

# Gestión de imágenes de disco

---

## Introducción

- ¿Por qué no simplemente arrastrar y soltar?
  - Tener cuidado al hacer copias
  - Se puede hacer para datos que no sean del sistema operativo
  - **NO** se puede arrastrar y soltar un sistema operativo.
  - Si es la unidad desde la que se inicia, sólo la clonación o la creación de imágenes pueden confeccionar una copia de trabajo de forma fiable.



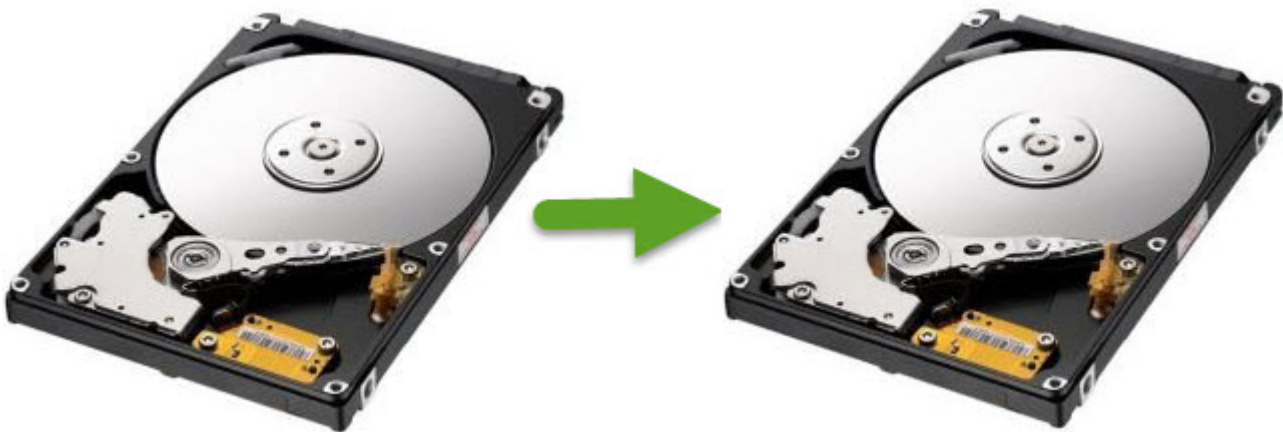
## Imágenes de disco

- Imagen de un disco
  - El producto de hacer una copia, sector por sector
  - De un soporte de almacenamiento (HDD, CD, DVD, pendrive, etc.)
  - Puede hacerse
    - De un disco completo
    - De una partición en concreto
- La imagen se puede crear de 2 maneras:
  - **Cloning**
  - **Imaging**



## Cloning

- Clonación de un disco a otro disco
  - Copia el contenido completo de una unidad a otra
    - Archivos, tablas de particiones y MBR
  - Para mover los datos de un disco a otro
  - Solución más fácil y rápida
  - **Funcionamiento**
    - Se conecta una nueva unidad al equipo
    - Se inicia el software y se clona todo el disco en ella
    - Una vez clonado, funciona directamente sin ningún programa
    - Se sustituye un disco o partición por el clon
  - Se utiliza fundamentalmente para *despliegues*



## Imaging

- Creación de una imagen a partir del disco (Imaging)
  - A partir de \_\_unidad o partición \_\_ de un HD, DVD, pendrive, etc.
  - Copia todos los datos \_a un solo archivo: \_ **imagen de disco (ISO)**
  - Guardado en otra unidad
- Imagen de disco
  - **Contiene los datos** , estructura e información del disco
  - Se puede **restaurar la imagen**
    - En la unidad existente
    - En otra nueva
  - Se utiliza fundamentalmente como *copia de seguridad* .
  - Necesita de un programa para poderse utilizar



## ¿Para qué se usan las imágenes de un disco?

- **Copia de seguridad**
  - Se hace una imagen, utilizando el procedimiento de *Imaging*
  - Disponer de ella si el disco original sufriera algún problema.
- **Clonación para despliegues**
  - La creación imagen mediante *cloning* (clonación)
  - Replicar en otros PC de forma directa (tantas veces como deseemos)
  - Se utiliza cuando se necesita:
    - Replicar el estado de un equipo (con configuraciones, programas, etc.)
    - A otros PC, sobre todo cuando el número de equipos es elevado.
  - Despliegue = procedimiento de instalar la imagen original en otros equipos.

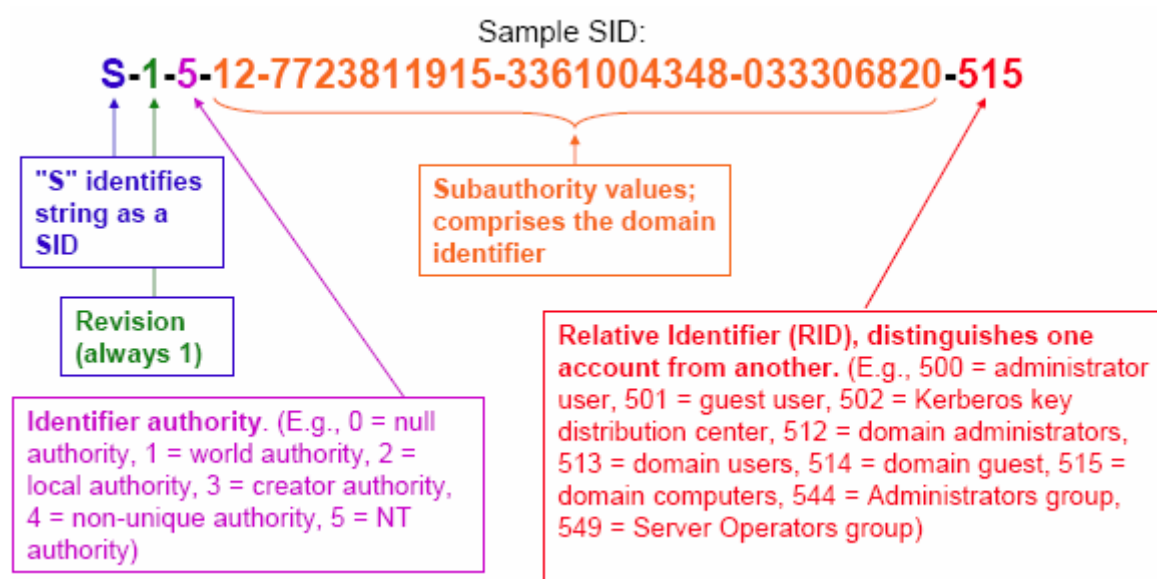
## Software para la gestión de imágenes de disco

- Se pueden utilizar diferentes programas para la gestión de imágenes, en función del soporte que se quiera replicar.
- Imágenes de *discos ópticos*
  - Las imágenes de discos ópticos se puede realizar con una amplia gama de software
    - Gratuito (ImgBurn, CDBurnerXP, ISODisk, etc.)
    - De pago (CloneDVD, PowerISO, Nero, Alcohol 120 %. etc.).
  - El formato más extendido para este tipo de imágenes es ISO.
  - Cada aplicación suele tener además un formato propio
- Imágenes de *discos duros*
  - Hay programas dedicados a este tipo de imágenes, como **ODIN** o **Clonezilla** (gratuitos)
  - Lo habitual es que también gestionen las copias de seguridad de los discos
    - Acronis True Image, Redo Backup & Recovery o Paragon Hard Disk Manager.
- Imágenes de *dispositivos de almacenamiento extraíble*
  - Tarjetas de memoria y discos USB
  - Pueden ser tratados como discos duros u ópticos, según finalidad

Formatos de archivo	Software
*.iso, *.bwt	Blind Read
*.cue, *.bin	Cdrwin, Daemon tools
*.img, *.sub, *.ccd	Clone CD
*.cif, *.iso	Easy CD Creator
*.iso, *.cue	Fireburner
*.nrg, *.bin, *.iso	Nero
*.c2d	WinOnCD

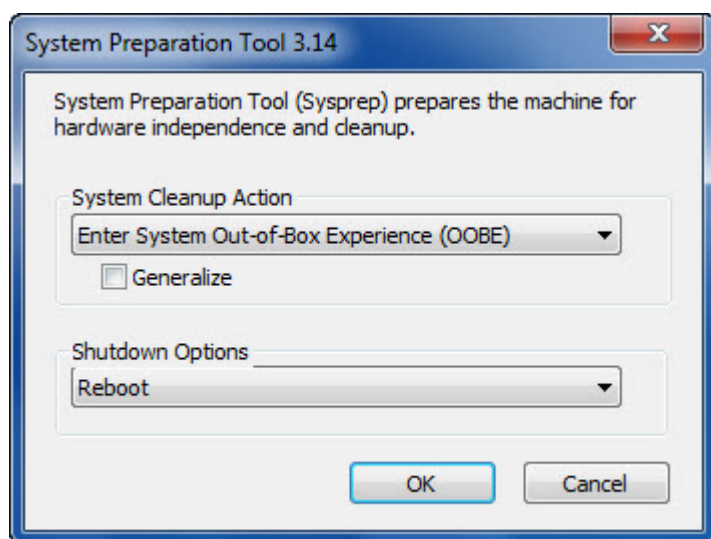
## Clonación de un disco

- Problemas al clonar un disco con SO
  - Equipos con diferente hardware que el original**
    - Algunos SO no están preparados para cambios en el hardware
    - Pueden dar problema con los controladores.
  - Problemas de seguridad**
    - Cada equipo Windows basado en arquitectura NT tiene un número único que lo identifica llamado **SID** (Security IDentificator. identificador de seguridad).
    - A partir de ese número se generan SIDs para usuarios, de acuerdo con los cuales el sistema organiza los permisos, el control de accesos, etc.
    - La réplica limpia del disco conllevaría una réplica en los SID.
    - Puede originar graves problemas de seguridad al interconectar los equipos.

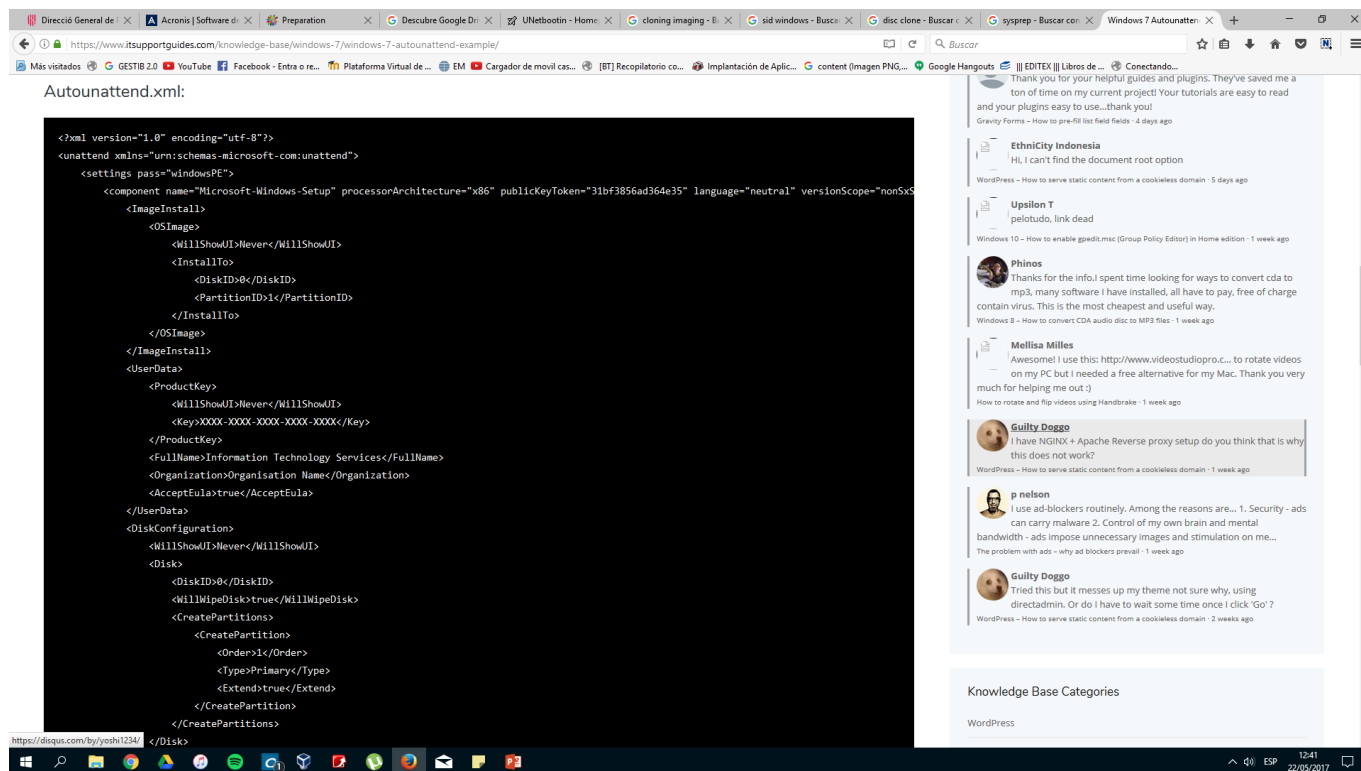




- Herramienta **Sysprep (Windows)**
  - Prepara el sistema para ser clonado
  - Convierte el disco en un dispositivo autoinstalable
  - La primera vez que se inicia nos obliga a pasar por los mismos pasos de la segunda fase de una instalación limpia del sistema.
- Instalación desatendida
  - Se puede utilizar un \_\_archivo de respuesta \_\_junto con Sysprep
  - Indica al asistente los valores con los que debe completarse de forma totalmente **desatendida** .

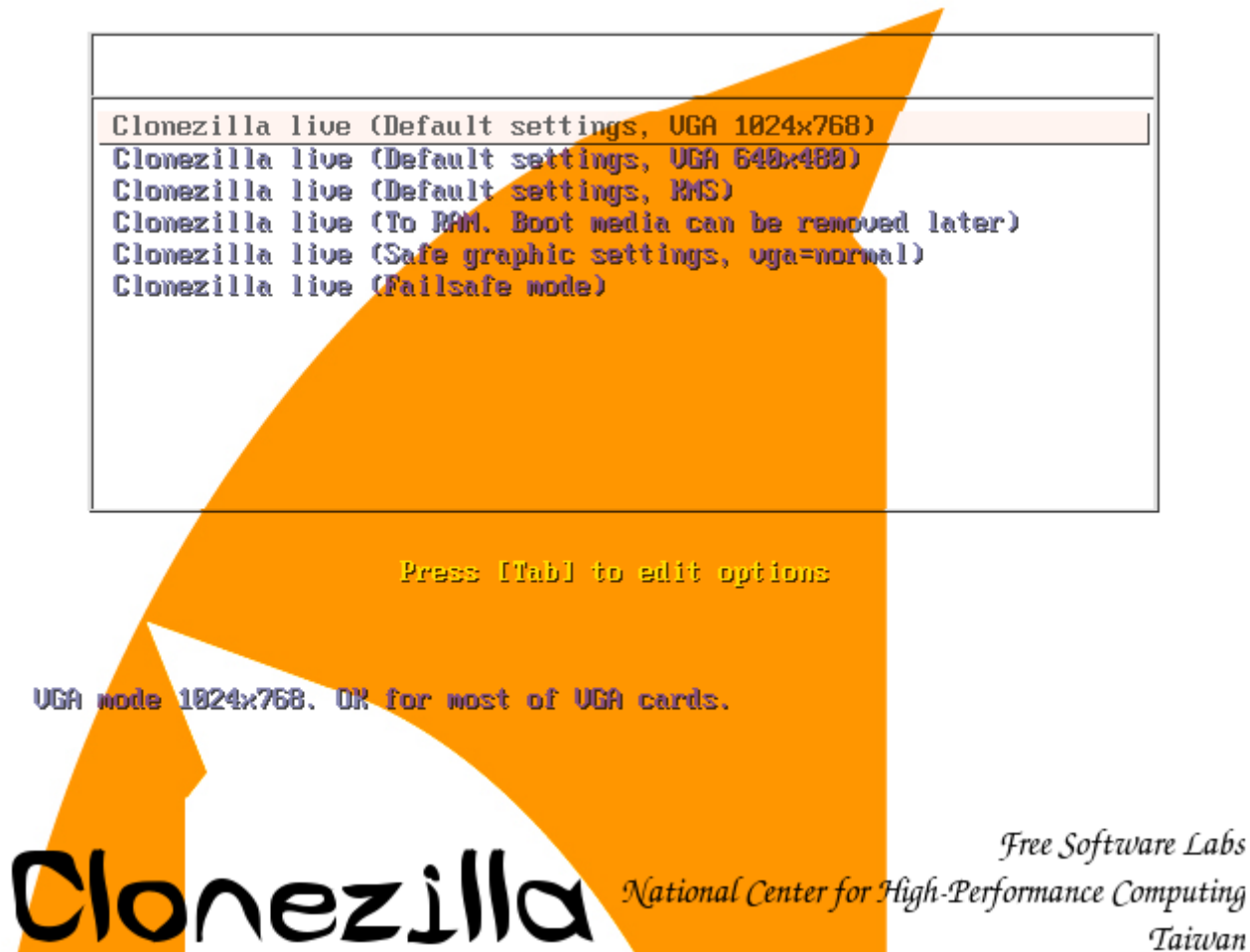






- Despliegue de la réplica
  - Debemos obtener espacio en el disco destino para poder alojar el archivo de réplica.
  - El despliegue de réplicas de disco con SO requiere activar la partición donde hemos colocado la imagen.
  - Una vez hecho eso, con iniciar el equipo se procederá a la «instalación» de la imagen en el disco.
  - En función de si hemos diseñado un archivo de respuesta o no, tendremos que terminar la configuración del equipo destino.

## Clonezilla



- Clonezilla
  - Es una herramienta \_Open Source \_ (software distribuido y desarrollado libremente)
  - Nos permite hacer copias de seguridad y restauración.
- 2 versiones de Clonezilla
  - **Clonezilla Live**
    - Adecuado para realizar copias de seguridad y de restauración de 1 máquina.
  - **Clonezilla SE (Server Edition)**
    - Se utiliza para el despliegue masivo
    - Puede clonar muchos ordenadores (40 o más) al mismo tiempo.
- Algunas características de Clonezilla son:
  - Es **software libre (GPL)**
  - Muchos sistemas de archivos compatibles
  - Se puede hacer todo a través de **comandos** y opciones.
  - Parámetros de arranque para **personalizar** la imagen y clonación
  - Clonezilla SE pueden clonar **masivamente** muchos ordenadores.
  - Se puede utilizar **remotamente**
  - El archivo de imagen puede ser un *disco local, un servidor SSH, samba o NFS.*





## Clonación DISCO a IMAGEN y viceversa

- Creación de la imagen
  - Crear una MV con Windows 7 de 15 GB llamada **Win7**
  - Agregar un segundo disco duro de 15 GB llamado **Disco backup**
  - Cargar imagen de Clonezilla
  - Inicializar el disco desde Windows 7 y dar formato al segundo disco
  - Reiniciar MV
  - Crear imagen a partir del disco
- Restaurar imagen a disco
  - Apagar la MV \_\_Win7 \_\_
  - Crear una segunda MV llamada \_\_Win7 2 \_\_ idéntica a la primera
  - Agregar el disco duro **Disco backup**
  - Cargar la imagen del Clonezilla
  - Restaurar imagen al disco duro principal
  - Reiniciar MV y comprobar que funciona bien
- Posibilidades
  - Disco a disco
  - Partición a partición
- Necesitaremos
  - Conectar un segundo dispositivo de almacenamiento (disco externo o pendrive)
  - Tiene que tener suficiente espacio
- Posibilidades
  - Guardar la imagen creada como copia de seguridad
  - Aprovechar la imagen para copiarla en otros discos y clonar.



## Clonación remota

- Clonación disco a disco a través de red
  - Las máquinas tienen que "verse" (misma red).
  - Adjudicación de IP estática o mediante DHCP

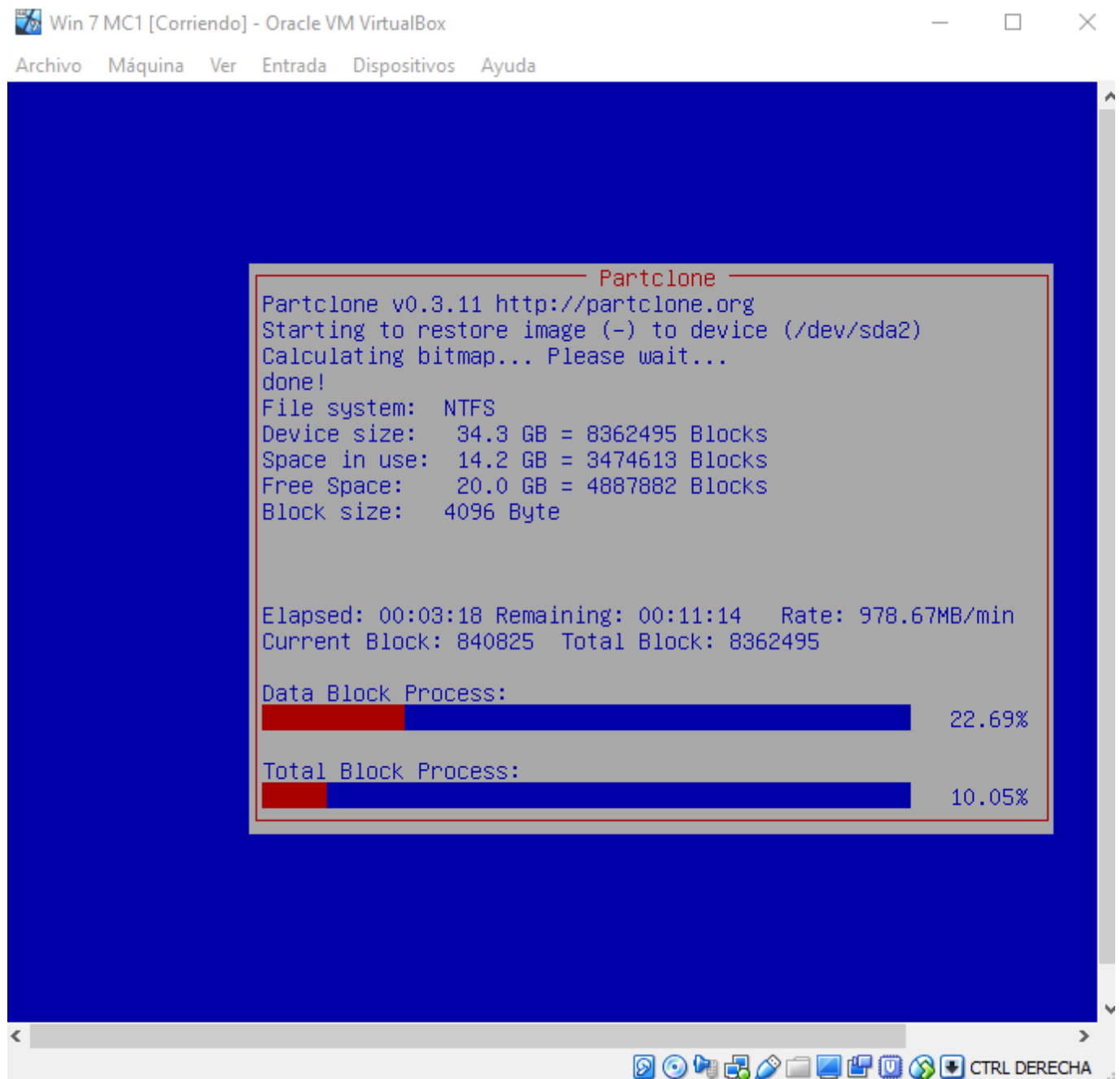


Win7 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

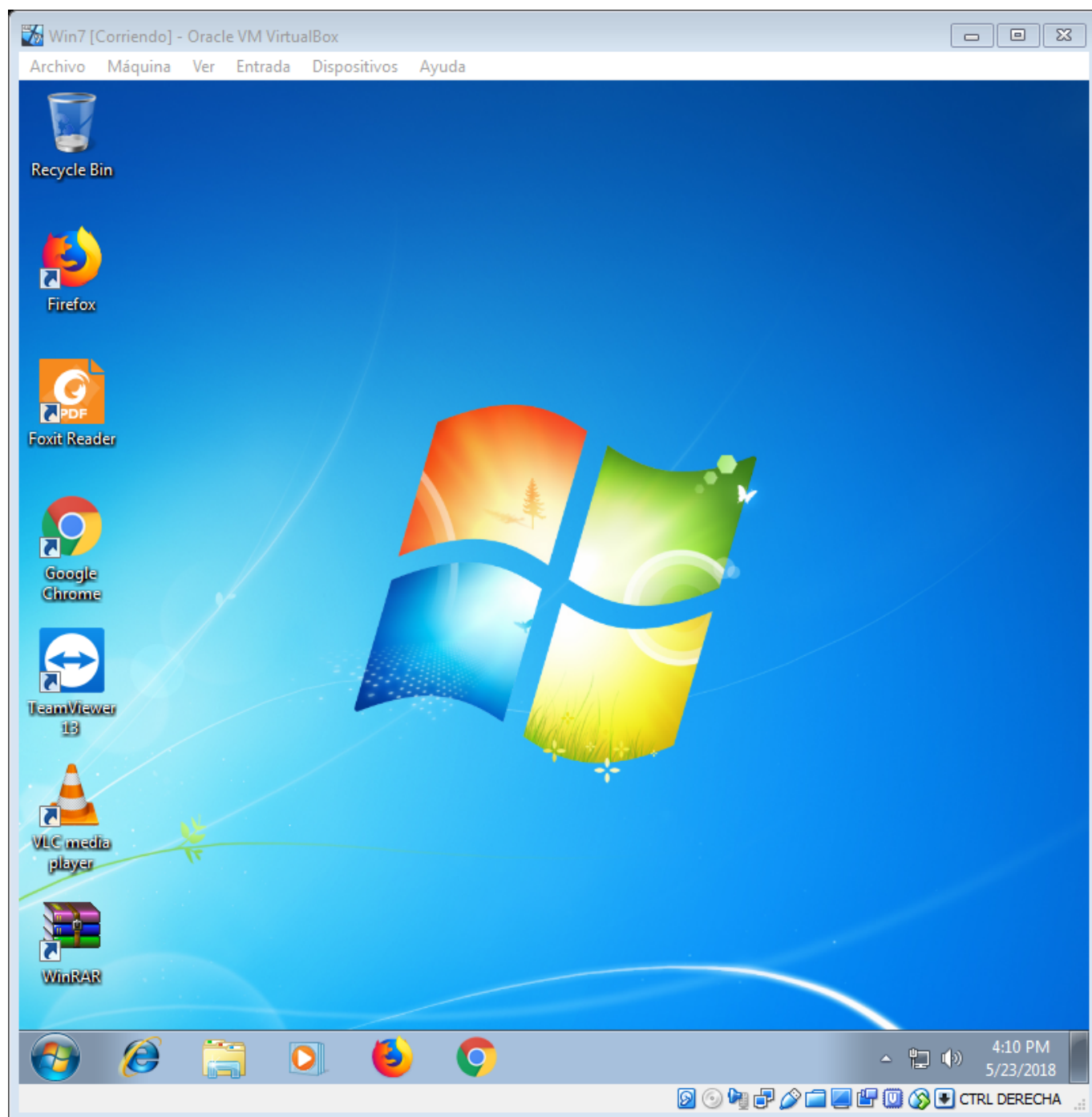
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

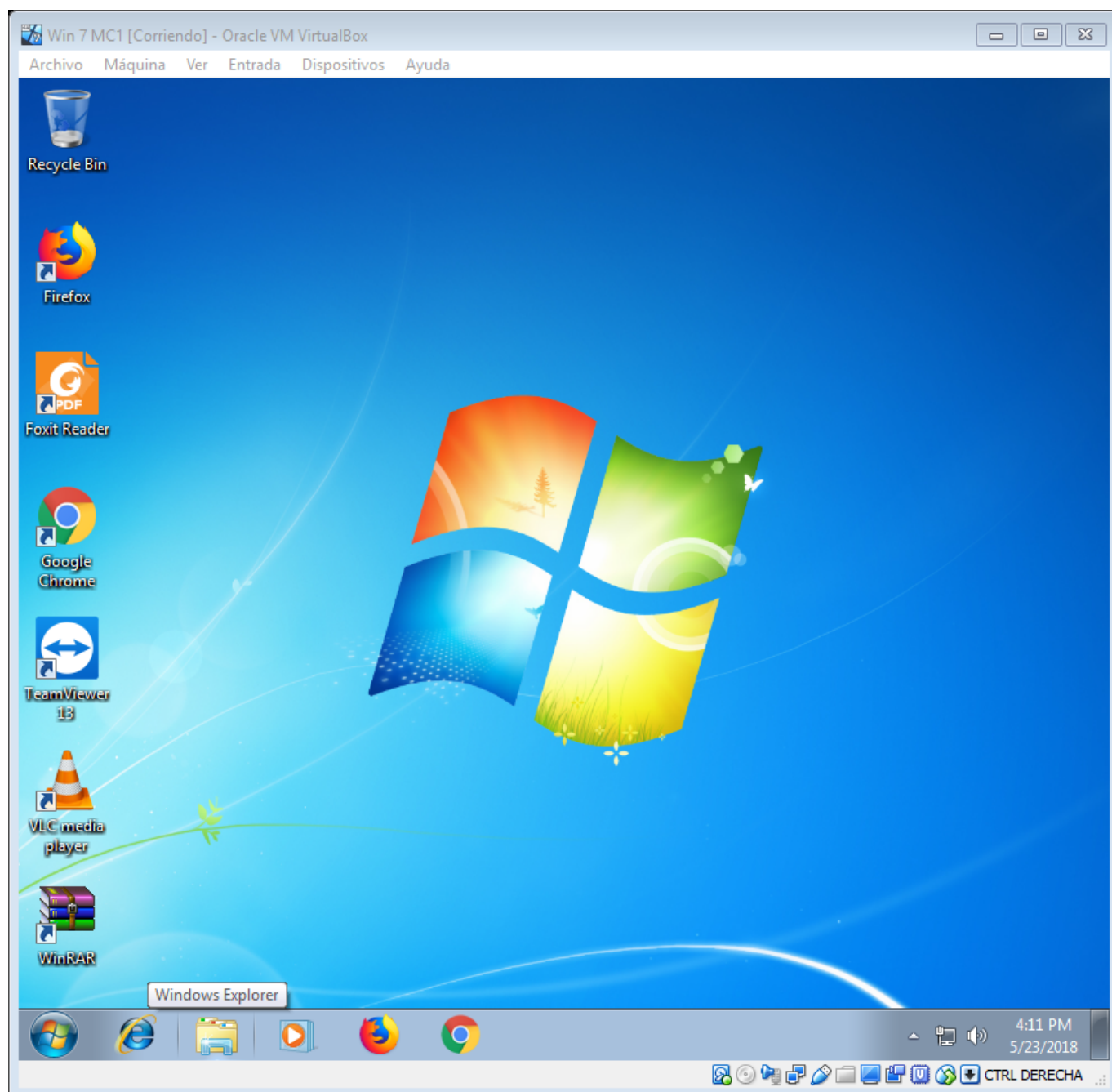
```
2047+0 records in
2047+0 records out
1048064 bytes (1.0 MB, 1.0 MiB) copied, 0.0277956 s, 37.7 MB/s
*****
Collecting partition /dev/sda1 info...
Collecting partition /dev/sda2 info...
Setting up the Logical Volume Manager
Parsing LVM layout...
Shutting down the Logical Volume Manager
Finished Shutting down the Logical Volume Manager
*****
*****
*****
Feeding partition /dev/sda1 in listen mode with port 9004...
Using partclone to clone...
Run partclone: partclone.ntfs -L /var/log/partclone.log -c -s /dev/sda1 -o - 2>/dev/null | pigz
-c --fast -b 1024 --rsyncable | nc -l -q 0 -p 9004 &
*****
Feeding partition /dev/sda2 in listen mode with port 9006...
Using partclone to clone...
Run partclone: partclone.ntfs -L /var/log/partclone.log -c -s /dev/sda2 -o - 2>/dev/null | pigz
-c --fast -b 1024 --rsyncable | nc -l -q 0 -p 9006 &
*****
*****
Now you can boot the destination machine via Clonezilla live, then enter clonezilla mode, and choose
"remote-dest" then follow the wizard, or you can run the following command(s) on the destination ma
chine to start the remote cloning:
sudo su -
ocs-live-netcfg (Configure network first if necessary)
ocs-onthefly -s 10.0.2.4 -t [TARGET_DEV]
TARGET_DEV example: sda, sdb or...
For example, if you want to clone the disk to hda on the target machine, you can run it on the targe
t machine like:
ocs-onthefly -s 10.0.2.4 -t sda
Checking if udevd rules have to be restored...
*****
Waiting for the target machine to connect... _
```

CTRL DERECHA



- Clonación disco a disco a través de red
  - Tiempo clonación: 12 minutos aprox. (Disco SSD)





Clonación de 1 PC a varios PC (Multicast)

```

Lubuntu 1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Running: start_ocs_service -n 2 -f -t "multicast_restoredisk" -o "2018-05-04-21-img sdb"
Waiting for udp-sender service to be started... 299 Done!
Feeding status:
*****.
PID CMD
7313 udp-sender --full-duplex --min-clients 2 --interface eth0 --nokbd --mcast-all-addr 224.0.0.1 --portbase 2232 --ttl 1
7314 cat /home/partimag/2018-05-04-21-img/sdb1.ext4-ptcl-img.gz.aa
*****.
More udp-sender and cat comamnds (if available) will be spawned when the 1st one is done.
*****.
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 58916 May  4 21:28 /var/www/html/img-wo-fs.tar.xz
-rw-r--r-- 1 root root   220 May  4 21:28 /var/www/html/ocs-client-run.conf
*****.
The status recevied by ocsmgrd will be saved to /var/log/clonezilla//ocsmgrd-notify.log.
Client jobs are recorded in this file: '/var/log/clonezilla/clonezilla-jobs.log',
*****.
PS. Next time you can run this command directly:
ocs-live-feed-img -cbm local-boot-media -dm no-dhcpd -g auto -e1 auto -e2 -r -x -j2 -md multicast --clients-to-wait 2 start 2018-05-04-21-img sdb
nohup: appending output to 'nohup.out'
This command is also saved as this file name for later use if necessary: /tmp/ocs-live-feed-img-2018-05-04-21-28
*****.
Now boot the clients with the same version of Clonezilla live, then run "sudo ocs-live-get-img", follow the wizard to configure its network, and assign the server as: 192.168.120.1
If you want to boot Clonezilla live in unattended mode, you can assign these options in boot parameters: locales=en_US.UTF-8 keyboard-layouts=us ocs_live_run="ocs-live-get-img 192.168.120.1"
*****.
Now waiting for clients to connect...
Do all clients finish restoring jobs? //NOTE// DO NOT ANSWER "y" IF ALL CLIENTS HAVE _NOT_ FINISHED JOBS.
It might terminate the required services for restoring.
[y/N] _

```

- Clonación de una imagen a varios PC
  - En primer lugar, creamos una imagen de un disco (image to device)
  - En Virtualbox, crear una **red NAT**
  - Configurar todas las MV como **\_\_red NAT\_\_** para que cada una de ellas tenga su propia IP
- **\_\_En\_\_** el Servidor
  - Dentro de Clonezilla, seleccionar Lite server
  - Configurar DHCP y decir cuantos PC vamos a clonar
  - Se quedará a la espera de la conexión
- En las MV cliente
  - Entrar en modo Shell y ejecutar el comando que nos da el servidor al final
  - Introducir la IP del servidor y esperar

