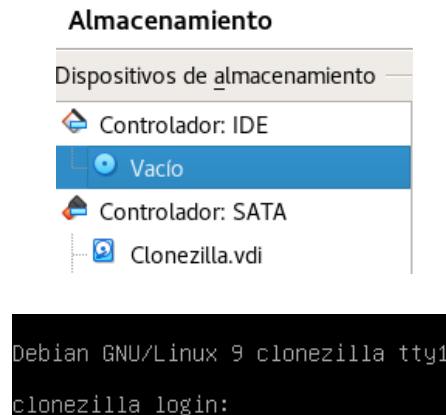




MIGUEL CÓRDOBA ARANDA
FUNDAMENTOS DE HARDWARE
1º ASIR

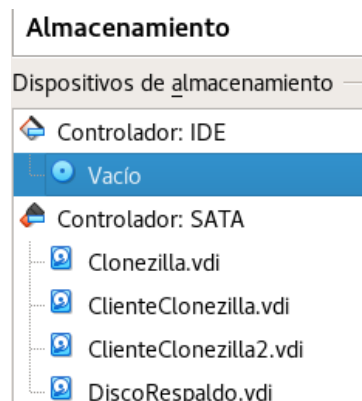
1. Crea una máquina virtual y instálale un sistema operativo debian sin entorno gráfico (de esta manera el disco duro virtual VDI va a ocupar unos 2 Gb).

He creado una maquina virtual con un disco duro llamado **Clonezilla.vdi** como disco duro principal donde he instalado el SO sin entorno gráfico.



2. Vamos a añadir un disco a la máquina virtual donde vamos a guardar la imagen clonada del disco duro. Teniendo en cuenta el espacio que ha ocupado el disco principal, este disco no tiene que ser muy grande. Recuerda que este disco debe estar formateado.

El disco duro donde se va a guardar la copia de la clonación lo he llamado **DiscoRespaldo.vdi**



El **DiscoRespaldo.vdi** el sistema lo identifica como **sdd**, a este disco le crearemos una partición que ocupe todo el disco y después lo formatearé para que pueda inserta la clonación. Para verlo he usado el comando **#lsblk -f**.

```
root@clonezilla:/home/clonezilla# lsblk -f
NAME   FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
sda
├─sda1 ext4          df4da453-8d98-44e8-8261-267260562efb /
├─sda2
└─sda5 swap        44b7afd0-a3dd-48f8-b761-91b5ebf125df [SWAP]
sdb
sdc
sdd
sr0
```

El siguiente paso ha sido con `#fdisk /dev/sdd` para crearle una partición primaria llamada `/dev/sdd1` que ocupe todo el disco y luego darle formato con el comando `#mkfs.ext4 /dev/sdd1`.

```
root@clonozilla:/home/clonozilla# fdisk /dev/sdd

Bienvenido a fdisk (util-linux 2.29.2).
Los cambios solo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tenga cuidado antes de utilizar la orden de escritura.

El dispositivo no contiene una tabla de particiones reconocida.
Se ha creado una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador de disco 0x97fc0141.

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p  primaria (0 primaria(s), 0 extendida(s), 4 libre(s))
  e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p):

Se está utilizando la respuesta predeterminada p.
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1):
Primer sector (2048-8388607, valor predeterminado 2048):
Último sector, +sectores o +tamaño{K,M,G,T,P} (2048-8388607, valor predeterminado 8388607):

Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 4 GiB.

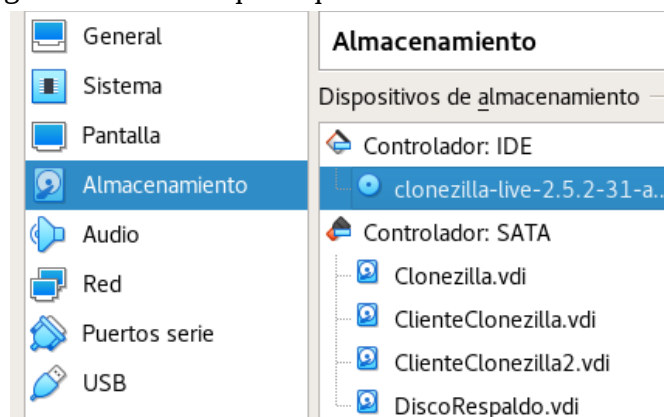
Orden (m para obtener ayuda): w
Se ha modificado la tabla de particiones.
Llamando a ioctl() para volver a leer la tabla de particiones.
Se están sincronizando los discos.
```

```
root@clonozilla:/home/clonozilla# mkfs.ext4 /dev/sdd1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Se está creando un sistema de ficheros con 1048320 bloques de 4k y 262144 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: fb146000-9aab-4b00-abff-bff0fee6c131
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

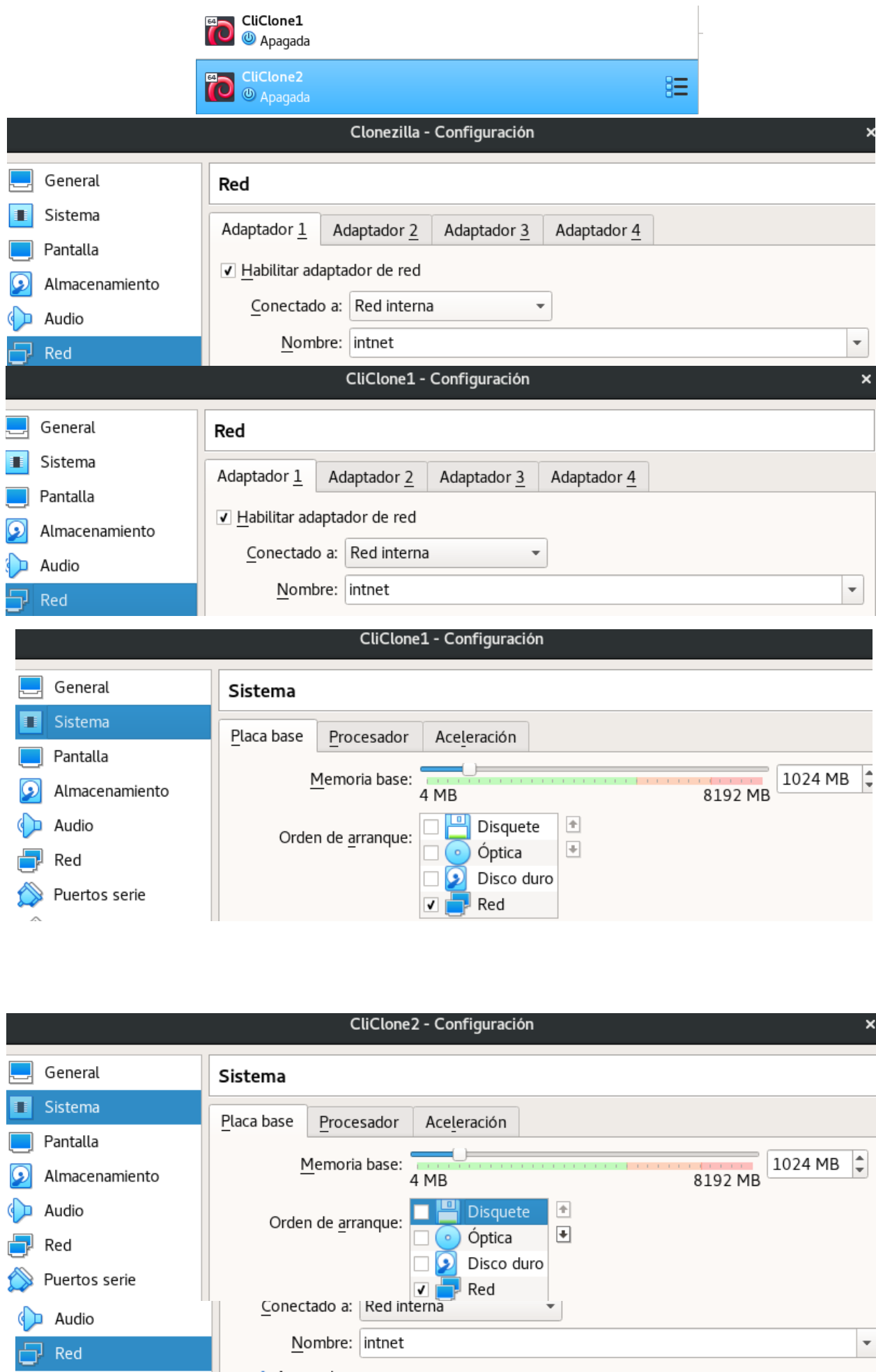
Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho
```

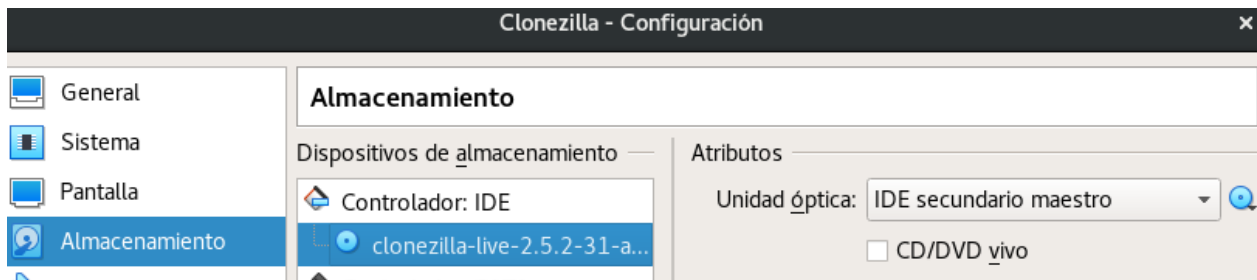
3. Realiza la clonación del disco duro y guarda la imagen en el segundo disco que hemos insertado.

Para realizar la clonación debemos cargar en el **Controlador: IDE (CDROM)** una iso de **Clonezilla** y luego arrancar la máquina que lo hará directamente desde el CD.

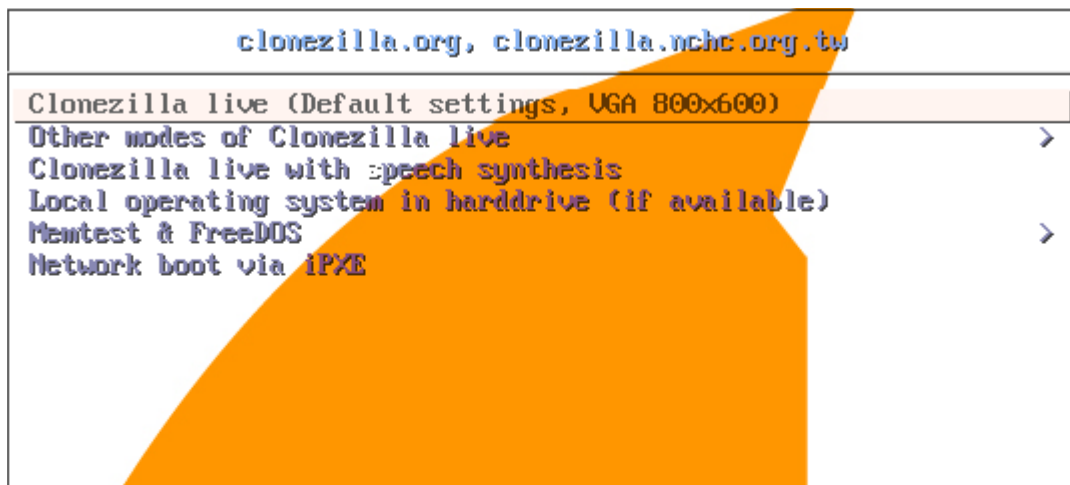


4. Una vez realizada la imagen, vamos a convertir este equipo en un servidor RBDL, para ello configura el clonezilla server para que ofrezca la imagen que hemos creado a los clientes que se conecten por PXE, y de esta forma realizar la clonación.

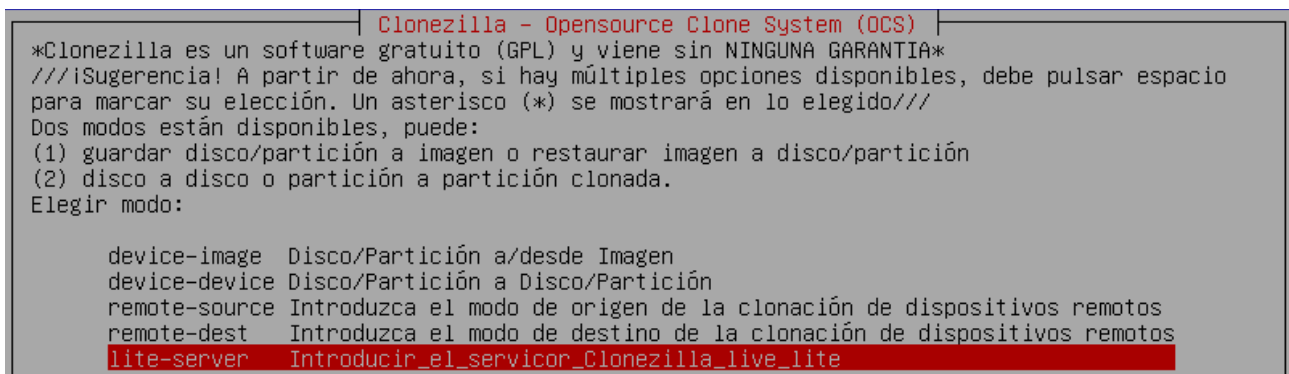




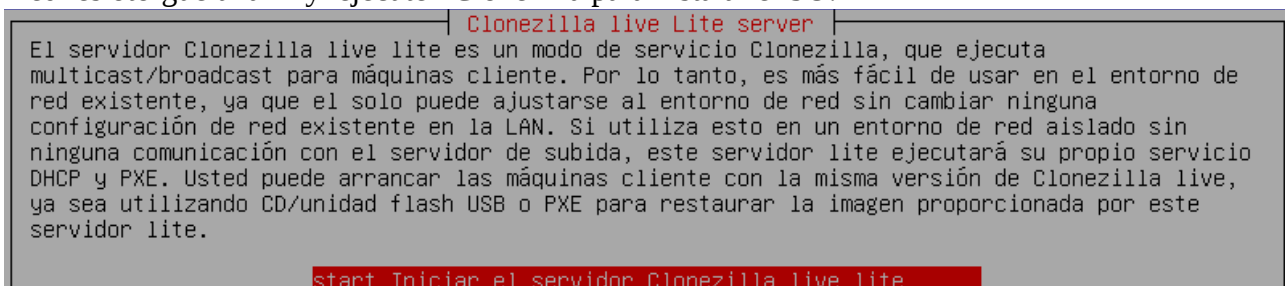
Para realizar este ejercicio hemos configurando las maquinas virtuales en una Red Interna y que arranque por red, después le hemos introducido el CD de Clonezilla al que va a ser nuestro servidor y lo iniciamos.

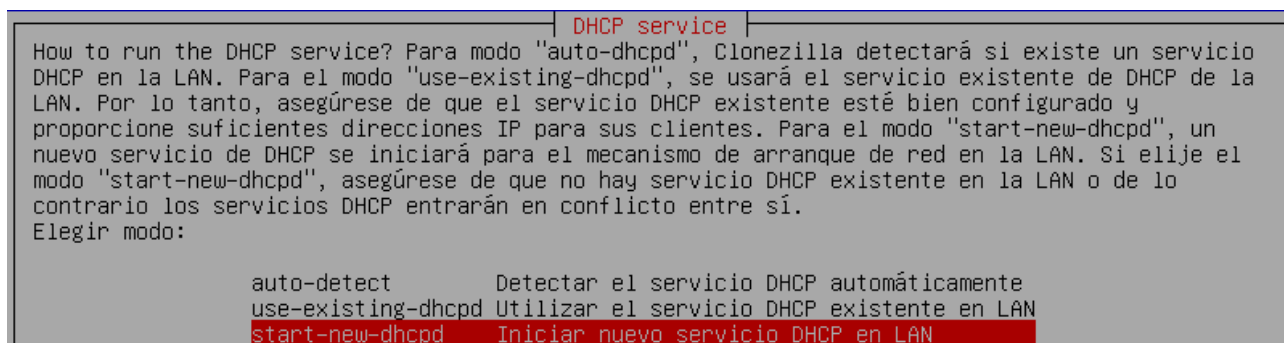


Indicamos la opción Lite-server para crear el servidor de instalación.

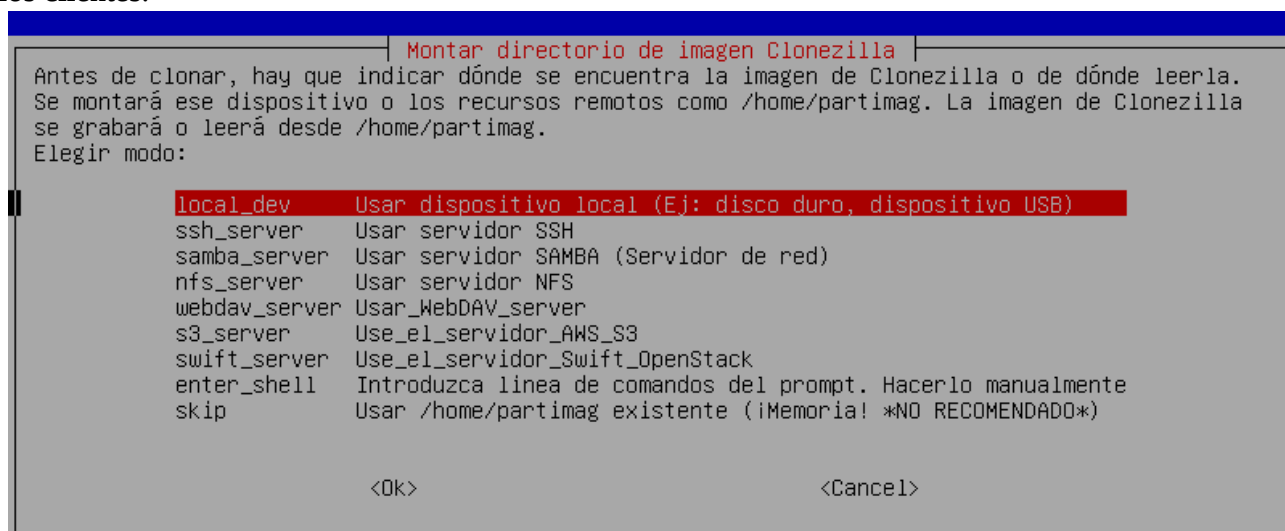


Luego le indicaremos que queremos montar un servidor DHCP para cuando los clientes inicien por red les otorgue una IP y ejecuten Clonezilla para instalar el SO.





En el siguiente paso pide que le indiquemos desde donde vamos a obtener la imagen para clonarla en los clientes.



```
ocsroot device is local_dev
Preparing the mount point /home/partimag...
Si desea usar un dispositivo USB como repositorio imagen de Clonezilla, por favor
* inserte el dispositivo USB en esta máquina *ahora*.
* Espere unos 5 segundos
* y pulse Intro
para que el S.O. detecte el dispositivo USB y pueda montarse como /home/partimag.
Pulse "Intro" para continuar....._

Every 3,0s: ocs-scan-disk                                debian: Fri May 31 07:15:14 2019
2019/05/31 07:15:14
Puede insertar un dispositivo de almacenamiento en esta máquina si desea utilizarlo y, a continuación, esperar a que se detecte.
Scanning devices... Available disk(s) on this machine:
=====
Excluding busy partition or disk...
/dev/sda: VBOX_HARDDISK_ VBOX_HARDDISK_VBadcb6d19-25042a28 8590MB
/dev/sdb: VBOX_HARDDISK_ VBOX_HARDDISK_VBe0b80197-f6a6880a 2147MB
/dev/sdc: VBOX_HARDDISK_ VBOX_HARDDISK_VB44499640-2695ca89 2147MB
/dev/sdd: VBOX_HARDDISK_ VBOX_HARDDISK_VB71ad055f-5e89d9fa 4295MB
=====
Update periodically. Press Ctrl-C to exit this window.
```

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS)

Seleccione modo de ejecución para el asistente de opciones avanzados:

Beginner Modo Principiante: Aceptar opciones por defecto

Expert Modo Experto: Selecciona tus propias opciones

Exit Salir. Introduzca línea de comandos del prompt

<Ok> <Cancel>

Iniciar el modo Clonezilla

Clonezilla es un software gratuito (GPL) y viene sin NINGUNA GARANTIA

Elegir modo:

restoredisk Restaurar imagen a disco cliente

restoreparts Restaurar imagen a particiones cliente

<Ok> <Cancel>

¿Qué directorio es para la imagen Clonezilla? Solo se muestran los directorios de primer nivel, y la imagen de Clonezilla (por ej. directorio) será excluida. Además, si hay un espacio en el nombre del directorio, _NO_ se mostrará)

: /dev/sdd1[/]

: "/"

Clonezilla may_30_C2_IMG

<ABORT> Salir_de_la_exploración_de_directorios

<Browse> **<Done>**

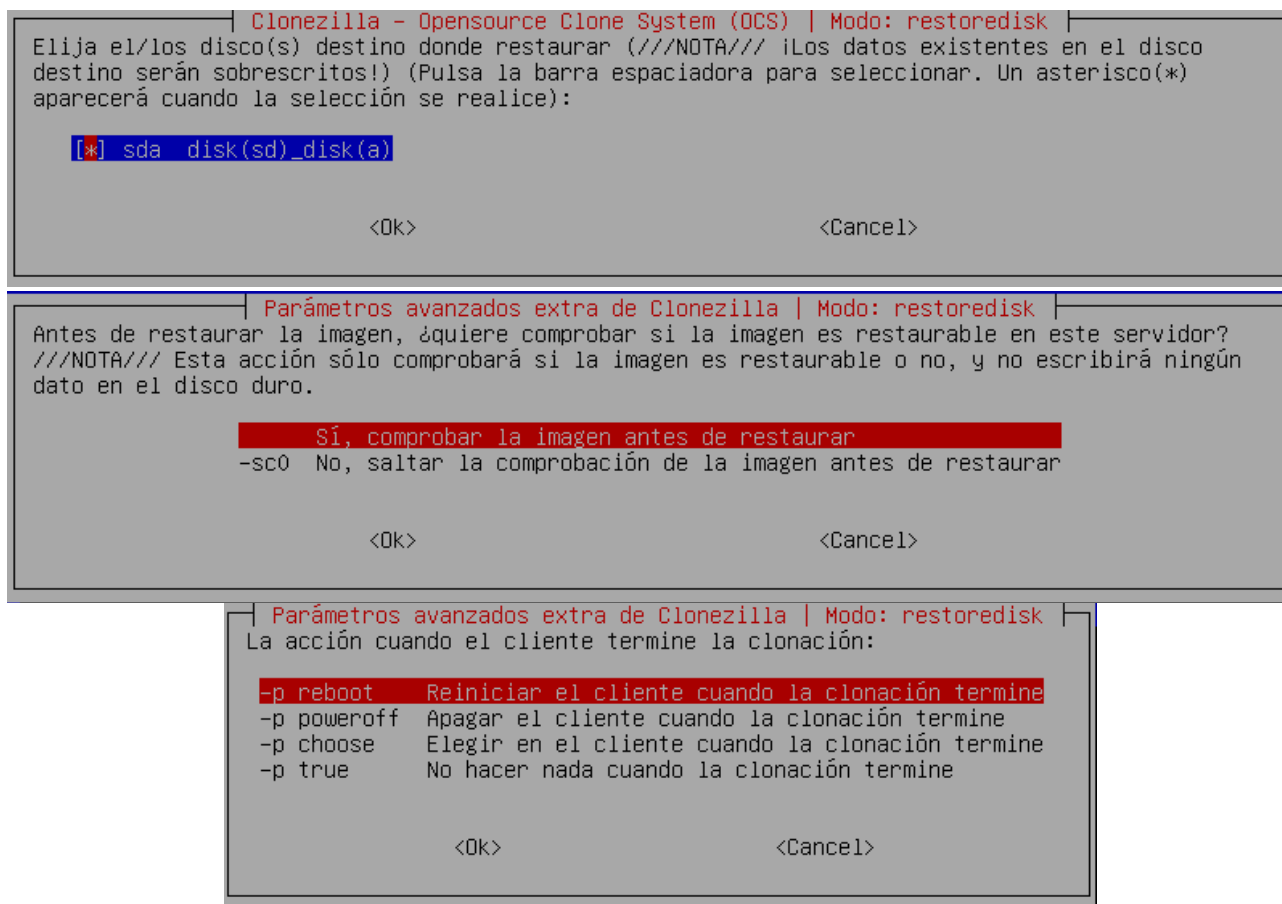
Running: mount --bind -o noatime,nodiratime /tmp/ocsroot_bind_root /home/partimag

El uso del disco del sistema de archivos:

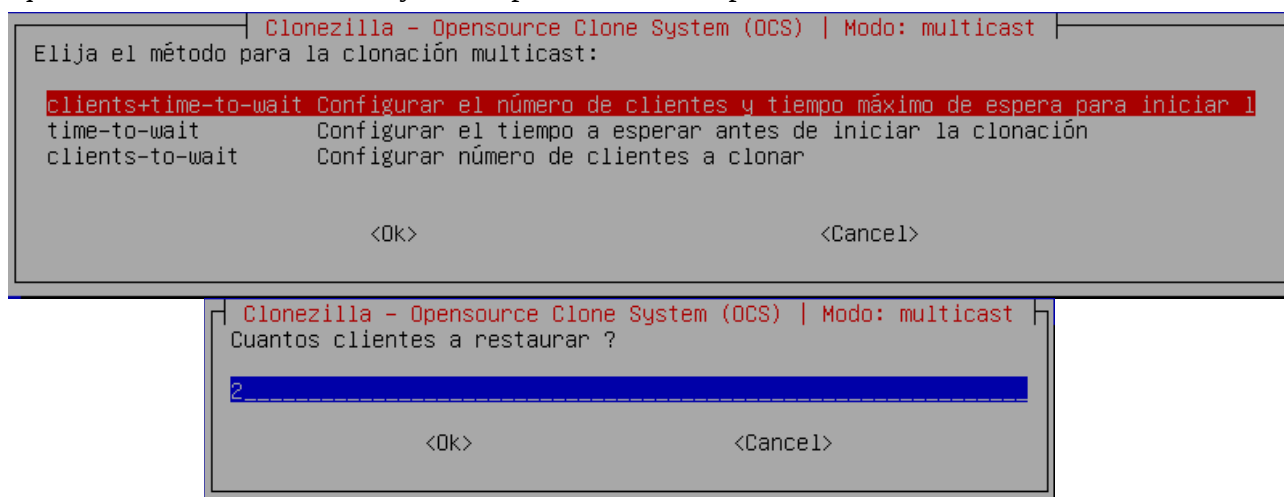
```

*****
SOURCE  FSTYPE  SIZE  USED  AVAIL  USE%  TARGET
/dev/sdd1 ext4    3,9G  339M   3,3G    9%  /home/partimag
*****
Pulse "Intro" para continuar....._

```



Luego pedirá que configuremos de que manera va a iniciarse los clientes, el número de máquinas que va a hacerse la clonación y el tiempo máximo de espera.



Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Modo: multicast

Tiempo máximo de espera (Seg) (La cuenta comienza cuando el primer cliente conecta), por ej. Cuando no han conectado muchos clientes (pero por lo menos uno), se inicia de todas maneras después [de los segundos asignados] hasta que la primera conexión de un cliente ha pasado. (Mejor >= 15)

20

<Ok>

<Cancel>

Client boot mechanism

¿Cómo iniciarán sus máquinas cliente?

Elegir modo:

netboot Cliente de inicio con arranque de red, ej., PXE o arranque de red UEFI
local-boot-media Los clientes se inician desde dispositivos locales, como USB o CD
both Los clientes se inician desde la red y los dispositivos locales

<Ok>

<Cancel>

```
Append the Clonezilla Live config in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default...
Append the Clonezilla Live config in /tftpboot/nbi_img/grub-efi.cfg/grub.cfg...
*****
Turn off all MENU DEFAULT in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default...
Make "Clonezilla-live" as default label in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default.
The MENU LABEL is "Clonezilla live lite client: restore Clonezilla"
The MENUENTRY LABEL is "Clonezilla live lite client: restore Clonezilla"
Modifying keyboard-layouts, locales, ocs_daemonon, and ocs_prerun in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/
default if necessary...
'/var/www/html/Clonezilla-live-filesystem.squashfs' -> '/lib/live/mount/medium/live/filesystem.squas
hfs'
*****
Preparing files for clients to download in /var/www/html/: ocs-client-run.conf, img-wo-fs.tar.xz
Packing the tarball containing no file system images: img-wo-fs.tar.xz...
Files /var/www/html/img-wo-fs.tar.xz and /var/www/html/ocs-client-run.conf created successfully:
-rw-r--r-- 1 root root 59524 may 31 07:22 /var/www/html/img-wo-fs.tar.xz
-rw-r--r-- 1 root root 223 may 31 07:22 /var/www/html/ocs-client-run.conf
*****
The status received by ocsmgrd will be saved to /var/log/clonezilla/ocsmgrd-notify.log.
Los trabajos del cliente se guardan en este archivo: '/var/log/clonezilla/clonezilla-jobs.log',
*****
PS. La próxima vez puede ejecutar este comando directamente:
ocs-live-feed-img -cbm netboot -g auto -e1 auto -e2 -r -x -j2 -p reboot -md multicast --clients-to-w
ait 2 --max-time-to-wait 20 start Clonezilla sda
nohup: appending output to 'nohup.out'
Este comando se guarda con este nombre de archivo para un uso posterior si es necesario: /tmp/ocs-li
ve-feed-img-2019-05-31-07-22
*****
Ahora configure las máquinas cliente para iniciar con PXE o Etherboot (visite http://drbl.org para m
as detalles). Después, inicie esos clientes para que la imagen puede ser restaurada en ellos.
Si desea iniciar máquinas cliente con CD o unidad flash USB:
Ahora inicie los clientes con la misma versión de Clonezilla live, luego ejecute "sudo ocs-live-get-
img", siga el asistente para configurar su red y asigne el servidor como: 192.168.169.250
Si desea iniciar Clonezilla live en modo desatendido, puede asignar estas opciones en los parámetros
de inicio: locales=en_US.UTF-8 keyboard-layouts=us ocs_live_run="ocs-live-get-img 192.168.169.250"
***iPXE (PCI C8:00.0) starting execution...ok
Español: iPXE initialising devices...ok
```

iPXE 1.0.0+ -- Open Source Network Boot Firmware -- <http://ipxe.org>
Features: DNS TFTP HTTP PXE PXEXT Menu

```
net0: 08:00:27:9b:3f:a3 using 82540em on PCI00:03.0 (open)
[Link:down, TX:0 TXE:0 RX:0 RXE:0]
[Link status: Down (http://ipxe.org/38086101)]
Waiting for link-up on net0... ok
DHCP (net0 08:00:27:9b:3f:a3)..... ok
net0: 192.168.169.135/255.255.255.0 gw 192.168.169.250
Booting from PXE menu
Booting DRBL/Clonezilla Client (1)_
```

5. Arranca los clientes (que tienen los discos duros vacíos) por red (PXE) (si tienes algún problema prueba a cambiar en virtualbox el tipo de tarjeta y prueba con una PCnet-FAST III) y realiza la clonación.

```
Waiting for ethernet card(s) up... If this fails, maybe the ethernet card is not
supported by the kernel 4.12.0-1-amd64?
Using timeout of 15 seconds for network configuration.
Using max dhcp loop 10 times for each network card.
IP-Config: eth0 hardware address 08:00:27:9b:3f:a3 mtu 1500 DHCP RARP
IP-Config: eth0 complete (dhcp from 192.168.169.250):
address: 192.168.169.135 broadcast: 192.168.169.255 netmask: 255.255.255.0
gateway: 192.168.169.250 dns0 : 192.168.169.250 dns1 : 0.0.0.0
rootserver: 192.168.169.250 rootpath:
filename :
Creating /etc/resolv.conf
--2019-05-31 07:22:46-- http://192.168.169.250/Clonezilla-live-filesystem.squashfs
Connecting to 192.168.169.250:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 181522432 (173M) [application/octet-stream]
Saving to: '/live/medium/live/Clonezilla-live-filesystem.squashfs'


/live/medium 79%[=====>] 138.39M 230MB/s
```


```
*****.
Clonezilla image dir: /tmp/
*****.
Failed to stop mkswapfile.service: Unit mkswapfile.service not loaded.
Shutting down the Logical Volume Manager
Finished Shutting down the Logical Volume Manager
Activating the partition info in /proc... done!
Getting /dev/sda1 info...
Getting /dev/sda2 info...
Getting /dev/sda5 info...
/usr/sbin/ocs-sr was spawned by ocs-live-get-img
Failed to stop mkswapfile.service: Unit mkswapfile.service not loaded.
Shutting down the Logical Volume Manager
Finished Shutting down the Logical Volume Manager
Creating partition in /dev/sda...
Excluding busy partition or disk...
Unmounted partitions (including extended or swap): sda1 sda2 sda5
Collecting info.... done!
Clean filesystem header in device /dev/sda1...
Clean filesystem header in device /dev/sda5...
Clean filesystem header in device /dev/sda2...
/dev/sda2: 2 bytes were erased at offset 0x000001fe (dos): 55 aa
Trying to clean the MBR and GPT partition table on the destination disk first: /dev/sda
Informing the OS of partition table changes...._
```

```

Partclone v0.2.91 http://partclone.org
Starting to restore image (-) to device (/dev/sda1)
Calculating bitmap... Please wait... done!
File system:  EXTFS
Device size:    6.4 GB = 1572608 Blocks
Space in use:   1.1 GB = 268645 Blocks
Free Space:     5.3 GB = 1303963 Blocks
Block size:    4096 Byte
Image Version:  0001

Elapsed: 00:00:04 Remaining: 00:00:26   Rate:   2.16GB/min
Current Block: 81131   Total Block: 1572608

Data Block Process:
 13.07%

Total Block Process:
 5.16%

```

