



CLONEZILLA

Clonación con Clonezilla y el comando dd de Linux

Alfredo Abad

ISOP507_Clonezilla-dd.pptx

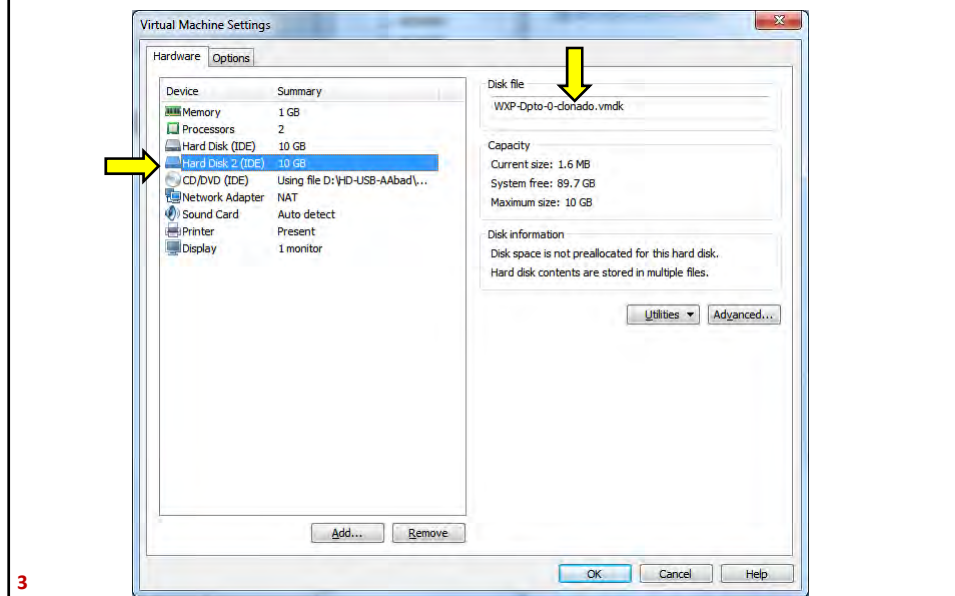
UA: 4-mar-2023

1

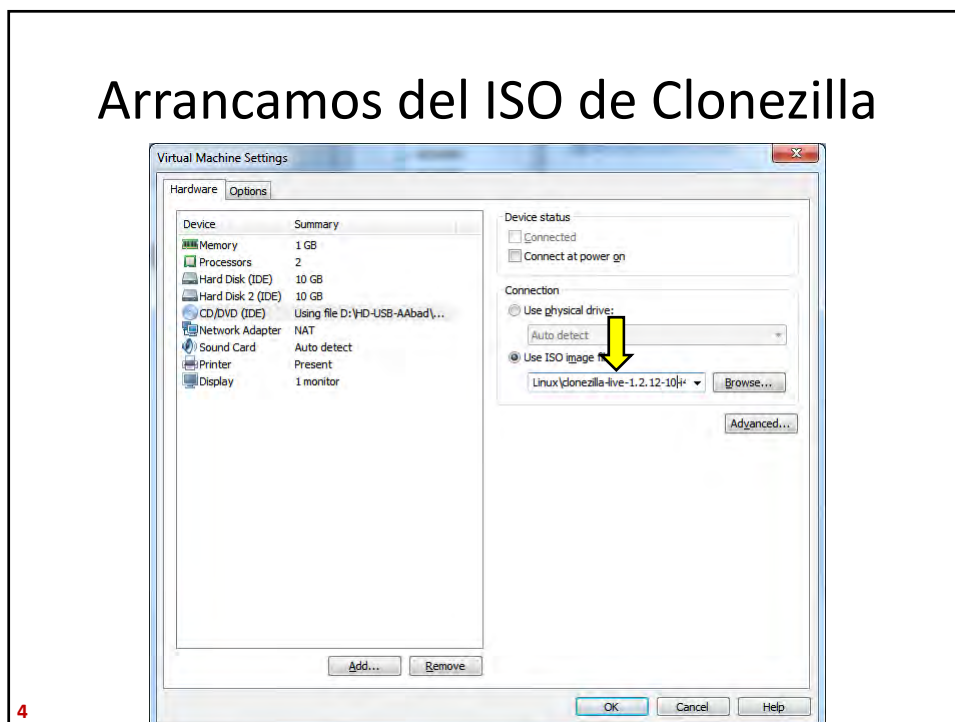
PARTE A: CLONEZILLA

2

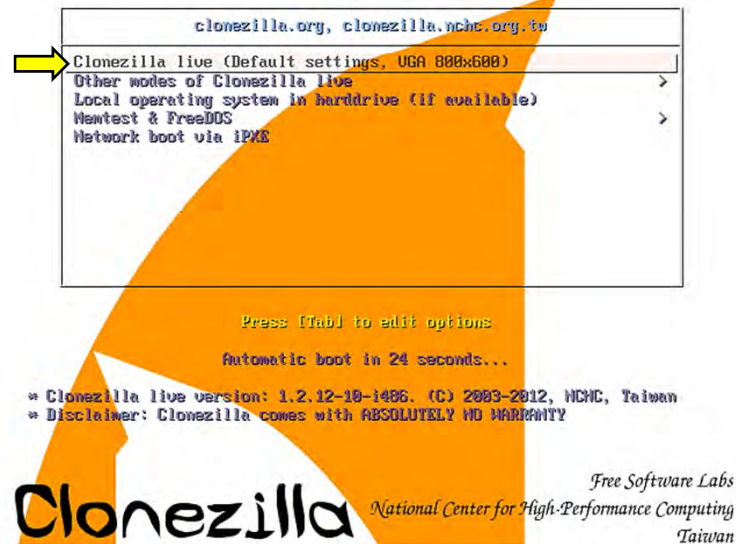
Añadimos un disco nuevo vacío para destino de la clonación



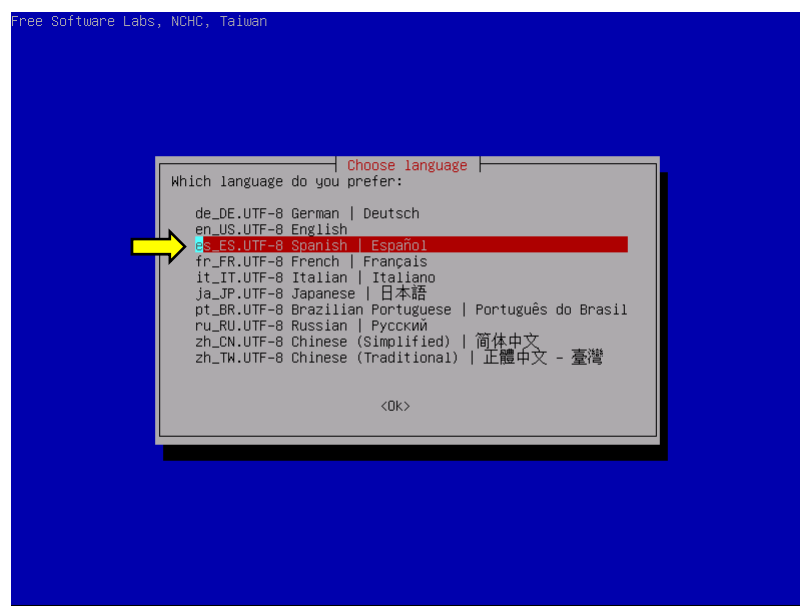
Arrancamos del ISO de Clonezilla



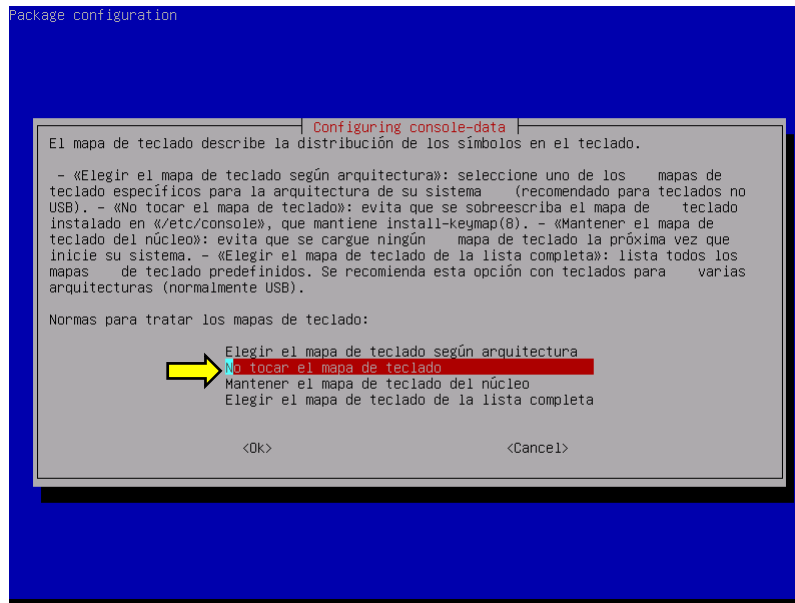
Elegimos arrancar del Clonezilla live



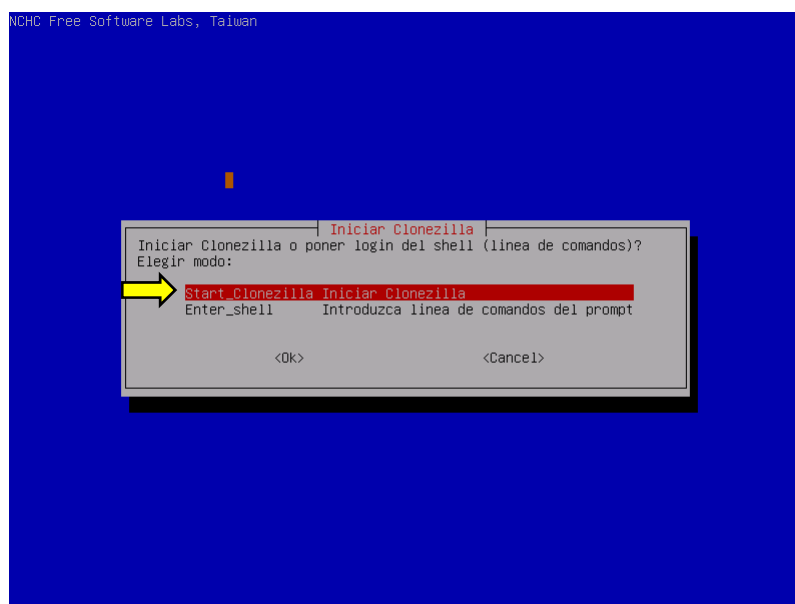
Lenguaje español



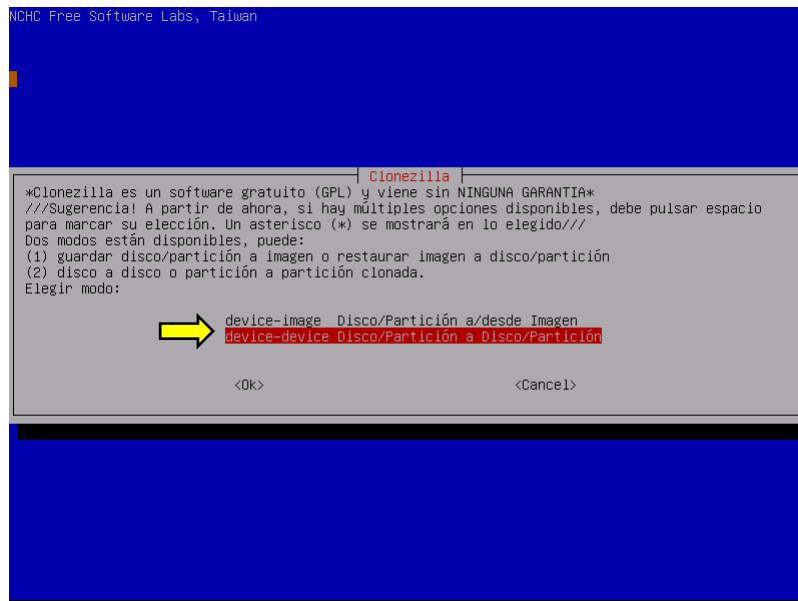
Elegimos el tipo de teclado



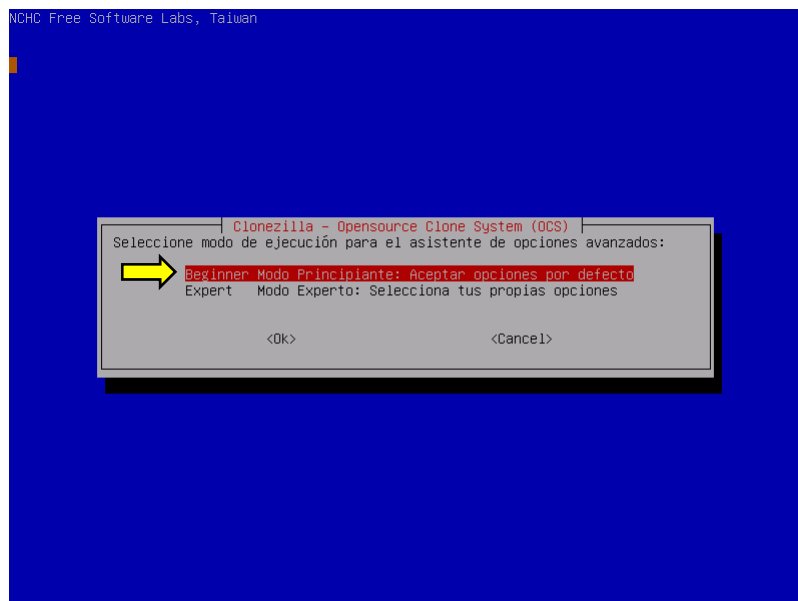
Arrancamos Clonezilla



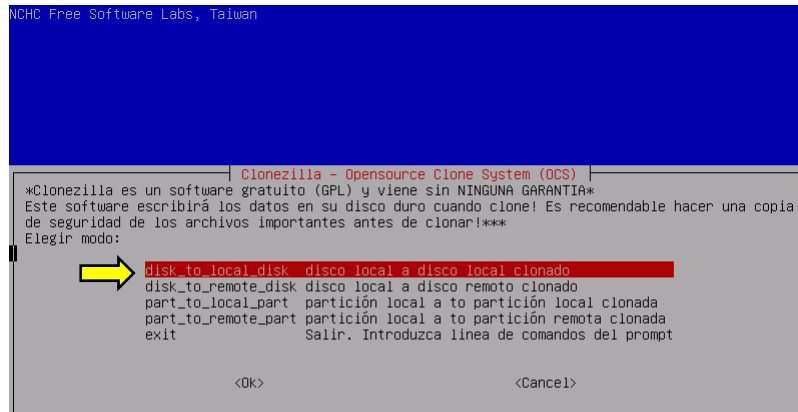
Elegimos clonación device-device



Elegimos el modo “principiante”

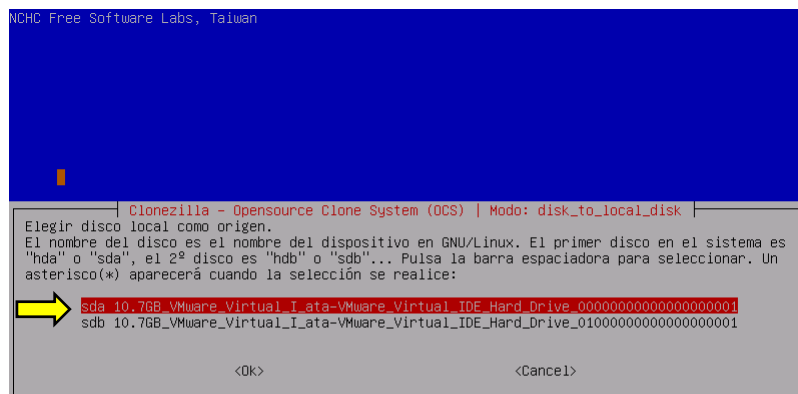


Queremos clonar disco a disco



11

El disco origen es sda



12

Elegimos el disco de destino: sdb



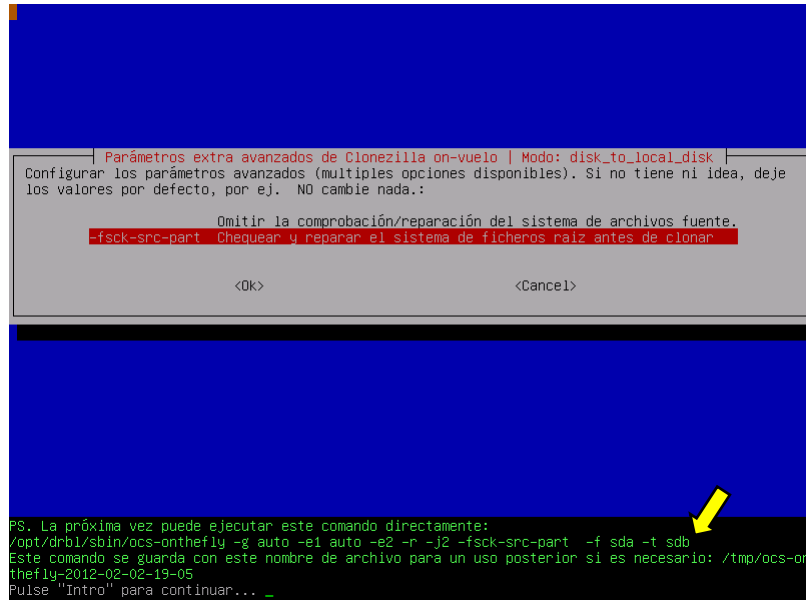
13

Hacemos o no las comprobaciones del sistema de ficheros de origen



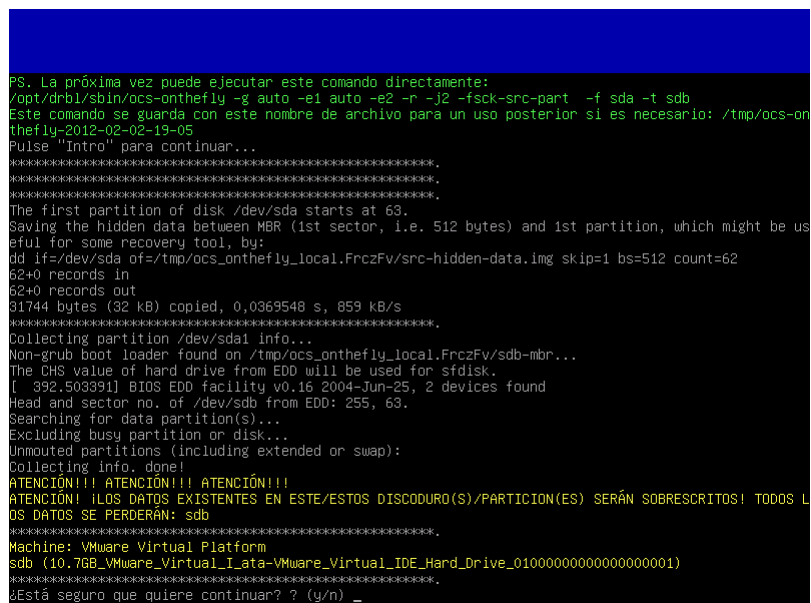
14

Vista del comando que ejecutará



15

Mensaje de aviso



16

Clonación del boot loader

```

/dev/sdb: unrecognized partition table type
old situation:
No partitions found
New situation:
Units = sectors of 512 bytes, counting from 0

  Device Boot      Start         End      #sectors  Id System
/dev/sdb1  *          63      20948759      20948697   7  HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sdb2                0             -             0   0  Empty
/dev/sdb3                0             -             0   0  Empty
/dev/sdb4                0             -             0   0  Empty
Successfully wrote the new partition table

Re-reading the partition table ...
[ 470.021039] sdb: sdb1

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 -C 1305 -H 255 -S 63 /dev/sdb < /tmp/ocs_onthefly_local.Frc2Fv/tgt_p
t.sf"
Informing the OS that partition table has changed...
[ 470.128508] sdb: sdb1
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/sdb...
done!
*****
The first partition of disk /dev/sdb starts at 63.
Restoring the hidden data between MBR (1st sector, i.e. 512 bytes) and 1st partition, which might be
useful for some recovery tool, by:
dd if=/tmp/ocs_onthefly_local.Frc2Fv/tgt-hidden-data.img of=/dev/sdb seek=1 bs=512 count=62
62+0 records in
62+0 records out
31744 bytes (32 kB) copied, 0.00240702 s, 13.2 MB/s
*****
*****
Quiere clonar el boot loader (área de código ejecutable, los primeros 446 bytes) a: sdb ?
[Y/n] _

```

Confirmación final

```

Units = sectors of 512 bytes, counting from 0

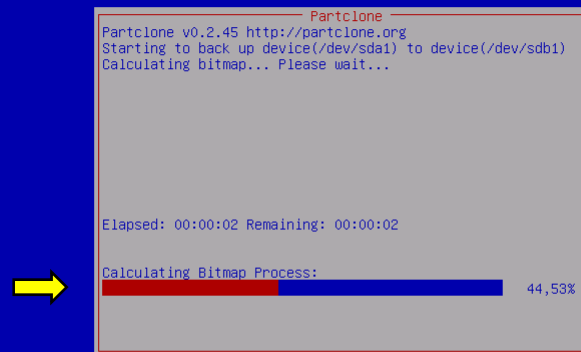
  Device Boot      Start         End      #sectors  Id System
/dev/sdb1  *          63      20948759      20948697   7  HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sdb2                0             -             0   0  Empty
/dev/sdb3                0             -             0   0  Empty
/dev/sdb4                0             -             0   0  Empty
Successfully wrote the new partition table

Re-reading the partition table ...
[ 470.021039] sdb: sdb1

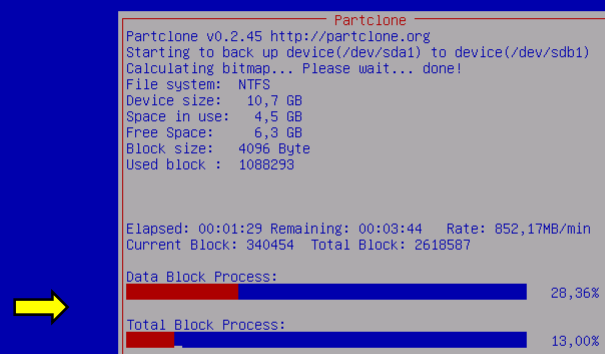
If you created or changed a DOS partition, /dev/foo7, say, then use dd(1)
to zero the first 512 bytes: dd if=/dev/zero of=/dev/foo7 bs=512 count=1
(See fdisk(8).)
This is done by "sfdisk --force -C 1305 -H 255 -S 63 /dev/sdb < /tmp/ocs_onthefly_local.Frc2Fv/tgt_p
t.sf"
Informing the OS that partition table has changed...
[ 470.128508] sdb: sdb1
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/sdb...
done!
*****
The first partition of disk /dev/sdb starts at 63.
Restoring the hidden data between MBR (1st sector, i.e. 512 bytes) and 1st partition, which might be
useful for some recovery tool, by:
dd if=/tmp/ocs_onthefly_local.Frc2Fv/tgt-hidden-data.img of=/dev/sdb seek=1 bs=512 count=62
62+0 records in
62+0 records out
31744 bytes (32 kB) copied, 0.00240702 s, 13.2 MB/s
*****
*****
Quiere clonar el boot loader (área de código ejecutable, los primeros 446 bytes) a: sdb ?
[Y/n] Y
Cloning the boot loader (executable code area) from "sda" to "sdb"...
*****
*****
Comienza el clonado de datos a la máquina destino...
¿Está seguro que quiere continuar? ? (y/n) _

```

Cálculo de la predicción de tiempo empleado



19



20

Finalización del proceso de clonado

```
Current device size: 10725732864 bytes (10726 MB)
New volume size : 10725728768 bytes (10726 MB)
Nothing to do: NTFS volume size is already OK.
*****
Creating the swap partition if exists...
*****
Trying to remove udev hardware record in the restored OS...
The specific destination disk is: sdb
Trying to remove udev persistent files. Searching in devices: sdb1...
Skip /dev/sdb1 (ntfs).
done!
*****
Run grub install on disk sdb...
The grub directory is NOT found. Maybe it does not exist (so other boot manager exists) or the file
system is not supported in the kernel. Skip running grub-install.
*****
Try to run partclone.ntfsfixboot for NTFS boot partition if it exists. Scanning partition(s): sdb1.
..
Found NTFS boot partition among the restored partition(s): /dev/sdb1
Head and sector no. of /dev/sdb from EDD: 255, 63.
The start sector of NTFS partition /dev/sdb1: 63
Adjust filesystem geometry for the NTFS partition: /dev/sdb1
Running: partclone.ntfsfixboot -w -h 255 -t 63 -s 63 /dev/sdb1
ntfsfixboot version 1.0
done!
*****
*****
Si desea usar Clonezilla otra vez:
(1) Permanezca en esta consola (consola 1), introduzca el prompt de línea de comandos
(2) Ejecute el comando "exit"(salir) o "logout"(cerrar sesión)
*****
Cuando todo esté hecho, recuerde usar "poweroff"(apagar), "reboot"(reiniciar) o hacer que el menú ha
ga un procedimiento de apagado/reinicio normal. De otra forma si el dispositivo de inicio que usa es
un dispositivo de escritura (como un dispositivo USB flash), y está montado, un apagado/reinicio an
ormal puede hacer que que el inicio FALLE la próxima vez!
*****
Pulse "Intro" para continuar..._
```

21

Apagamos la máquina (poweroff)

```
The specific destination disk is: sdb
Trying to remove udev persistent files. Searching in devices: sdb1...
Skip /dev/sdb1 (ntfs).
done!
*****
Run grub install on disk sdb...
The grub directory is NOT found. Maybe it does not exist (so other boot manager exists) or the file
system is not supported in the kernel. Skip running grub-install.
*****
Try to run partclone.ntfsfixboot for NTFS boot partition if it exists. Scanning partition(s): sdb1.
..
Found NTFS boot partition among the restored partition(s): /dev/sdb1
Head and sector no. of /dev/sdb from EDD: 255, 63.
The start sector of NTFS partition /dev/sdb1: 63
Adjust filesystem geometry for the NTFS partition: /dev/sdb1
Running: partclone.ntfsfixboot -w -h 255 -t 63 -s 63 /dev/sdb1
ntfsfixboot version 1.0
done!
*****
*****
Si desea usar Clonezilla otra vez:
(1) Permanezca en esta consola (consola 1), introduzca el prompt de línea de comandos
(2) Ejecute el comando "exit"(salir) o "logout"(cerrar sesión)
*****
Cuando todo esté hecho, recuerde usar "poweroff"(apagar), "reboot"(reiniciar) o hacer que el menú ha
ga un procedimiento de apagado/reinicio normal. De otra forma si el dispositivo de inicio que usa es
un dispositivo de escritura (como un dispositivo USB flash), y está montado, un apagado/reinicio an
ormal puede hacer que que el inicio FALLE la próxima vez!
*****
Pulse "Intro" para continuar...
"ocs-live-general" is finished.
Now you can choose to:
(0) Poweroff
(1) Reboot
(2) Enter command line prompt
(3) Start over
[2] _
```

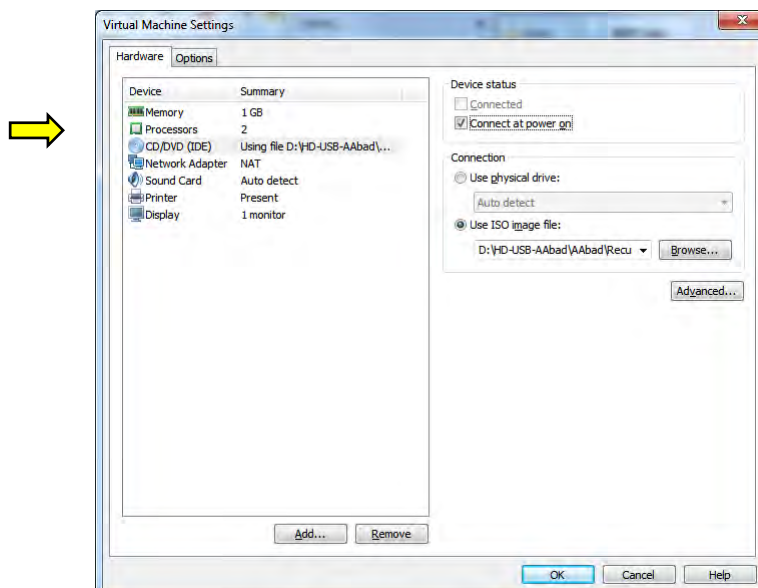
22

Pruebas de funcionamiento

- Desconectamos el disco original
- Añadimos el disco clonado como disco de origen (sdb pasa a sda)
- Quitamos el CD de Clonezilla-live
- Arrancamos del disco recién clonado

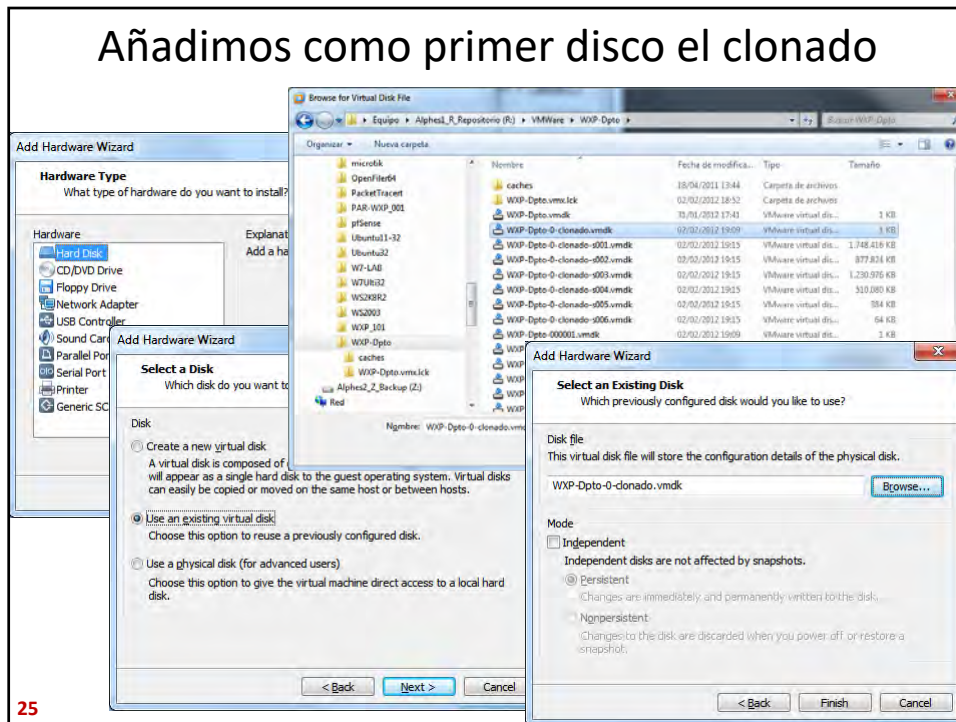
23

Removemos los dos discos

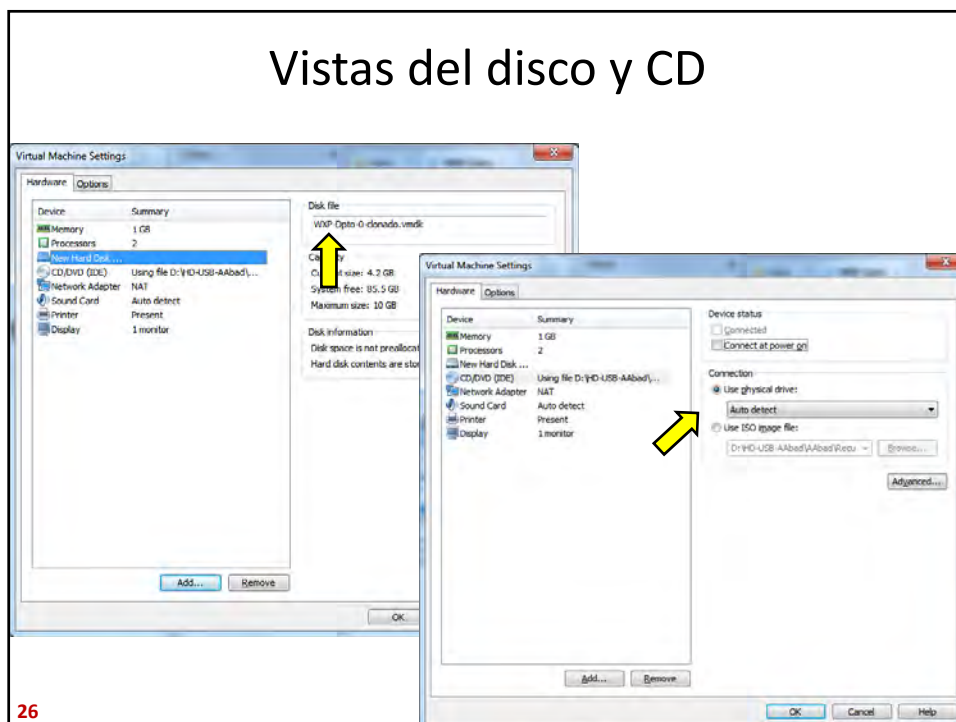


24

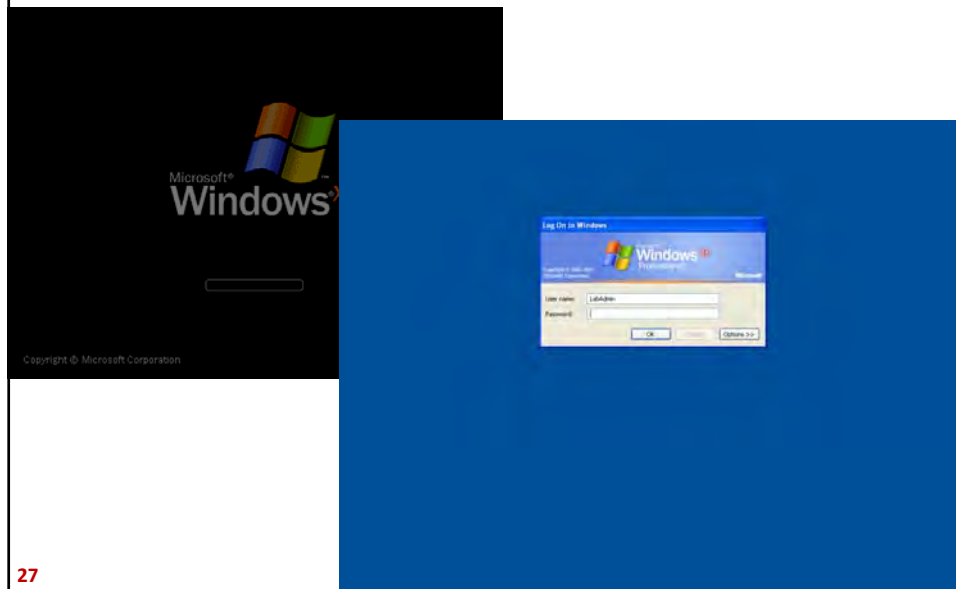
Añadimos como primer disco el clonado



Vistas del disco y CD

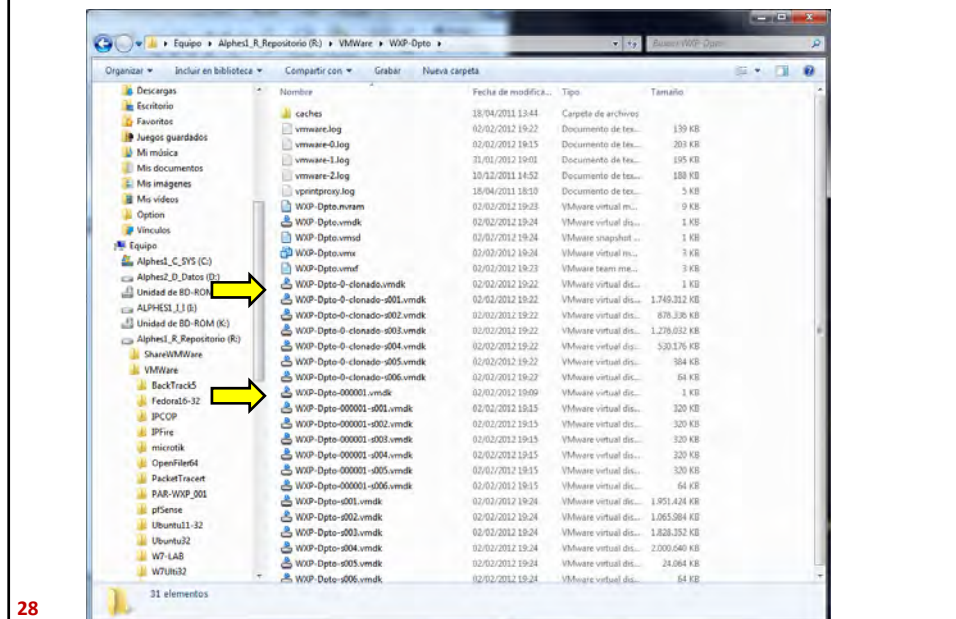


Arranque del disco clonado



27

Vista de los discos original y clonado



28

Para realizar

- Clonación de
 - Un sistema Windows
 - Un sistema Ubuntu multidisco
- Ensayar soluciones de clonación
 - Disco a disco
 - Partición a partición
 - Ensayar la reparación del entorno de arranque

29

Documentación adicional de interés

- Estudiar los siguientes documentos que exponen las características de Clonezilla y de otras alternativas, así como la operativa de clonación:
 - **2019_Cómo clonar disco con Clonezilla en Ubuntu Linux - Solvetic.pdf**
 - **2019_Cómo clonar disco duro o partición en Linux - Solvetic.pdf**
 - **2019_Cómo clonar disco duro Windows 10 con Clonezilla - Solvetic.pdf**

30

PARTE B: EL COMANDO LINUX DD

31

Objetivo

- Clonar un disco duro completo en una única operación
 - Con independencia del formateo de sus particiones
- Se empleará la utilidad **dd** de un sistema GNU/Linux
- Escenario
 - Necesitamos un sistema GNU/Linux con dos discos duros idénticos (pueden ser virtuales)
 - Supondremos que uno de los discos (disco1, ej: /dev/sda) tiene todo el sistema operativo instalado
 - El segundo disco (disco2, ej: /dev/sdb) estará vacío para recibir la clonación

32

SECCIÓN B1: CLONACIÓN DISCO A FICHERO IMAGEN

33

Operación

- Probamos que el sistema operativo arranca perfectamente desde su disco local
- Después, arrancamos desde un LiveCD
 - Debemos cuidar no montar el disco1 para preservar su información
 - Si hubiera que montarlo por alguna razón, debe hacerse como read-only
 - Iniciamos el disco2 y lo formateamos con una única partición (fdisk, mkfs, ...)
 - Montamos esa partición en /mnt/imagen
 - mkdir /mnt/imagen
 - mount /dev/sdb1 /mnt/imagen

34

Clonación a fichero

- Debemos asegurarnos que el LiveCD no ha montado la partición de swap del disco1, para ello ejecutamos:
 - **swapoff -a**
- Utilizamos dd para hacer un duplicado exacto del disco (bloque a bloque) y lo sacamos a un fichero comprimido:
 - **dd if=/dev/sda | gzip --best > /mnt/imagen/copia.img**
- Arrancamos con normalidad para comprobar que /dev/sda sigue intacto y que en /dev/sdb tenemos un fichero con la imagen

35

Destrucción de sda y copia desde sdb

- Ahora iniciamos de nuevo desde un LiveCD, desactivamos el swapping y destruimos el contenido del disco sda
 - Por ejemplo, podemos destruir sus particiones
- Comprobamos, reiniciando que el sistema no arranca, puesto que hemos destruido su disco de sistema
- Volvemos a iniciar desde un LiveCD para restaurar la imagen salvada en /dev/sdb

36

Restaurar la imagen desde /dev/sdb

- Una vez iniciado desde LiveCD
 - Montamos el disco /dev/sdb
- Restauramos con el comando
 - **zcat /mnt/imagen/copia.img | dd of=/dev/sda**
 - (zcat hace un cat descomprimiendo desde gzip)
- Reiniciamos y, si todo salió bien, todo debe volver a funcionar con normalidad

37

SECCIÓN B2: CLONACIÓN DISCO A DISCO

38

Operación

- Repite la primera parte, pero ahora en vez de hacer la copia a un fichero, clona de disco a disco con:
 - **dd if=/dev/sda of=/dev/sdb**
- Ahora tienes copias idénticas en sda y en sdb
- Desconecta el disco sda y quédate solo con sdb (que es idéntico a sda)
- Inicia el sistema
 - ¿Funciona? ¿Por qué? ¿Qué se puede hacer?

39

Para entregar

- Una vez finalizada la práctica deberás entregar:
 - El informe de práctica con los detalles de ejecución según la plantilla de prácticas
 - Las pantallas más significativas que demuestren la ejecución de las dos partes
- Nomenclatura identificativa de práctica:
 - **ISOP507_Clonezilla-dd**

40