

MODOS DE INSTALACIÓN SO



Juan Carlos Navidad García
Sistemas Operativos en Red

1. USB BOOTABLE:

1. Modos de instalación de los SO:

- Comprando el CD de instalación del sistema privativo.
- Descargando la imagen ISO y creando un sistema bootable.
- Instalando una clonación de disco.

2. Cuáles son las ventajas que presenta un pen drive bootable sobre un CD. Investiga en internet:

- No necesitas un lector de discos, te basta con un lector USB, el cual lo llevan todos los ordenadores.
- Para crear el USB bootable solo necesitas una ISO, la cual la puedes encontrar en muchos sitios y de manera gratuita.
- No necesitas descargar ningún programa de pago y la creación del USB es sencilla y rápida.

3. Nombra 6 herramientas de software libre que permitan crear USB bootable e indica si permiten varias ISO, y SO que soportan.

- **Rufus** – Una ISO
- **Programa nativo de Ubuntu** – Una ISO
- **YUMI** – Varias ISO
- **MultiBootUSB** – Varias ISO
- **RMPrepUSB** – Una ISO
- **UltraISO** – Una ISO

4. Supongamos que tenemos un equipo que tiene configurada el Boot Mode en solo UEFI. ¿Qué tipo de partición tendríamos que elegir en la herramienta Rufus para crear el USB bootable? ¿y el sistema de archivos?

Para cuando el **Boot Mode** está puesto solo en **UEFI**, hay que elegir un tipo de partición **GPT para UEFI** y en cuanto al sistema de archivos, hay que darle formato **FAT32** obligatoriamente.

5. ¿Qué configuración de equipo necesitaríamos además de crear el USB bootable para poder instalar un SO mediante USB?

Deberíamos cambiar el orden de arranque a través de la **BIOS** del dispositivo y **elegir USB como dispositivo de arranque**.

Si no quieres hacer eso, es más cómodo acceder al **Boot Menu** presionando la tecla correspondiente durante el **post**.

El **Boot Menu** es una herramienta en forma de menú que te proporciona la opción de poder elegir el dispositivo de arranque.

6. Define:

A. CLI: Command Line Interface o interfaz de línea de comandos.

Método que permite a los usuarios dar instrucciones a algún programa informático por medio de una línea de texto simple.

B. DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol o protocolo de configuración dinámica de host.

Protocolo a través del cual se puede configurar automáticamente los parámetros de red de un equipo informático (IP, máscara, puerta de enlace y DNS, entre otros).

C. GParted: GNOME Partition Editor. Es un editor de particiones para el entorno de escritorio GNOME.

- D. INETD:** Servicio que también se conoce como **superservidor de internet**, debido a que gestiona las conexiones de otros servicios. Cuando recibe una petición de conexión, decide qué proceso va a responder a esa petición.
- E. ISO:** Archivo informático donde se almacena una copia o imagen exacta de un sistema de archivos.
- F. PXE: Preboot eXecution Environment o entorno de ejecución de prearranque.** Entorno para instalar un sistema operativo desde la red. No es necesario usar DVD o pen booteable para hacerlo.
- G. TFTP: Trivial File Transfer Protocol. Protocolo de transferencia de ficheros** parecido a **FTP**, pero más simple. En entornos **PXE**, se usa para poner la imagen del SO a disposición del cliente.
- H. USB: Universal Serial Bus.** Dispositivo de almacenamiento que utiliza una **memoria flash** para guardar información. Popularmente, se conoce como **pen drive** o **lápiz de memoria**.
- I. YUMI: Your Universal MultiBoot Installer.** Herramienta de Windows para crear pen multibootable.

7. Investiga herramientas para Windows y Ubuntu para crear ISO

Se pueden crear imágenes ISO con [Daemon Tools](#), sorprendentemente con [WinRAR](#), [CDBurnerXP](#), [UltraISO](#) y muchos más. En cada nombre del programa dejo un hiperenlace con las páginas en las que he encontrado la información.

8. ¿Es necesario grabar todas las ISO en la misma sesión en YUMI?

No, YUMI permite crear un USB multibootable en diferentes sesiones, no es necesario grabar todas las ISO en la misma sesión.

9. ¿Para qué sirve la herramienta Hiren Boot CD?

Hiren Boot CD se trata de un conjunto de utilidades y herramientas como Mini XP, programas para particionado, recuperación de datos... en un CD o USB de arranque.

2. USB BOOTABLE (PRÁCTICAS):

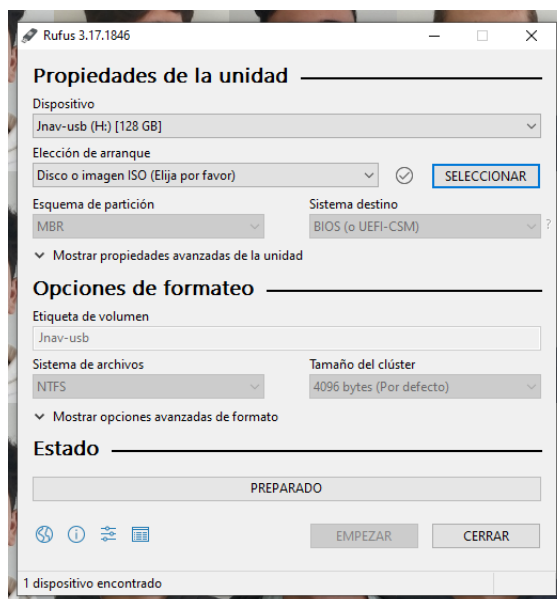
1. Descarga e instala Rufus y Yumi

- **Rufus:**

Nos vamos a la página del fabricante <https://rufus.ie/es/> y nos vamos hasta la parte de descargas, podemos descargar el instalador y la versión portable:



Una vez descargado, este se instala automáticamente, (depende del .exe):



- **YUMI:**

Para instalar YUMI, nos tenemos que ir a la página del fabricante:

https://www.pendrivelinux.com/yumi-multiboot-usb-creator/#google_vignette.

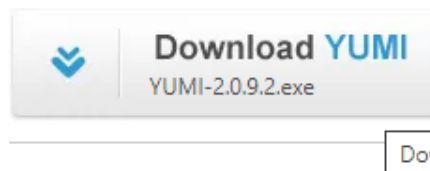
Una vez ahí, nos vamos hasta el apartado de descargas:

YUMI Legacy Download

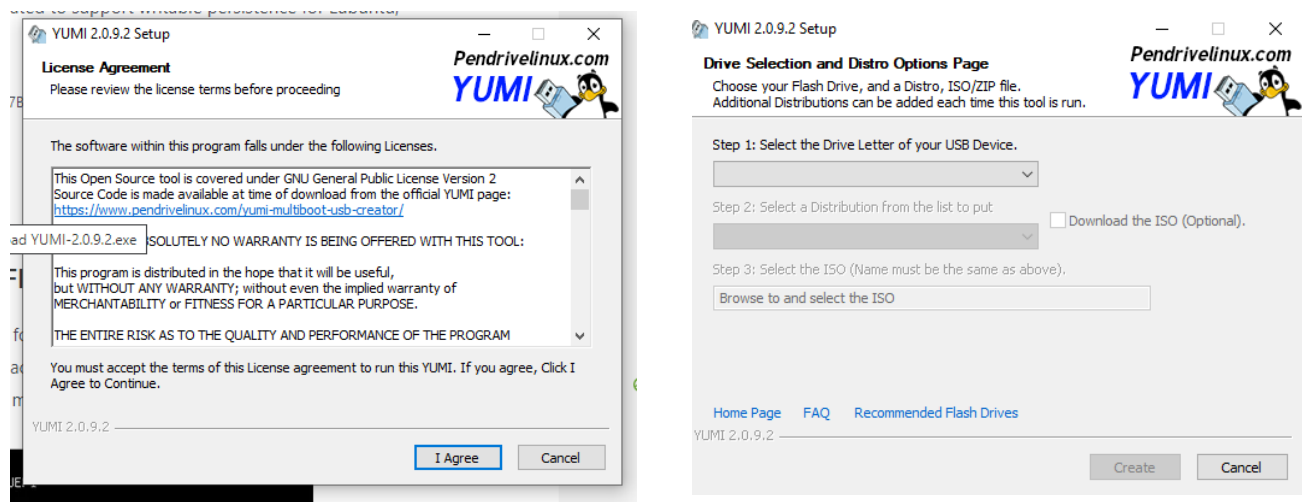
Oct 18, 2021 YUMI-2.0.9.2.exe: U

Xubuntu, Kubuntu 20.04+.

YUMI SHA-256: 5623083B23B9EB2E7F43AF!


















Una vez descargado, simplemente debemos aceptar los términos de la licencia y se nos abrirá el programa automáticamente:



2. Descargar ISO:

- Ubuntu desktop
- Ubuntu Server
- Windows 10
- Windows server 2016

Las seleccionadas son las correspondientes:

	kali-linux-2021-1-live-amd64-iso	26/09/2021 22:37	Carpeta de archivos
	clonezilla-live-2.7.1-22-amd64	16/02/2021 13:54	Archivo de image... 313.344 KB
	drbl-live-xfce-2.5.1-16-amd64	28/09/2020 11:38	Archivo de image... 590.848 KB
	es_windows_7_professional_with_sp1_x64...	27/01/2018 16:07	Archivo de image... 3.175.808 KB
	linuxmint-20.1-cinnamon-64bit	01/03/2021 20:57	Archivo de image... 1.987.136 KB
	macOS_Catalina	04/03/2021 13:53	Archivo de image... 8.704.000 KB
	MiniOS10_PRO_v2020.06 x64	28/02/2021 14:08	Archivo de image... 3.197.728 KB
	ubuntu-18.04.5-desktop-amd64	02/03/2021 20:07	Archivo de image... 2.142.112 KB
	ubuntu-20.04.2.0-desktop-amd64	01/03/2021 18:48	Archivo de image... 2.809.792 KB
	ubuntu-20.04.3-live-server-amd64	15/09/2021 15:22	Archivo de image... 1.231.808 KB
	VirtualBox Guest Tool	23/11/2019 9:52	Archivo de image... 3.272 KB
	Windows 10	16/09/2021 15:43	Archivo de image... 4.474.624 KB
	Windows 11	07/09/2021 18:48	Archivo de image... 4.278.614 KB
	Windows Server 2019 Standard-Datacenter	08/09/2021 19:00	Archivo de image... 4.745.868 KB
	Windows XP 64 Bit_ES	25/10/2021 11:38	Archivo de image... 725.440 KB

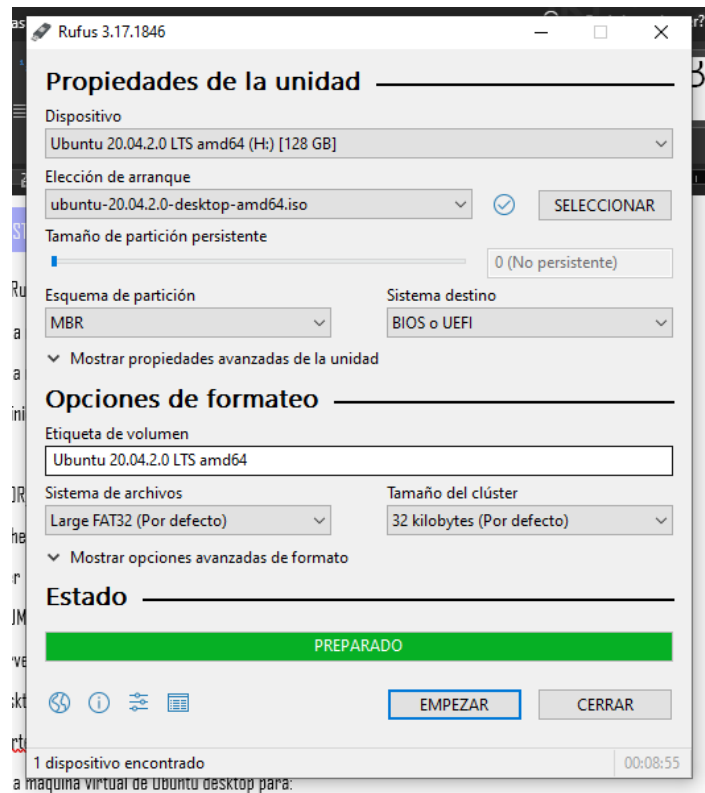
3. Averigua la tecla que utiliza tu equipo para acceder a la BIOS

F10

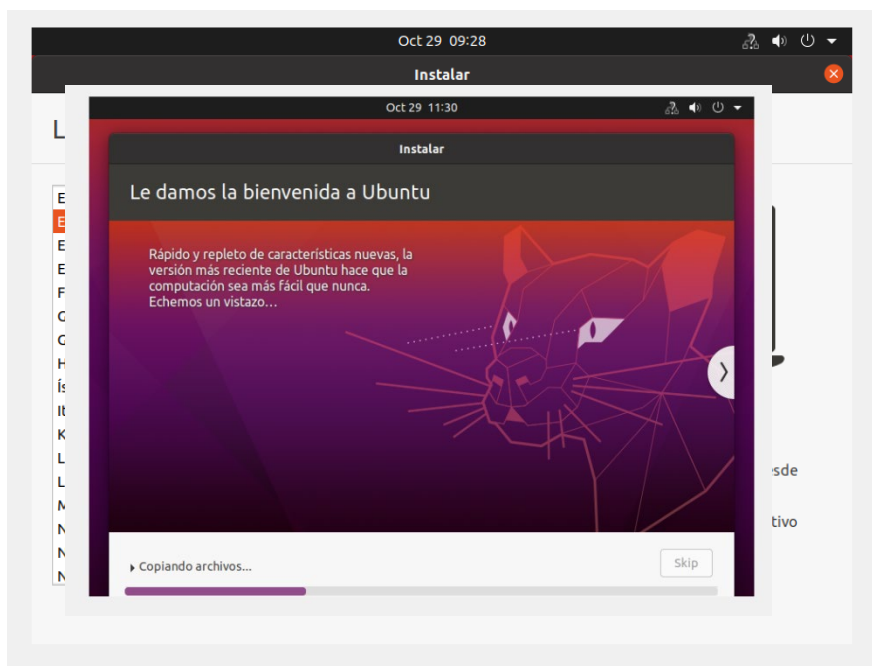
4. Desde WSL Ubuntu instala gparted

```
jnav@PC-XXX:/mnt/c/Users/manana$ sudo apt-get install gparted
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
adwaita-icon-theme at-spi2-core fontconfig gparted-common gtk-update-icon-cache hicolor-icon-theme
humanity-icon-theme libatk-bridge2.0-0 libatk1.0-0 libatk1.0-data libatkmm-1.6-1v5 libatspi2.0-0 libavahi-client3
libavahi-common-data libavahi-common3 libcairo-gobject2 libcairo2 libcairomm-1.0-1v5 libcolord2 libcups2 libdatrie1
libepoxy0 libgdk-pixbuf2.0-0 libgdk-pixbuf2.0-bin libgdk-pixbuf2.0-common libglibmm-2.4-1v5 libgraphite2-3
libgtk-3-0 libgtk-3-bin libgtk-3-common libgtkm-3.0-1v5 libharfbuzz0b libjbig0 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblms2-2
libpango-1.0-0 libpangocairo-1.0-0 libpangoft2-1.0-0 libpangomm-1.4-1v5 libpixmap-1-0 librest-0.7-0 librsvg2-2
librsvg2-common libsigc++-2.0-0v5 libsoup-gnome2.4-1 libthai-data libthai0 libtiff5 libwayland-cursor0
libwayland-egl1 libwebp6 libxcb-render0 libxcursor1 libxdamage1 libxkbcommon0 ubuntu-mono
Suggested packages:
dmraid gpart jfsutils mtools reiser4progs reiserfsprogs udftools yelp colord cups-common gvfs liblms2-utils
librsvg2-bin
The following NEW packages will be installed:
adwaita-icon-theme at-spi2-core fontconfig gparted gparted-common gtk-update-icon-cache hicolor-icon-theme
humanity-icon-theme libatk-bridge2.0-0 libatk1.0-0 libatk1.0-data libatkmm-1.6-1v5 libatspi2.0-0 libavahi-client3
libavahi-common-data libavahi-common3 libcairo-gobject2 libcairo2 libcairomm-1.0-1v5 libcolord2 libcups2 libdatrie1
libepoxy0 libgdk-pixbuf2.0-0 libgdk-pixbuf2.0-bin libgdk-pixbuf2.0-common libglibmm-2.4-1v5 libgraphite2-3
libgtk-3-0 libgtk-3-bin libgtk-3-common libgtkm-3.0-1v5 libharfbuzz0b libjbig0 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblms2-2
libpango-1.0-0 libpangocairo-1.0-0 libpangoft2-1.0-0 libpangomm-1.4-1v5 libpixmap-1-0 librest-0.7-0 librsvg2-2
librsvg2-common libsigc++-2.0-0v5 libsoup-gnome2.4-1 libthai-data libthai0 libtiff5 libwayland-cursor0
libwayland-egl1 libwebp6 libxcb-render0 libxcursor1 libxdamage1 libxkbcommon0 ubuntu-mono
0 upgraded, 58 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 162 kB/15.9 MB of archives.
After this operation, 78.9 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Ign:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libtiff5 amd64 4.1.0+git191117-2ubuntu0.20.04.1
```


5. Utilizando Rufus crea un USB booteable de Ubuntu desktop lts

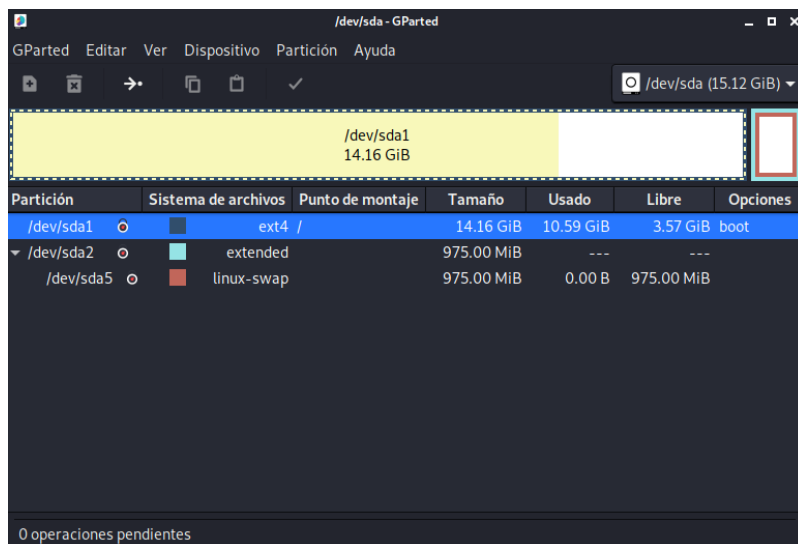


6. Levanta una maquina en virtual box usando el USB creado anteriormente



7. Instala en la máquina de Ubuntu gparted entorno grafico

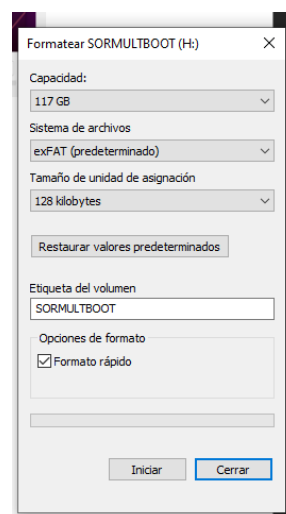
```
kali@kali-vb: ~
$ sudo apt-get install gparted
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  gparted-common
Paquetes sugeridos:
  dmraid gpart jfsutils kpartx mtools reiser4progs reiserfsprogs udftools xfsprogs yelp
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  gparted gparted-common
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1283 no actualizados.
Se necesita descargar 2.466 kB de archivos.
Se utilizarán 8.477 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 gparted-common all 1.2.0-1 [1.659 kB]
Des:2 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 gparted amd64 1.2.0-1 [806 kB]
Descargados 2.466 kB en 1s (3.492 kB/s)
Seleccionando el paquete gparted-common previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 378130 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../gparted-common_1.2.0-1_all.deb ...
Desempaquetando gparted-common (1.2.0-1) ...
Seleccionando el paquete gparted previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../gparted_1.2.0-1_amd64.deb ...
Desempaquetando gparted (1.2.0-1) ...
Configurando gparted-common (1.2.0-1) ...
Configurando gparted (1.2.0-1) ...
Procesando disparadores para mailcap (3.68) ...
Procesando disparadores para kali-menu (2021.1.4) ...
```



8. Crea una única partición al pendrive con las siguientes características

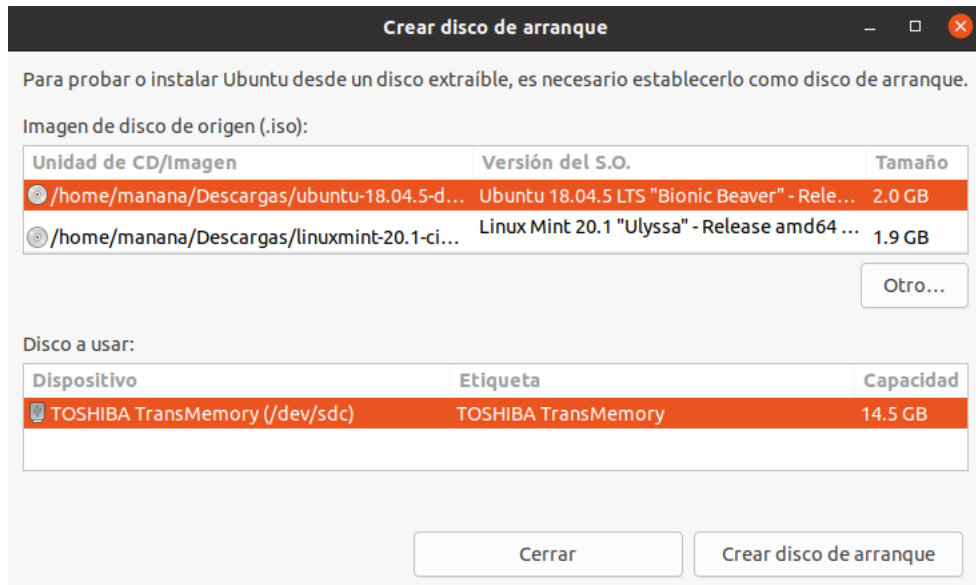
a. Fat32

b. Etiqueta SOR_MULTIBOOT

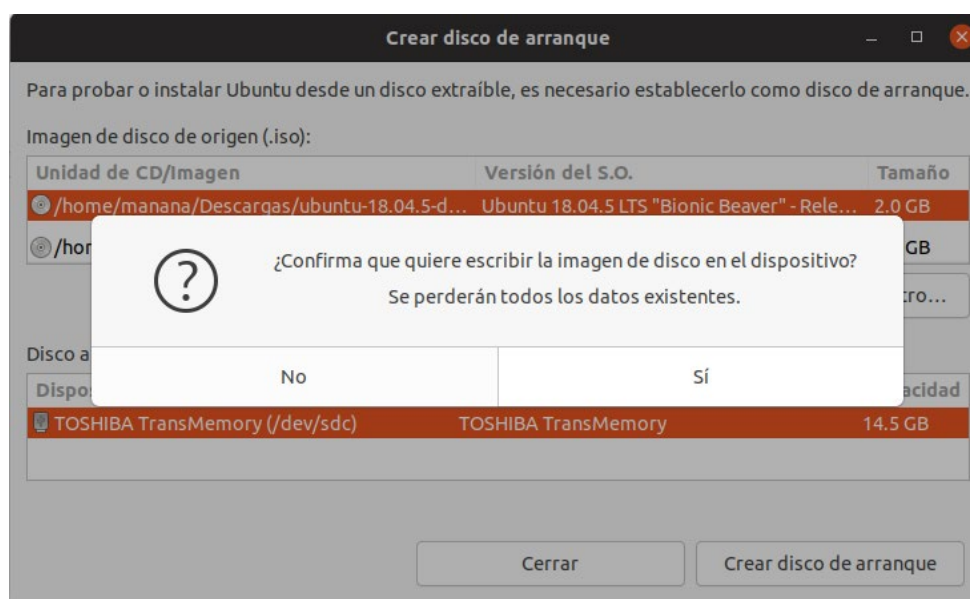


9. Usando la herramienta básica de Ubuntu crea una memoria USB booteable con Ubuntu:

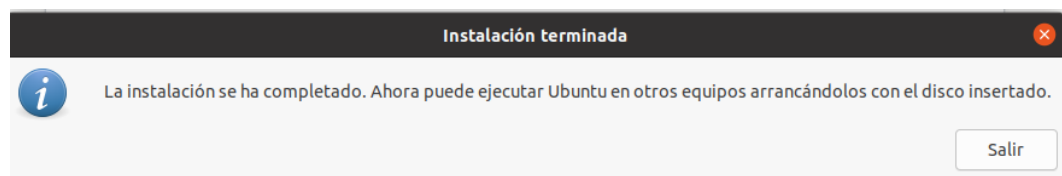
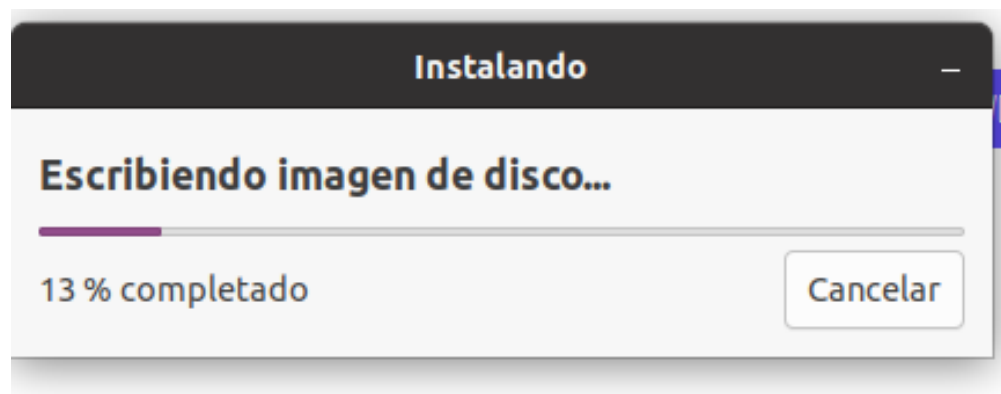
- Accedemos a la herramienta “Crear disco de arranque”:
- Seleccionamos la imagen de disco .iso y el usb en el que queremos grabar la imagen.



- Le damos a crear disco de arranque:



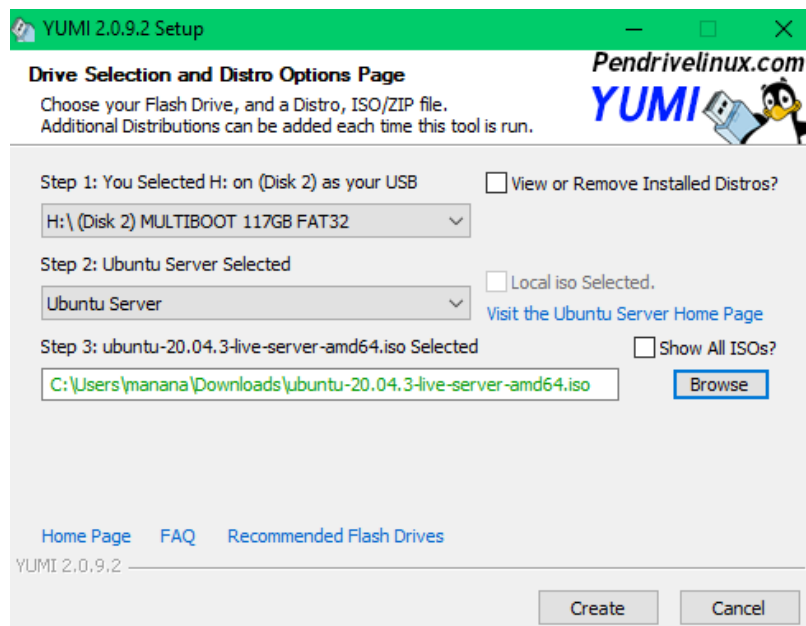
- Empezará a crear el USB Booteable:



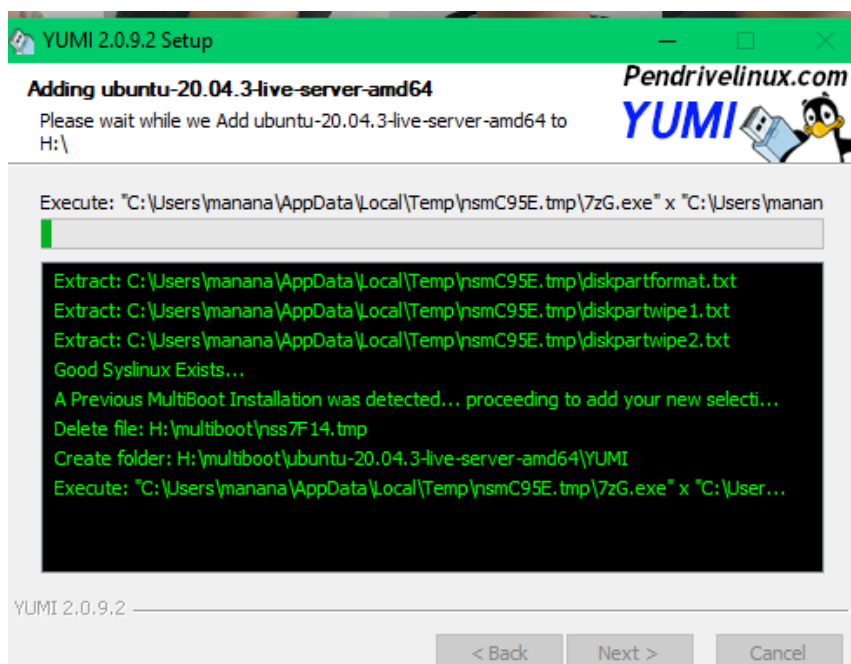
10. Usando YUMI instala las ISO

a. Ubuntu server

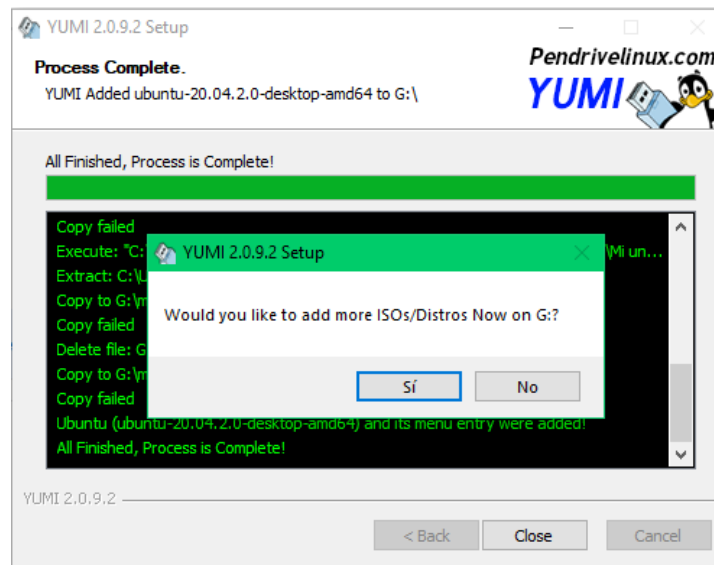
- Seleccionamos el USB donde queremos grabar la ISO, seleccionamos el sistema que contiene la ISO y por último escogemos la ISO que vamos a utilizar.



- Le damos a crear y empezará el proceso:

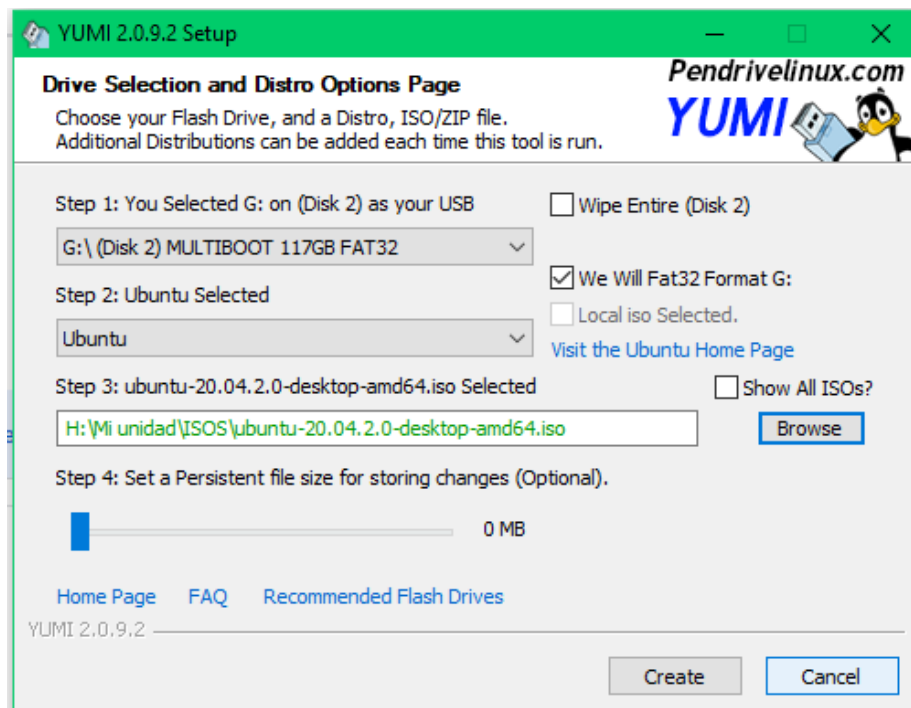


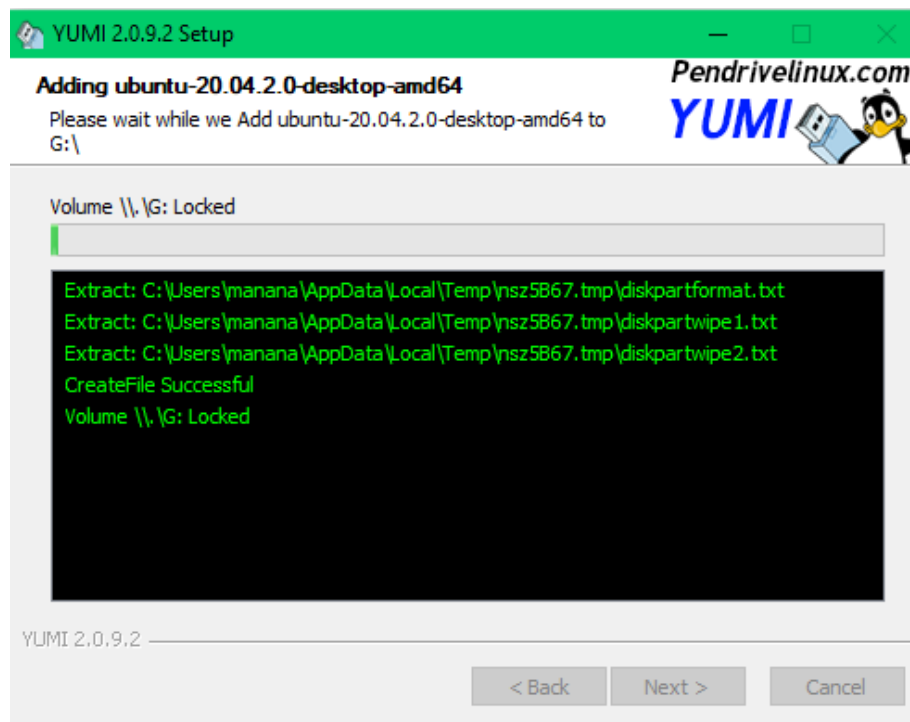
- Cuando termine nos preguntará si queremos grabar otra imagen en el USB y le diremos que si, ya que queremos añadir Ubuntu 20.04 y Gparted.



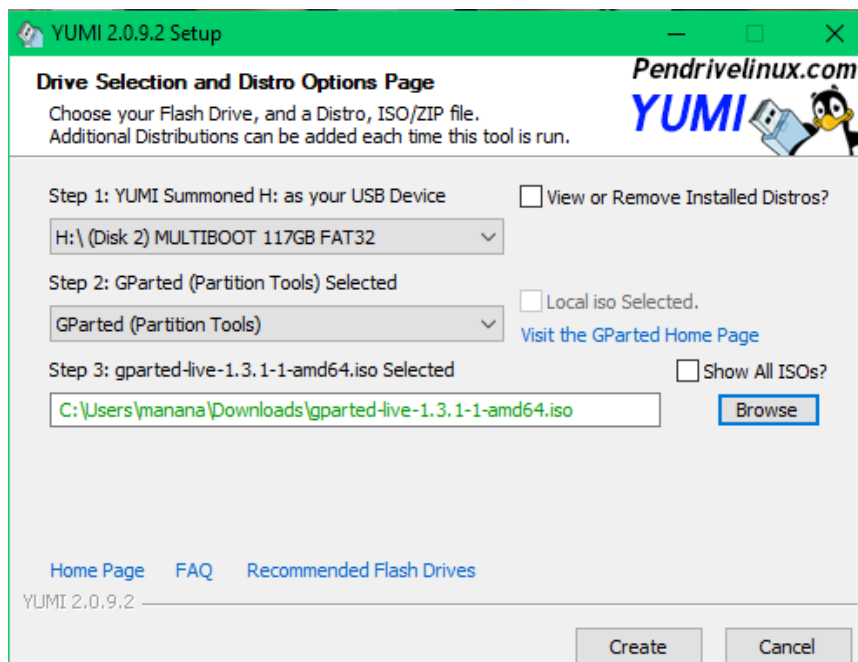
- Con las demás ISOS seguiremos los mismos pasos:

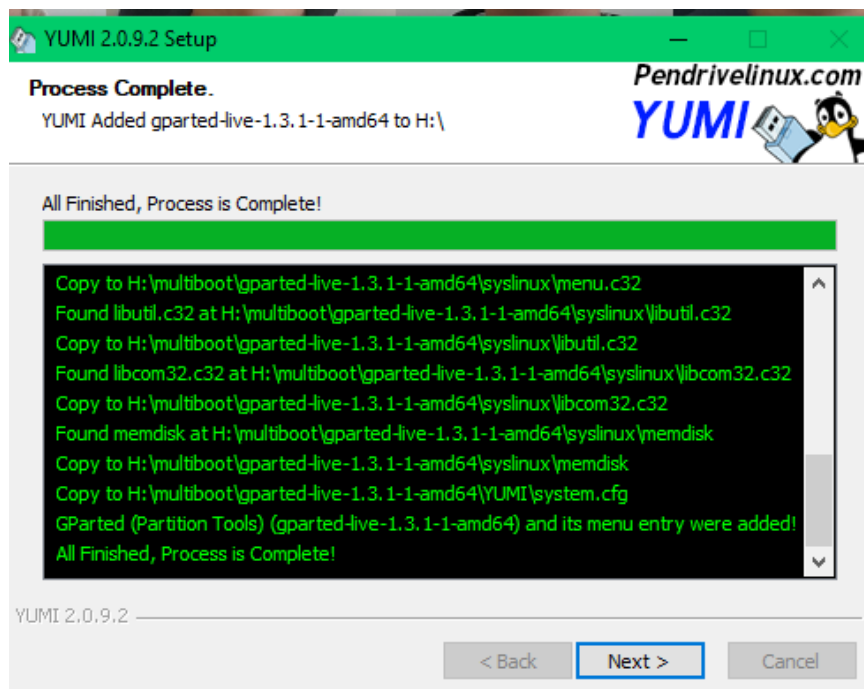
b. Ubuntu desktop



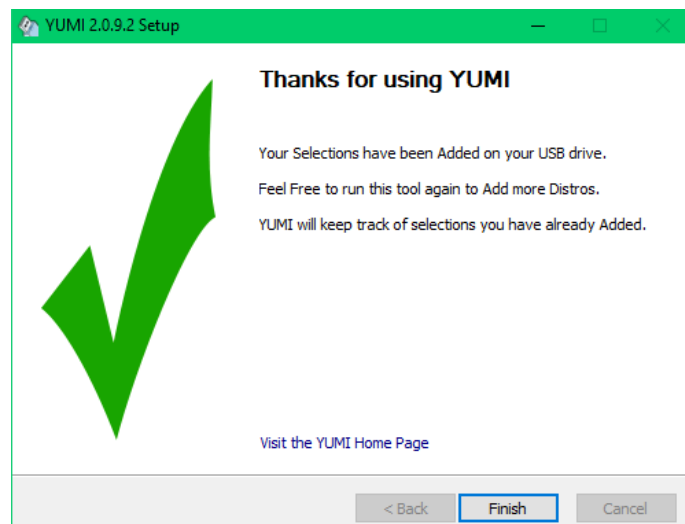


11. Añade GParted al pen anterior de forma que nos quede las tres ISO



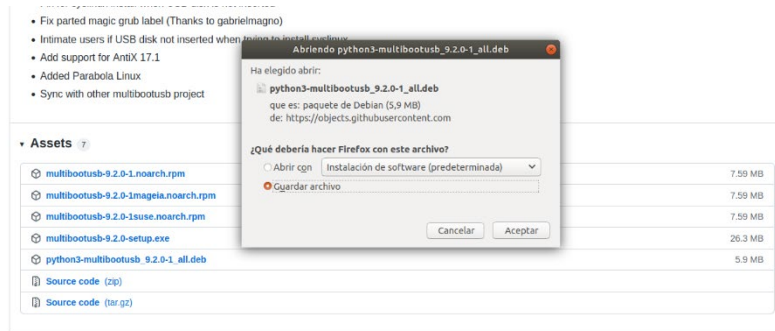


- Una vez grabada la última imagen, le diremos que no queremos seguir grabando, nos dirá que se ha creado el USB Booteable correctamente.

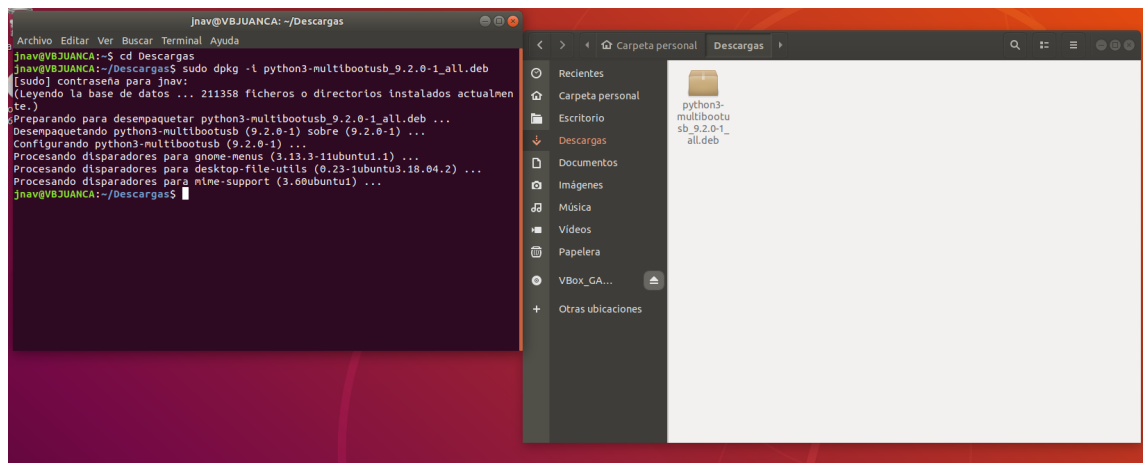


12. Descargar e instalar multibootusb por comandos

- Desde el repositorio oficial en **GitHub** de **Multibootusb**, descargamos el paquete **"python3-multibootusb_9.2.0-1_all.deb"**



- Una vez descargado, instalamos el paquete con el siguiente comando **"sudo dpkg -i python3-multibootusb_9.2.0-1_all.deb"**:

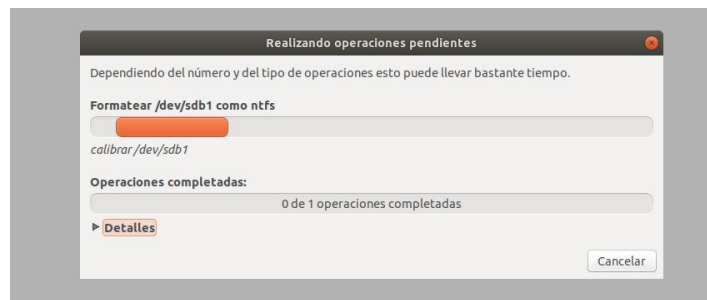
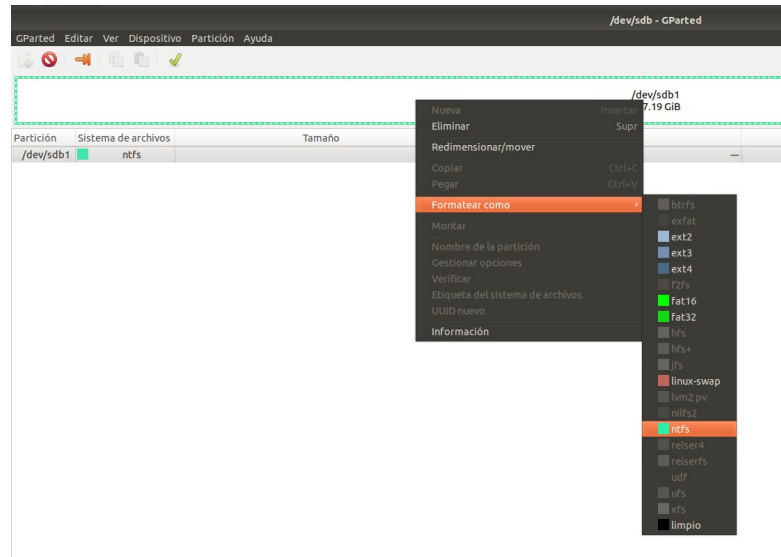


- Se nos descargará la siguiente aplicación:

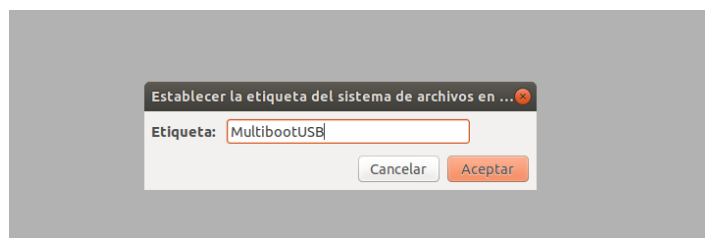


13. Formatea y etiqueta el pen con GParted

- Para formatear con Gparted, hacemos clic derecho sobre el USB, le damos a formatear como y elegimos el formato:

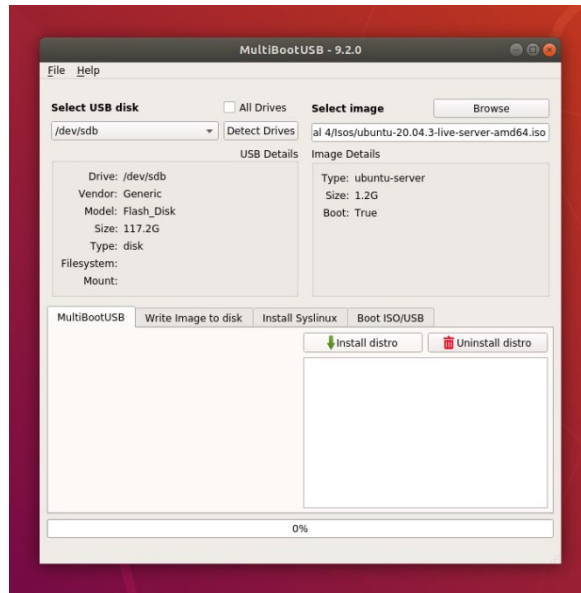


- Para cambiar la etiqueta, simplemente debemos hacer clic derecho sobre el USB y pulsar en "Cambiar etiqueta"

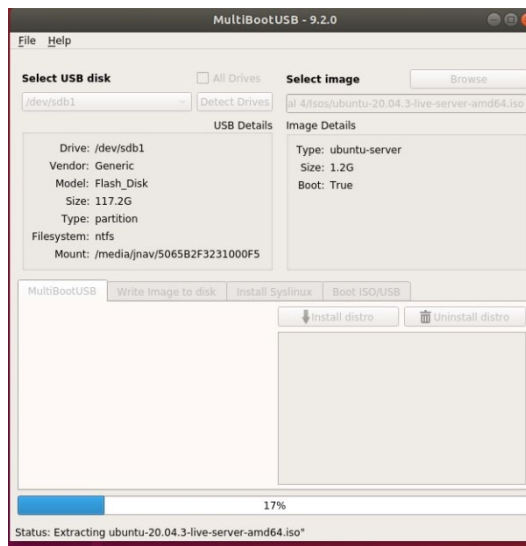


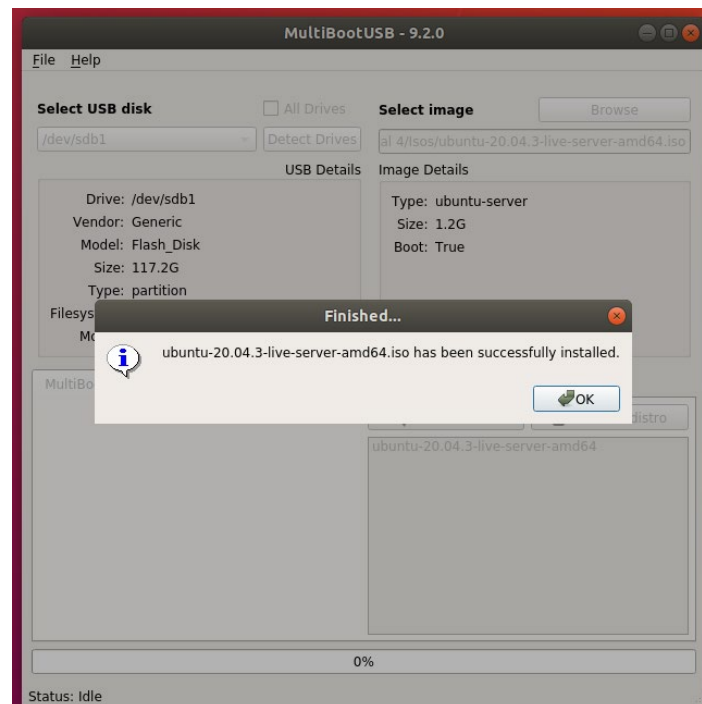
14. Crea un pen booteable con multibootUSB desde Ubuntu para Ubuntu server, desktop, hiren's boot y Windows server.

- En **"Select USB disk"** introducimos el USB que vamos a utilizar, en **"Select Image"** escogeremos la ISO, por último, pulsamos en **"Install distro"** para instalar la ISO seleccionada:

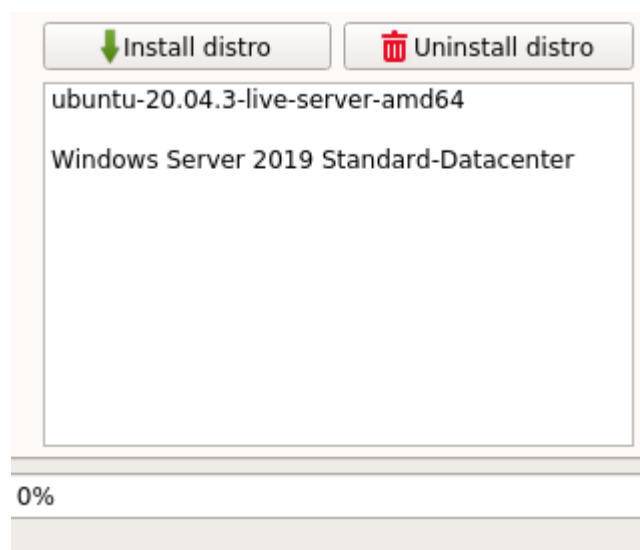


- Se nos empezará a crear:



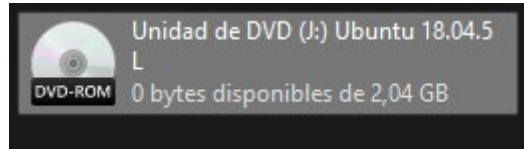


- Y así con las demás ISOS:
- Una vez instaladas las demás ISOS, irán apareciendo aquí:

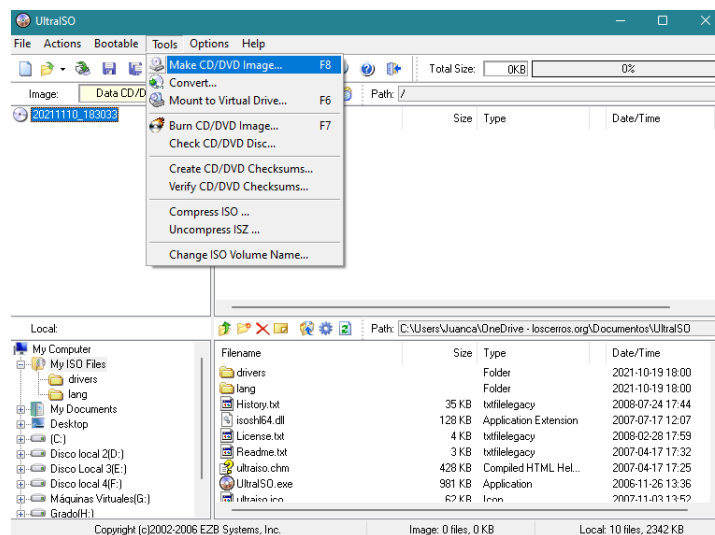


15. Crea una imagen ISO de Ubuntu utilizando alguna herramienta para ello:

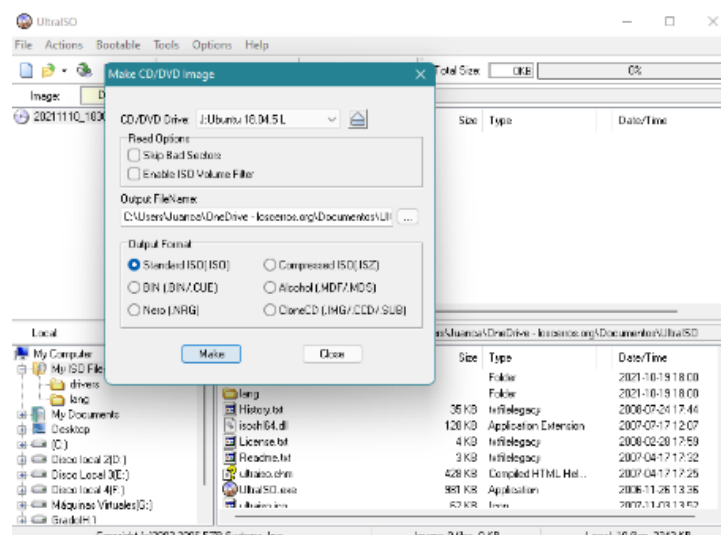
- Primero montamos una ISO de Ubuntu, en mi caso, Ubuntu 18.04.5



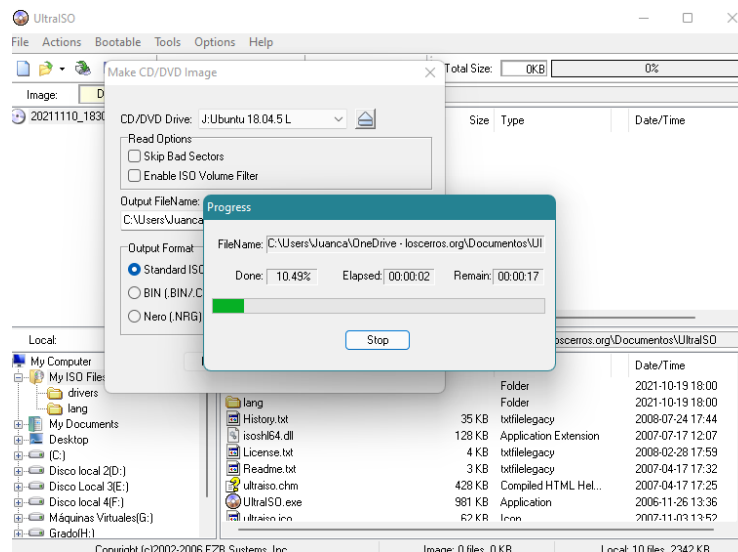
- Para crear la imagen ISO, he utilizado UltraISO.
- Abrimos UltraISO y en la cinta de opciones superior le damos a "tools" y a "Make CD/DVD image"



- Seleccionamos que queremos crear una imagen ISO:



- Por último, se nos crearía la imagen ISO



16. ¿Qué hace posible la instalación por red de un SO?

La instalación de un sistema operativo por red es posible gracias al entorno **PXE (Preboot eXecution Environment)**.

17. Explica el proceso e instalación por red:

El servidor tendrá la imagen del sistema operativo que se instalará y los clientes tendrán configurado el arranque por red como primera opción en la BIOS.

18. Ventajas sobre la instalación por red booteable:

Permite instalar sistemas operativos en equipos a través de una red local sin necesidad de un DVD o un pen booteable.

19. ¿Cuál es la función de serve?

Es un software destinado a hacer de servidor para realizar una instalación por red.

20. ¿Qué servicios son necesarios para configurar un equipo como servidor PXE en Windows y en Ubuntu?

Principalmente son necesarios los servicios **FTFP**, que es el servicio que proporciona la posibilidad de compartir ficheros de instalación desde el servidor.

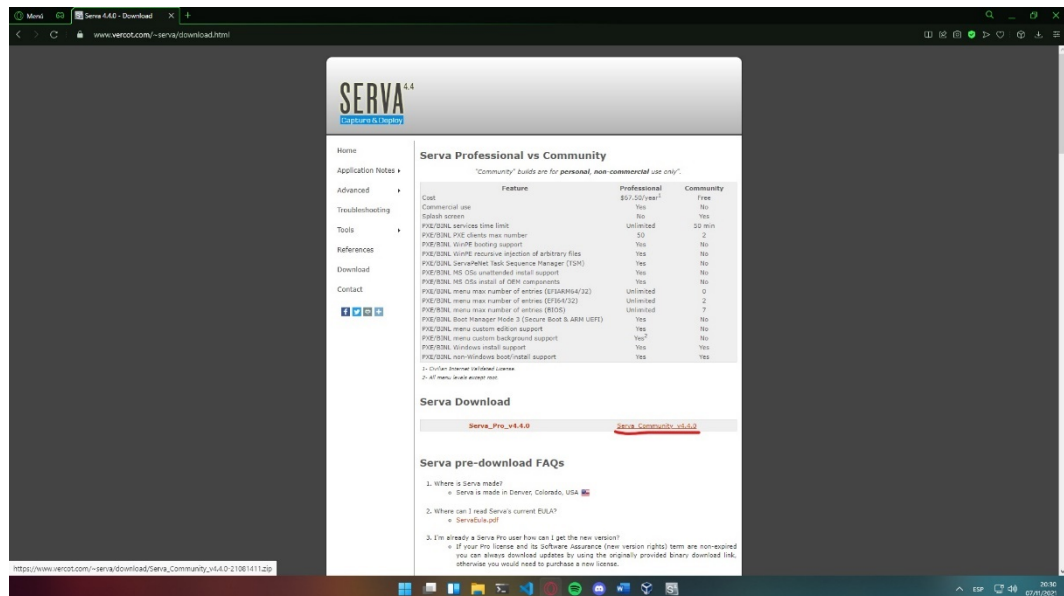
Y el servicio **DHCP**, que es el que nos proporciona conexión como servidor o cliente a otros equipos de la red.

21. ¿La app serva incluye los servicios necesarios para la instalación PXE?

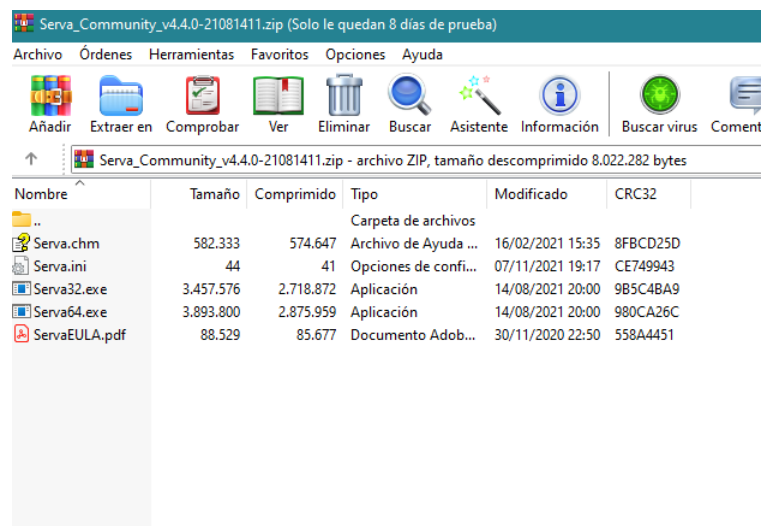
Sí y en el siguiente ejercicio enseñaré como configurarlos.

22. Instala el SO Windows server edición standard en una máquina virtual usando como servidor PXE serva

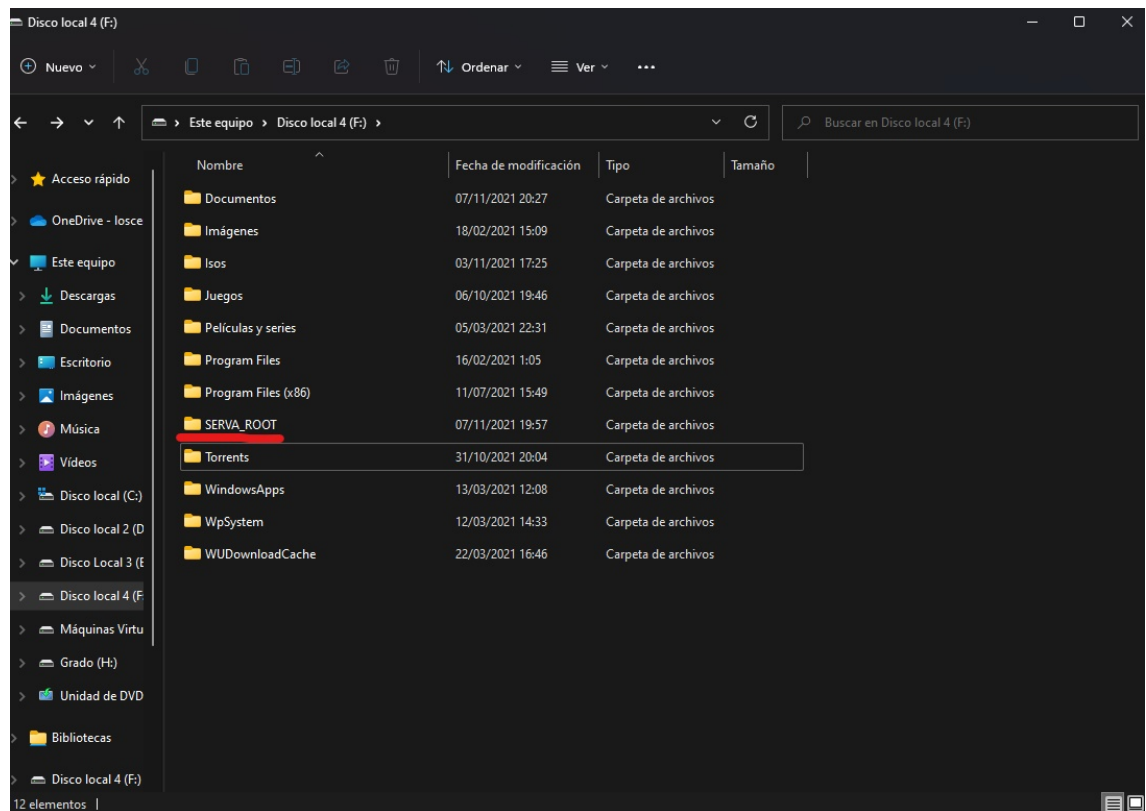
- Lo primero de todo será descargar **Serva en Windows**, para descargarlo iremos a la página oficial del fabricante del software <https://www.vercot.com/~serva/download.html>:



- Se nos descargará un archivo comprimido:



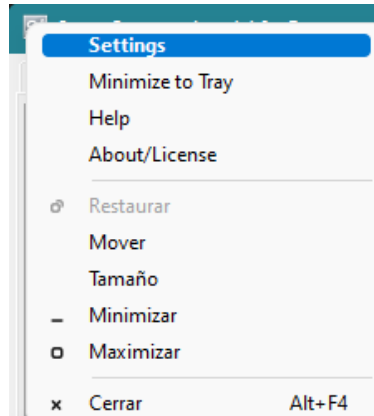
- Crearemos la carpeta **SERVA_ROOT**:



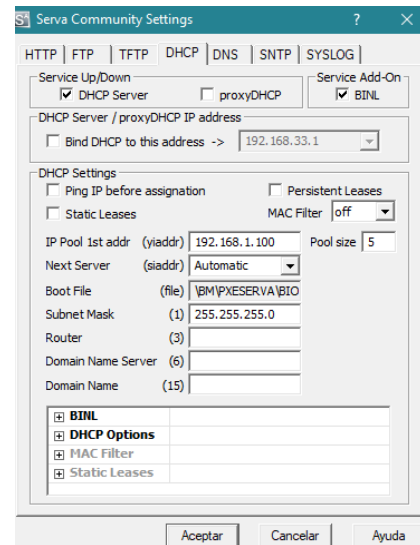
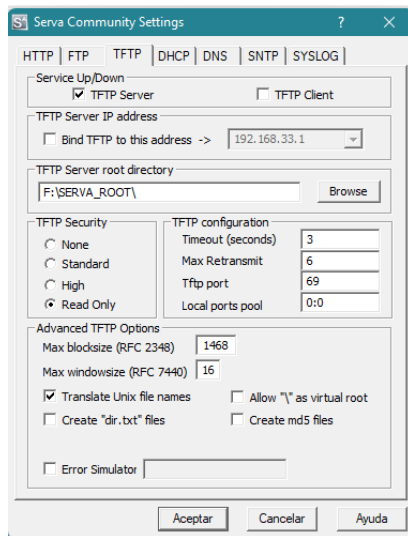
- Copiaremos los archivos del **.rar** dentro de la carpeta:

Serva	16/02/2021 15:35	Archivo de Ayuda ...	569 KB
Serva	07/11/2021 19:17	Opciones de confi...	1 KB
Serva32	14/08/2021 20:00	Aplicación	3.377 KB
Serva64	14/08/2021 20:00	Aplicación	3.803 KB
ServaEULA	30/11/2020 22:50	Documento Adob...	87 KB

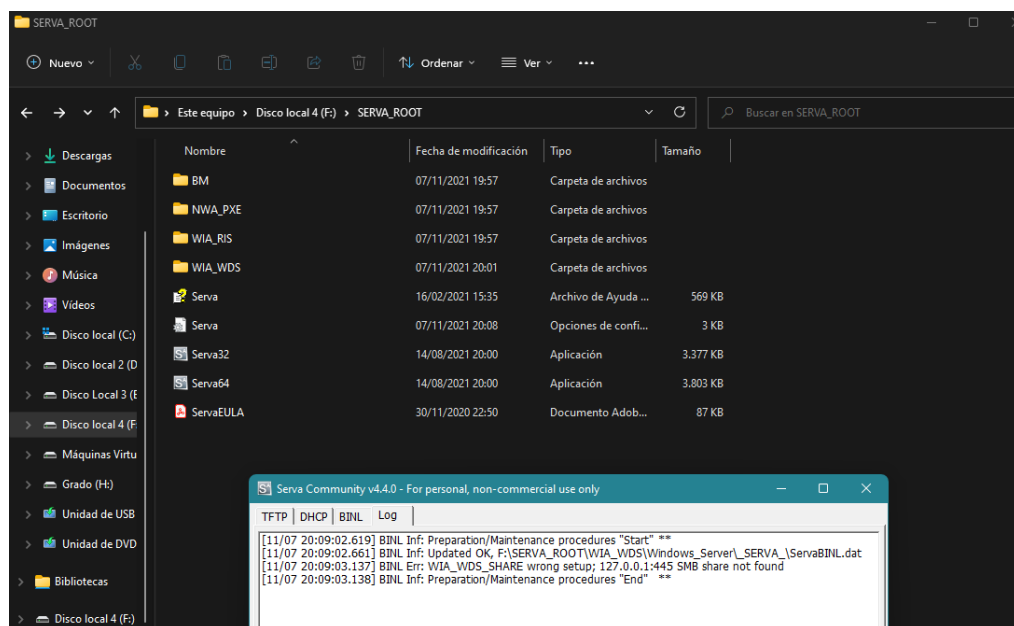
- Abriremos **Serva como administrador**;
- Le daremos clic derecho en el **icono de Serva**, en la esquina superior izquierda de la ventana;
- Por último, le damos a **Configuración**:



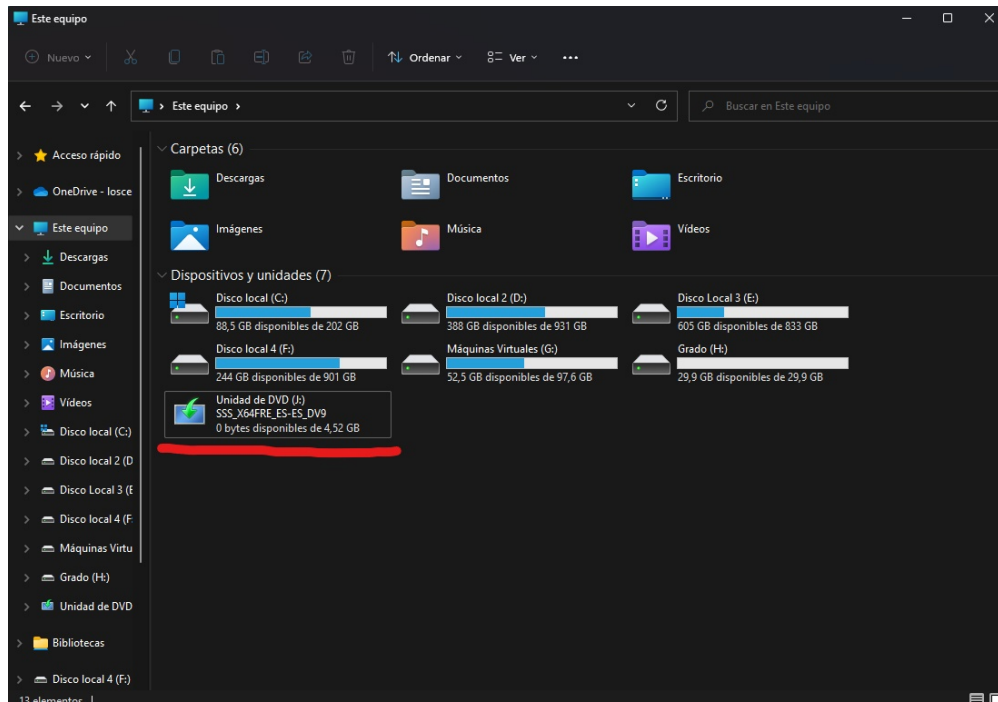
- Dentro de configuración, configuraremos de la siguiente manera el **TFTP y el DHCP**:
 - **En TFTP:**
 - Seleccionaremos la casilla **TFTP Server**, para decir que nosotros somos el servidor
 - En "**TFTP Server root directory**" pondremos la ruta de la carpeta "**SERVA_ROOT**".
 - **En DHCP:**
 - Seleccionaremos la casilla **DHCP Server**, para decir que nosotros somos el servidor;
 - Clicaremos también en la casilla **BINL**;
 - En "**IP Pool 1st addr**" pondremos una IP diferente a la de nuestra tarjeta de red;
 - En "**Subnet Mask**" pondremos nuestra máscara de red.



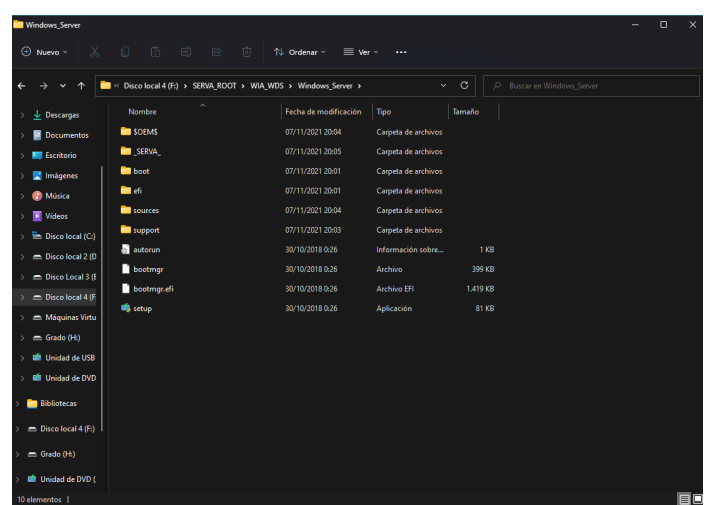
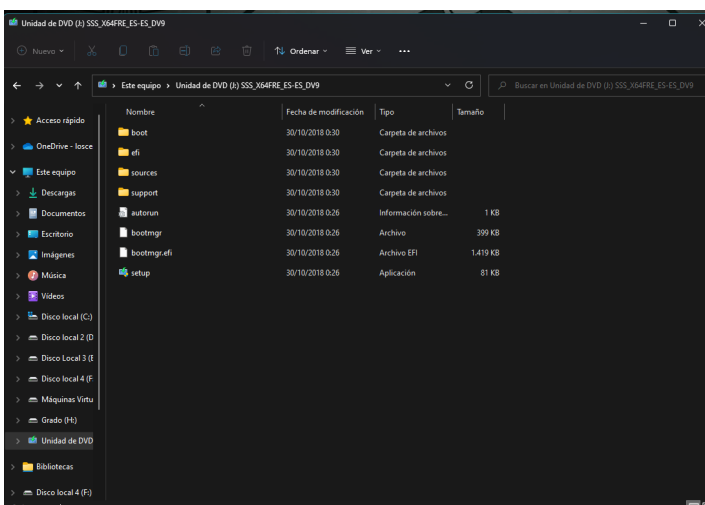
- Una vez configurado eso, le daremos a **aceptar y reiniciaremos Serva**;
- Una vez reiniciado, se nos crearán una serie de carpetas en **SERVA_ROOT**:



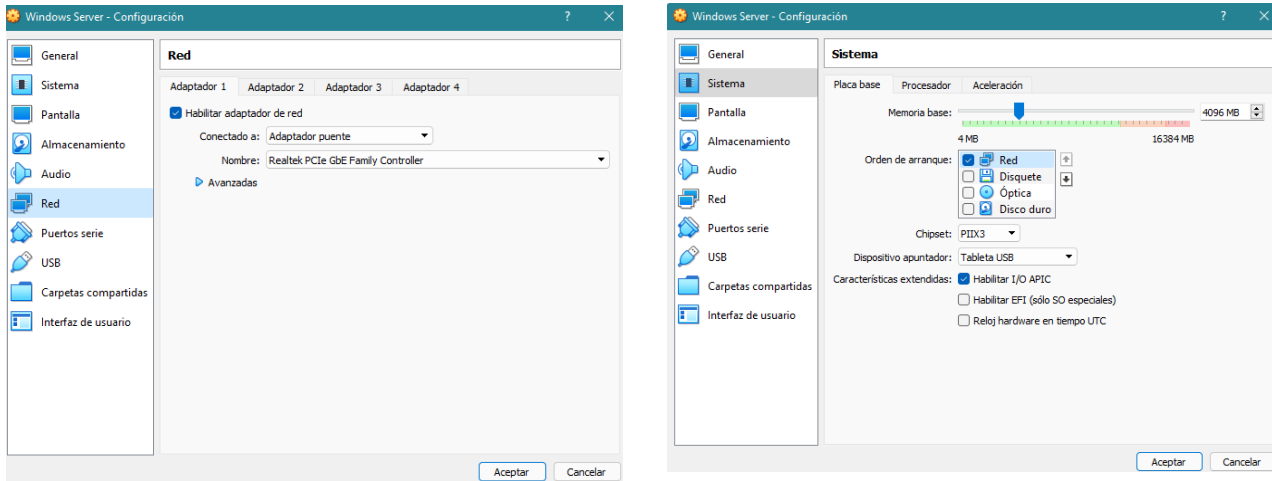
- Principalmente utilizaremos las carpetas **“WIA_RIS”** que es para **albergar los sistemas basados en Linux** y la carpeta **“WIA_WDS”** que es para los sistemas de Windows;
- Ahora, montaremos en nuestro equipo una **ISO de Windows Server**:



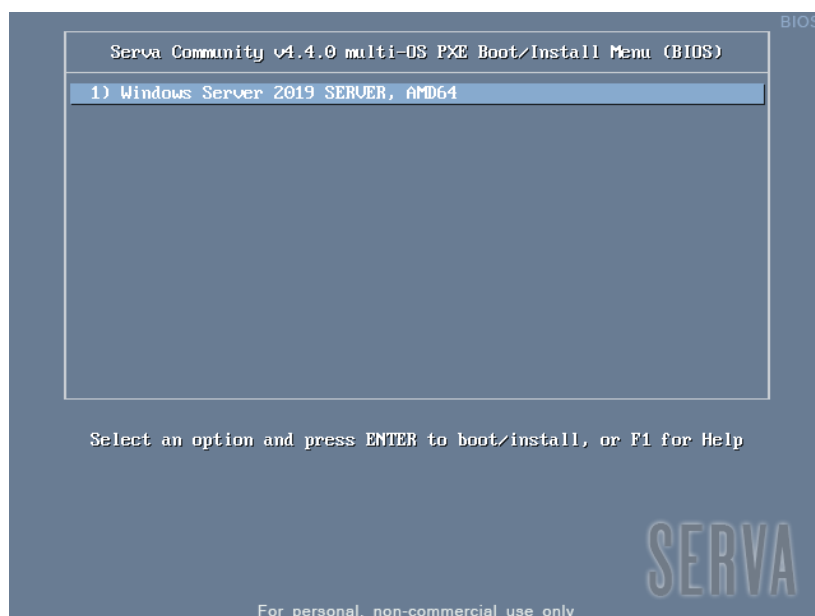
- Copiaremos todo lo que haya en su interior en una carpeta denominada **“Windows_Server”** dentro de **“WIA_WDS”**:



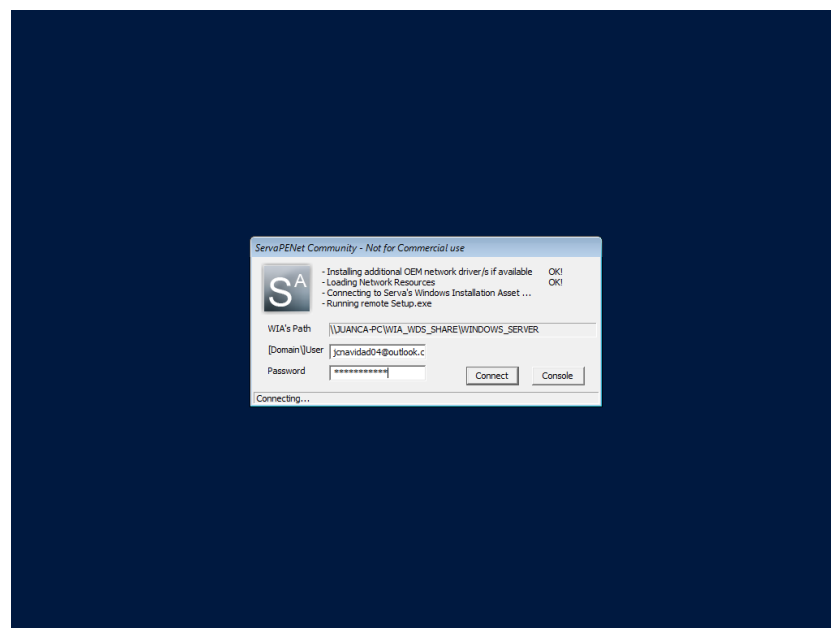
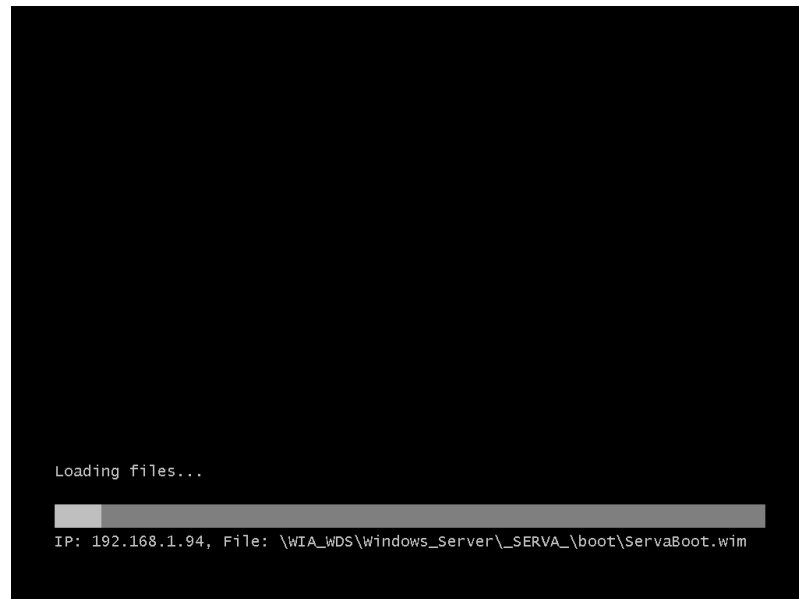
- Con **Windows Server** ya añadido al servidor, ahora tendremos que **crear una máquina virtual, configurarla con adaptador puente y el arranque en red:**



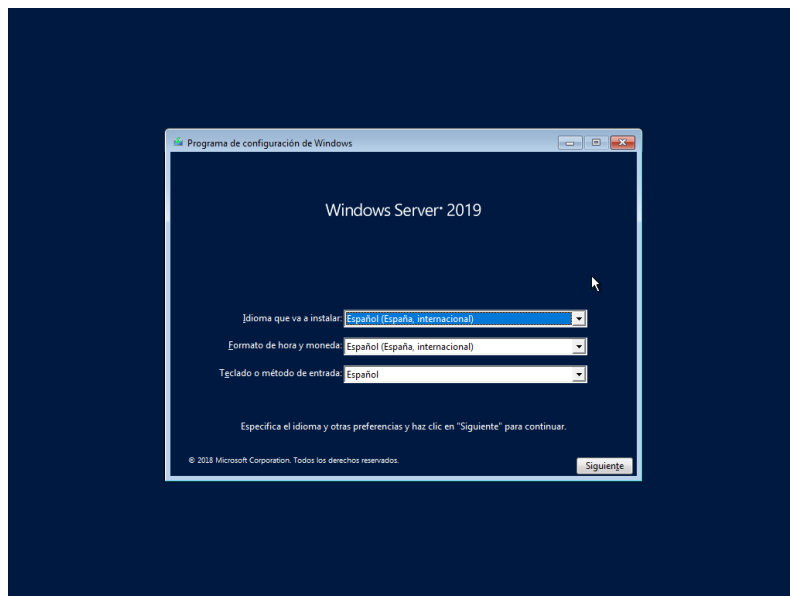
- Arrancamos la **máquina virtual** con **Serva** iniciado;
- Empezará a cargar todo en red;
- Le damos a la opción **“Windows Server...”**:



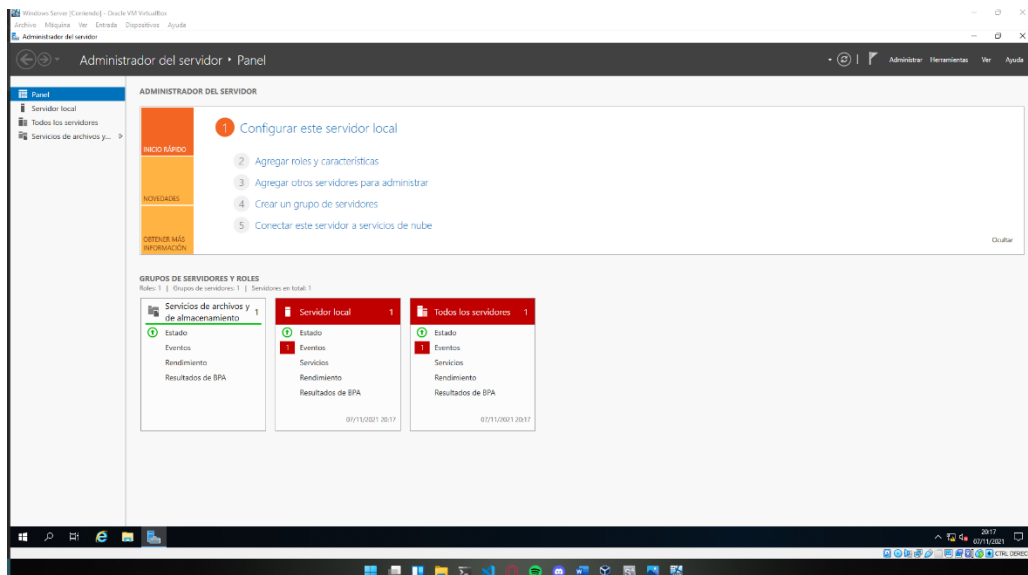
- Volverá a cargar más cosas y **tendremos que introducir el usuario y la contraseña de nuestro PC:**



- Una vez introducido el usuario, nos saldrá la pantalla de instalación y **empezaremos a instalar Windows Server**;



- Por último, ya tendríamos instalado **Windows Server**, me he saltado todos los pasos de instalación y configuración del usuario:



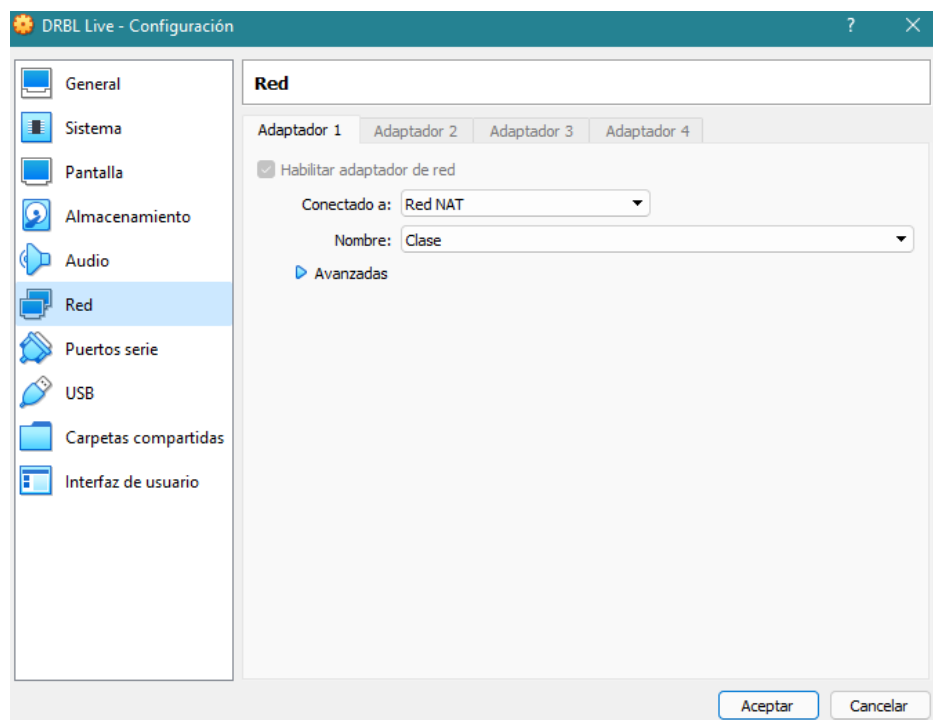
23. Instalar en red un sistema operativo en red de la familia de Linux utilizando imágenes de DD completo:

- Crea una imagen de un DD de una máquina virtual

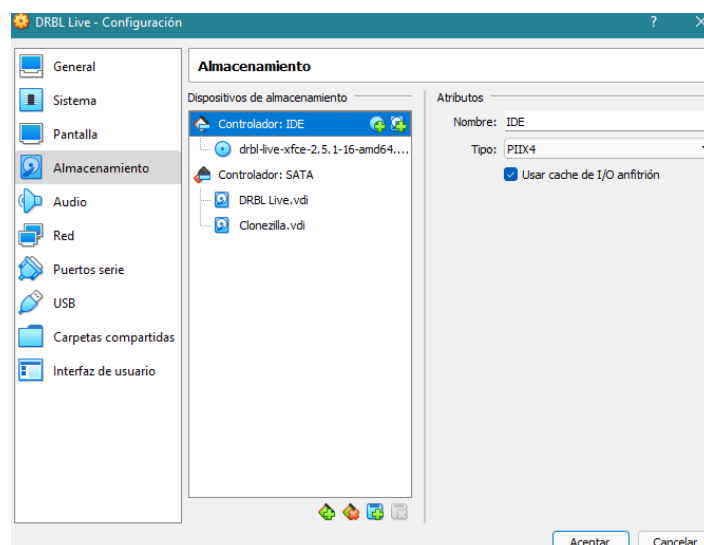
He creado una clonación del disco en red:

Lo primero es configurar el **servidor DRBL**:

Yo he creado una **red NAT** en las que he incluido las máquinas virtuales involucradas, en la siguiente podrás ver la configuración de red del **servidor DRBL**:



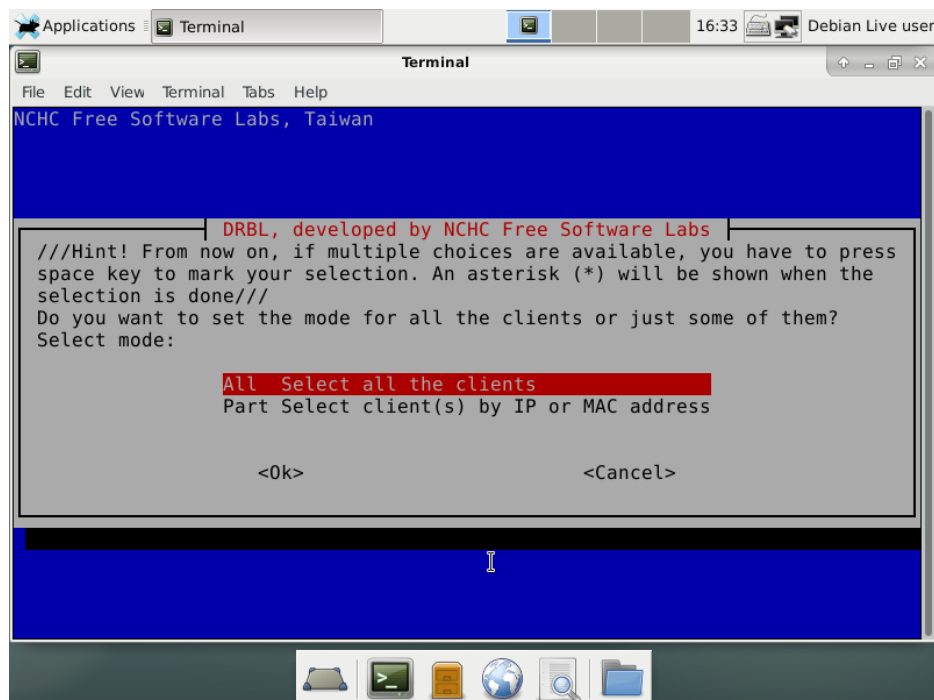
- Le añadimos el disco duro donde se va a realizar la clonación:



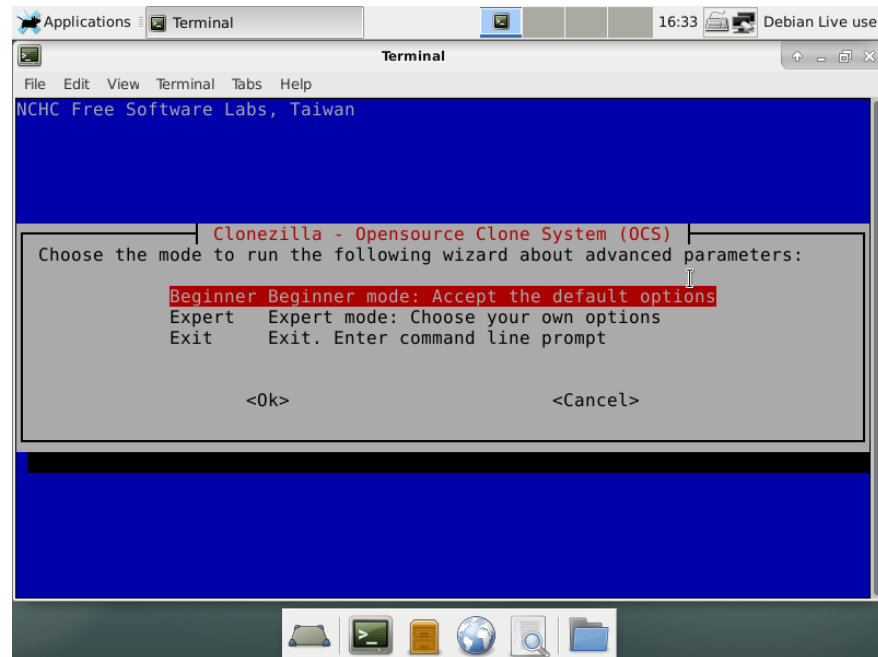
- Arrancamos la máquina con **DRBL** e iniciamos **Clonezilla Server**:



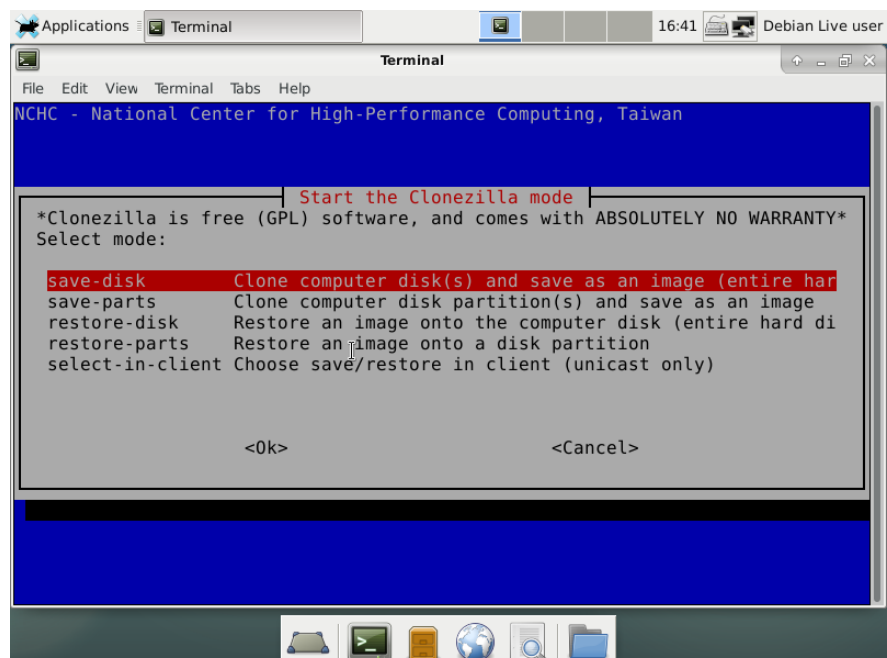
- Para que clone en red, seguiremos los siguientes pasos:
- Seleccionamos que **todos los clientes pueden acceder al servidor**:



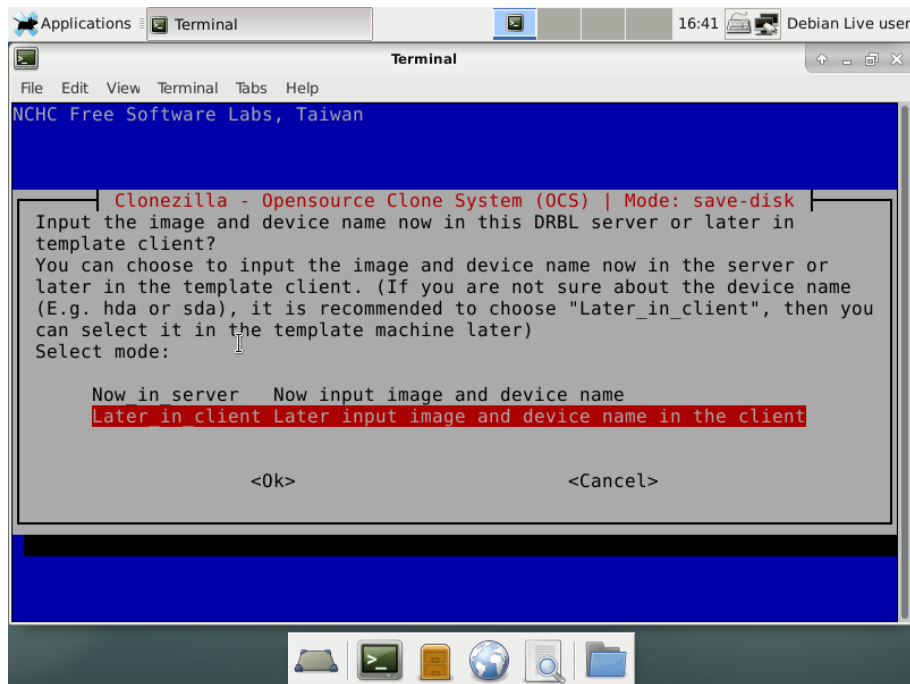
- Para facilitar su uso, escogemos la opción **para principiantes**:



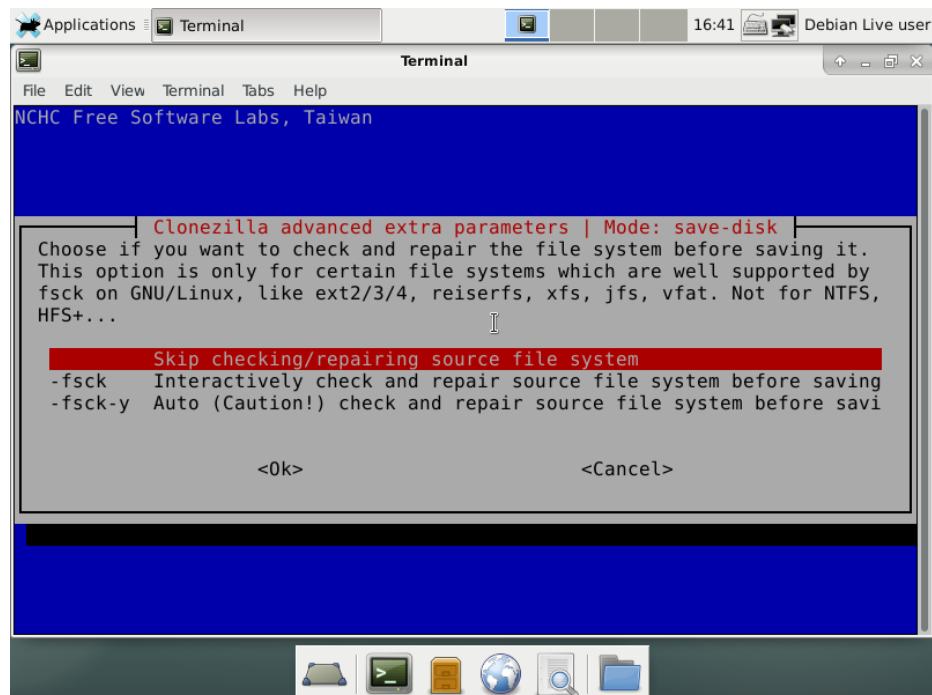
- Como queremos clonar, escogemos la opción **“save-disk”**

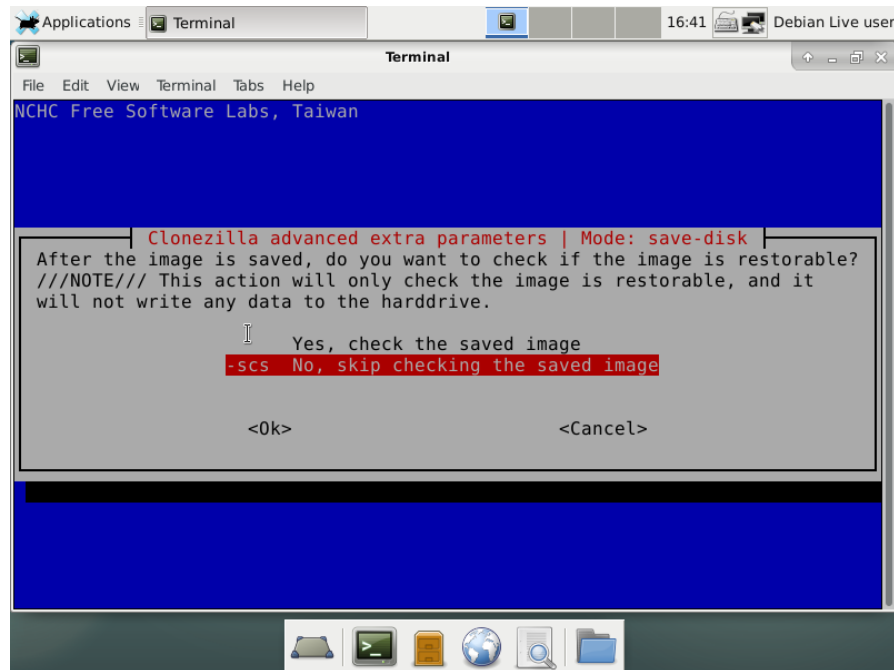


- Para facilitar la elección de discos, cogemos la **segunda opción**, así **clonaremos el disco desde el cliente**:

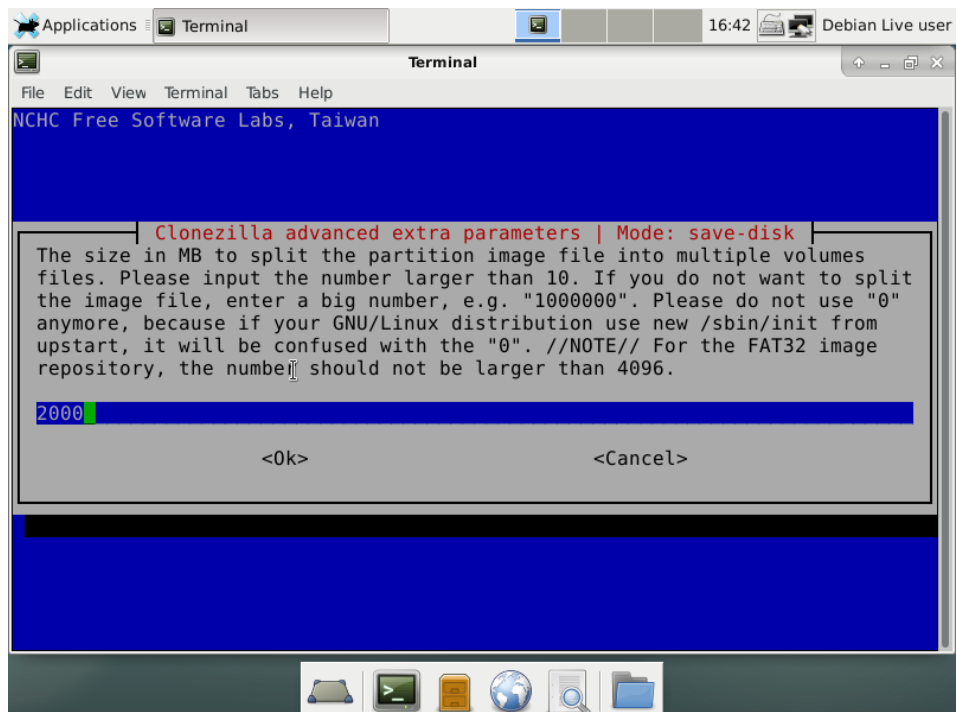


- Nos saltamos todo tipo de comprobaciones:





- La siguiente opción la dejamos como viene por defecto, su función es **dividir la partición en muchos volúmenes de los mb especificados:**



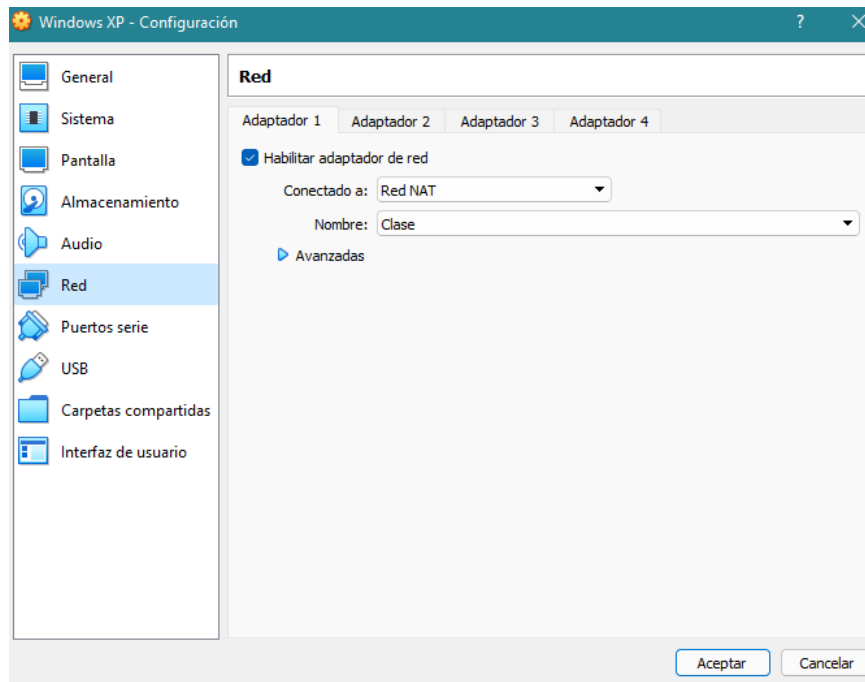
- Después de esa última ventana, se nos pondrá operativo el servidor, **recuerda no cerrar esta pestaña**:

```

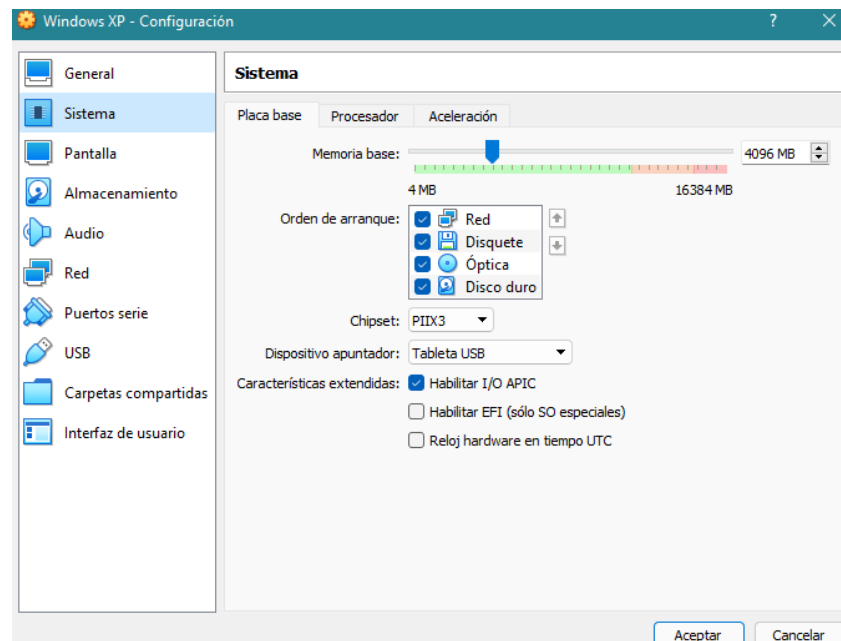
Applications Terminal 16:42 Debian Live user
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
*****
Now set up the client machines to boot from PXE or Etherboot (refer to http://
drbl.org for more details). Then boot the client to make the template image! N
ote: If the partition you want to save is a NTFS filesystem, it is recommended
to defrag that partition first.
NOTE! (1) If the cloned OS is MS windows, and it fails to boot with an error m
essage like "Missing Operating System" or "Invalid System Disk", then you can
try to (1) change the IDE hard drive settings in the BIOS to use LBA mode inst
ead of AUTO mode. (2) Or you can try to use parameter -t1 when restoring.
This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tf
tpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default.
Clean all the previous saved PXELINUX config files if they exist...done!
Clean all the previous saved GRUB EFI NB config files if they exist...done!
PS. Next time you can run this command directly:
drbl-ocs -b -q2 -j2 -scs -p choose -zlp -i 2000 -l en_US.UTF-8 startdisk save
This command is also saved as this file name for later use if necessary: /tmp/
ocs-input-later-2021-11-10-16-42
done!
*****
///NOTE///
DO NOT CLOSE THIS WINDOW UNTIL CLIENTS FINISH THE CLONE!
This window must remain so that the clone services spawned by Clonezilla can w
ork and show results.
root@debian:/home/user#

```

- **Ciente para la clonación:**
 - Lo primero será configurar el **cliente** que vamos a clonar para que sea reconocido por el servidor en red.
 - Lo primero será ponerlo en la **misma red que el servidor:**



- Ponerle el **arranque en red:**



- Ahora vamos a arrancar la máquina.
- Se nos **booteará** en red:

```
Intel UNDI, PXE-2.1
PXE Software Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation
Copyright (C) 2010-2020 Oracle Corporation

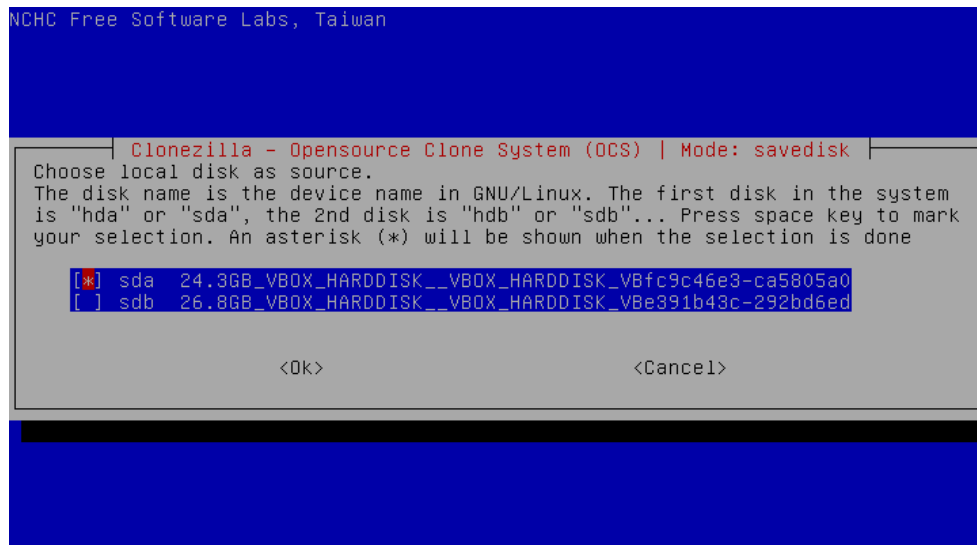
CLIENT MAC ADDR: 08 00 27 0E 49 FB  GUID: E14D4C12-6E00-744B-A44E-58CCFC6BF763
CLIENT IP: 192.168.103.8  MASK: 255.255.255.0
DHCP IP: 192.168.103.3  PROXY IP: 192.168.103.7
GATEWAY IP: 192.168.103.1

Booting DRBL Client (1) _
```

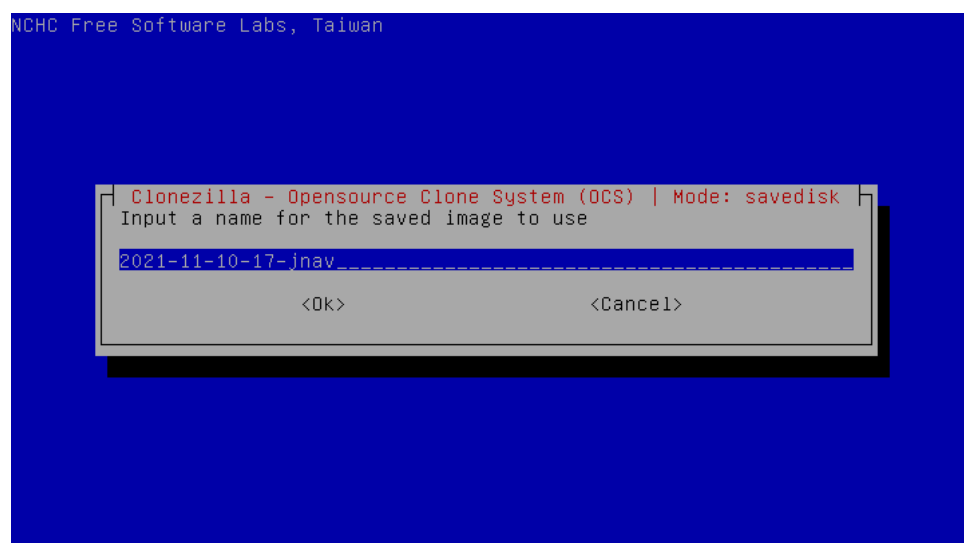
- Se nos abrirá el **Grub de DRBL**, escogeremos la única opción posible:



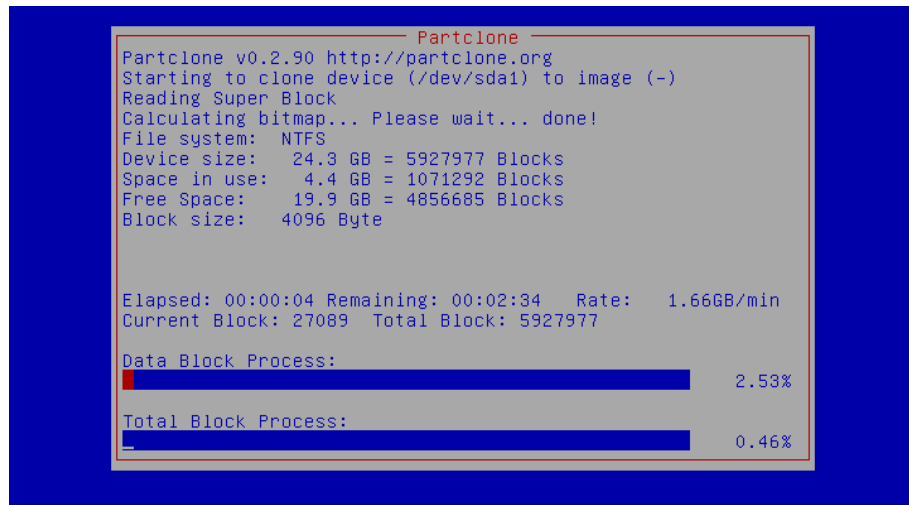
- Escogemos el disco que vamos a clonar:



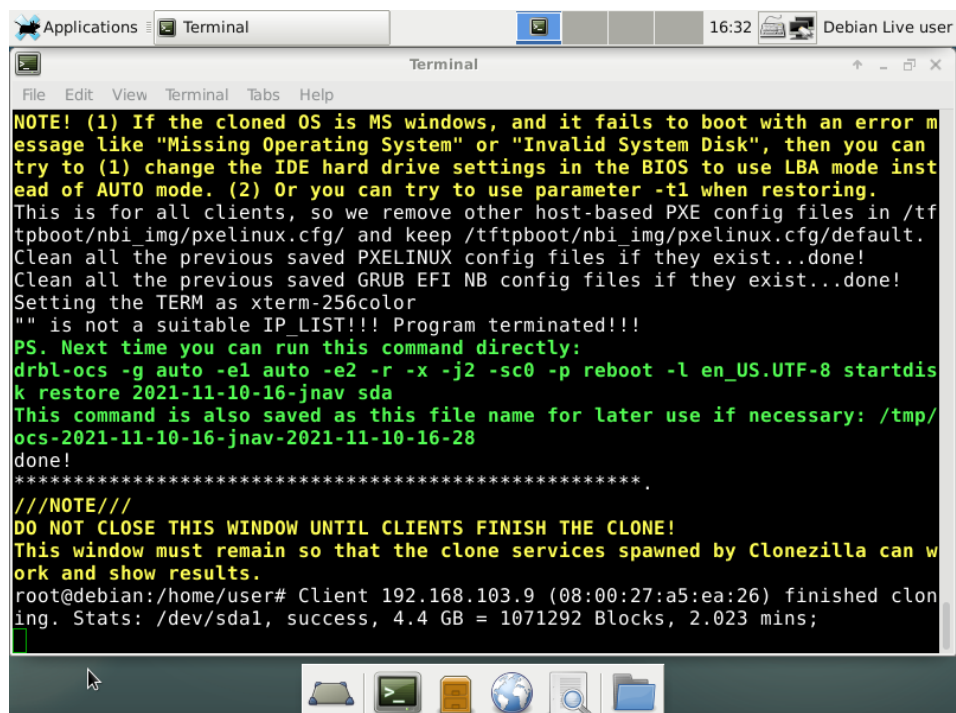
- Le damos un nombre a la clonación:



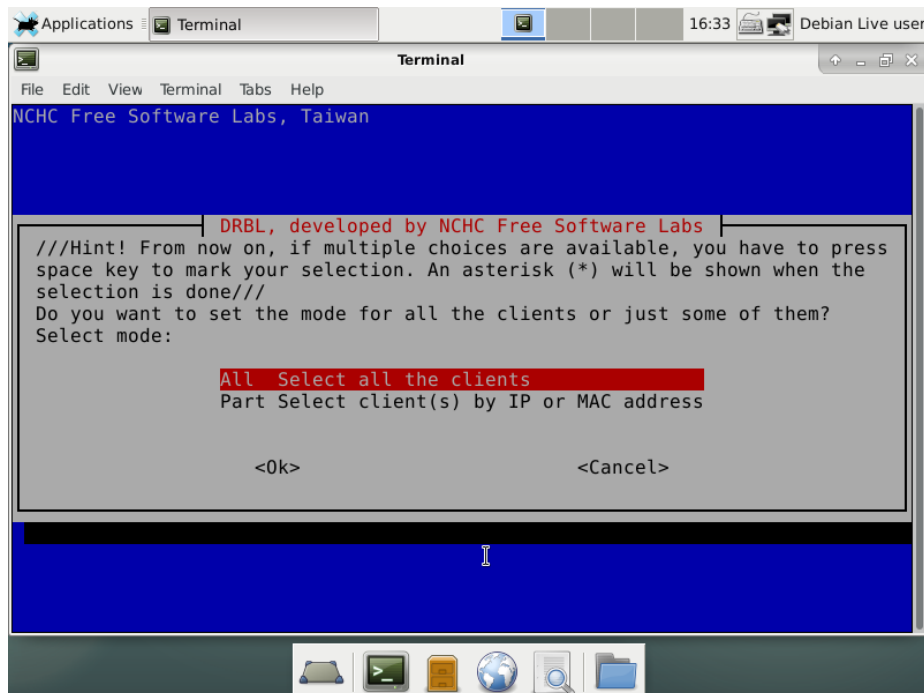
- Comenzará la clonación:



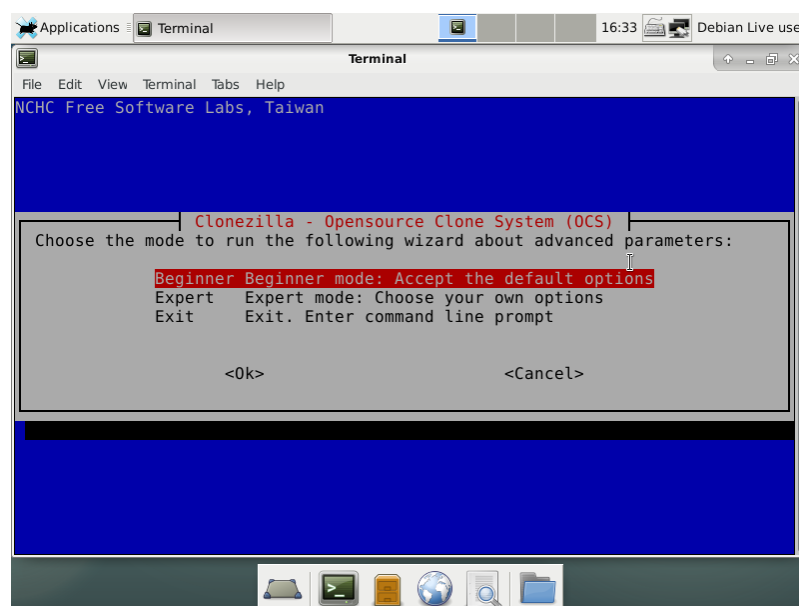
- Una vez haya terminado, nos saldrá este aviso en el servidor:



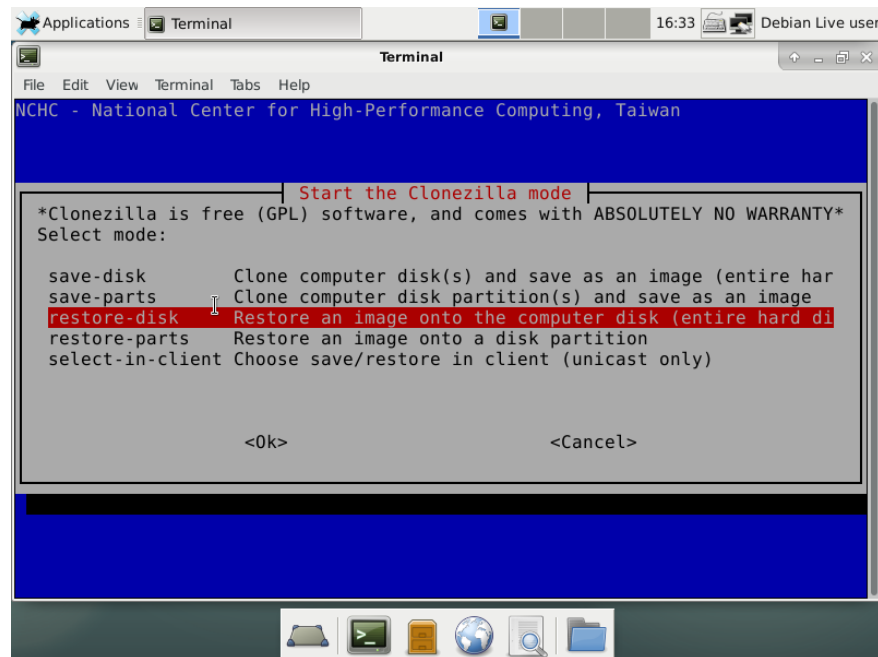
- **Restaura la clonación en una máquina virtual:**
 - Ahora vamos a configurar el **servidor DRBL** para restaurar **clonaciones**.
 - Seleccionamos que vaya dirigido a **todos los clientes**, así cualquiera lo podrá detectar:



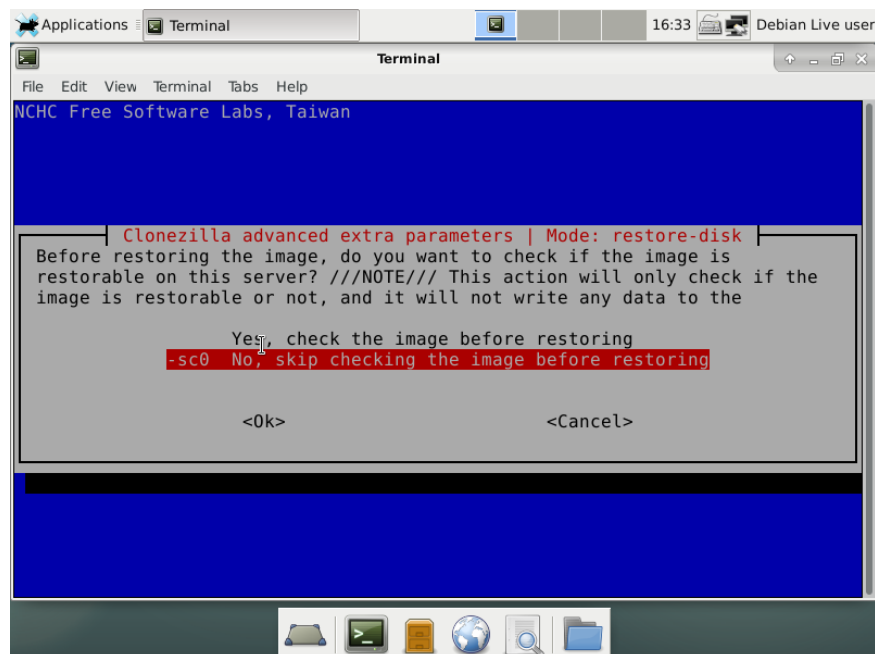
- Lo ponemos en **modo principiante** para facilitar la restauración:



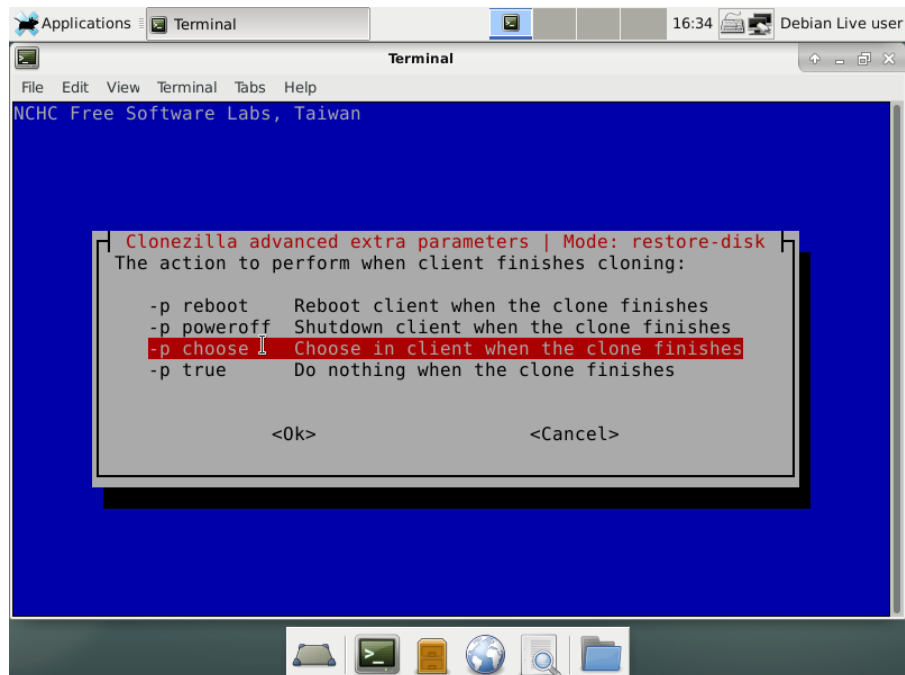
- Ahora, en vez de darle a **“save-disk”**, le damos a **“restore-disk”**, esta opción restaura imágenes de clonación de disco:



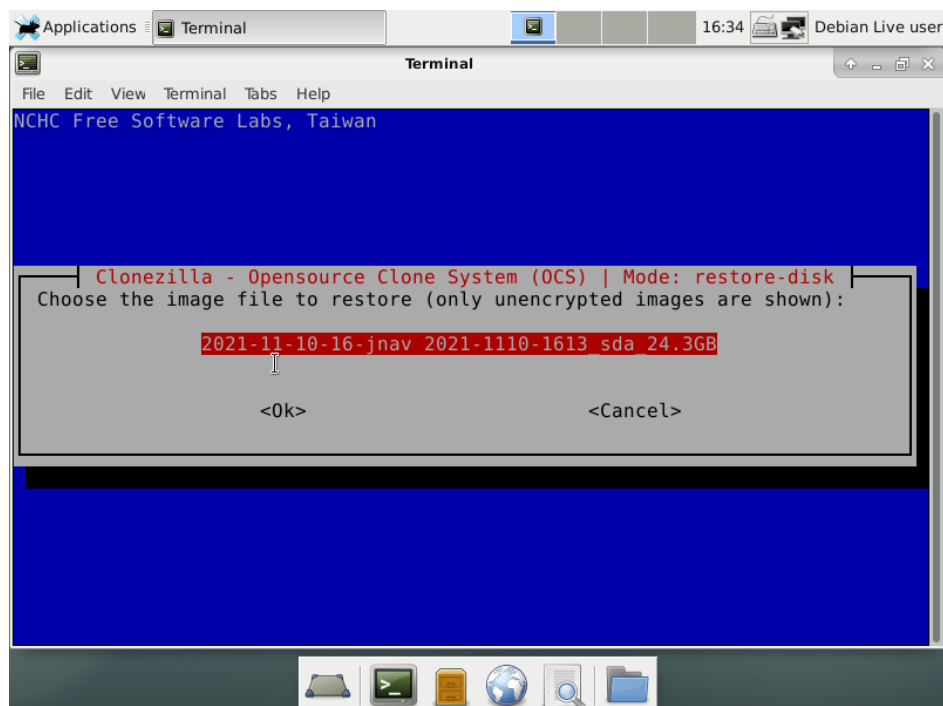
- Nos saltamos cualquier chequeo:



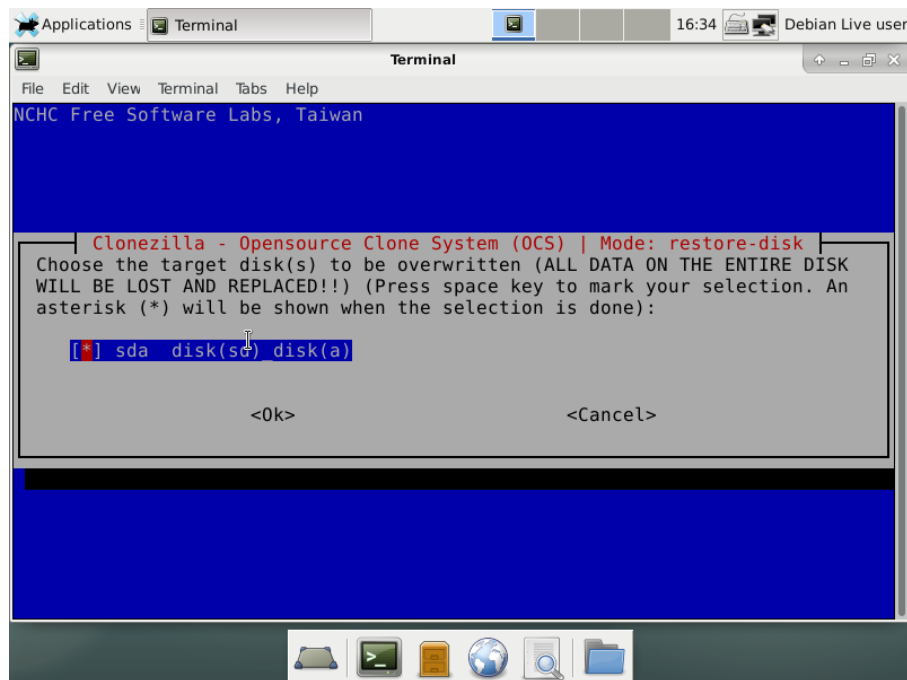
- Dejamos que el cliente decida que hacer al terminar la clonación, por si quiere reiniciar, apagar, etc.



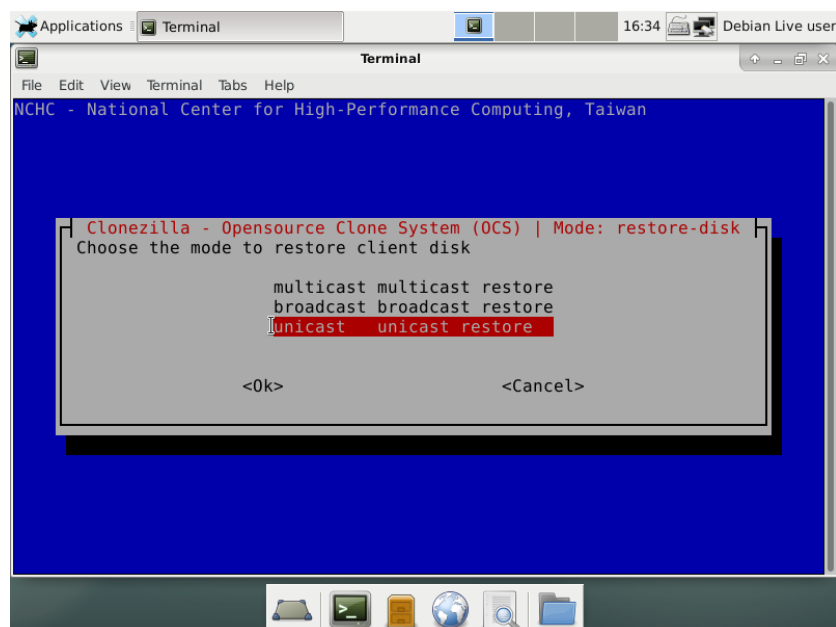
- Automáticamente nos saldrá el disco que queremos restaurar:



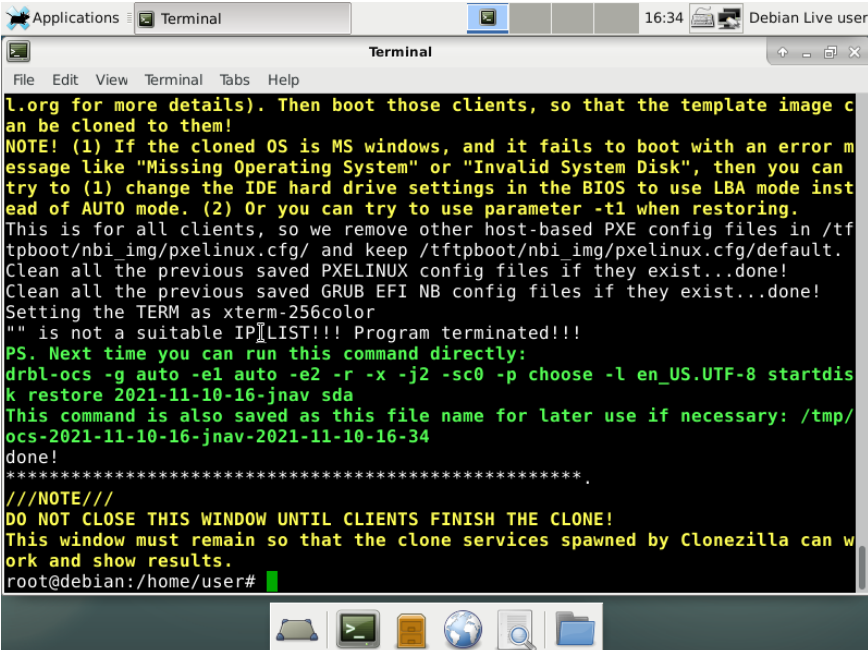
- Aquí solamente nos da la opción de **disco del servidor a disco del cliente**:



- Escogemos el **modo unicast**, ya que la restauración va dirigida a un solo cliente:

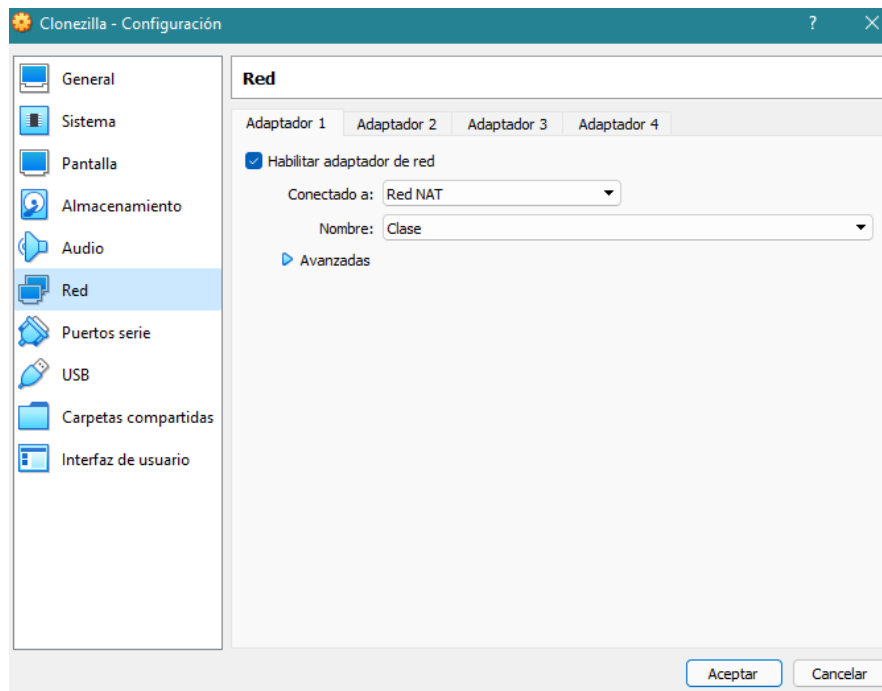


- Automáticamente se nos iniciará el servidor:

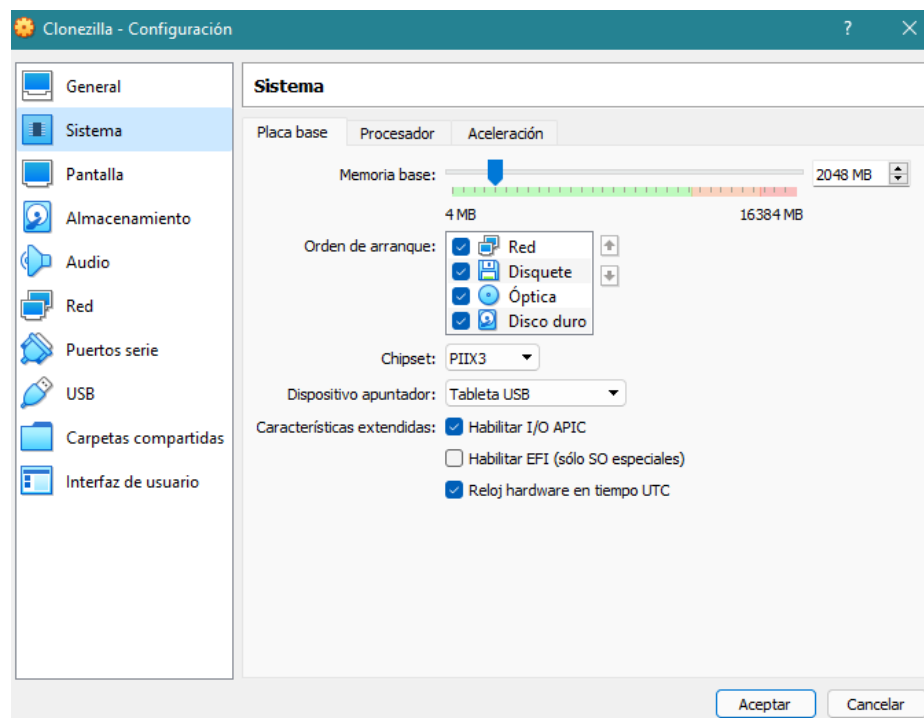


```
l.org for more details). Then boot those clients, so that the template image c
an be cloned to them!
NOTE! (1) If the cloned OS is MS windows, and it fails to boot with an error m
essage like "Missing Operating System" or "Invalid System Disk", then you can
try to (1) change the IDE hard drive settings in the BIOS to use LBA mode inst
ead of AUTO mode. (2) Or you can try to use parameter -t1 when restoring.
This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tf
tpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default.
Clean all the previous saved PXELINUX config files if they exist...done!
Clean all the previous saved GRUB EFI NB config files if they exist...done!
Setting the TERM as xterm-256color
"" is not a suitable IP LIST!!! Program terminated!!!
PS. Next time you can run this command directly:
drbl-ocs -g auto -el auto -e2 -r -x -j2 -sc0 -p choose -l en_US.UTF-8 startdis
k restore 2021-11-10-16-jnav sda
This command is also saved as this file name for later use if necessary: /tmp/
ocs-2021-11-10-16-jnav-2021-11-10-16-34
done!
*****
///NOTE///
DO NOT CLOSE THIS WINDOW UNTIL CLIENTS FINISH THE CLONE!
This window must remain so that the clone services spawned by Clonezilla can w
ork and show results.
root@debian:/home/user#
```

- Ahora vamos a configurar el cliente que en el que vamos a restaurar la clonación.
 - Lo primero es incluirlo en la misma red del servidor:



- Y obviamente ponerle el arranque en red:



- Con el servidor **DRBL operativo**, iniciamos la máquina virtual donde se va a restaurar la clonación.

Iniciará en red:

```
Intel UNDI, PXE-2.1
PXE Software Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation
Copyright (C) 2010-2020 Oracle Corporation

CLIENT MAC ADDR: 08 00 27 0E 49 FB  GUID: E14D4C12-6E00-744B-A44E-58CCFC6BF763
CLIENT IP: 192.168.103.8  MASK: 255.255.255.0
DHCP IP: 192.168.103.3  PROXY IP: 192.168.103.4
GATEWAY IP: 192.168.103.1

Booting DRBL Client (0) _
```

- Arrancará el **Grub del servidor DRBL** y escogeremos la única opción de booteo:

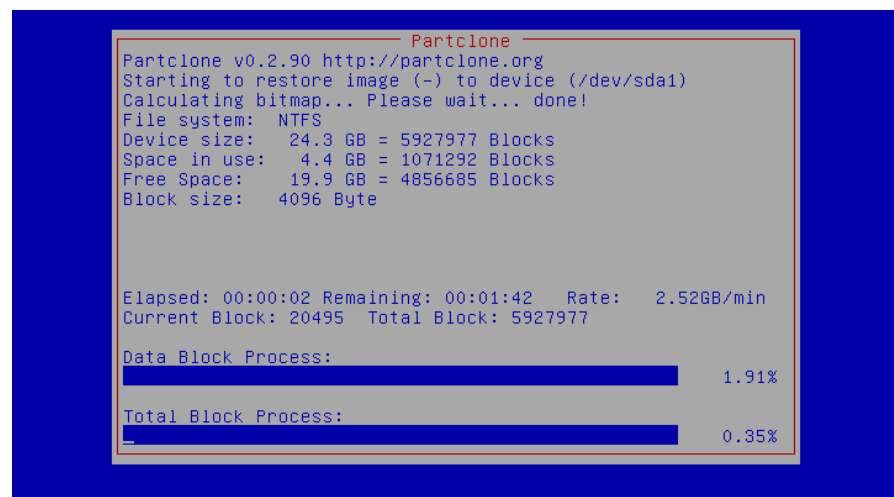


- No tendremos que hacer absolutamente nada, la restauración comenzará automáticamente:

```

clonezilla image dir /home/partimg
*****
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...
Found 'ocs_server' in boot parameters. Assume clonezilla job was spawned by DRBL
server.
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
Collecting info.. done!
Clean filesystem header in device /dev/sda1...
/dev/sda1: 8 bytes were erased at offset 0x00000003 (ntfs): 4e 54 46 53 20 20 20
20
Trying to clean the MBR and GPT partition table on the destination disk first: /
dev/sda
[ 25.730038] sda: sda1
[ 26.747141] sda: sda1
Informing the OS of partition table changes...

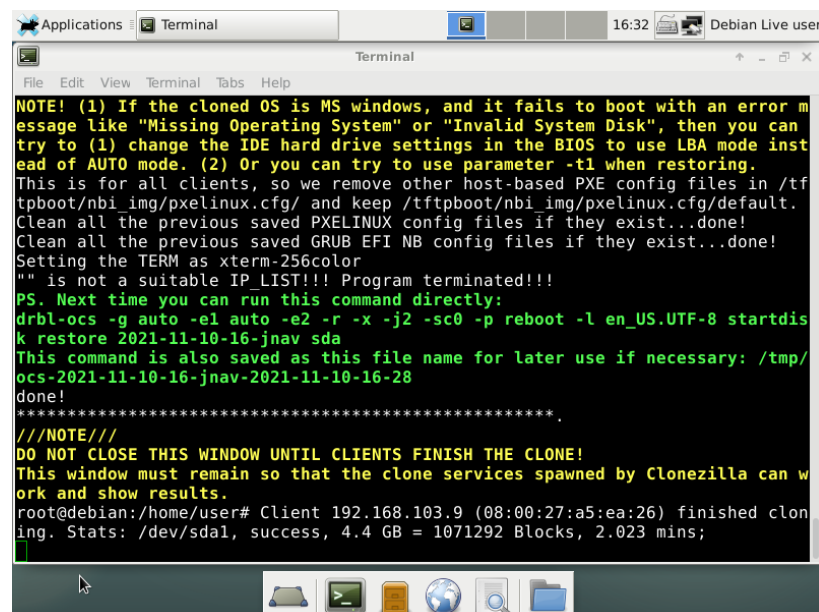
```



- Una vez finalizada, nos saldrá este aviso en el cliente:

```
Running: ocs-install-grub -p "sda1" auto
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-ins
tall.
*****
Running: run_ntfsreloc_part -p "sda1" auto
The NTFS boot partition was not found or not among the restored partition(s). Sk
ip running partclone.ntfsfixboot.
*****
End of restoreparts job for image 2021-11-10-16-jnav.
End of restoredisk job for image 2021-11-10-16-jnav.
*****
Checking if udevd rules have to be restored...
Found 'ocs_server' in boot parameters. Assume clonezilla job was spawned by DRBL
Server.
*****
Notifying clonezilla server my job is done... 1
Sending info "192.168.103.9 08:00:27:a5:ea:26 Unicast restored 2021-11-10-16-
jnav, /dev/sda1, success, 4.4 GB = 1071292 Blocks, 2.023 mins;" to 192.168.103.1
0:8461... done!
*****
Finished!
Now syncing - flush filesystem buffers...
Will reboot... 5 4 3 2
```

- Y este mismo en el servidor:



```
NOTE! (1) If the cloned OS is MS windows, and it fails to boot with an error m
essage like "Missing Operating System" or "Invalid System Disk", then you can
try to (1) change the IDE hard drive settings in the BIOS to use LBA mode inst
ead of AUTO mode. (2) Or you can try to use parameter -tl when restoring.
This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tf
tpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default.
Clean all the previous saved PXELINUX config files if they exist...done!
Clean all the previous saved GRUB EFI NB config files if they exist...done!
Setting the TERM as xterm-256color
"" is not a suitable IP_LIST!!! Program terminated!!!
PS. Next time you can run this command directly:
drbl-ocs -g auto -e1 auto -e2 -r -x -j2 -sc0 -p reboot -l en_US.UTF-8 startdis
k restore 2021-11-10-16-jnav sda
This command is also saved as this file name for later use if necessary: /tmp/
ocs-2021-11-10-16-jnav-2021-11-10-16-28
done!
*****
///NOTE///
DO NOT CLOSE THIS WINDOW UNTIL CLIENTS FINISH THE CLONE!
This window must remain so that the clone services spawned by Clonezilla can w
ork and show results.
root@debian:/home/user# Client 192.168.103.9 (08:00:27:a5:ea:26) finished clon
ing. Stats: /dev/sda1, success, 4.4 GB = 1071292 Blocks, 2.023 mins;
```

- Finalmente, ya habríamos clonado y restaurado un disco duro en red.