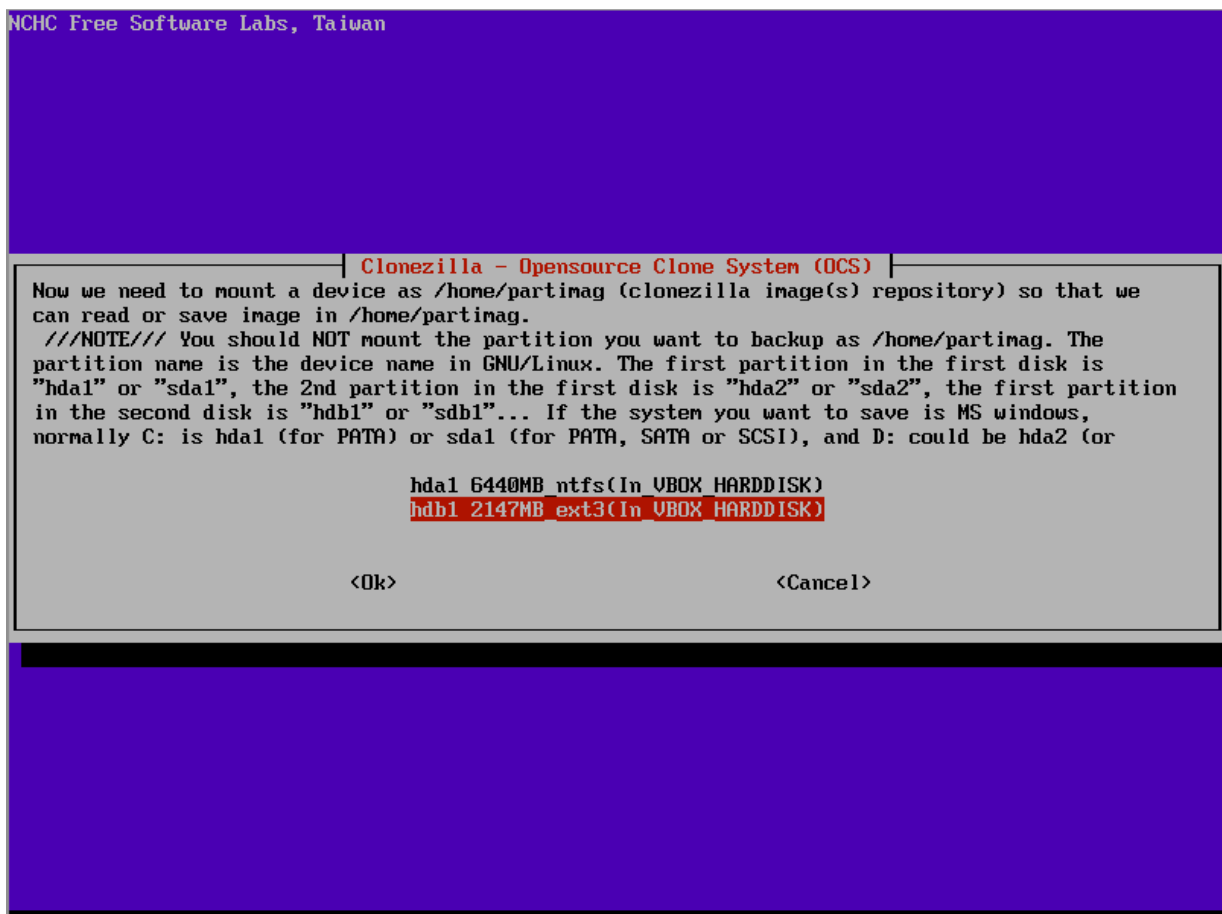


7- Debemos escoger el medio donde será guardada la imagen; para este caso lo guardaremos en una unidad conectada al computador así que elegimos la opción **local_dev** (local device - dispositivo local).

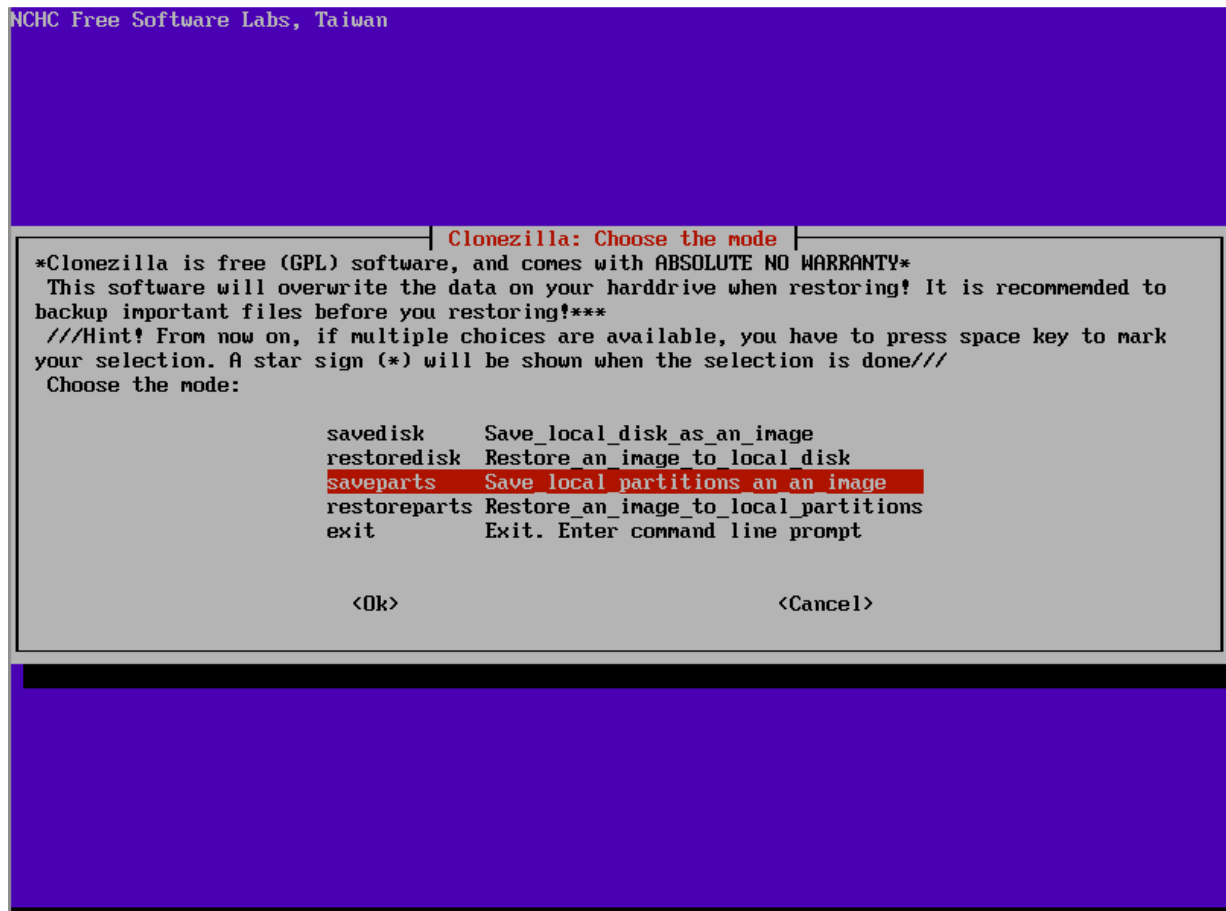


8- La siguiente opción nos pregunta donde será guardada la imagen. Por estar basado en Linux el programa (para ser exactos Debian Lenny) las unidades serán mostrada como Linux las muestra. Por ejemplo; **/dev/hda1** se refiere a la primera partición del disco primario, **/dev/hda2** a la segunda partición del disco primario, **/dev/hdb1** es la primera partición del disco secundario; si posees un disco SATA, SCSI o un dispositivo USB probablemente sean mostrados como **/dev/sda1**, **/dev/sdb1**.... Vamos que no es difícil. Se recomienda que la unidad donde guardaremos la imagen posea formato FAT, EXT3 o ReiserFS porque poseen un buen soporte por el programa, pero puedes usar el que quieras. Recuerda que NTFS está soportado solo de manera experimental por el driver ntfs-3g.

Elegiré la opción que dice **/dev/hdb1 2147MB_ext3** el cual está referida a una unidad interna conectada y bajo formato EXT3; ahí guardaré la imagen.



9- La siguiente pantalla está referida a lo que queremos hacer. Elegimos la opción **saveparts** el cual quiere decir, guardar partición.



10- Ahora nos muestra unas opciones avanzadas. Estas opciones están referidas al soporte de sistemas de archivos y se recomienda usar la primera opción que ofrece bastante compatibilidad. A menos que sepamos que quiere decir cada opción (cosa que no explicaré) usamos otra.

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

| Clonezilla advanced extra parameters |
Which clone program(s) and what priority do you prefer ? The listed program(s) and priority
mean that if the file system is not supported, the next program will be used. Ex. if you
choose "Priority: ntfsclone > partimage > dd", then if the file system is xfs, clonezilla will
try to use ntfsclone first, and of course, xfs is not supported by ntfsclone, then clonezilla
will try to use partimage.
The default settings are optimized. If you have no idea, keep the default value, i.e. do NOT
change anything, then say "OK" and continue.

-q Priority: ntfsclone > partimage > dd
-q1 Priority: Only dd (support all filesystem, but inefficient)
-q2 Priority: ntfsclone, partclone (experimental) > partimage > dd
    Priority: partimage > dd (no ntfsclone)

      <Ok>                                <Cancel>
```

11- De nuevo otras opciones avanzadas son mostradas, también podemos dejarlas como están. De todas formas la explicación que proporciona el programa es bastante clara de lo que hace cada opción ;).

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

Clonezilla advanced extra parameters
Set advanced parameters (multiple choices available). If you have no idea, keep the default
value, i.e. do NOT change anything. Just press Enter.:

[*] -c          Client waits for confirmation before cloning
[ ] -nogui      Do NOT show GUI of partimage, use text only
[ ] -a          Do NOT force to turn on HD DMA
[ ] -rm-win-swap-hib  Remove page and hibernation files in Win if exists
[ ] -ntfs-ok    Assume NTFS integrity is OK, skip checking (for ntfsclone only)

                <Ok>                <Cancel>
```

12- Ahora pide elegir la compresión:
Acotación:

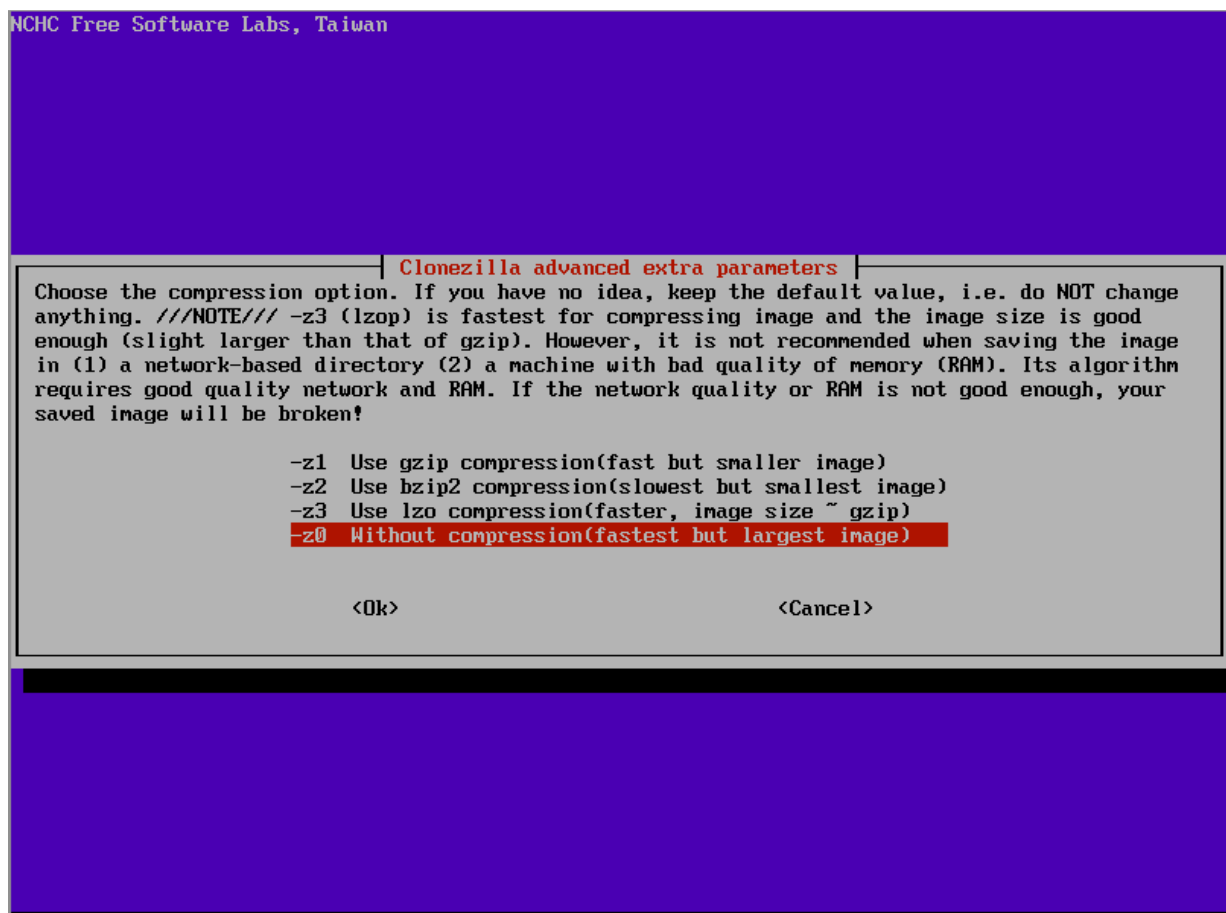
-z1 Use gzip compression(fast but smaller image)

-z2 Use bzip2 compression(slower but smallest image)

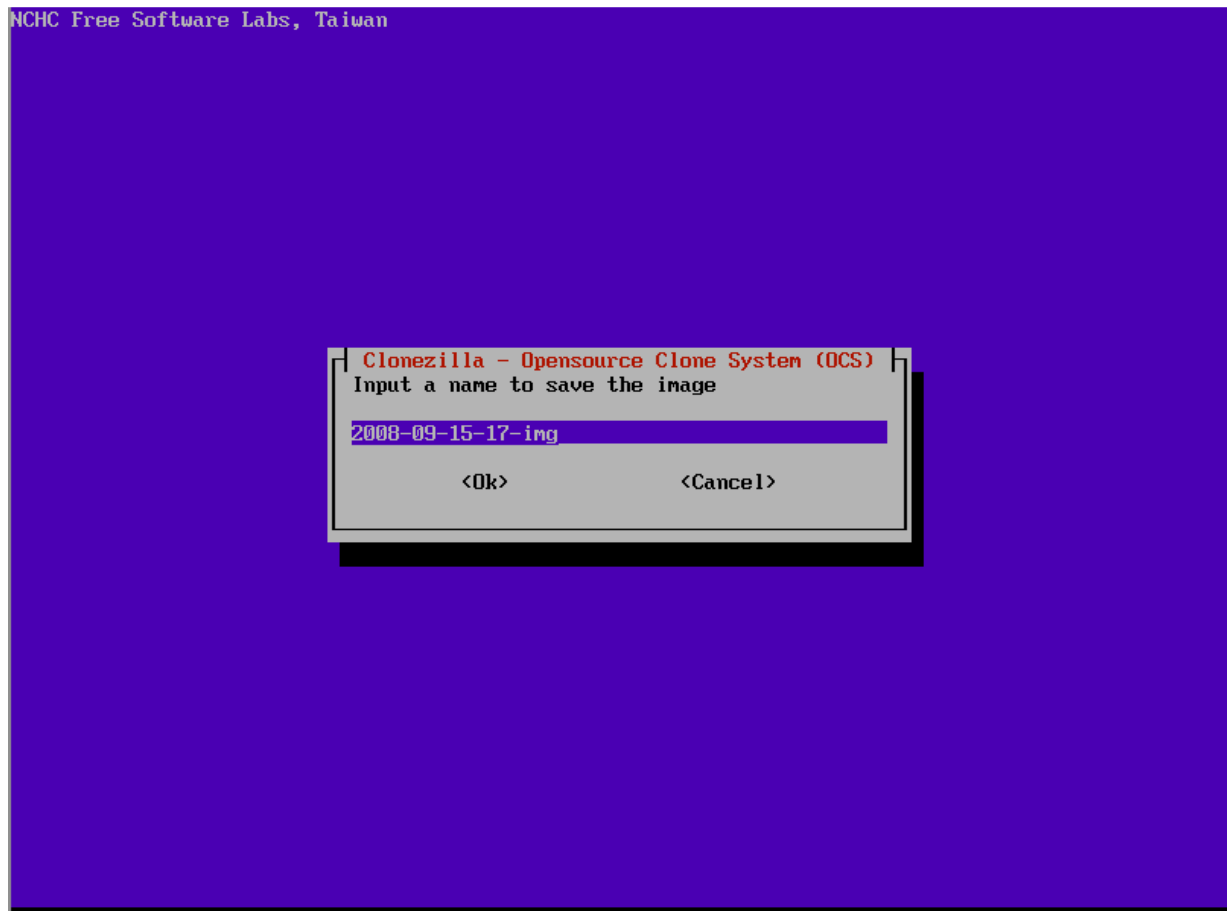
-z3 Use lzip compression(faster, image size gzip)

-z0 Without compression(faster but largest image)

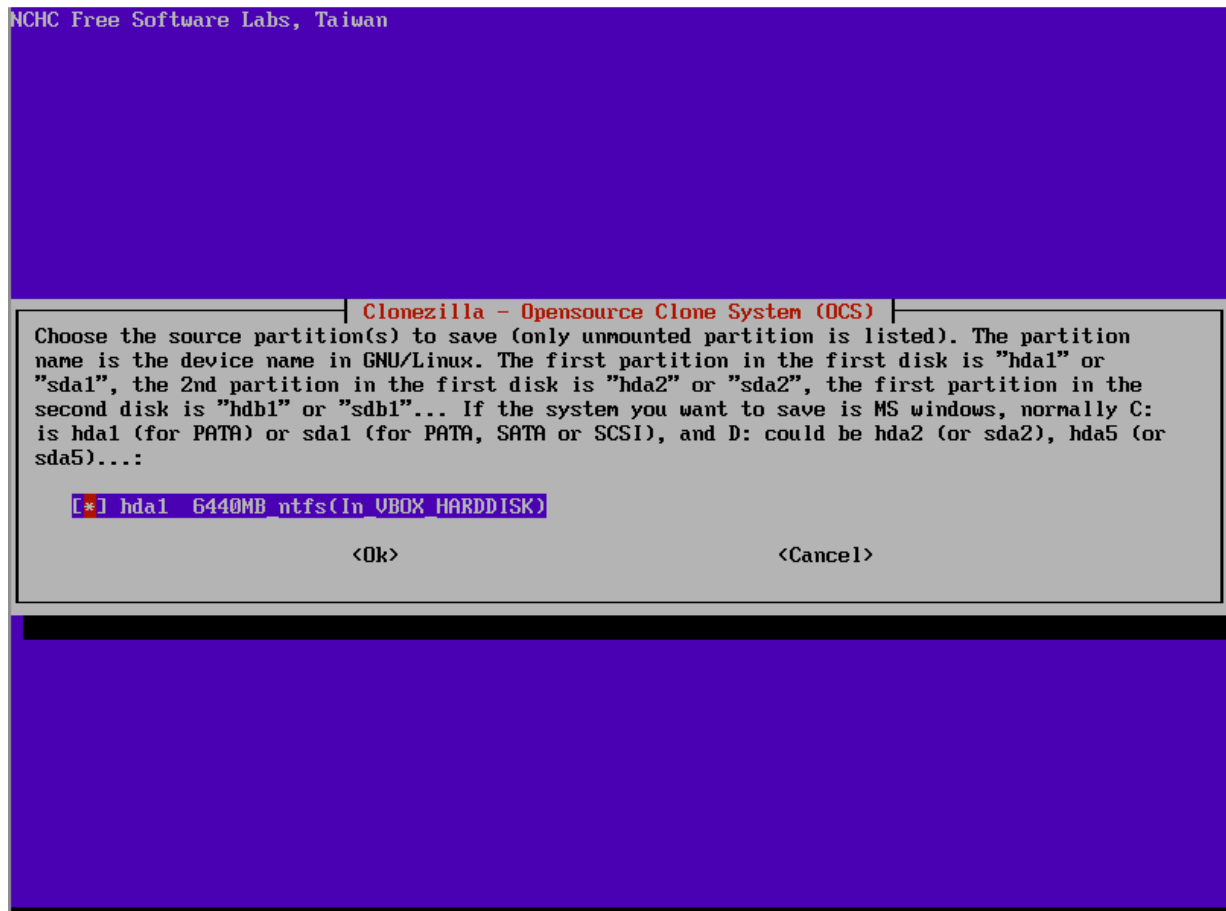
Si vamos a hacer una imagen pequeña y tenemos espacio de sobra podemos hacerla sin compresión (-z0 Without compression), pero por otro lado estamos cortos de espacio y somos pacientes podemos usar la compresión más alta que es la bz2 (-z2 Use bzip2 compression). Yo elegiré **-z0 Without compression**.



13- Elegimos el nombre para el directorio de la imagen, coloquen uno que sea sencillo de recordar, **SIN ESPACIOS**.



14- Elegimos la partición de la cual haremos imagen. Como solo tengo una partición aparece solo 1 que es **/dev/hda1**, pero en caso de poseer más debería aparecer la lista.



15- Comienza la creación de la imagen, presionamos las teclas **Y** y **Enter** para continuar

Con eso ya habremos guardado la imagen del disco, solo nos queda reiniciar y verificar que realmente exista :).

Clonando una unidad entera para copiarla a otra unidad

Esta opción especial es muy buscada. Muchos administradores de sistemas se ven en la obligación de hacer cambio de unidad de disco pero debido al tipo del sistema o a su configuración especial no es una buena opción formatear. Para dicho caso particular, donde es necesario mantener de manera intacta el sistema, particiones y configuraciones lo mejor es clonar el disco duro en otro disco duro tomando en cuenta 3 cosas importantes:

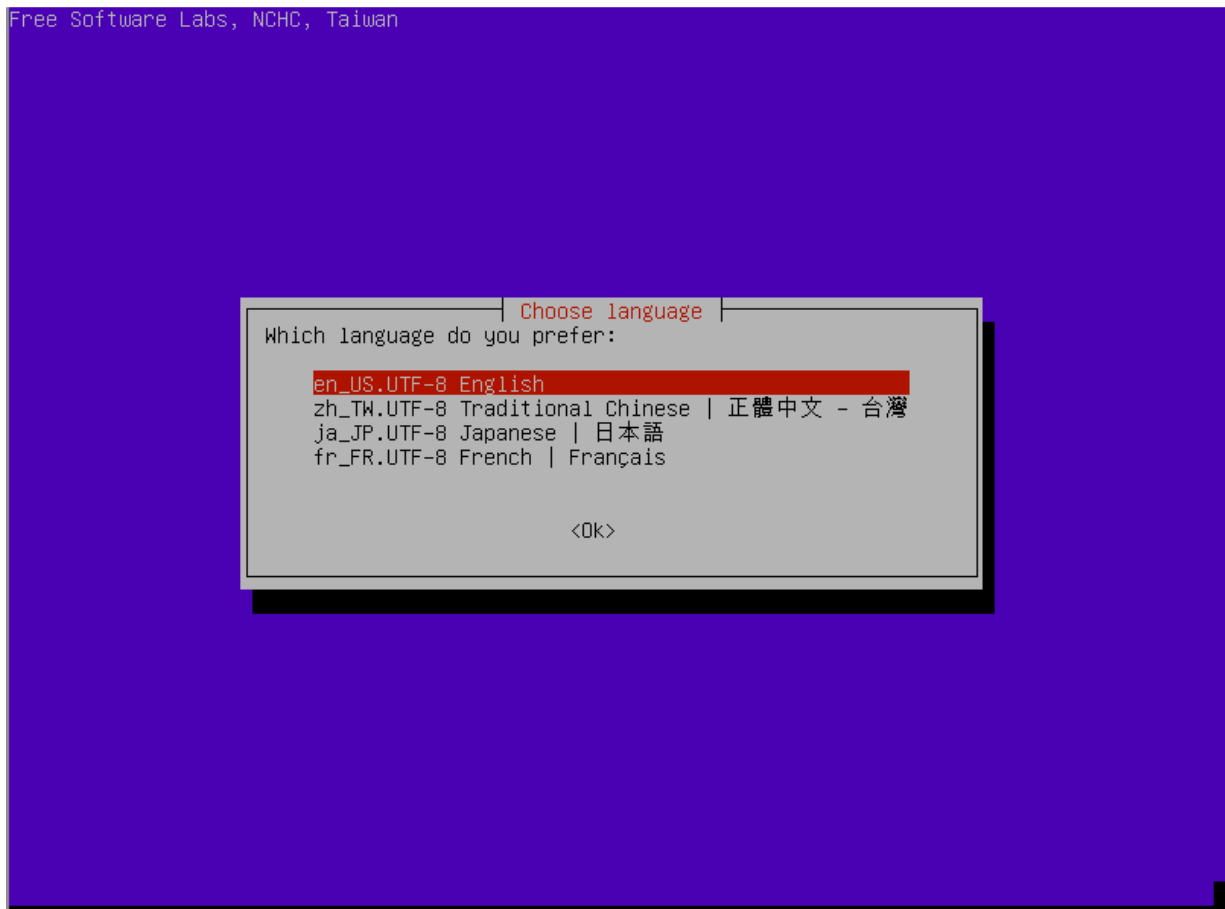
1- Introducimos el CD en la unidad, reiniciamos el equipo y esperamos que inicie automáticamente. Recuerde tener el dispositivo donde será guardada la imagen instalado antes de iniciar.



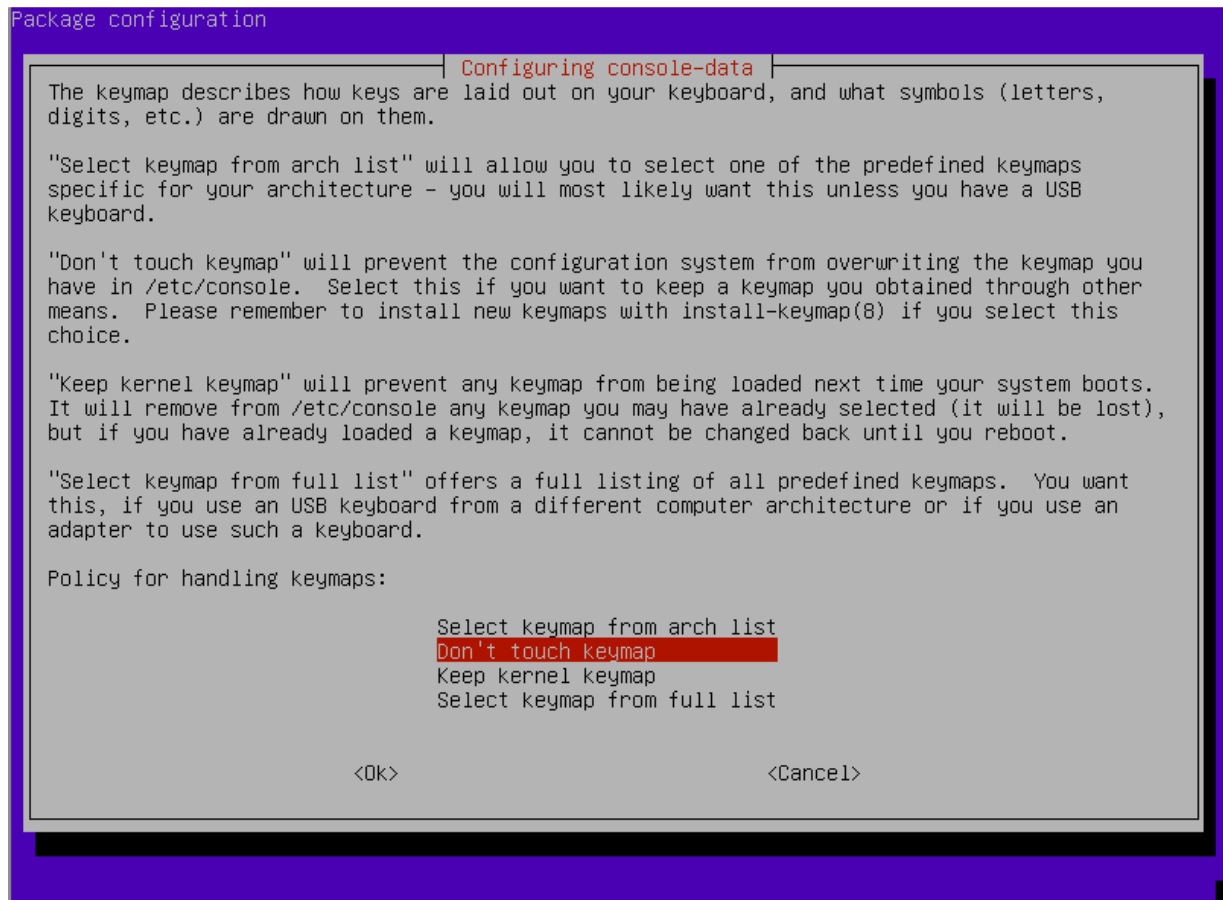
2- Elegimos la primera opción, si por casualidad el programa no es capaz de detectar nuestro chipset de vídeo esperamos 30 segundos para que él elija uno estandar.

```
Loading, please wait...
Begin: Loading essential drivers... ..
Done.
Begin: Running /scripts/init-premount ...
SCSI subsystem initialized
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00alpha2
ide: Assuming 33MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
PIIX4: IDE controller (0x8086:0x7111 rev 0x01) at PCI slot 0000:00:01.1
PIIX4: not 100% native mode: will probe irqs later
   ide0: BM-DMA at 0xc000-0xc007, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
   ide1: BM-DMA at 0xc008-0xc00f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
pcnet32.c:v1.34-NAPI 14.Aug.2007 tsbogend@alpha.franken.de
hda: VBOX HARDDISK, ATA DISK drive
hda: UDMA/33 mode selected
ide0 at 0x1f0-0x1f7,0x3f6 on irq 14
hdc: VBOX CD-ROM, ATAPI CD/DVD-ROM drive
hdc: UDMA/33 mode selected
ide1 at 0x170-0x177,0x376 on irq 15
ACPI: PCI Interrupt Link [LNKC] enabled at IRQ 11
ACPI: PCI Interrupt 0000:00:03.0[A] -> Link [LNKC] -> GSI 11 (level, low) -> IRQ 11
pcnet32: PCnet/FAST III 79C973 at 0xc020, 08 00 27 ef 84 b5 assigned IRQ 11.
pcnet32: Found PHY 0022:561b at address 0.
eth0: registered as PCnet/FAST III 79C973
pcnet32: 1 cards_found.
hda: max request size: 128KiB
hda: 12582912 sectors (6442 MB) w/256KiB Cache, CHS=12483/16/63
hda: cache flushes supported
   hda: unknown partition table
hdc: ATAPI 32X DVD-ROM drive, 128kB Cache
Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
Done.
Begin: Mounting root file system... ..
aufs 20080128
loop: module loaded
squashfs: version 3.3 (2007/10/31) Phillip Lougher
aufs test_add:387:exe18971: uid/gid/perm //filesystem.squashfs 0/0/0755, 0/0/01777
```

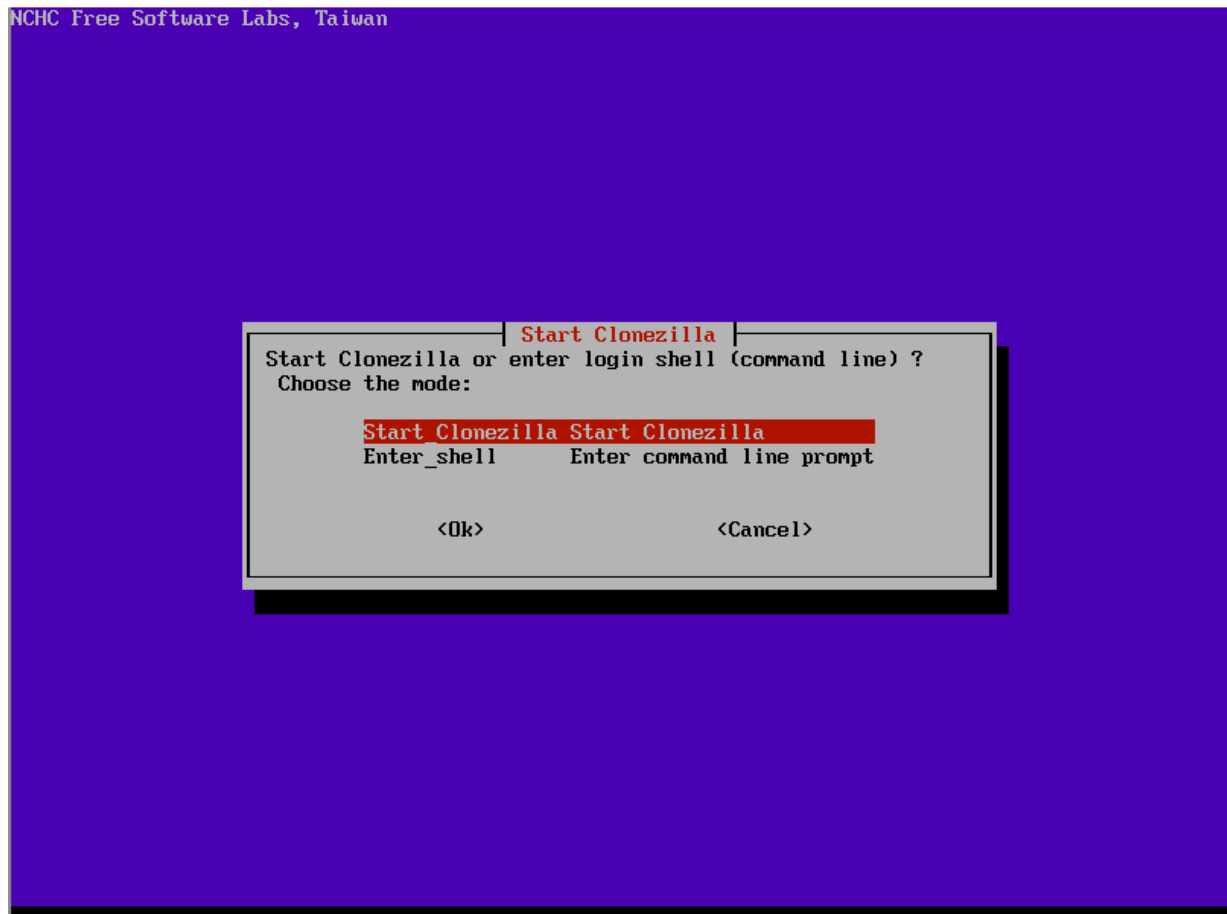
3- Ahora elegimos el idioma, a menos que sepas frances, chino o japonés los escoges, pero sino elegimos English.



4- En la siguiente opción marcamos **Don't touch keymap** (no tocar mapa del teclado). Esta opción se refiere a la posición de caracteres en el teclado, por defecto será usado teclado en ingles.



5- Presionamos la tecla Enter en la opción **Start Clonezilla**.



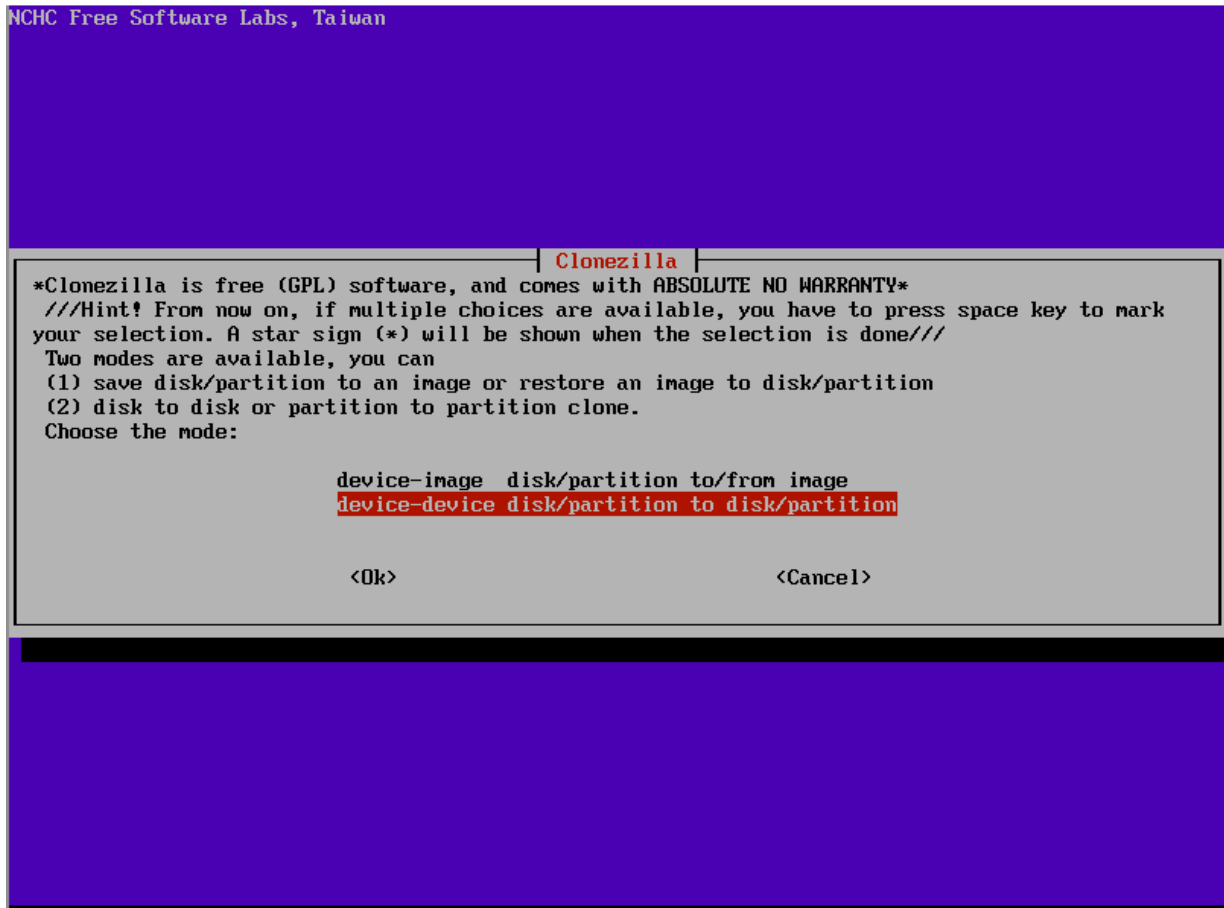
6- Ahora nos aparecen 2 opciones que son:

Acotación:

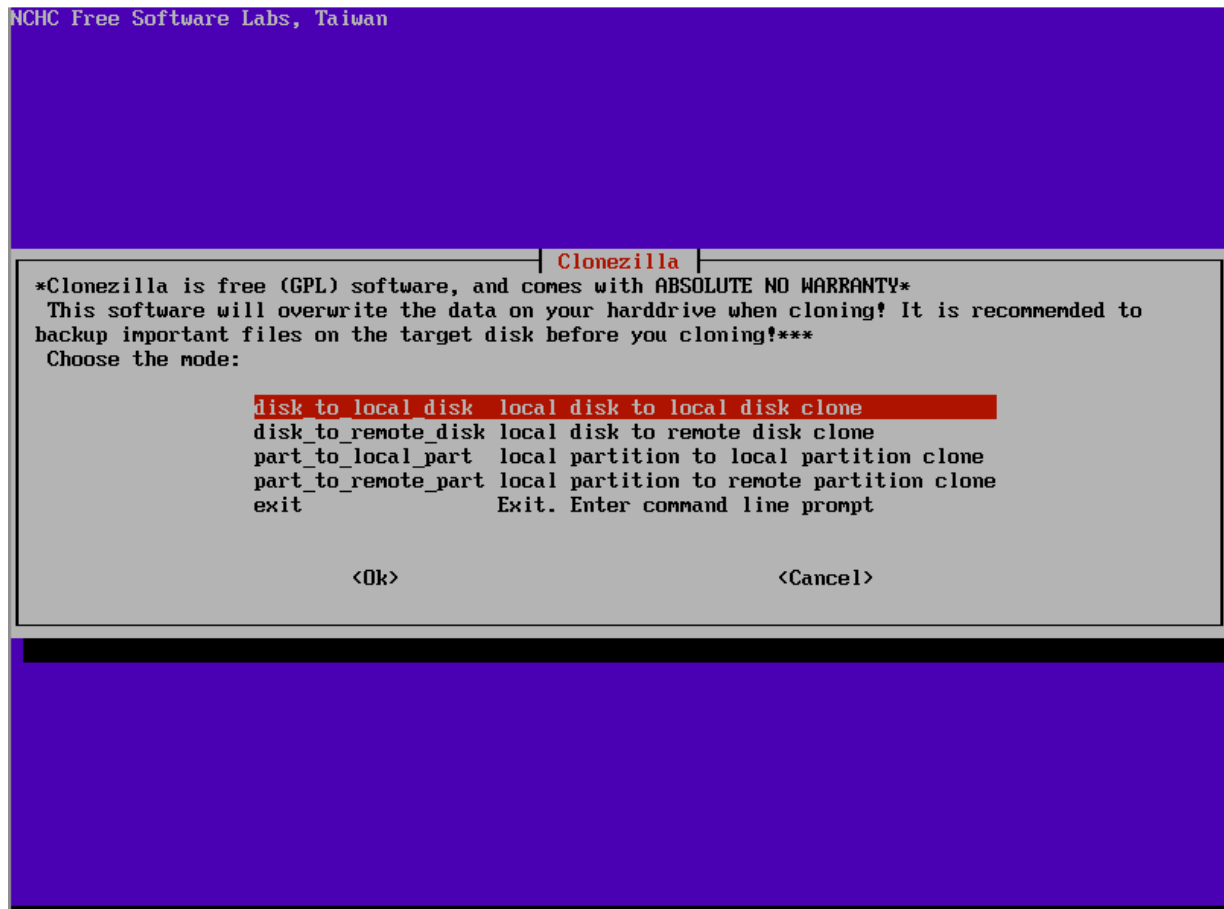
device-image disk/partition to/from image (dispositivo-imagen disco/partición a/de imagen)

device-device disk/partition to disk/partition (dispositivo-dispositivo disco/partición a disco/partición)

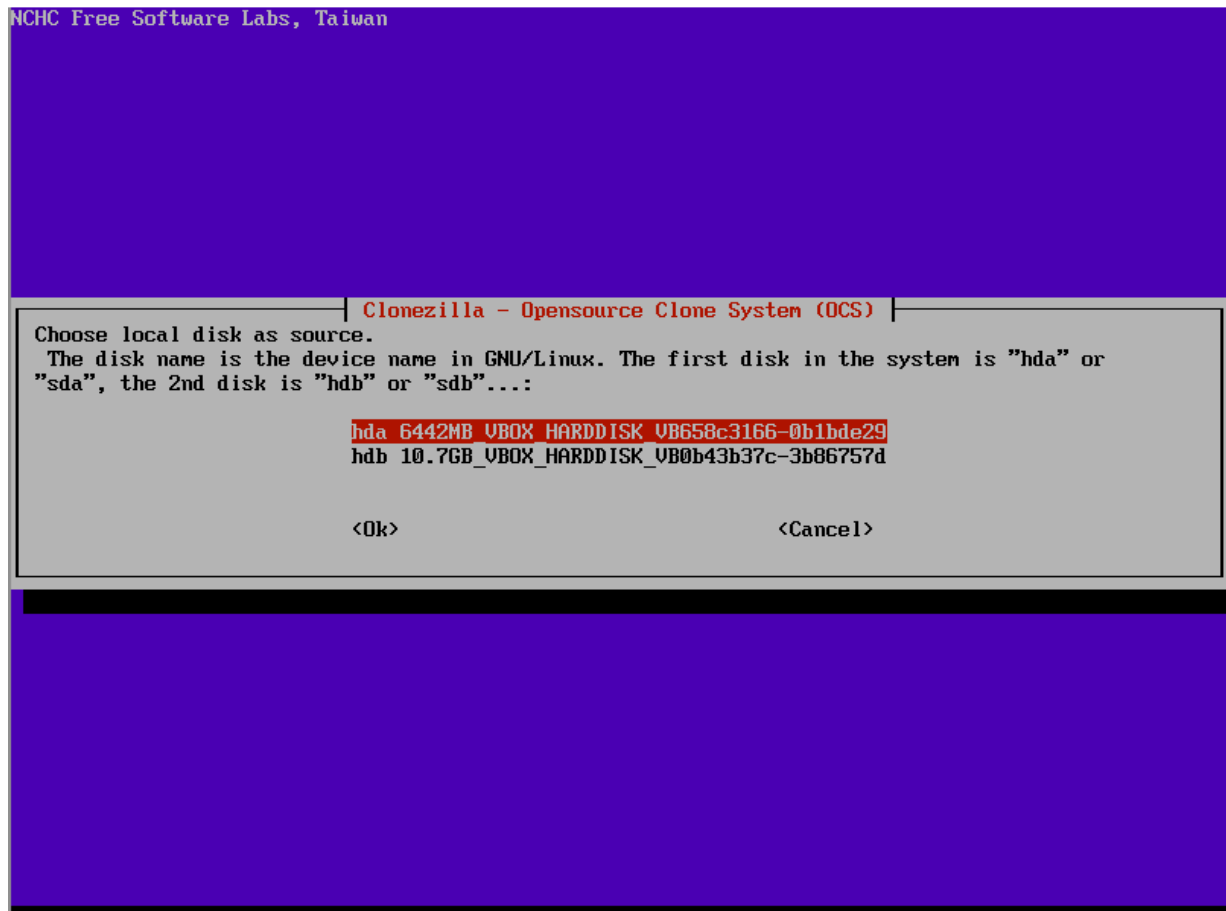
Elegimos la segunda opción ya que clonaremos una unidad entera.



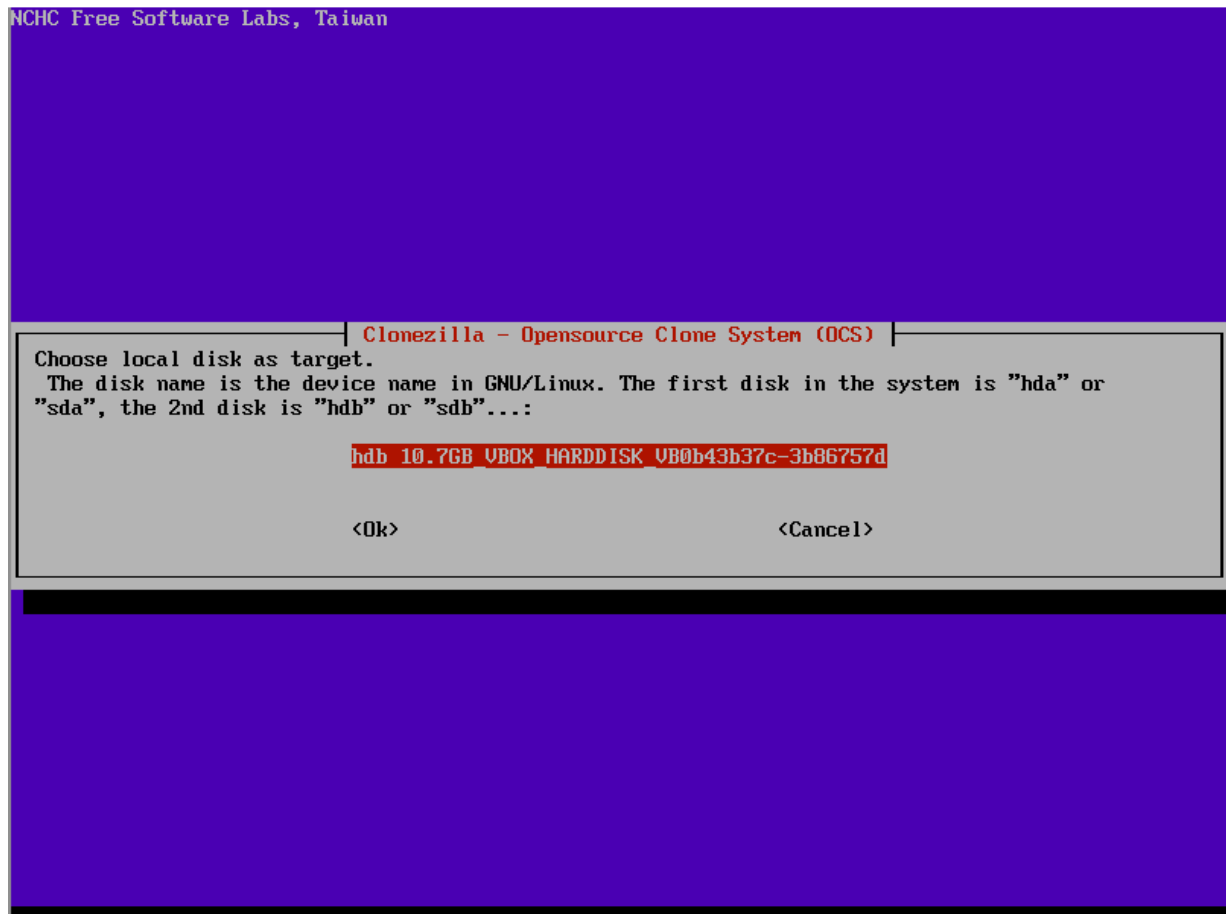
7- Ahora elegimos la opción `disk_to_local_disk` (disco a disco local) el cual es la opción para clonar los discos.



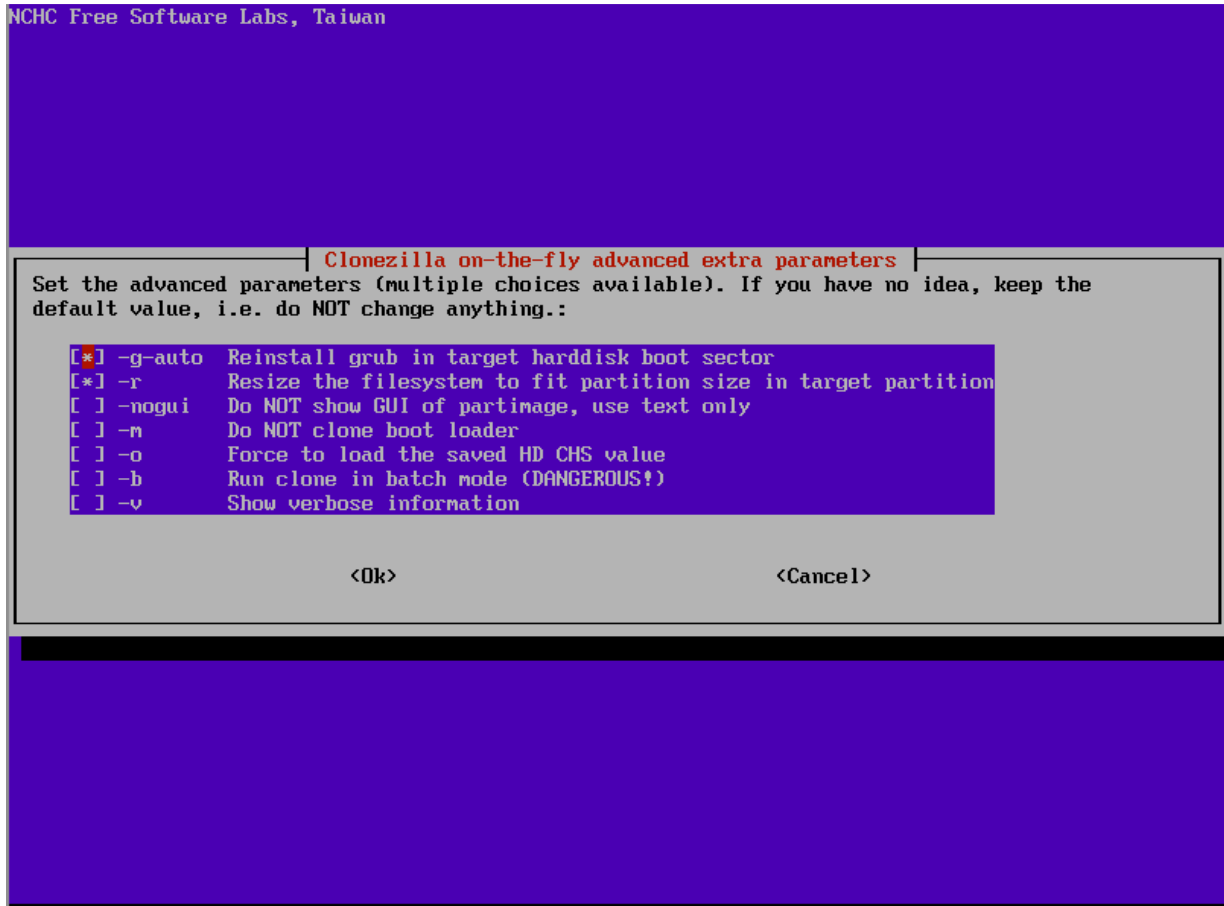
8- Elegimos la unidad de la fuente, es decir, la unidad que copiaremos. En este caso será **/dev/hda**



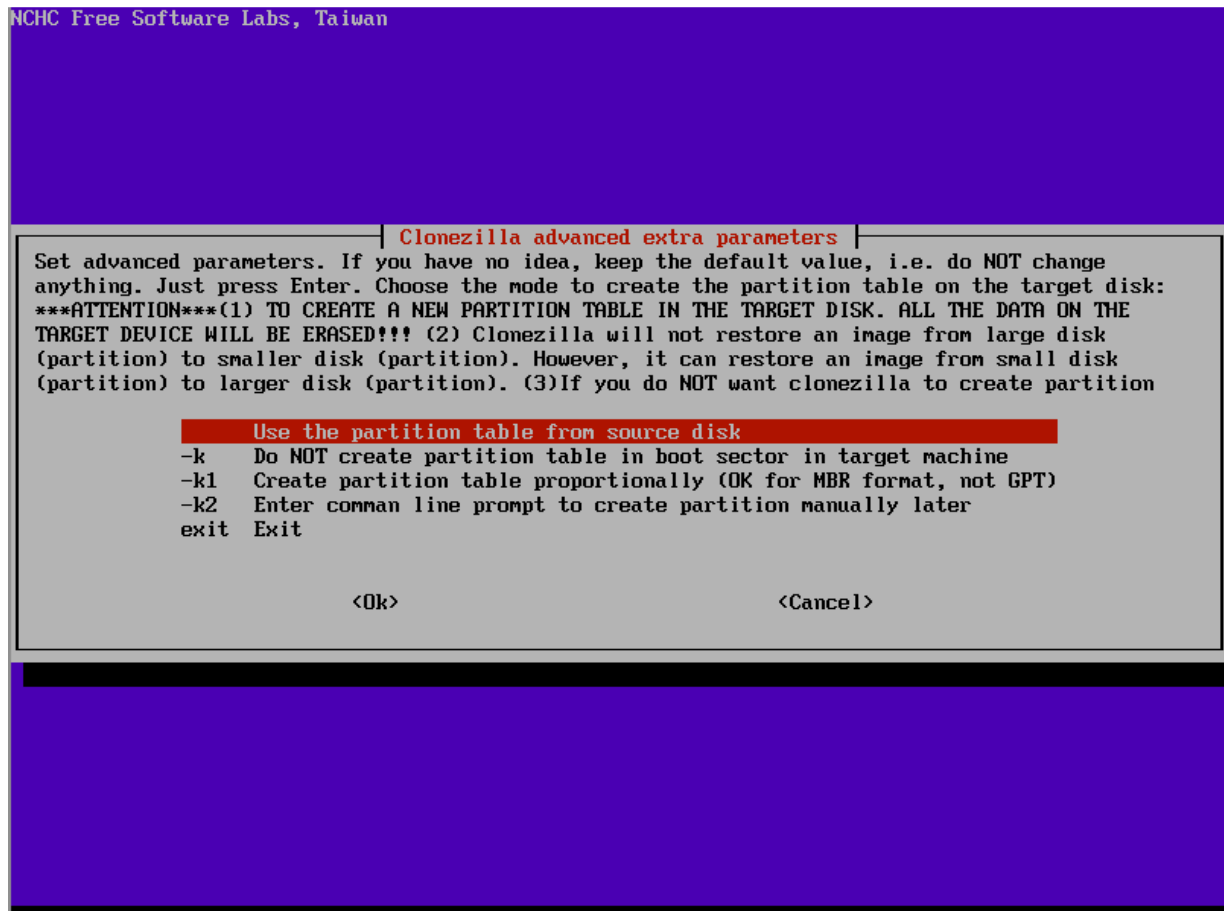
9- Ahora elegimos la unidad de destino, es decir, la unidad donde copiaremos todo. Para este caso es **/dev/hdb**



10- Aparecen una serie de opciones avanzadas. En caso de no usar el gestor de arranque Grub podemos desactivar la primera opción que dice -g-auto. Si solo estamos copiando un disco duro con Windows probablemente no usemos Grub así que podemos desmarcarla, el resto se recomienda dejarlo como viene.



11- En esta pantalla debemos elegir la tabla de particiones. Lo mejor es elegir la primera opción el cual hará una copia exacta de la tabla de particiones del disco duro fuente (**/dev/hda** en este caso).



12- Una vez aceptada la opción anterior los datos del disco duro de destino (**/dev/hdb** para este caso) serán eliminados, el programa nos preguntará 2 (dos) veces si realmente deseamos continuar, de ser así presionamos la tecla **Y** y **Enter** en cada pregunta.

```
*****
*****
*****
Try to turn on the harddisk "/dev/hdb" DMA...
*****
*****
Collecting partition /dev/hda1 info...
*****
The target device you want to overwrite has this harddisk info:
*****
/dev/hdb: 10.7GB_VBOX_HARDDISK_VB0b43b37c-3b86757d

Disk /dev/hdb: 10.7GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos

Number  Start   End     Size   Type    File system  Flags
  1      32.3kB 6440MB 6440MB primary ntfs         boot

*****
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING! THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST: hdb
Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!
*****
Will create the partition in the target...
Are you sure you want to continue ? If you go on, the original data exist in the target device will
be destroyed!!! Be careful!!! Are you sure ?
[y/N] y
```

13- Lo siguiente que nos preguntará es si queremos copiar el Boot Loader (cargador de arranque) del disco duro fuente (/dev/hda). Esta opción se debe responder Y siempre y cuando queramos copiar el MBR, en el supuesto caso de que no sea así (cosa muy poco probable) colocamos N.

```
sfdisk --force /dev/hdb < /tmp/ocs_onthefly_local.mU4165/tgt_pt.sf
Checking that no-one is using this disk right now ...
hdb: hdb1
OK

Disk /dev/hdb: 20805 cylinders, 16 heads, 63 sectors/track
Old situation:
Units = cylinders of 516096 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0

   Device Boot Start      End  #cyls   #blocks   Id System
/dev/hdb1 *    0+  12479-  12479   6289416    7 HPFS/NTFS
/dev/hdb2      0      -        0         0     0 Empty
/dev/hdb3      0      -        0         0     0 Empty
/dev/hdb4      0      -        0         0     0 Empty
New situation:
Units = sectors of 512 bytes, counting from 0

   Device Boot  Start      End  #sectors  Id System
/dev/hdb1 *     63  12578894  12578832    7 HPFS/NTFS
/dev/hdb2      0      -         0     0 Empty
/dev/hdb3      0      -         0     0 Empty
/dev/hdb4      0      -         0     0 Empty
Warning: partition 1 does not end at a cylinder boundary
Successfully wrote the new partition table

Re-reading the partition table ...
hdb: hdb1

If you created or changed a DOS partition, /dev/foo7, say, then use dd(1)
to zero the first 512 bytes: dd if=/dev/zero of=/dev/foo7 bs=512 count=1
(See fdisk(8).)
This is done by "sfdisk --force /dev/hdb < /tmp/ocs_onthefly_local.mU4165/tgt_pt.sf"
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/hdb...
done!
*****
Do you want to clone the boot loader (executable code area, the first 446 bytes) to: hdb ?
[Y/n] y_
```

14- Ahora nos pregunta si realmente queremos clonar el disco, presionamos la tecla Y y Enter.

```

hdb: hdb1

If you created or changed a DOS partition, /dev/foo7, say, then use dd(1)
to zero the first 512 bytes: dd if=/dev/zero of=/dev/foo7 bs=512 count=1
(See fdisk(8).)
This is done by "sfdisk --force /dev/hdb < /tmp/ocs_onthefly_local.mU4165/tgt_pt.sf"
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/hdb...
done!
*****
Do you want to clone the boot loader (executable code area, the first 446 bytes) to: hdb ?
[Y/n] y
Cloning the boot loader (executable code area) from "hda" to "hdb"...
*****
Now we will start to clone data to target machine...
Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!
Searching for data partition(s)...
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
Excluding busy partition or disk...
Unmounted partitions (including extended or swap): hda1
Getting /dev/hda1 info...
Source partition file system is ntfs...
Cloning the /dev/hda1 to /dev/hdb1...
Clean filesystem header in device /dev/hdb1...
*****
Using ntfsclone to clone...
Checking NTFS integrity in /dev/hda1... done!
ntfsclone v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
Ntfsclone image version: 10.0
Cluster size      : 4096 bytes
Image volume size  : 6440357888 bytes (6441 MB)
Image device size  : 6440361984 bytes
Space in use      : 1019 MB (15.8%)
Offset to image data : 56 (0x38) bytes
Restoring NTFS from image ...
_15.41 percent completed

```

15- Comenzará la clonación y esperamos a que termine.

```

hdb: hdb1

If you created or changed a DOS partition, /dev/foo7, say, then use dd(1)
to zero the first 512 bytes: dd if=/dev/zero of=/dev/foo7 bs=512 count=1
(See fdisk(8).)
This is done by "sfdisk --force /dev/hdb < /tmp/ocs_onthefly_local.mU4165/tgt_pt.sf"
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/hdb...
done!
*****
Do you want to clone the boot loader (executable code area, the first 446 bytes) to: hdb ?
[Y/n] y
Cloning the boot loader (executable code area) from "hda" to "hdb"...
*****
Now we will start to clone data to target machine...
Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!
Searching for data partition(s)...
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
Excluding busy partition or disk...
Unmounted partitions (including extended or swap): hda1
Getting /dev/hda1 info...
Source partition file system is ntfs...
Cloning the /dev/hda1 to /dev/hdb1...
Clean filesystem header in device /dev/hdb1...
*****
Using ntfsclone to clone...
Checking NTFS integrity in /dev/hda1... done!
ntfsclone v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
Ntfsclone image version: 10.0
Cluster size      : 4096 bytes
Image volume size  : 6440357888 bytes (6441 MB)
Image device size  : 6440361984 bytes
Space in use      : 1019 MB (15.8%)
Offset to image data : 56 (0x38) bytes
Restoring NTFS from image ...
_15.41 percent completed

```

Una vez hecho estos pasos tendremos el disco completamente clonado. Si el disco duro de destino era más grande quedará un espacio sin particionar, podríamos usar ese espacio como una partición extra o redimensionar las demás particiones para agregarles más espacio.

Para hacer ese procedimiento podrían seguir los pasos de este enlace: [Manual de GParted](#)

Restaurando una imagen guardada de una partición

La restauración de una partición es bastante sencilla pero debemos tener en cuenta 2 cosas importantes:

La partición a restaurar debe ser del mismo tamaño que la partición guardada en la imagen.

El MBR no fue guardado y por tanto, no será recuperado. (excepto si usabas Grub)

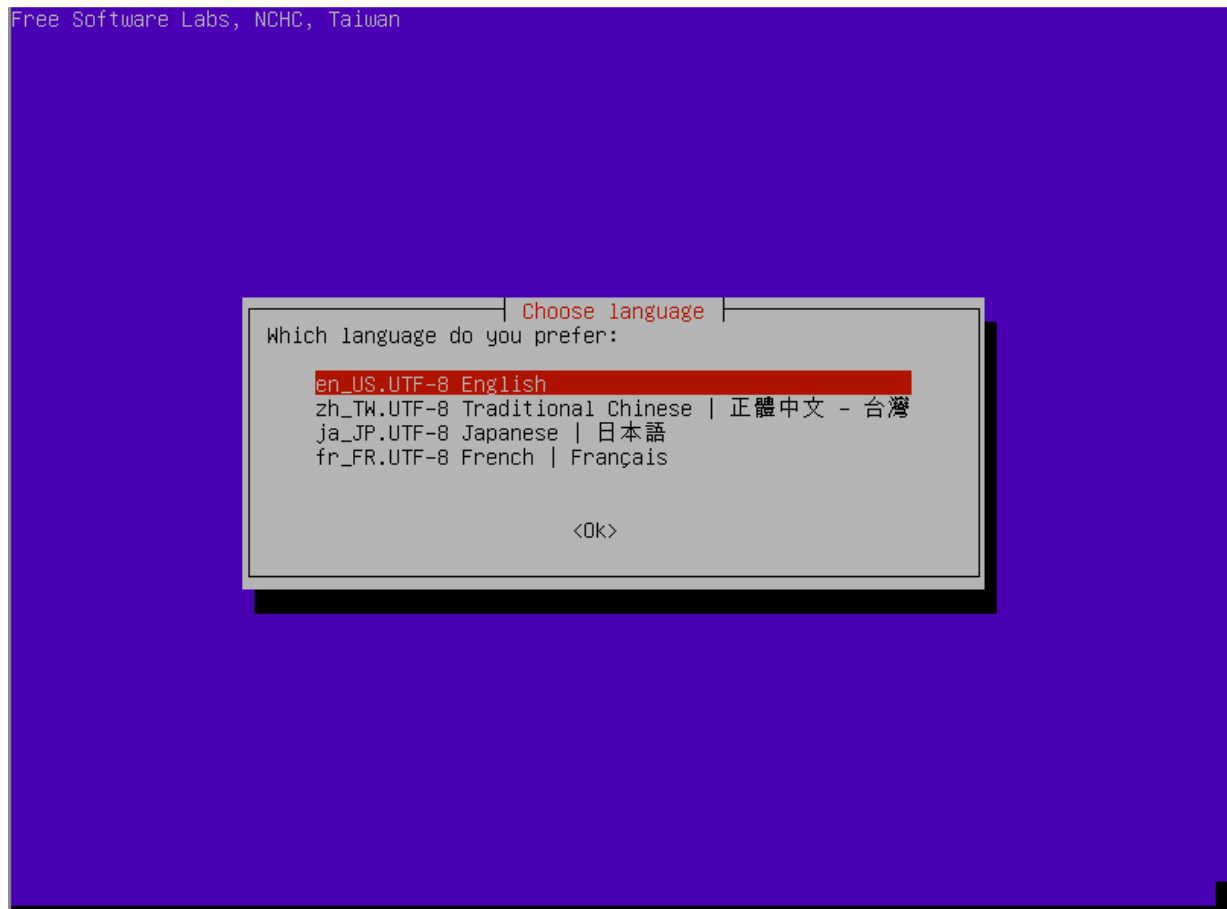
1- Introducimos el CD en la unidad, reiniciamos el equipo y esperamos que inicie automáticamente. Recuerde tener el dispositivo donde será guardada la imagen instalado antes de iniciar.



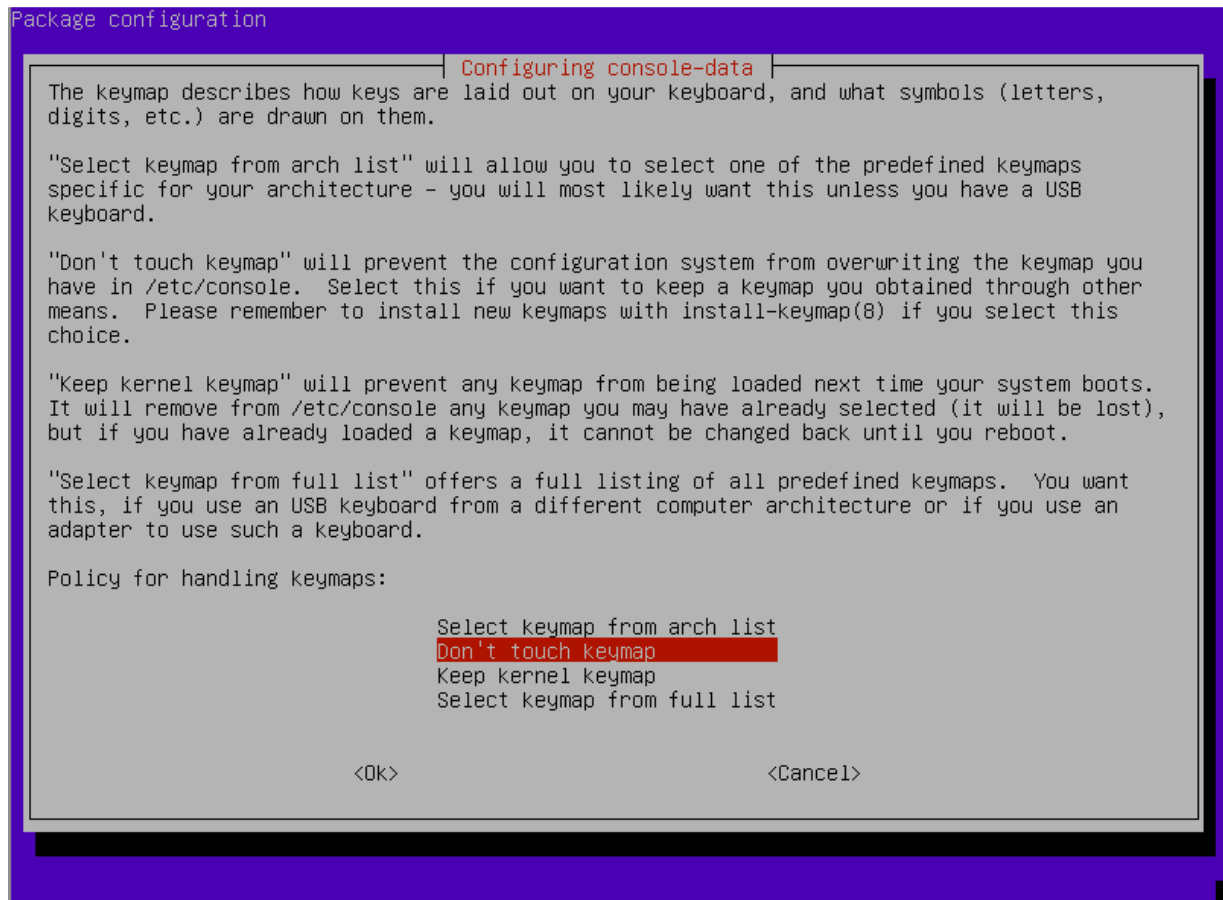
2- Elegimos la primera opción, si por casualidad el programa no es capaz de detectar nuestro chipset de vídeo esperamos 30 segundos para que él elija uno estandar.

```
Loading, please wait...
Begin: Loading essential drivers... ..
Done.
Begin: Running /scripts/init-premount ...
SCSI subsystem initialized
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00alpha2
ide: Assuming 33MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
PIIX4: IDE controller (0x8086:0x7111 rev 0x01) at PCI slot 0000:00:01.1
PIIX4: not 100% native mode: will probe irqs later
   ide0: BM-DMA at 0xc000-0xc007, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
   ide1: BM-DMA at 0xc008-0xc00f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
pcnet32.c:v1.34-NAPI 14.Aug.2007 tsbogend@alpha.franken.de
hda: VBOX HARDDISK, ATA DISK drive
hda: UDMA/33 mode selected
ide0 at 0x1f0-0x1f7,0x3f6 on irq 14
hdc: VBOX CD-ROM, ATAPI CD/DVD-ROM drive
hdc: UDMA/33 mode selected
ide1 at 0x170-0x177,0x376 on irq 15
ACPI: PCI Interrupt Link [LNKC] enabled at IRQ 11
ACPI: PCI Interrupt 0000:00:03.0[A] -> Link [LNKC] -> GSI 11 (level, low) -> IRQ 11
pcnet32: PCnet/FAST III 79C973 at 0xc020, 08 00 27 ef 84 b5 assigned IRQ 11.
pcnet32: Found PHY 0022:561b at address 0.
eth0: registered as PCnet/FAST III 79C973
pcnet32: 1 cards_found.
hda: max request size: 128KiB
hda: 12582912 sectors (6442 MB) w/256KiB Cache, CHS=12483/16/63
hda: cache flushes supported
   hda: unknown partition table
hdc: ATAPI 32X DVD-ROM drive, 128kB Cache
Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
Done.
Begin: Mounting root file system... ..
aufs 20080128
loop: module loaded
squashfs: version 3.3 (2007/10/31) Phillip Lougher
aufs test_add:387:exe18971: uid/gid/perm //filesystem.squashfs 0/0/0755, 0/0/01777
```

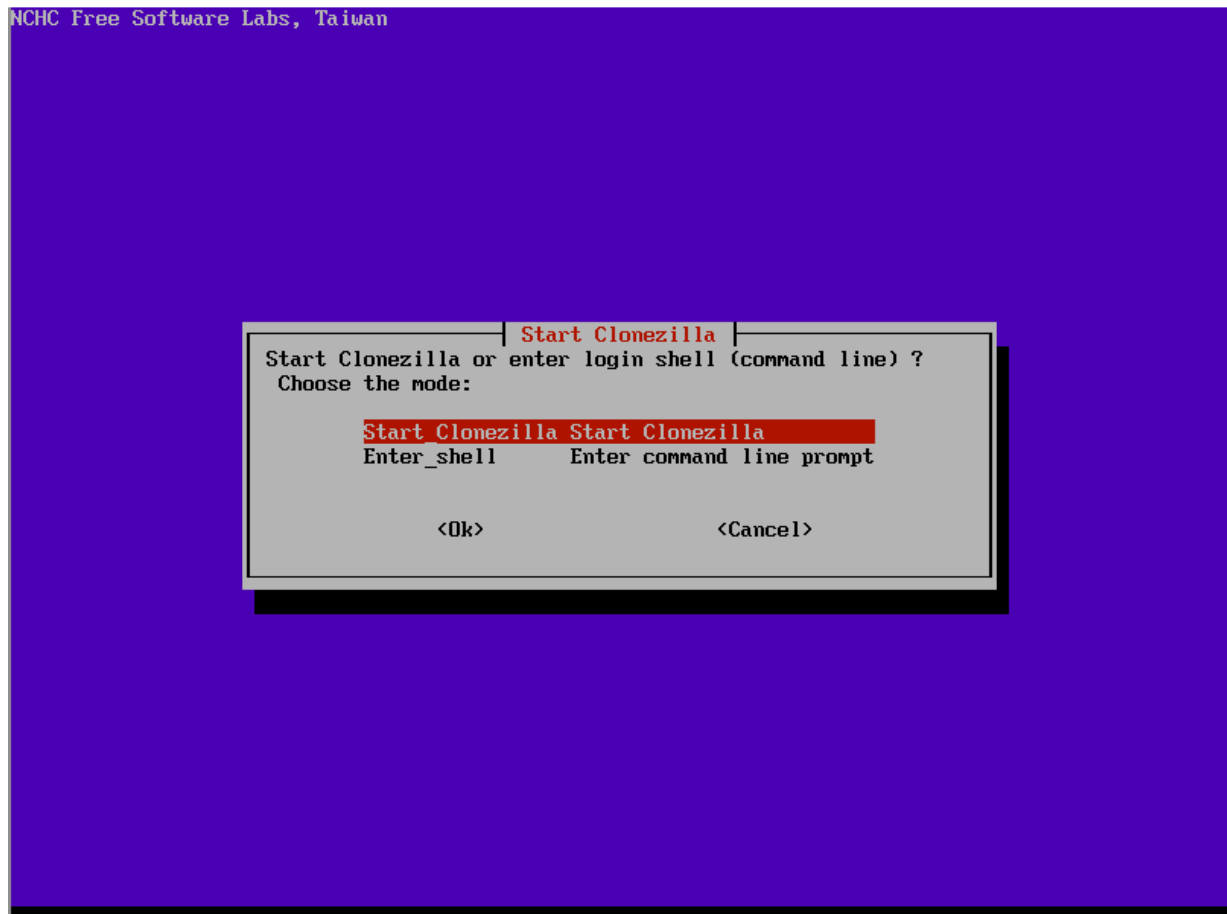
3- Ahora elegimos el idioma, a menos que sepas frances, chino o japonés los escoges, pero sino elegimos English.



4- En la siguiente opción marcamos **Don't touch keymap** (no tocar mapa del teclado). Esta opción se refiere a la posición de caracteres en el teclado, por defecto será usado teclado en ingles.



5- Presionamos la tecla Enter en la opción **Start Clonezilla**.



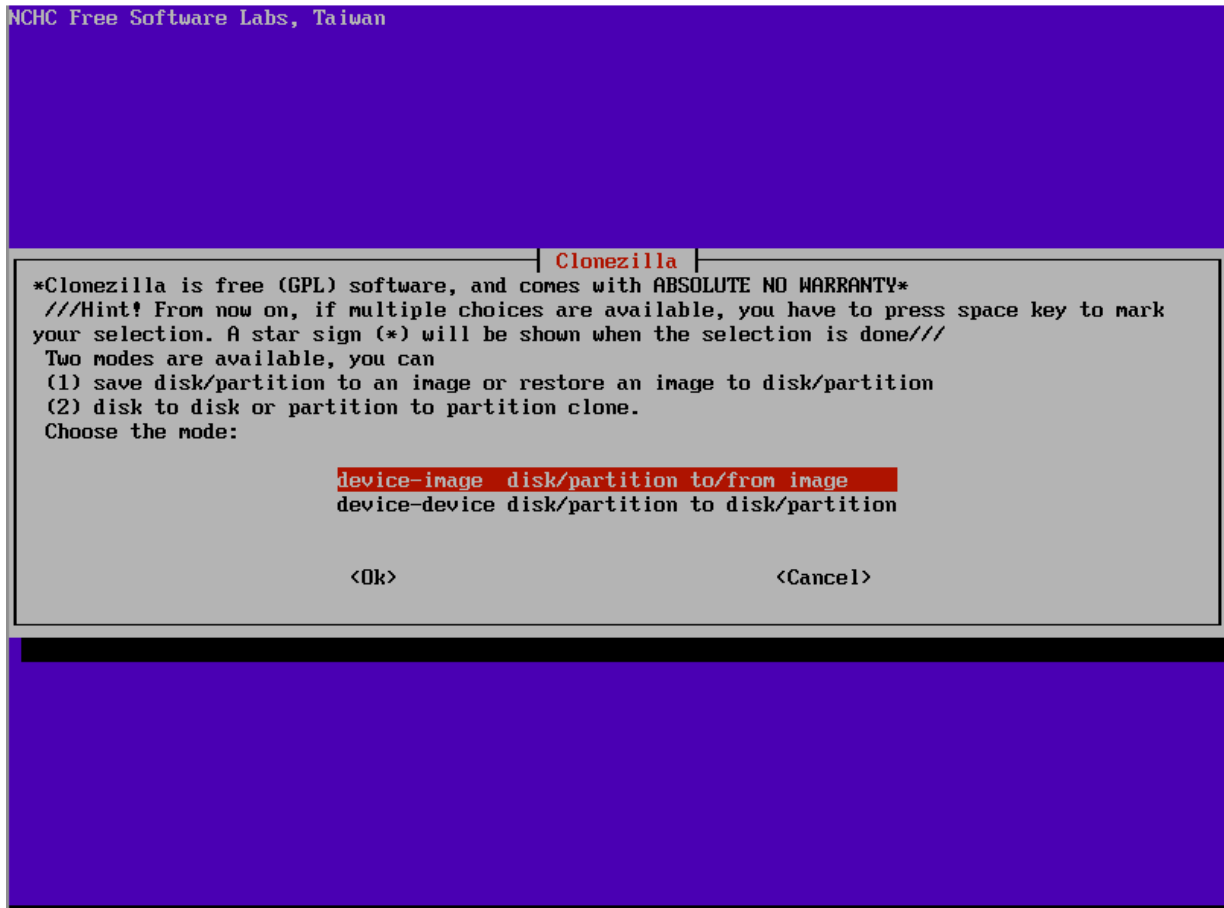
6- Ahora nos aparecen 2 opciones que son:

Acotación:

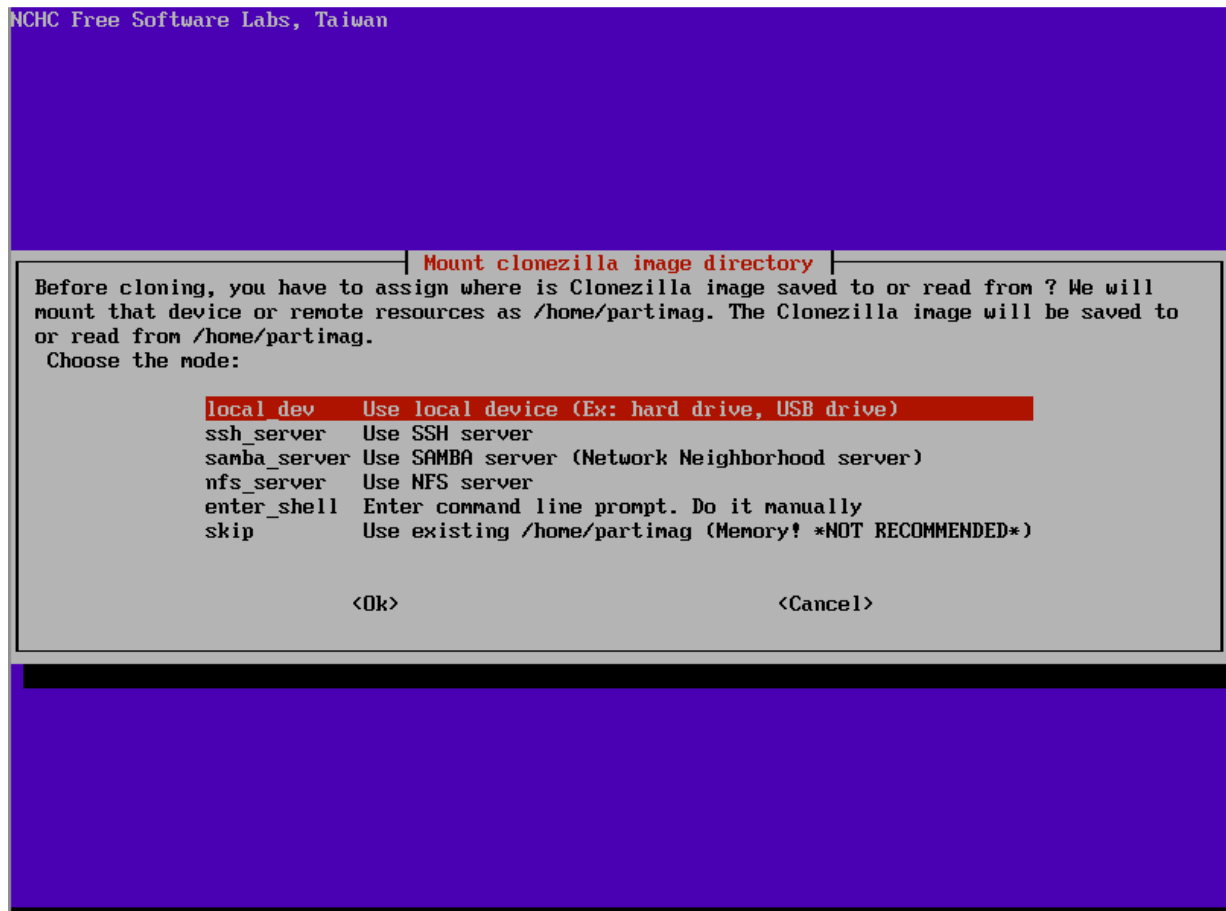
device-image disk/partition to/from image (dispositivo-imagen disco/partición a/de imagen)

device-device disk/partition to disk/partition (dispositivo-dispositivo disco/partición a disco/partición)

Elegimos la primera ya que restauraremos una imagen de una partición.



7- Debemos escoger el medio donde estará la imagen guardada; para este caso lo guardaremos en una unidad conectada al computador así que elegimos la opción **local_dev** (local device - dispositivo local).



8- La siguiente opción nos pregunta donde será guardada la imagen. Por estar basado en Linux el programa (para ser exactos Debian Lenny) las unidades serán mostrada como Linux las muestra. Por ejemplo; **/dev/hda1** se refiere a la primera partición del disco primario, **/dev/hda2** a la segunda partición del disco primario, **/dev/hdb1** es la primera partición del disco secundario; si posees un disco SATA, SCSI o un dispositivo USB probablemente sean mostrados como **/dev/sda1**, **/dev/sdb1**.... Vamos que no es difícil. Se recomienda que la unidad donde guardaremos la imagen posea formato FAT, EXT3 o ReiserFS porque poseen un buen soporte por el programa, pero puedes usar el que quieras. Recuerda que NTFS está soportado solo de manera experimental por el driver ntfs-3g.

Elegiré la opción que dice **/dev/hdb1 2147MB_ext3** el cual está referida a una unidad interna conectada y bajo formato EXT3; ahí guardé la imagen.



9- La siguiente pantalla está referida a lo que queremos hacer. Elegimos la opción **restoreparts** el cual quiere decir, restaurar partición.

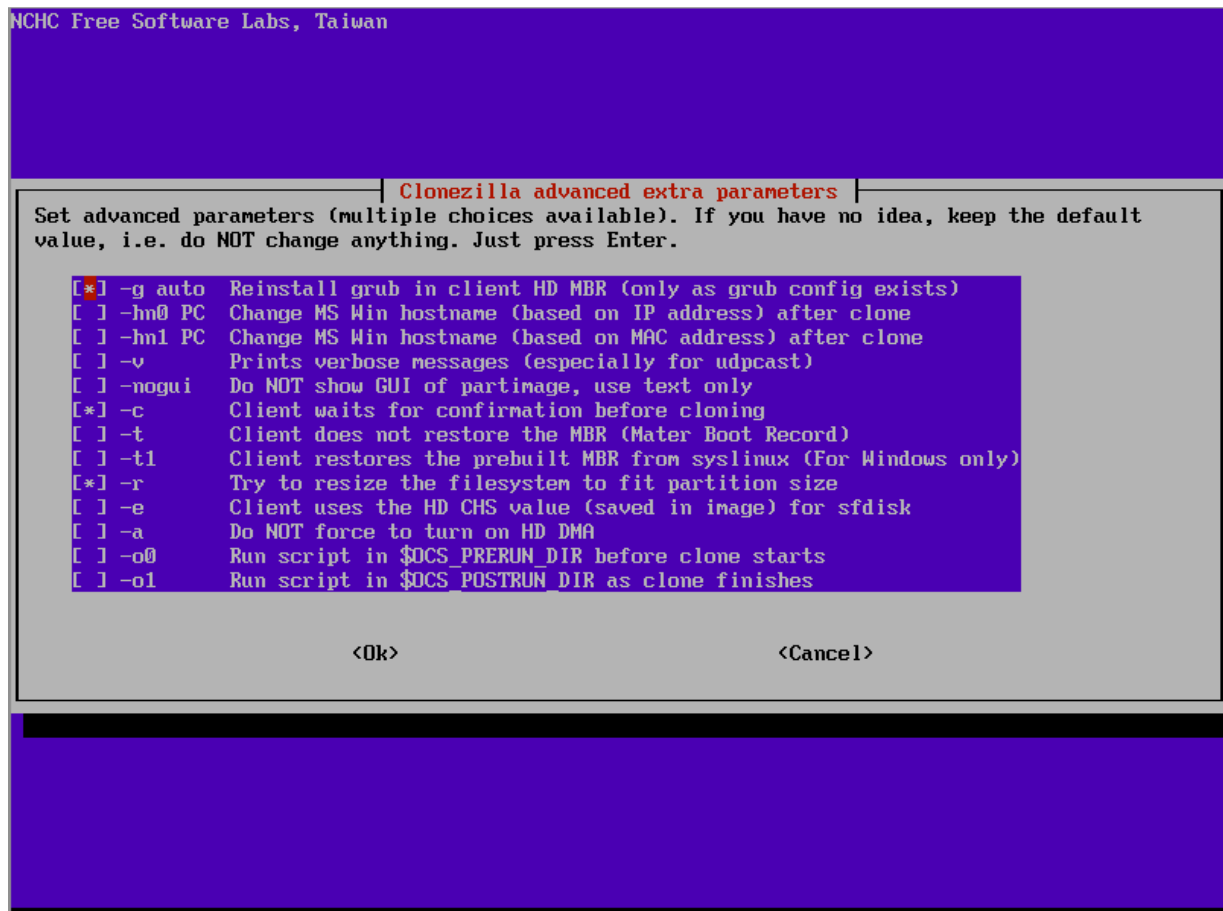
```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

| Clonezilla: Choose the mode |
*Clonezilla is free (GPL) software, and comes with ABSOLUTE NO WARRANTY*
This software will overwrite the data on your harddrive when restoring! It is recommended to
backup important files before you restoring!***
///Hint! From now on, if multiple choices are available, you have to press space key to mark
your selection. A star sign (*) will be shown when the selection is done///
Choose the mode:

    savedisk      Save_local_disk_as_an_image
    restoredisk   Restore_an_image_to_local_disk
    saveparts     Save_local_partitions_an_an_image
    restoreparts  Restore_an_image_to_local_partitions
    exit         Exit. Enter command line prompt

    <Ok>                                <Cancel>
```

10- Ahora nos muestra una serie de opciones avanzadas, desmarcaremos la primera que dice **-g auto** solo en el caso que no usemos Grub como gestor de arranque y continuamos.



11- En esta pantalla nos pregunta si deseamos crear una tabla de particiones, lo recomendable es usar la opción -k para no tocar nada. Si usamos otra opción podríamos destruir toda la tabla de particiones y eliminar absolutamente todos los datos del disco duro, incluso si estaban en otra partición.

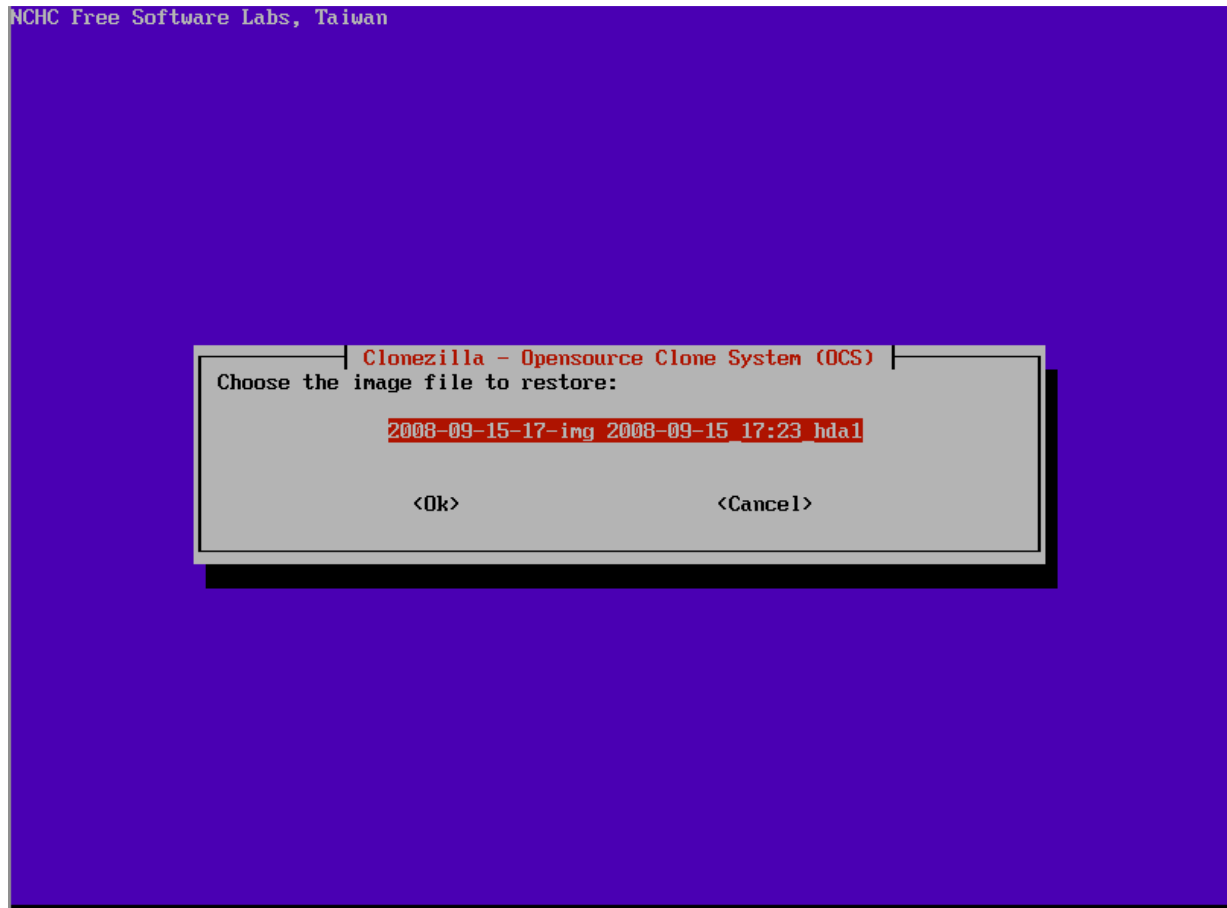
```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

| Clonezilla advanced extra parameters |
Set advanced parameters. If you have no idea, keep the default value, i.e. 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 IN THE TARGET DISK. ALL THE DATA ON THE
TARGET DEVICE WILL BE ERASED!!! (2) Clonezilla will not restore an image from large disk
(partition) to smaller disk (partition). However, it can restore an image from small disk
(partition) to larger disk (partition). (3)If you do NOT want clonezilla to create partition

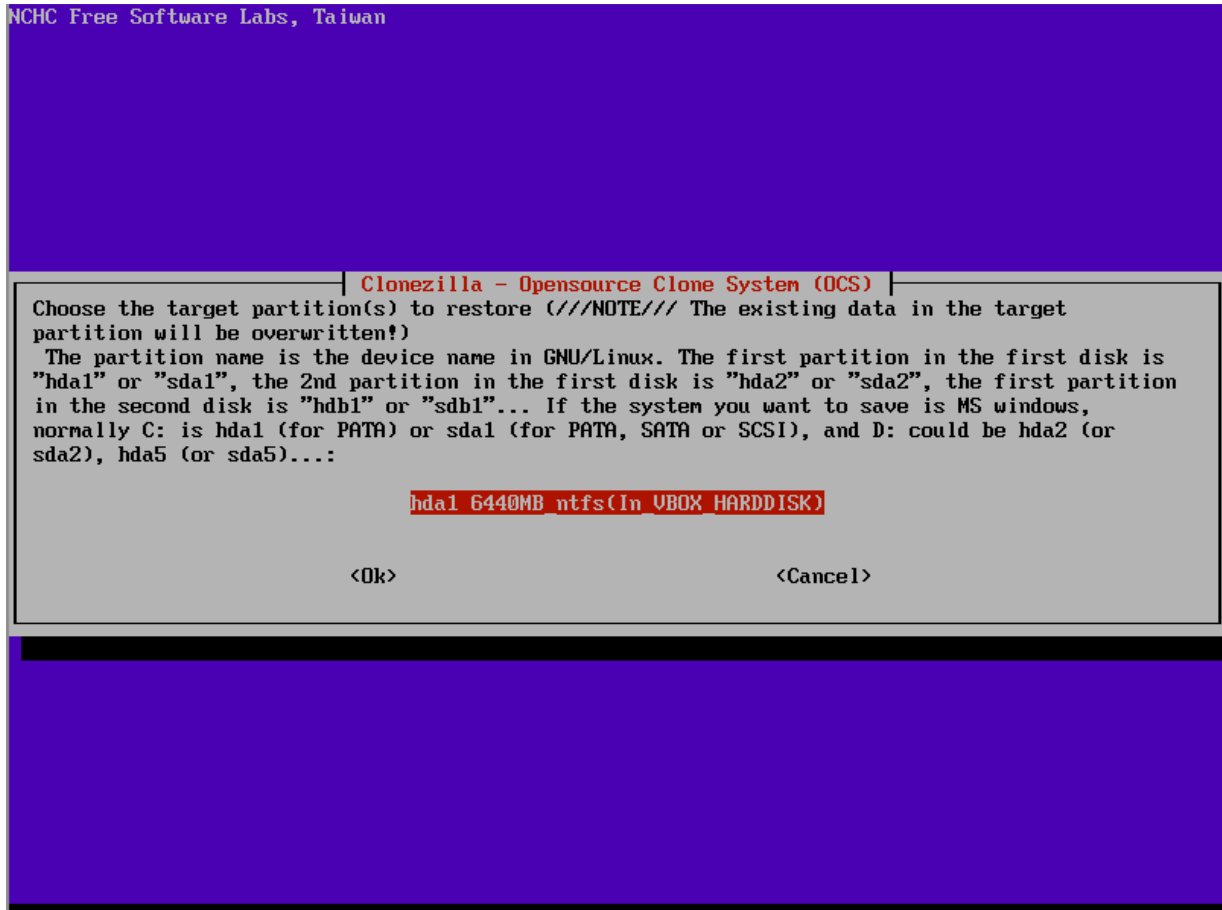
-k Do NOT create partition table in target disk
-k1 Create partition table proportionally (OK for MBR format, not GPT)
-k2 Enter command line prompt to create partition manually later
-j0 Use dd to create partition table (NOT OK as logical drives exist)
    Use the partition table from image
exit Exit

          <Ok>                          <Cancel>
```

12- Ahora elegimos la imagen guardada. Si guardamos varias imágenes deberán aparecer en una lista, para mi caso solo hay una guardada. Nótese que la imagen dice el nombre y al lado, la fecha de creación, la hora de creación y a qué partición pertenece la imagen.



13- Ya llegamos casi al final, ahora elegimos la partición que restauraremos. En mi caso como es un solo disco duro con una partición pues solo aparece una opción; pero si tuvieras más particiones deberían aparecer también.



14- Comienza la restauración, recuerda que TODOS los datos que existieran en esa partición serán borrados. El programa preguntará 2 (dos) veces si deseas continuar antes de realizar la restauración.

```

*****
Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!!
This program is not started by clonezilla server.
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
Getting /dev/hda1 info...
The following step is to restore image to the harddisk/partition(s) in this machine: "/home/partimag
/2008-09-15-17-img" -> "hda (hda1)"
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING! THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST:
*****
hda1 (6440MB_ntfs(In_UBOX_HARDDISK))
*****
Let me ask you again, Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!!
Restoring partition /dev/hda1...
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
*****
Clean filesystem header in device /dev/hda1...
*****
Starting unicast restoring image 2008-09-15-17-img to /dev/hda1...
If this action fails or hangs, check:
* Is the saved image /home/partimag/2008-09-15-17-img/hda1.ntfs-img* corrupted ?
*****
ntfsclone v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
Ntfsclone image version: 10.0
Cluster size      : 4096 bytes
Image volume size  : 6440357888 bytes (6441 MB)
Image device size  : 6440361984 bytes
Space in use       : 1020 MB (15.8%)
Offset to image data : 56 (0x38) bytes
Restoring NTFS from image ...
 5.91 percent completed

```

Con eso ya restauramos la partición, solo nos queda probar ;).

Restaurando una imagen guardada de un disco duro entero

La restauración de una unidad es bastante sencilla pero debemos tener en cuenta 3 cosas importantes:

El disco duro a restaurar debe ser de exactamente mismo tamaño en Mb que con el que se hizo la imagen.

Esta vez si se guardó el MBR así que será restaurado.

TODOS los datos y particiones del disco duro serán eliminados.

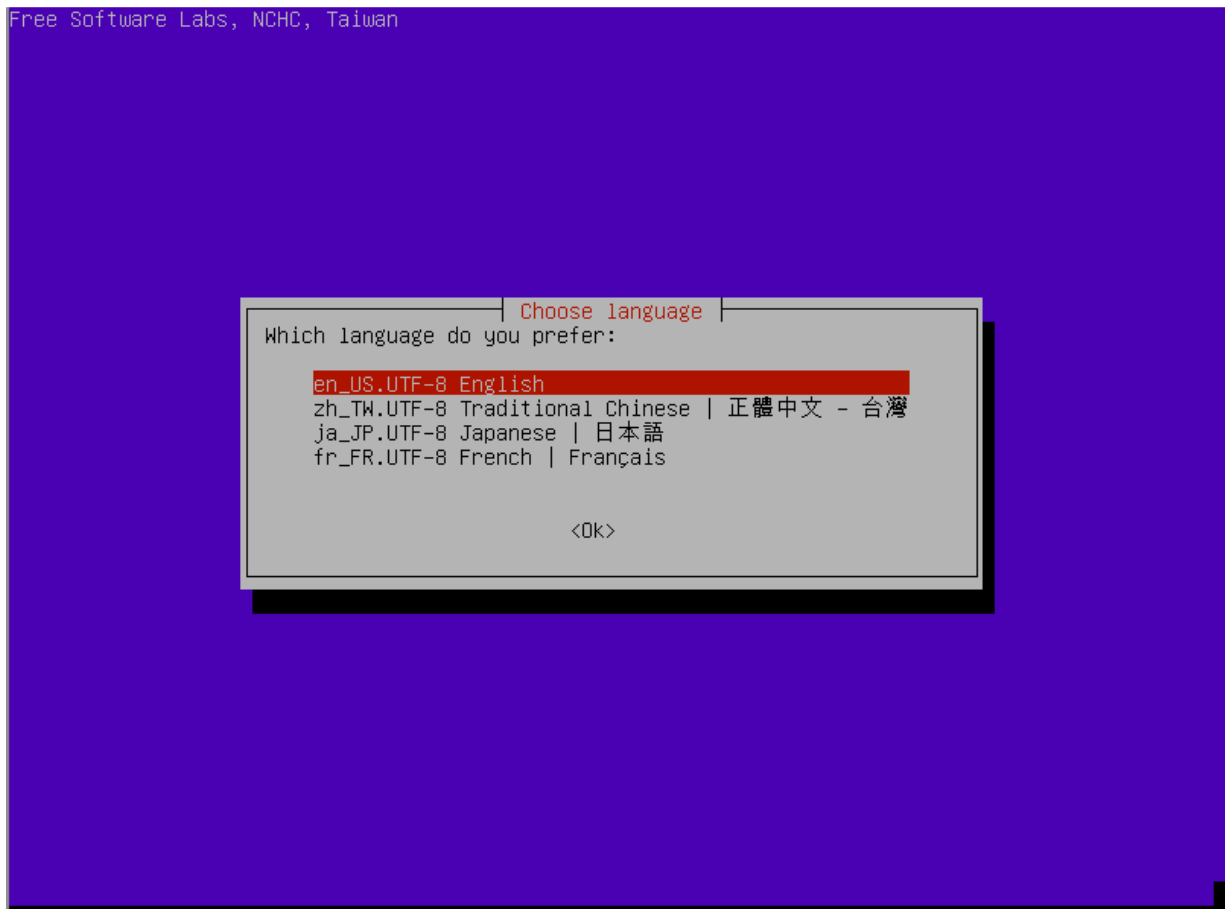
1- Introducimos el CD en la unidad, reiniciamos el equipo y esperamos que inicie automáticamente. Recuerde tener el dispositivo donde será guardada la imagen instalado antes de iniciar.



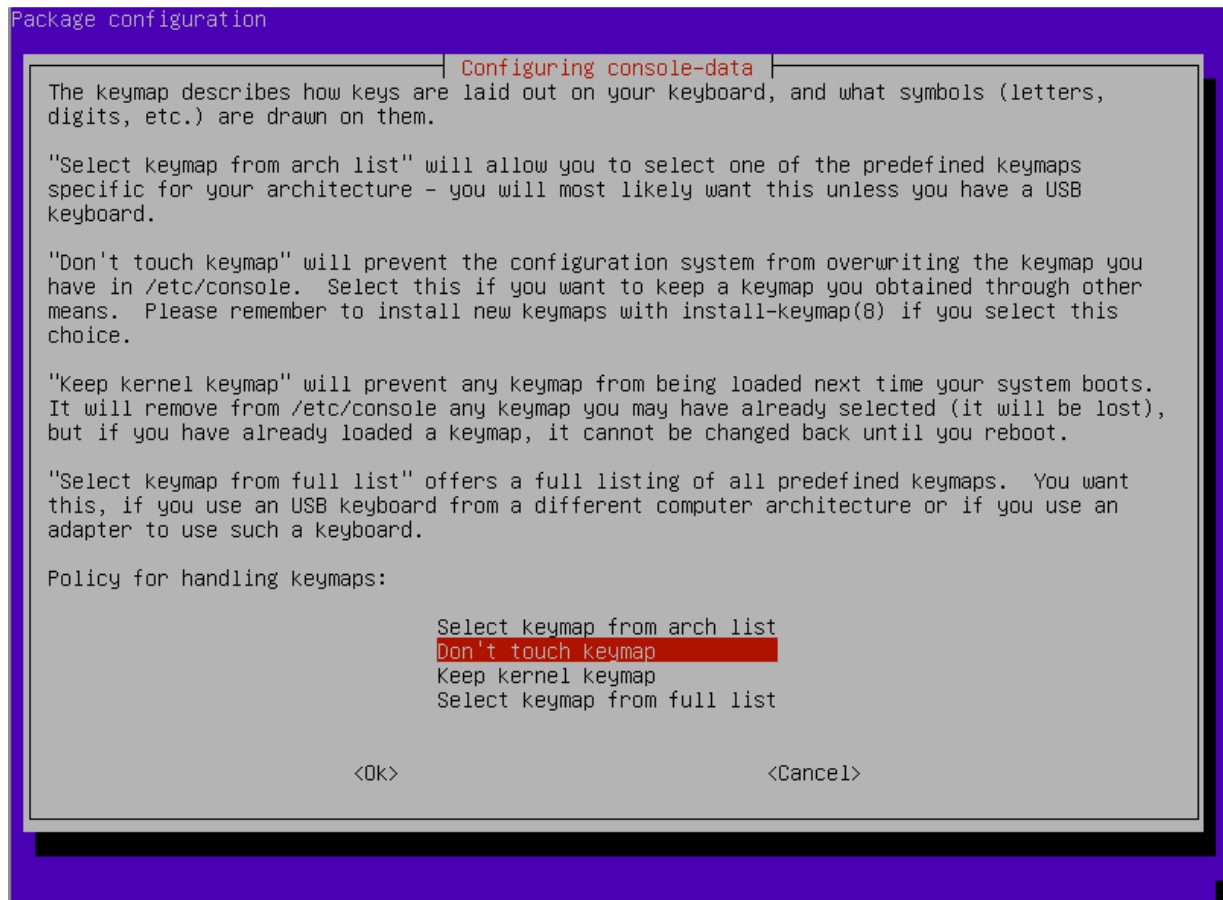
2- Elegimos la primera opción, si por casualidad el programa no es capaz de detectar nuestro chipset de vídeo esperamos 30 segundos para que él elija uno estandar.

```
Loading, please wait...
Begin: Loading essential drivers... ..
Done.
Begin: Running /scripts/init-premount ...
SCSI subsystem initialized
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00alpha2
ide: Assuming 33MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
PIIX4: IDE controller (0x8086:0x7111 rev 0x01) at PCI slot 0000:00:01.1
PIIX4: not 100% native mode: will probe irqs later
   ide0: BM-DMA at 0xc000-0xc007, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
   ide1: BM-DMA at 0xc008-0xc00f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
pcnet32.c:v1.34-NAPI 14.Aug.2007 tsbogend@alpha.franken.de
hda: VBOX HARDDISK, ATA DISK drive
hda: UDMA/33 mode selected
ide0 at 0x1f0-0x1f7,0x3f6 on irq 14
hdc: VBOX CD-ROM, ATAPI CD/DVD-ROM drive
hdc: UDMA/33 mode selected
ide1 at 0x170-0x177,0x376 on irq 15
ACPI: PCI Interrupt Link [LNKC] enabled at IRQ 11
ACPI: PCI Interrupt 0000:00:03.0[A] -> Link [LNKC] -> GSI 11 (level, low) -> IRQ 11
pcnet32: PCnet/FAST III 79C973 at 0xc020, 08 00 27 ef 84 b5 assigned IRQ 11.
pcnet32: Found PHY 0022:561b at address 0.
eth0: registered as PCnet/FAST III 79C973
pcnet32: 1 cards_found.
hda: max request size: 128KiB
hda: 12582912 sectors (6442 MB) w/256KiB Cache, CHS=12483/16/63
hda: cache flushes supported
   hda: unknown partition table
hdc: ATAPI 32X DVD-ROM drive, 128kB Cache
Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
Done.
Begin: Mounting root file system... ..
aufs 20080128
loop: module loaded
squashfs: version 3.3 (2007/10/31) Phillip Lougher
aufs test_add:387:exe18971: uid/gid/perm //filesystem.squashfs 0/0/0755, 0/0/01777
```

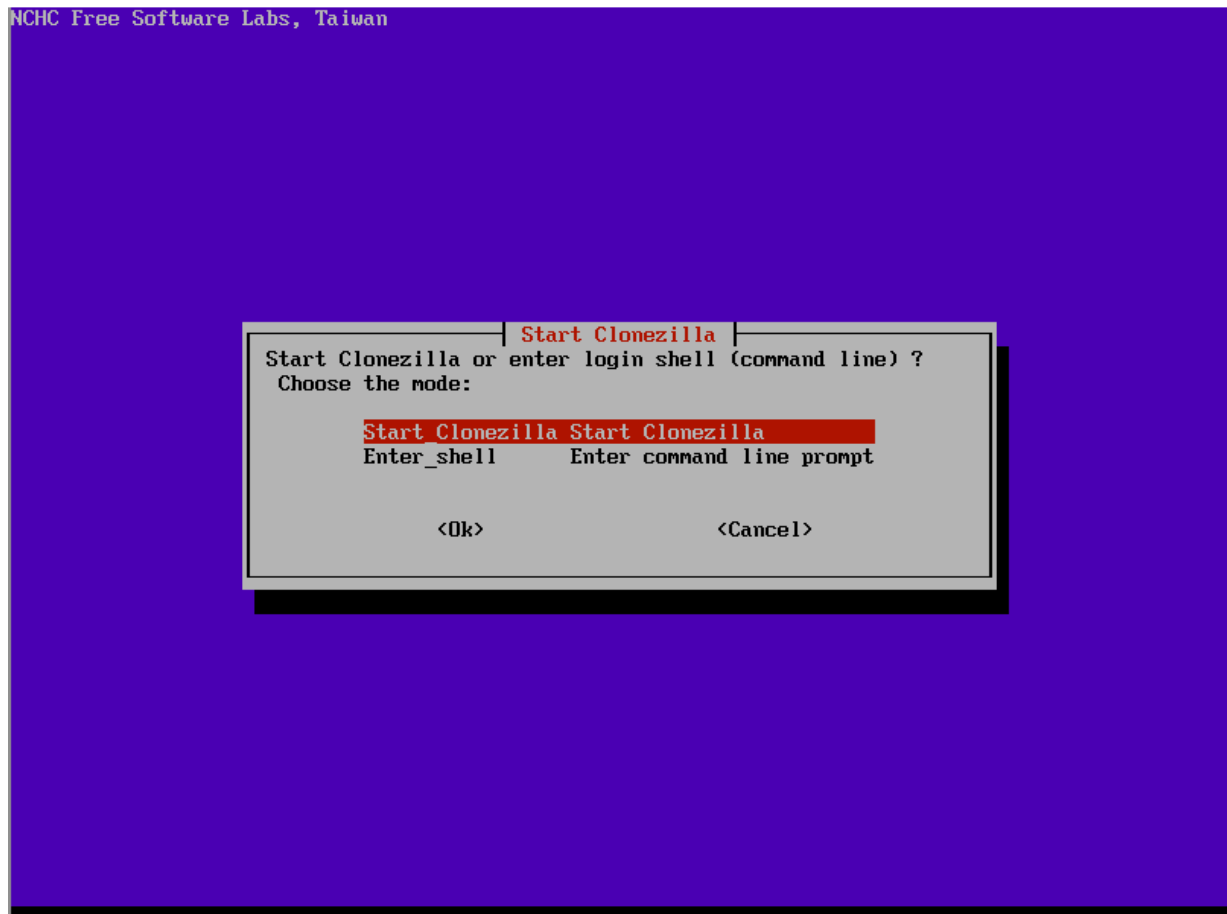

3- Ahora elegimos el idioma, a menos que sepas frances, chino o japonés los escoges, pero sino elegimos English.



4- En la siguiente opción marcamos **Don't touch keymap** (no tocar mapa del teclado). Esta opción se refiere a la posición de caracteres en el teclado, por defecto será usado teclado en ingles.



5- Presionamos la tecla Enter en la opción **Start Clonezilla**.



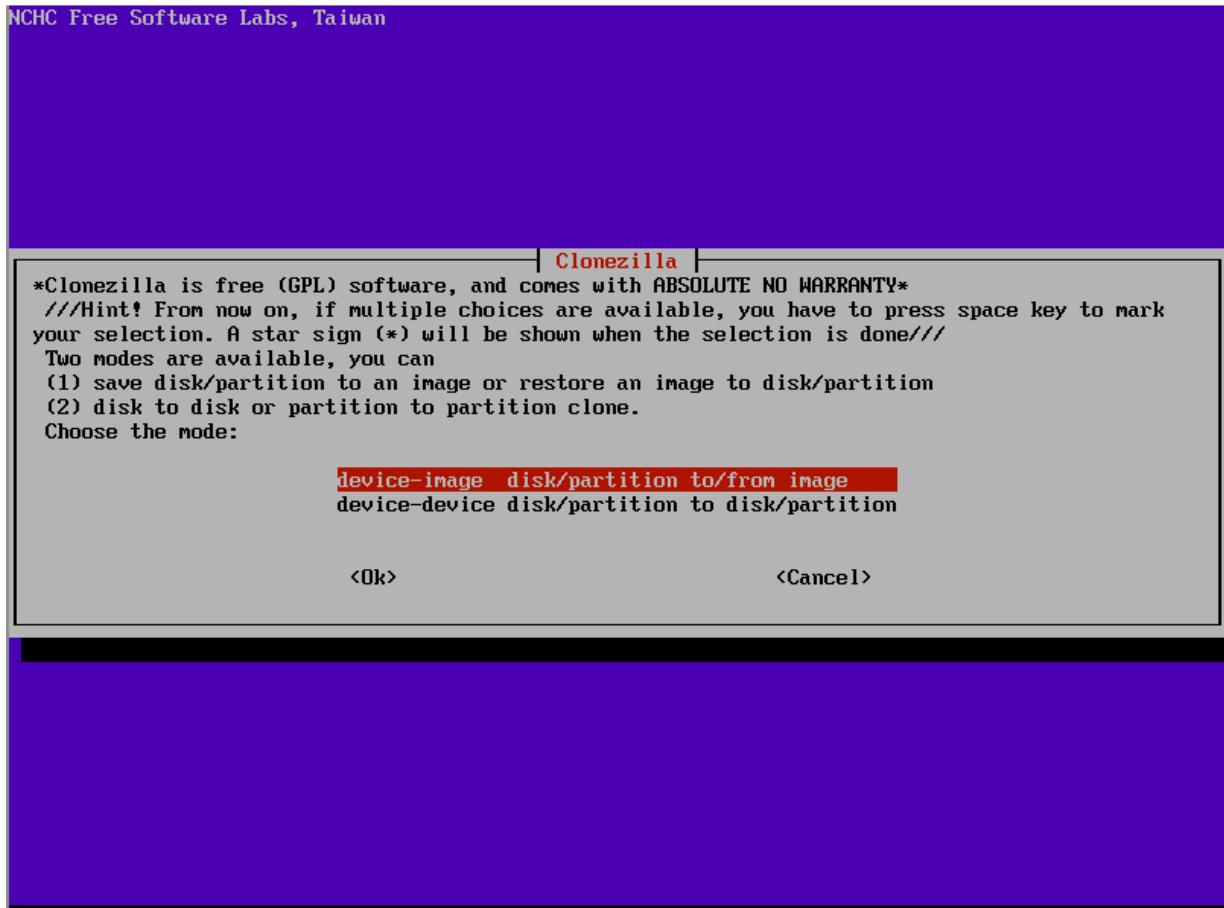
6- Ahora nos aparecen 2 opciones que son:

Acotación:

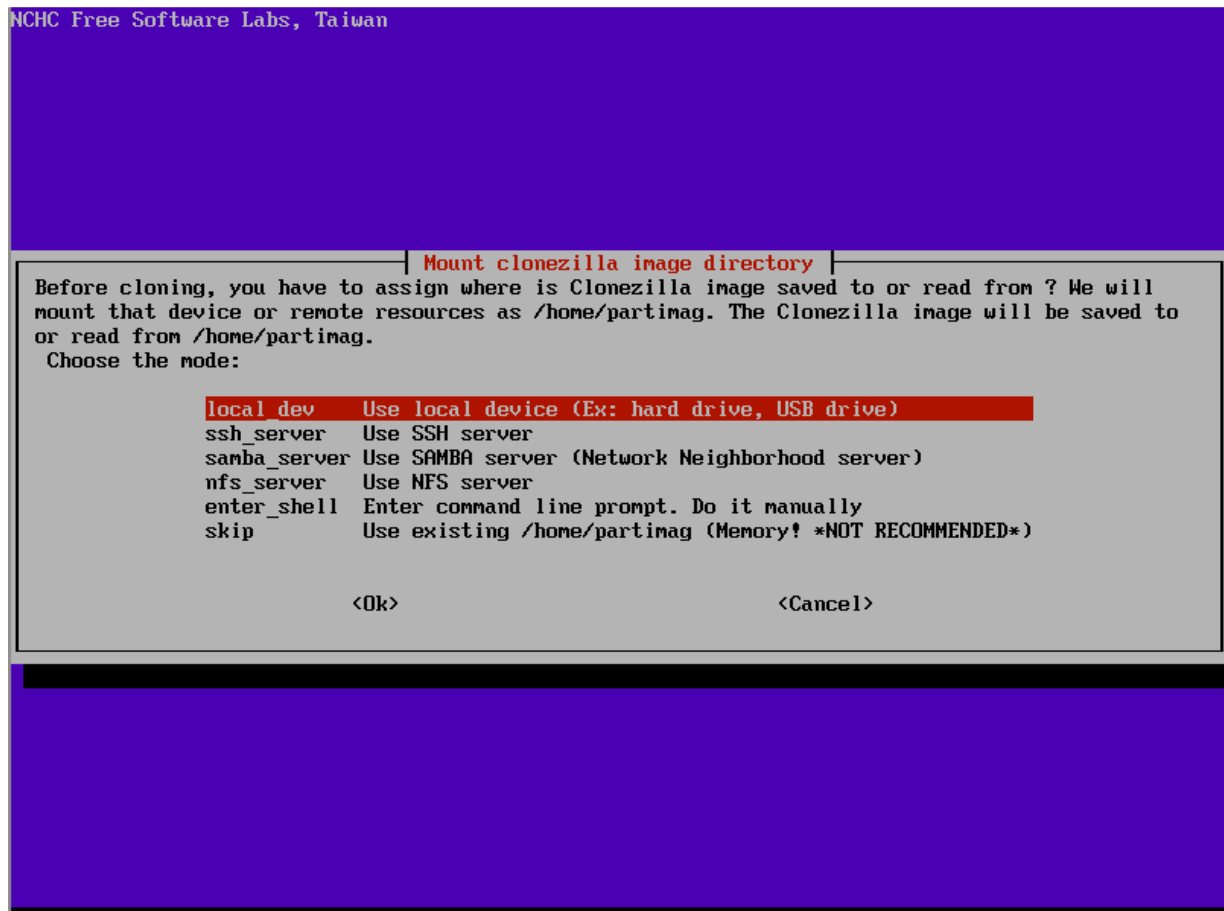
device-image disk/partition to/from image (dispositivo-imagen disco/partición a/de imagen)

device-device disk/partition to disk/partition (dispositivo-dispositivo disco/partición a disco/partición)

Elegimos la primera ya que crearemos una imagen de una partición.

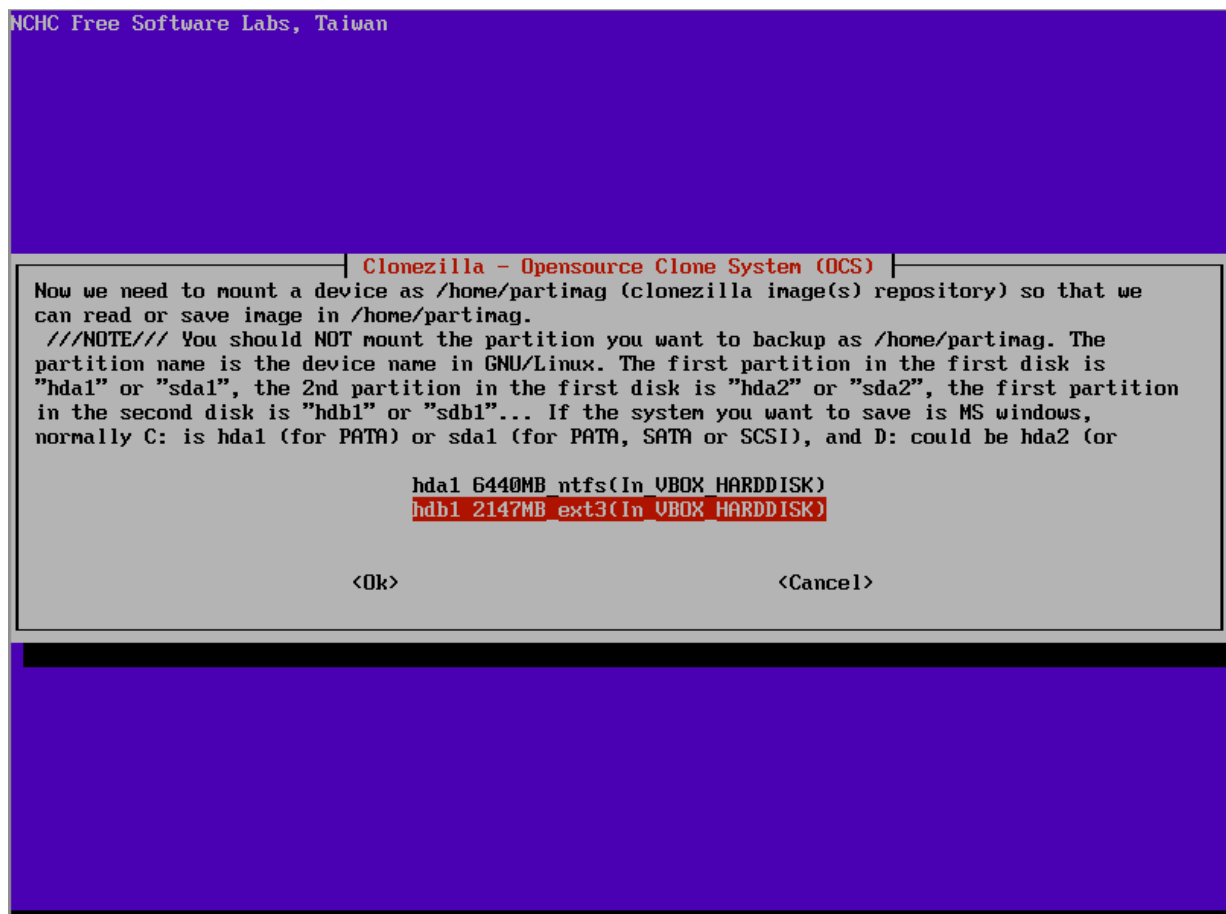


7- Debemos escoger el medio donde será guardada la imagen; para este caso lo guardaremos en una unidad conectada al computador así que elegimos la opción **local_dev** (local device - dispositivo local).

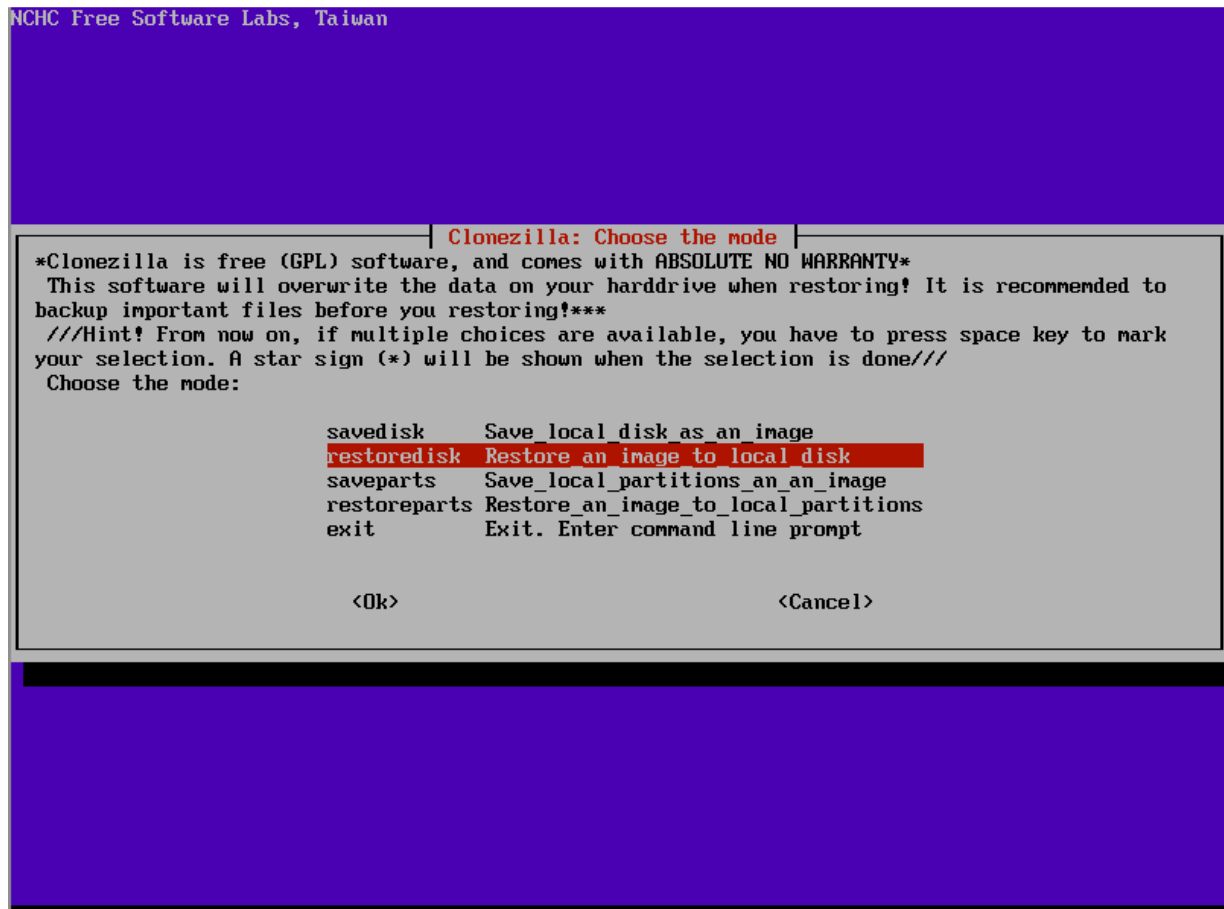


8- La siguiente opción nos pregunta donde será guardada la imagen. Por estar basado en Linux el programa (para ser exactos Debian Lenny) las unidades serán mostrada como Linux las muestra. Por ejemplo; **/dev/hda1** se refiere a la primera partición del disco primario, **/dev/hda2** a la segunda partición del disco primario, **/dev/hdb1** es la primera partición del disco secundario; si posees un disco SATA, SCSI o un dispositivo USB probablemente sean mostrados como **/dev/sda1**, **/dev/sdb1**.... Vamos que no es difícil. Se recomienda que la unidad donde guardaremos la imagen posea formato FAT, EXT3 o ReiserFS porque poseen un buen soporte por el programa, pero puedes usar el que quieras. Recuerda que NTFS está soportado solo de manera experimental por el driver ntfs-3g.

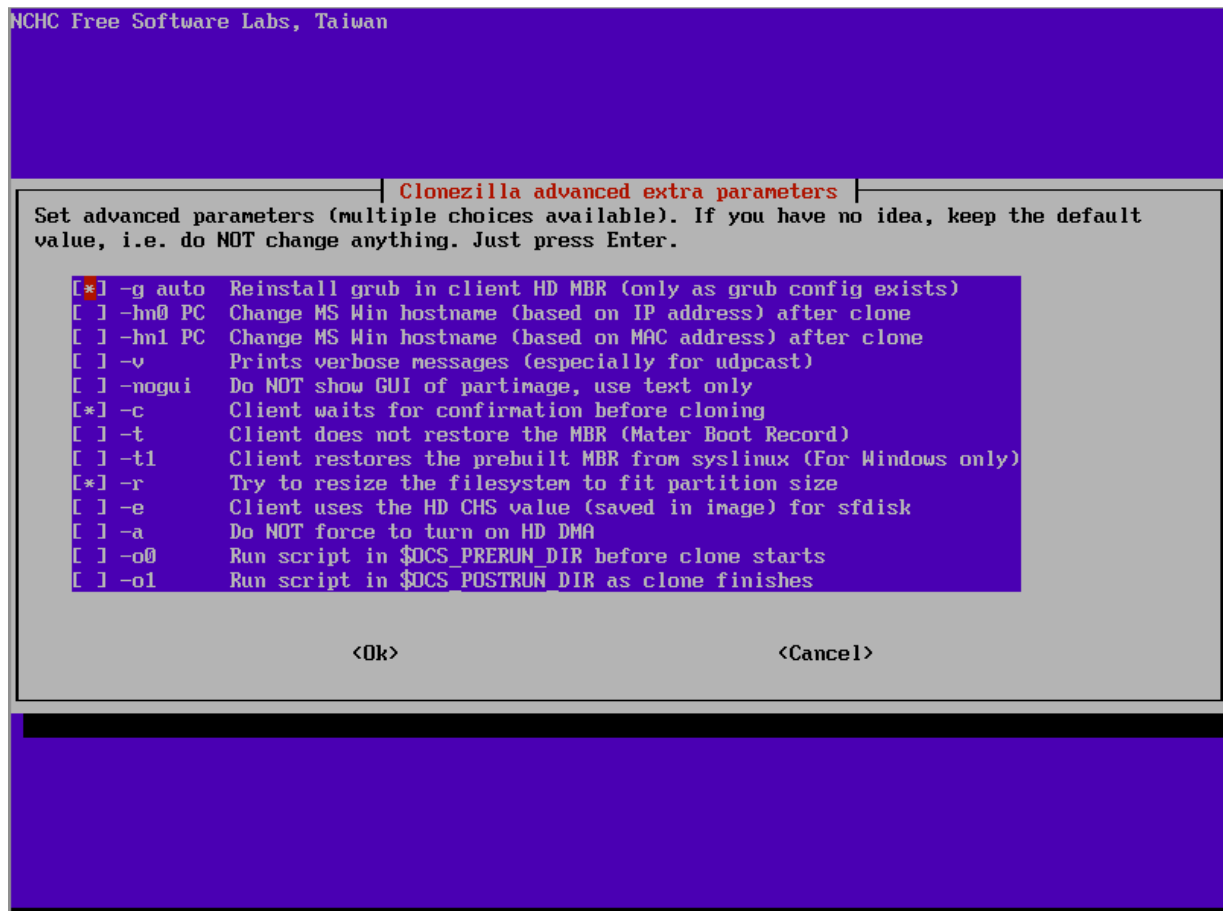
Elegiré la opción que dice **/dev/hdb1 2147MB_ext3** el cual está referida a una unidad interna conectada y bajo formato EXT3; ahí guardaré la imagen.



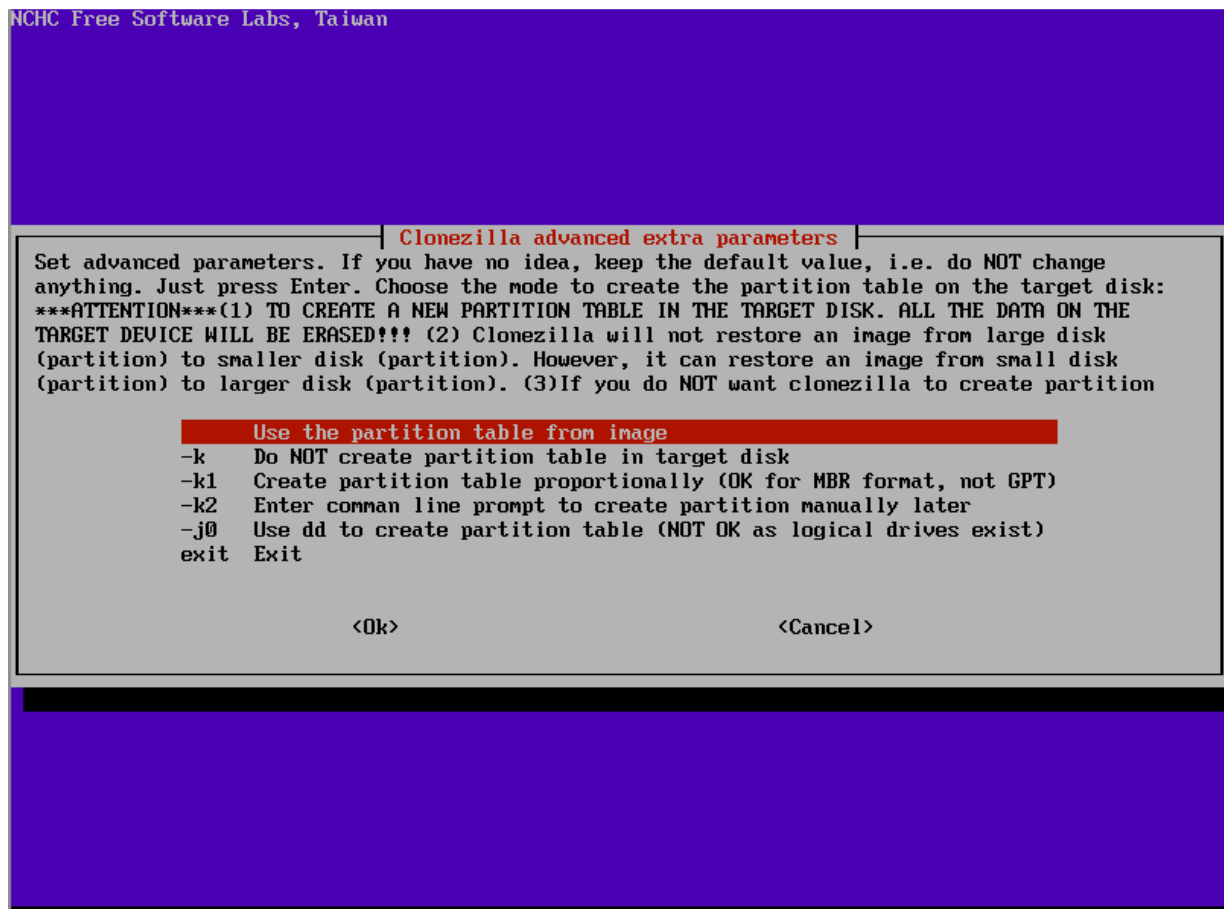
9- La siguiente pantalla está referida a lo que queremos hacer. Elegimos la opción **restoredisk** el cual quiere decir, restaurar disco.



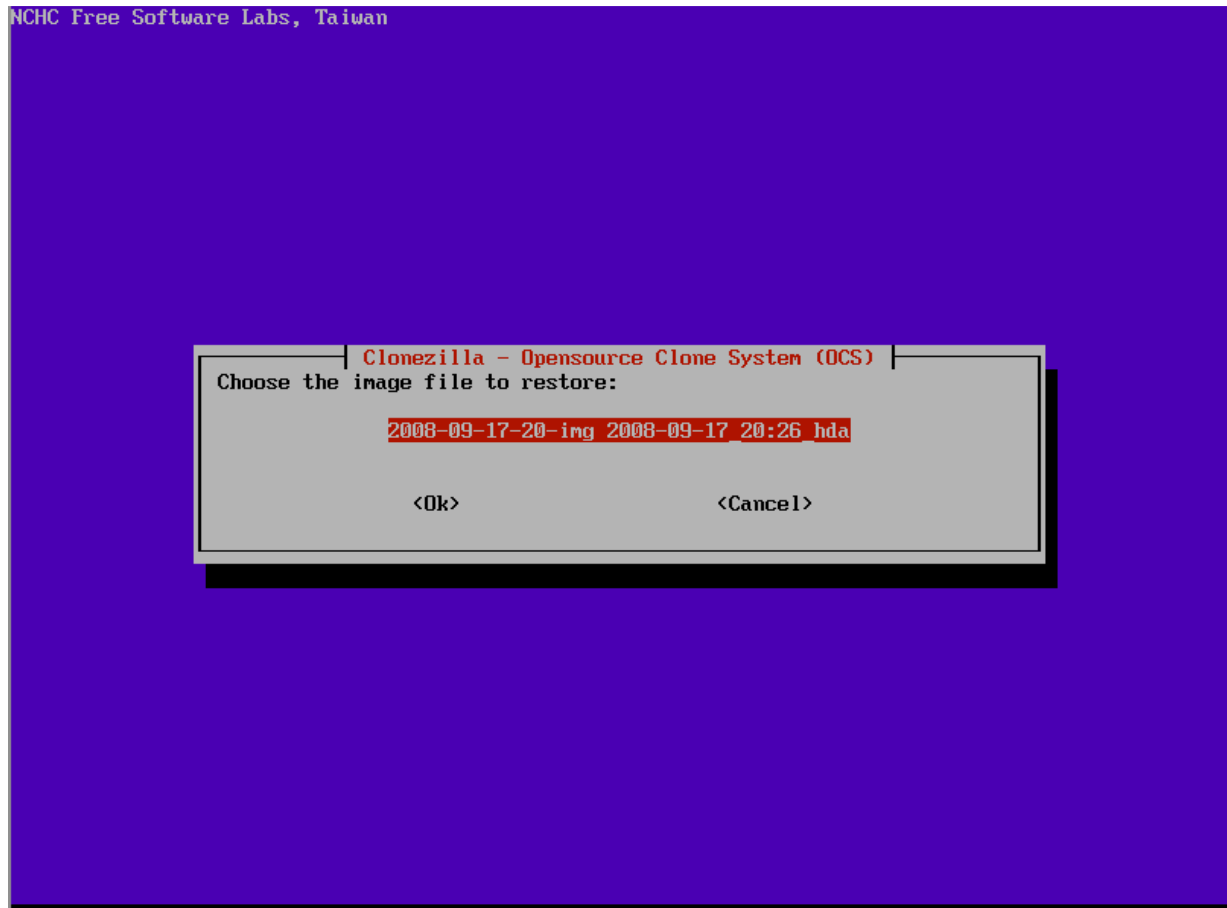
10- Ahora nos muestra una serie de opciones avanzadas, desmarcaremos la primera que dice **-g auto** solo en el caso que no usemos Grub como gestor de arranque y continuamos.



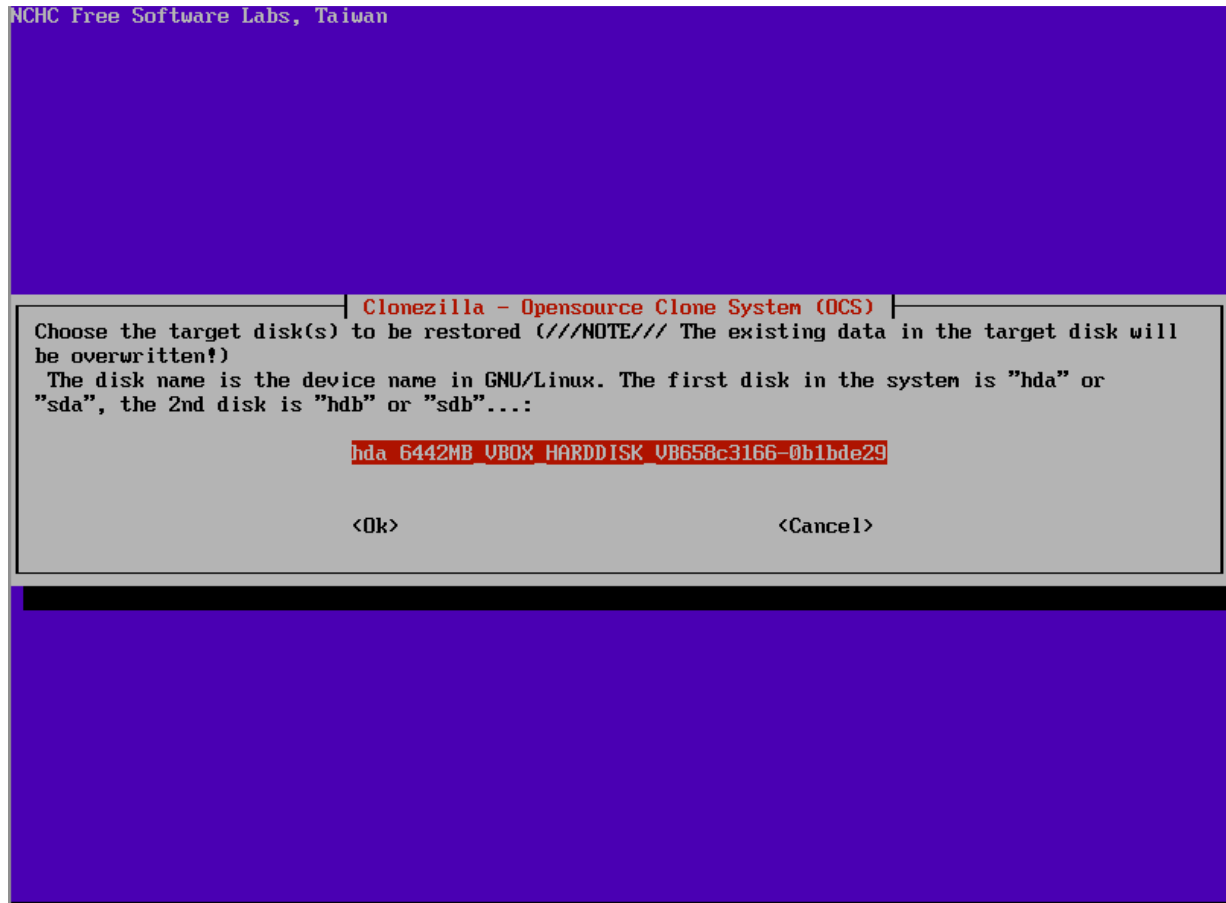
11- En esta pantalla nos pregunta si deseamos crear una tabla de particiones, lo recomendable es usar la primera opción el cual es **Use the partition table from image** (Usar tabla de particiones de la imagen)



12- Ahora elegimos la imagen guardada. Si guardamos varias imágenes deberán aparecer en una lista, para mi caso solo hay una guardada. Nótese que la imagen dice el nombre y al lado, la fecha de creación, la hora de creación y a qué disco pertenece la imagen.



13- Ya llegamos casi al final, ahora elegimos la partición que restauraremos. En mi caso como es un solo disco duro con una partición pues solo aparece una opción; pero si tuvieras más unidades de disco conectadas deberían aparecer también.



14- Comienza la restauración, recuerda que TODOS los datos que existieran en ese disco serán borrados. El programa preguntará 2 (dos) veces si deseas continuar antes de realizar la restauración.

```

2008-09-17-20-31
Press "Enter" to continue...
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
*****
Try to turn on the harddisk "/dev/hda" DMA...
*****
Activating the partition info in /proc... done!
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
Getting /dev/hda1 info...
*****
The following step is to restore image to the harddisk/partition(s) in this machine: "/home/partimag
/2008-09-17-20-img" -> "hda hda1"
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING! THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST:
*****
hda (6442MB_VBOX_HARDDISK_VB658c3166-0b1bde29)
hda1 (6440MB_ntfs(In_VBOX_HARDDISK))
*****
Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y
OK, let's do it!!
This program is not started by clonezilla server.
No cciss related disk is detected. Skip cciss related actions...
Getting /dev/hda1 info...
The following step is to restore image to the harddisk/partition(s) in this machine: "/home/partimag
/2008-09-17-20-img" -> "hda (hda1)"
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING! THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST:
*****
hda (6442MB_VBOX_HARDDISK_VB658c3166-0b1bde29)
hda1 (6440MB_ntfs(In_VBOX_HARDDISK))
*****
Let me ask you again, Are you sure you want to continue ? ?
[y/N] y_

```

Con eso ya restauramos el disco duro, solo nos queda probar ;).