



CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES EN EMPRESAS

2021

Francisco Manuel Castro Blanco
Castroblancofranciscomanuel21@ieskursaal.es

PRESENTACIÓN

El proyecto “*Creación y administrador de redes en empresa*” consiste en elaborar una red avanzada y eficiente a empresas que ya doten de una o nuevas empresas que quieren tener una red.

Ayudará a monitorizar, gestionar, mantener y planificar los sistemas IT, así como a dar soporte a su equipo a usar estos sistemas. También se configura y se supervisa todos los componentes críticos de la red.

(equipos, servidores, dispositivos de almacenamiento, firewalls, ROUTERS, punto acceso, NAS, copias de seguridad en la nube, VPNS).

A continuación, se detalla algunos servicios:

- **Servidores:** Configuración, montaje y mantenimiento de servidores.
- **Dispositivos de red:** Instalación de redes, configuración de puntos de acceso wifi, SWITCHS y PLCS.
- **Diagnóstico:** Diagnosticar los equipos para identificar y resolver fallos de hardware.
- **Mantenimientos:** Supervisar los equipos que componen la red para garantizar su máximo rendimiento.

PRIMER CONTACTO

Previamente se queda con el empresario para conocer las dimensiones de la oficina donde irá la instalación de la red, dicha oficina está dotada de 3 habitaciones.

Durante la charla se recoge la siguiente información, su empresa está compuesta por 10 empleados, que se dividen en dos sectores diferentes. El dueño de la empresa quiere que los empleados estén separados por categorías.

Para facilitar al dueño el control de sus empleados, se le ofrece el diseño de una base de datos donde podrá ver en todo momento la información deseada de los empleados.

Continuando con la charla, me hace saber que quiere que la instalación sea lo más disimulada posible. Para llevar a cabo esa característica emplearemos canaletas.

Por último, hablamos del presupuesto, el precio puede llegar **(AÑADIR PRECIO)**.

Una vez obtenido todos los datos, se empieza a calcular la longitud de los cables RJ45, dejando siempre un poco más para posibles problemas que podrían ocurrir.

DISTRIBUCIÓN DE LA RED

La red estará dotada de 3 SWITCHS, un servidor DHCP, un controlador de dominio y una impresora en red, el enrutamiento (ROUTER) lo realiza el propio servidor DHCP.

En cada habitación habrá un armario rar, que estará compuesto por un SWITCH de 20 puertos. A pesar de que cada habitación tendrá 10 equipos, el SWITCH estará dotado de más puerto para poder darle escalabilidad a la red.

El control de dominio y el servidor DHCP estará ubicado en la tercera habitación conectado a un S.A.I (Servicio de Alimentación Interrumpida.).

Para tener acceso a internet, el servidor estará dotado con dos tarjetas de red, una conectada a una red interna y la otra con acceso a internet, previamente se configura el servidor para que haga de enrutador y pueda dar acceso a internet a todos los equipos que componen la red.

Al tener varios SWITCHS la velocidad de la red podría verse afectada, para solucionar este problema el cable que se utiliza en la instalación es de categoría 6.

Las características del cable son:

- Velocidad de transmisión de 1000 Mbps,
- Frecuencia de 250Mhz
- Velocidad de descarga de 150,5 s.

Distribución del cable.

Los cables van a ir por unas canaletas de PVC que aparte de mejorar la estética, ayudaría a la protección y prevendría el desgaste.

Desde el armario RAR hasta los equipos, el cable es dirigido por el suelo pegado a la pared más cercana a los equipos, una vez situado en la fila de mesa correspondiente a los equipos, se sube el cable a la altura hasta la altura de los equipos.

En la pared, a la altura de la mesa de los equipos estarán ubicadas cabezas RJ45 hembras, para luego conectar un cable RJ45 macho hasta el equipo.

PLAN DE INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Lo primero será instalar el sistema operativo que en este caso va a ser un Windows 10 Pro. Se usa este Windows para poder unir el equipo a un Dominio. También se instala en el equipo programas necesarios para el desarrollo web, como el PhotoShop, WinRAR, VisualStudio.

Se actualiza el equipo con las últimas instalaciones de Windows, y con un antivirus ***BUSCAR ANTIVIRUS EN CONTRA DEL RAMSOWARE***

Una vez terminado con todas las instalaciones, se dispondrá a clonar el equipo con el Software “*Clonecilla*”, dicho software consiste en crear una imagen del equipo que se desea copiar, luego con esa imagen se clona en red hacia los equipos que se configuran.

La copia se guarda en el dispositivo que se le asigne.

El equipo que se usa para realizar la clonación es el equipo del administrador que se encuentra configurado con el clonecilla, la instalación esta detallada en el **ANEXO**.

La instalación se realiza en Multicast, es decir, se copia la imagen a todos los equipos en la red simultáneamente.

Para que los equipos puedan ser clonados se configura en la BIOS que puedan ser iniciados por la tarjeta de red, una vez se haya terminado la clonación se vuelve a la BIOS para desactivar la acción anteriormente mencionada por seguridad.

Ya con los equipos configurados se puede empezar con la configuración, usaremos el ordenador del administrador como servidor del clonecilla para clonar el equipo previamente configurado.

Una vez clonado, se configura el Clonecilla como servidor para que los demás equipos copien la imagen previamente clonada, se inician todos los equipos y empiezan a conectarse al servidor, cuando todos los equipos terminan de conectarse se podrá observar que todos han comenzado la clonación simultáneamente.

Por último, se añade los equipos al dominio.

CARACTERÍSTICAS DOMINIO

Los equipos pertenecen a un Active Directory y el dominio tiene las siguientes características:

Los usuarios tienen un equipo propio y solo se pueden conectar al que tengan asignado y a la hora de trabajo perteneciente.

Si por alguna razón algún equipo se estropea, el usuario no debe preocuparse por nada ya que en el servidor está programado el “perfil móvil”, es decir, puede

conectarse a otro equipo que el administrador de sistema le haya asignado iniciar sesión y comprobar que sus datos se mueven con él.

En el dominio tiene una carpeta compartida a su disposición para que los empleados puedan pasarse archivos de la forma más rápida y cómoda posible, además disponen de otra carpeta compartida directamente con el administrador.

CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

Cada empleado dispondrá de un usuario único e intransferible, se le asignará una contraseña que deberá cambiar en la primera sesión.

Se crearán dos grupos de usuarios, un grupo de mañana y un grupo de tarde, en cada grupo irá el usuario correspondiente. El usuario de la mañana no podrá iniciar sesión en las horas que correspondan al turno de tarde y viceversa con el usuario de tarde.

El usuario no podrá:

- Abrir el CMS.
- Instalar programas sin el permiso del administrador.
- Desinstalar programas.
- Modificar programas.
- Acceso prohibido a las propiedades TCP/IP.
- La pantalla será la misma para todos los equipos.
- No podrán usar el ejecutar.
- Tendrán prohibido el agregar o quitar impresoras.
- No podrán acceder al panel de control.

Cada vez que el usuario inicie sesión, saldrá un mensaje de bienvenida, donde vendrá escrito el nombre del usuario, el equipo y al dominio que está conectado.

SEGURIDAD DE LA RED

Anteriormente se comenta que la red no dispone de un ROUTER, si no de un servidor que se encarga del enrutamiento. Esto se hace para añadir mayor seguridad a la red, ya que el encargado de realizar la conexión y de repartir las direcciones IPS es el propio servidor.

Los equipos al pertenecer a un dominio, tener un control sobre quien se conecta y a que hora es mucho más fácil.

Los ordenadores están dotados del antivirus Windows Defender, y a parte también un antivirus mas específico para los ataques RANSOMWARE Y SPYWARE.

Todos los equipos están programados para realizar copias de seguridad semanalmente, siempre cuando se acaba la jornada laboral, es decir, el viernes a las 22:00.

Al iniciar en el equipo, el usuario recibirá un mensaje en su móvil o correo para la confirmar el inicio de sesión.

ATAQUE RANSOMWARE

Se ejecuta un ataque RANSOMWARE a uno de los equipos mediante un archivo que estaba introducido en un pen.

Con el ataque se sabrá como se realiza el ataque y como se puede defender.

Para ello se va a sacrificar un ordenador y se monitoriza para ver las causas catastróficas que pueda llegar a causa el ataque.

El ataque es realizado mediante un Kali Linux y se programa el archivo con el lenguaje de programación Python.

CONFIGURACIÓN EQUIPOS

La empresa esta formada por 20 ordenadores, todos los ordenadores están configurado de la misma forma.

Se sabe que la empresa se dedica al desarrollo web, con lo cual no hace falta un ordenador bastante potente para llevar a cabo su trabajo.

Dispositivos del equipo:

- Procesador:
- Tarjeta Gráfica:
- Disco Duro:
- Caja:
- Refrigeración:

El equipo este compuesto del procesador Intel® Core™ i3-5157U a 2,5 GHz, este procesador esta configurado con las mejores características del mercado para el trabajo de desarrollador web, su memoria cache de 3Mb le dan una velocidad al usuario mas que superable para realizar sus tareas correspondientes.

Además, el equipo estará dotado de dos discos duros, un disco SSD de 480Gb para instalar los programas más pesados, para así aligerar su inicio, y un disco duro HDD de 1 Tera para guardar todos los datos generados por su trabajo.

No estarán compuesto de una tarjeta gráfica dedicada, ya que eso aumenta el precio del propio equipo, y con la propia que tiene el procesador es suficiente.

Para mejorar mas aun la velocidad del ordenador, el ordenador estará formado por 8 Gb de ram a 2024 Rpm/s, de la ma

La fuente de alimentación será de 400 W, para tener un abanico amplio de consumo para en un futuro poder añadir mas dispositivos al equipo.

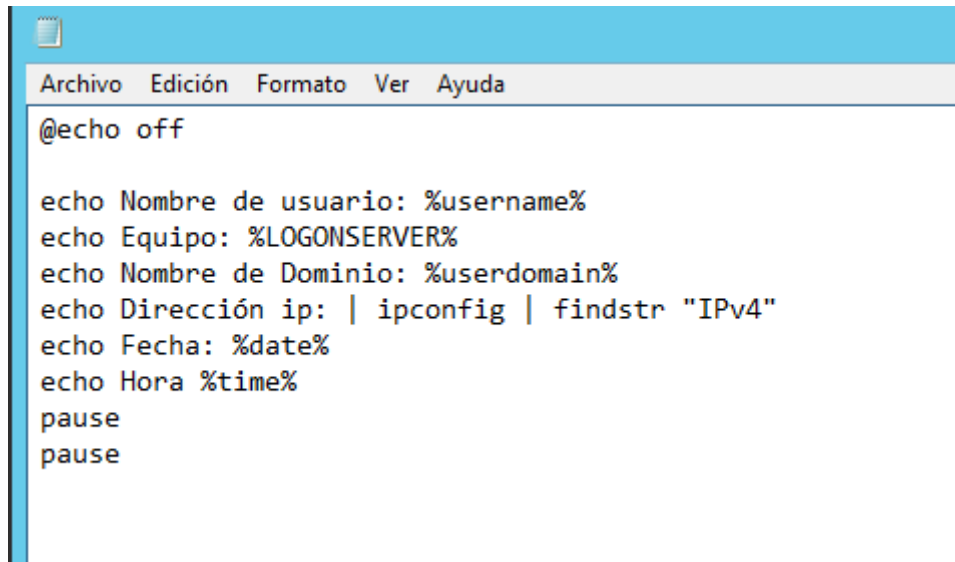
NOMBRE	PRECIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Canaletas			
Cable RJ45 Cat6			
Switch		3	
Armario Rack		2	
Servidor		1	
Impresora			
Rosetas			
Cabezas RJ45 (Hembras)			
SAI		1	
Equipos		20	
herramientas rj45			

CONFIGURACIÓN SERVIDOR'

- **SCRIP DE BIENVENIDA**

Se debe de crear primero dicho script, para ello se debe de pulsar botón derecho del ratón sobre el fondo de pantalla, y crear un nuevo documento. Se renombra el documento a “Bienvenida.bat” lleva la extensión .bat para que sea un script ejecutable.

Se escribe el código:



```
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

@echo off

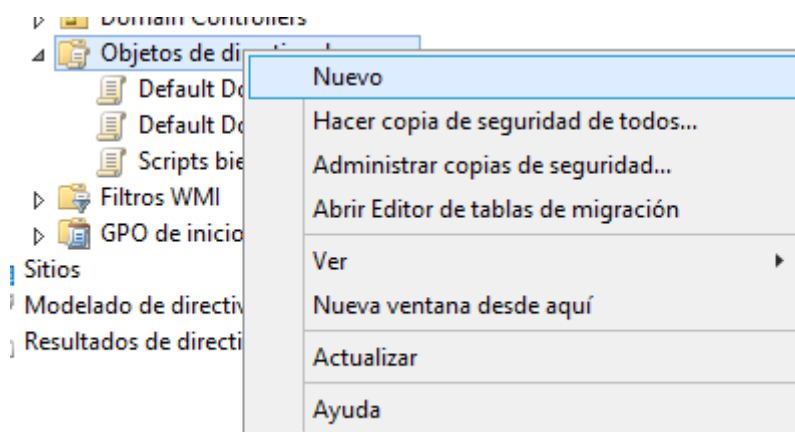
echo Nombre de usuario: %username%
echo Equipo: %LOGONSERVER%
echo Nombre de Dominio: %userdomain%
echo Dirección ip: | ipconfig | findstr "IPv4"
echo Fecha: %date%
echo Hora %time%
pause
pause
```

A continuación, se explica lo que significa cada variable.

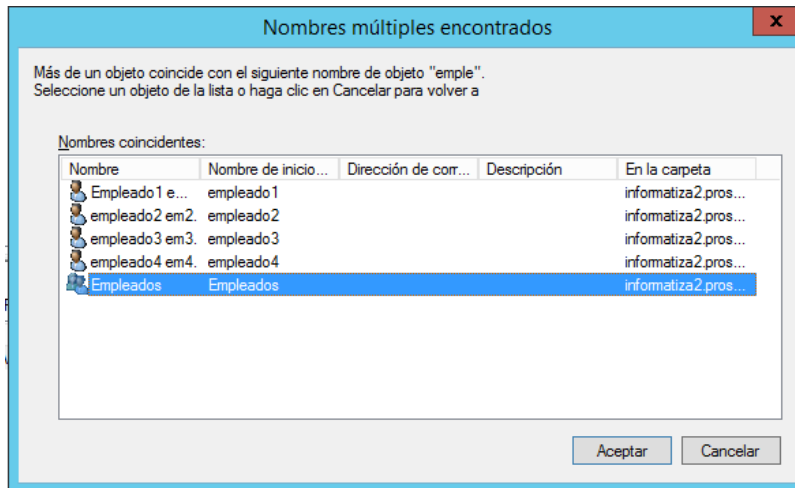
Leyenda:

- %username%: El nombre de usuario.
- %LOGONSERVER%: El nombre del equipo.
- %userdomain%: El nombre del dominio
- %date%: La fecha
- %time%: la hora actual.

Siguiente paso, se crea la GPO pulsando botón derecho sobre objetos de directivas de grupo.



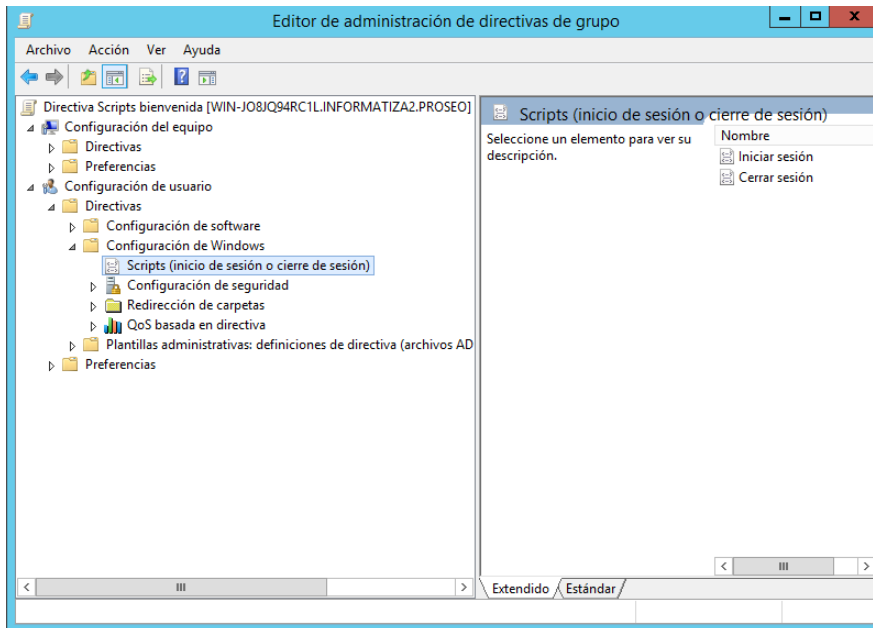
Tercer paso, se debe de añadir los usuarios que van a tener adjudicado las GPO.



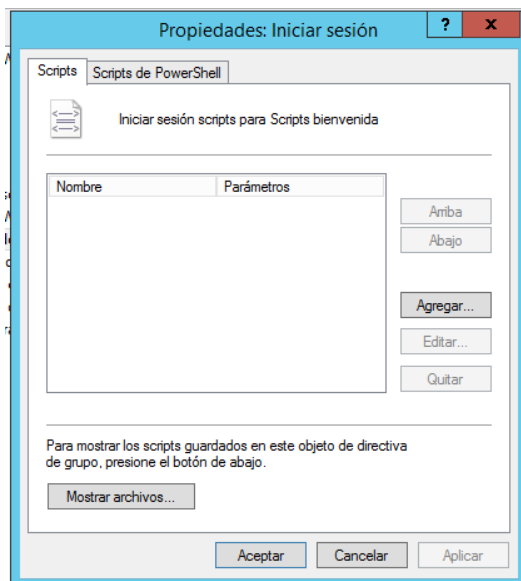
En este caso, añadimos al grupo empleados ya que todos los usuarios están en ese grupo.

Una vez se haya agregado la gpo a los usuarios, se debe de pulsar botón derecho sobre la gpo recién creada, “*editar*” y seguir la siguiente ruta:

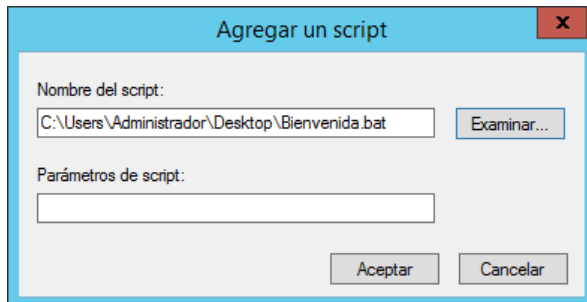
“*Configuración de usuario > Configuración de Windows > Script*”



Se pulsa doble clic sobre Iniciar sesión



Y seguidamente se pulsa agregar, ahora se debe de buscar el script previamente creado, nos dirigimos a la ubicación y se selecciona.



Se pulsa aceptar.

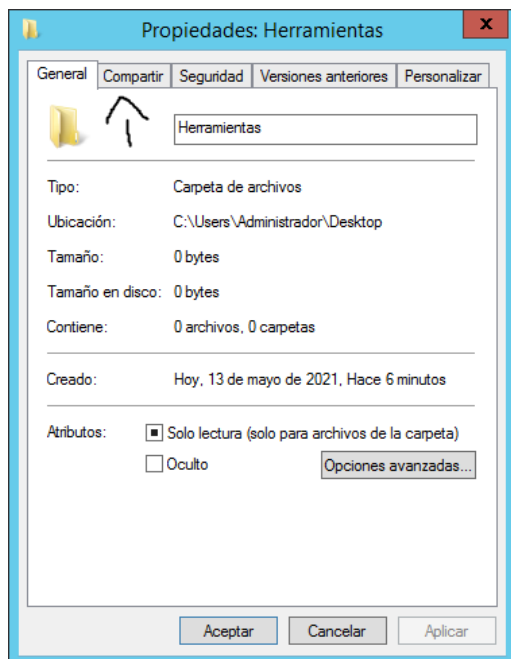
- **CREACIÓN CARPETA COMPARTIDA**

Para que los equipos tengan una carpeta compartida, lo primero que se debe de hacer es crear dicha carpeta en el servidor.

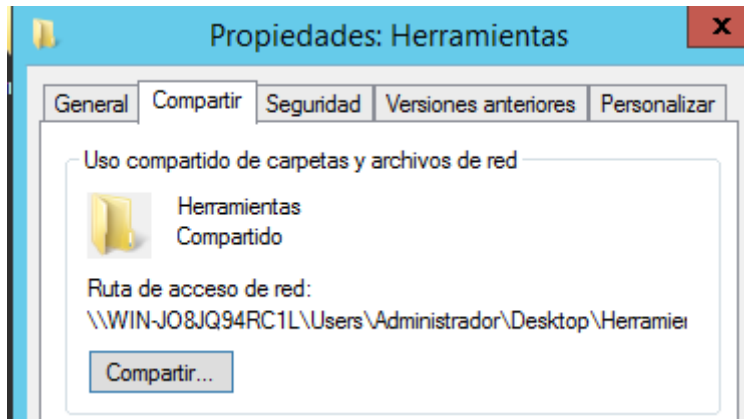
Para ello se debe de dar botón derecho en el ratón *“nueva -> carpeta”*

Una vez creada se debe de pulsar con el botón derecho del ratón sobre la carpeta y luego sobre *“propiedades”*.

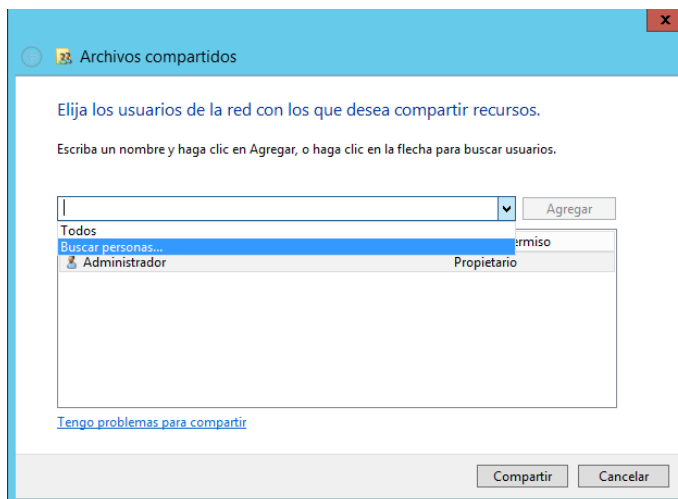
Con la pantalla abierta se debe de pulsar la pestaña *“compartir”*.



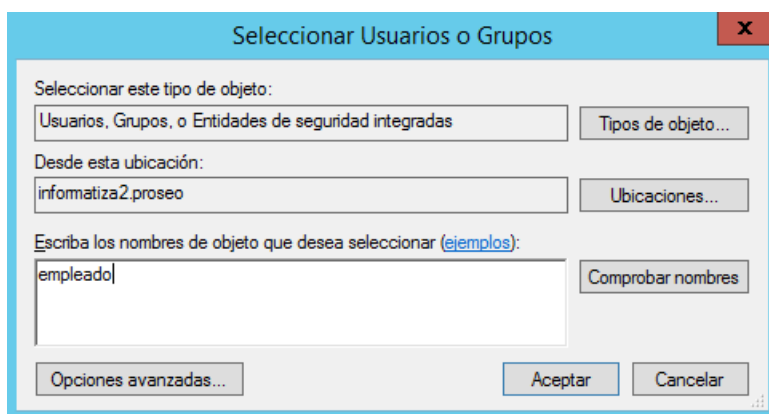
Dentro de la pestaña compartir se debe de pulsar nuevamente en compartir para añadir a los usuarios deseados a que sean copropietarios de la carpeta para que así puedan acceder a ella.



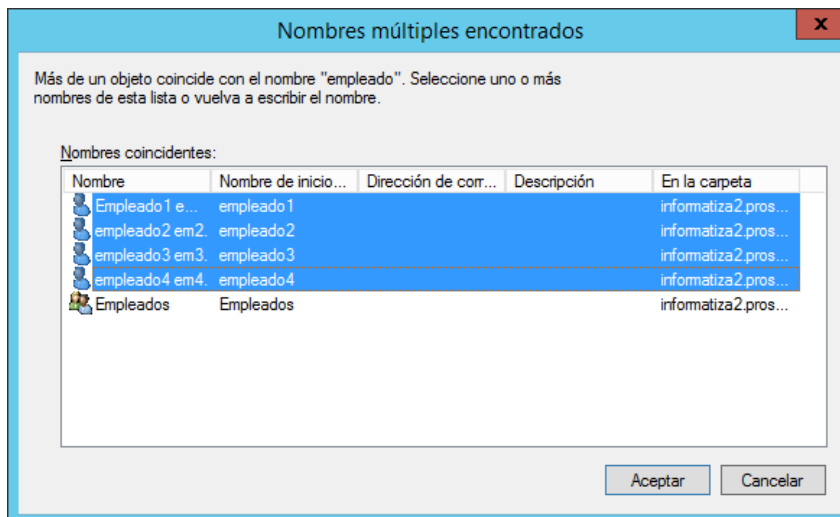
Se tiene que escribir el nombre de los usuarios, en este caso el nombre que tienen los usuarios es “*empleado...*”



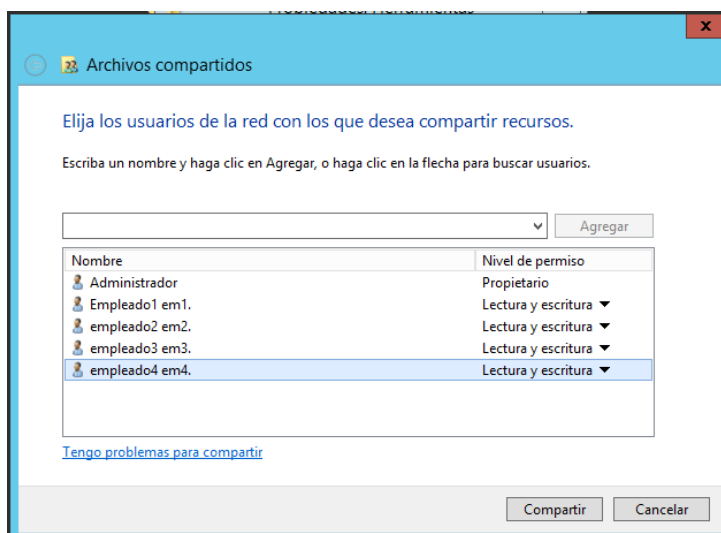
Se pulsa sobre “*buscar personas*” y se tiene que escribir el nombre de los usuarios, en este caso el nombre que tienen los usuarios es “*empleado...*”



Se añade los usuarios correspondientes a los empleados y se pulsa aceptar.



Ahora se debe de cambiar los permisos de los usuarios para que puedan hacer modificaciones dentro de la carpeta.



Una vez seguido todos los pasos anteriores se debe de haber creado una carpeta en todos los perfiles de los usuarios, con dicha carpeta el administrador y los usuarios pueden compartir archivos sin tener que usar ningún dispositivo externo.

- CONFIGURACIÓN GPO

En este apartado se explica como se crean cada GPO.

Las GPO se van a llamar según la función que tengan.

- Prohibición acceso propiedades TCP/IP

ANEXO III

CLONACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO

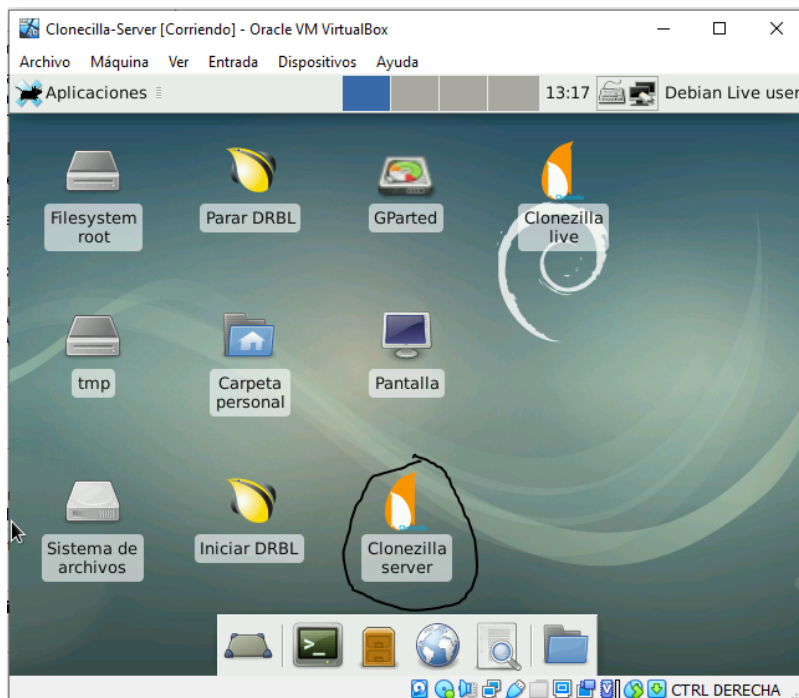
Lo primero, se configura un equipo con todas las herramientas deseadas, es decir, su sistema operativo junto con las aplicaciones adecuadas para el desarrollo web.

Una vez terminado, se va dirigir a otro equipo para configurar el Clonezilla server.

CONFIGURACIÓN CLONECILLA

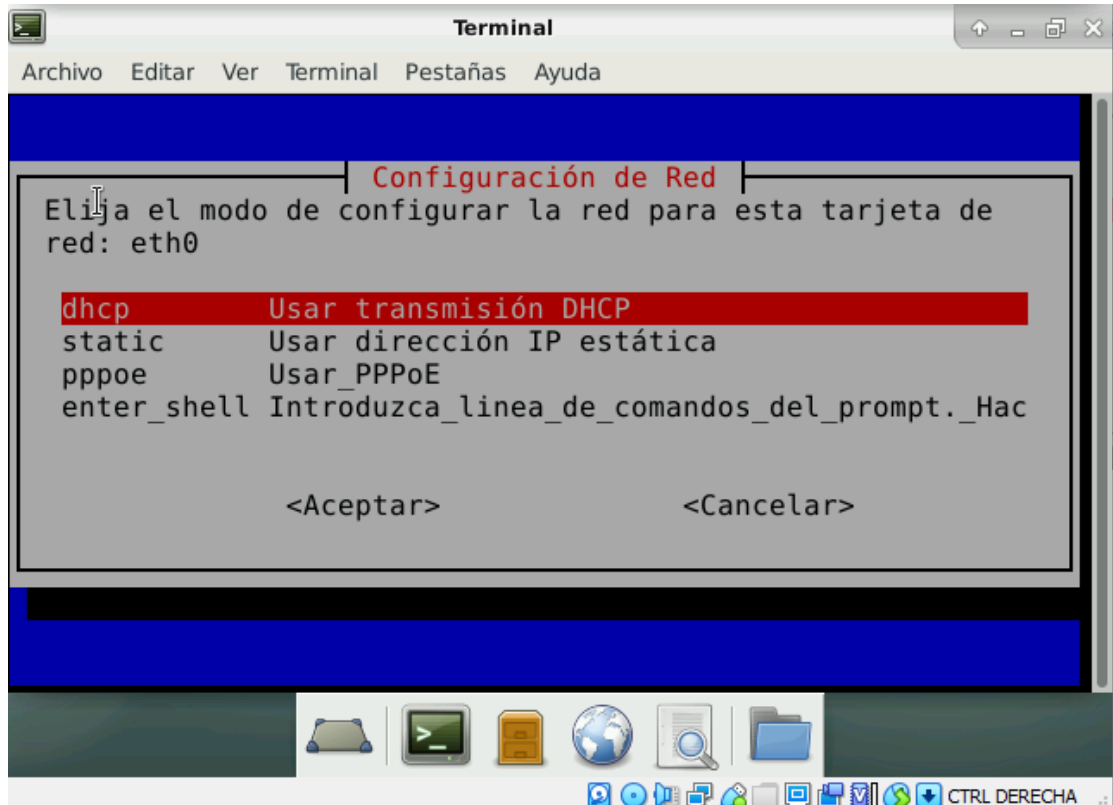
La clonación se realiza en una red interna que consta con un servidor DHCP previamente configurado (anexo I).

Se inicia el clonezilla server en un equipo cualquiera, dicho equipo es el alojamiento de la copia del disco duro del equipo que se ha preparado previamente.

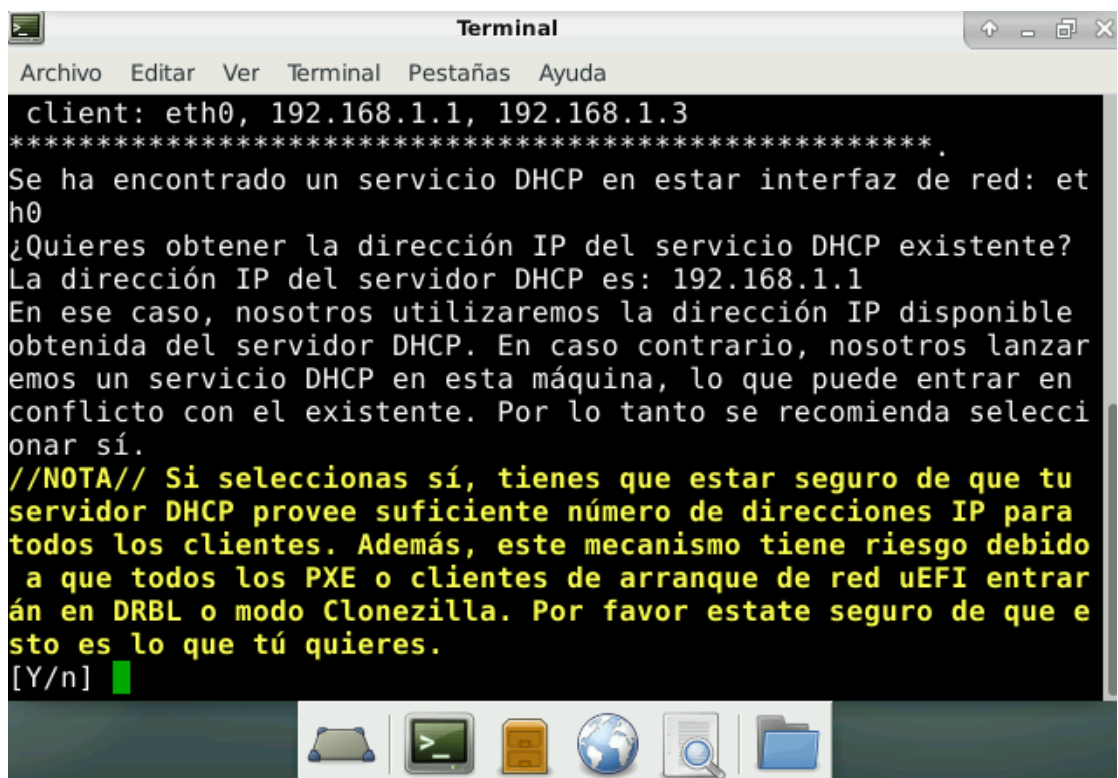


Pasos a seguir:

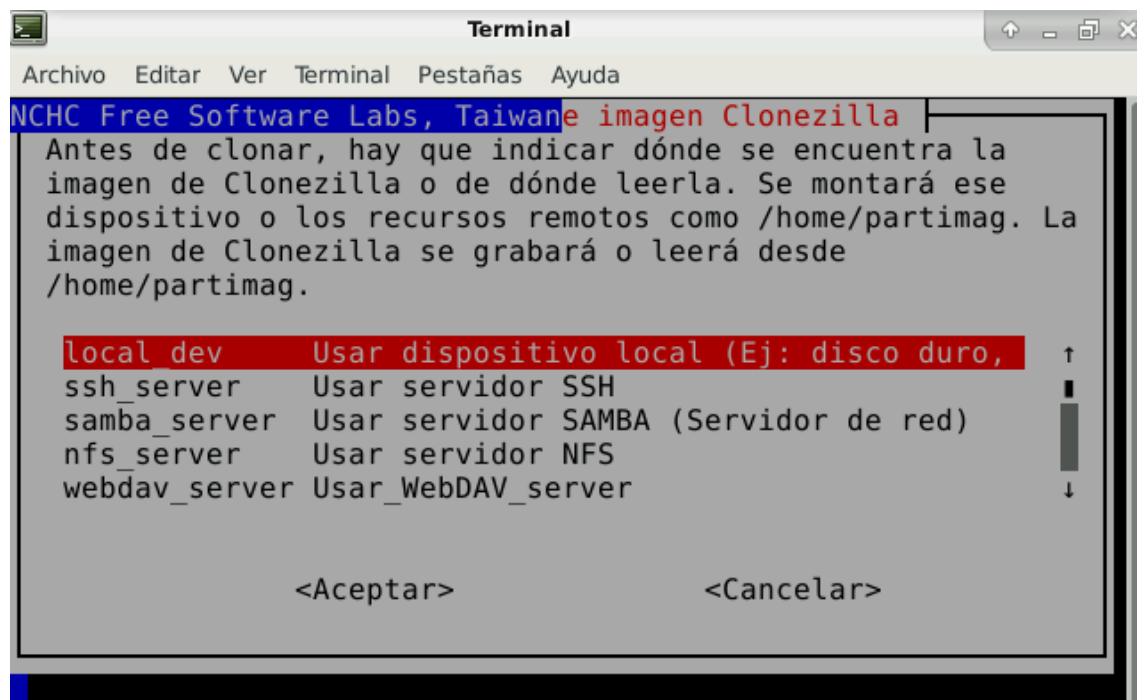
- 1- Configuración de la red



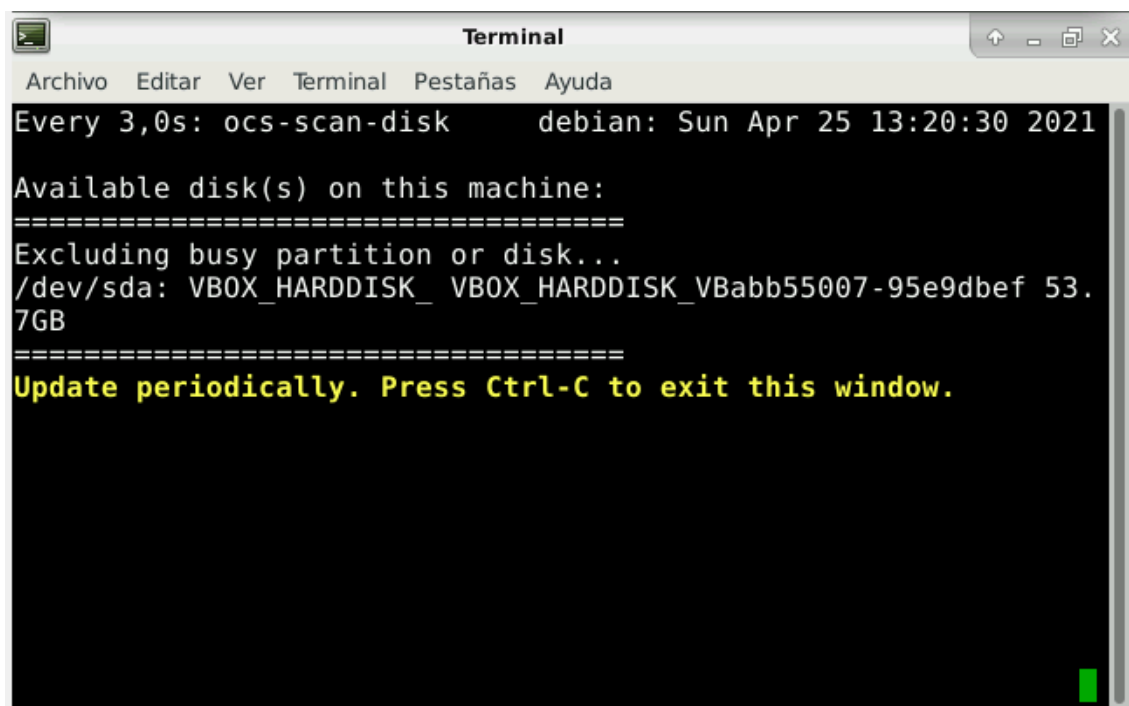
2- Configuración de la tarjeta de red



3- Seleccionar donde guardar la copia, en este caso es en el disco local.

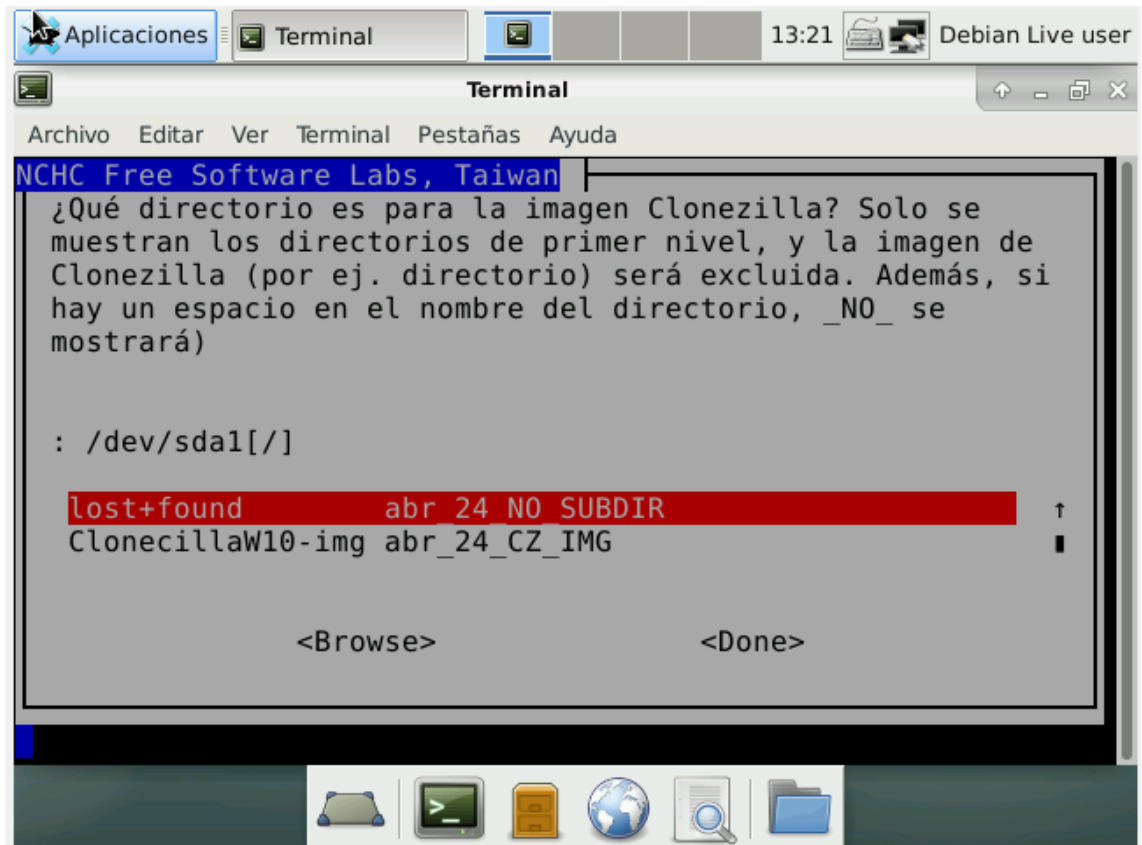


- 4- Se comprueba que detecta el disco



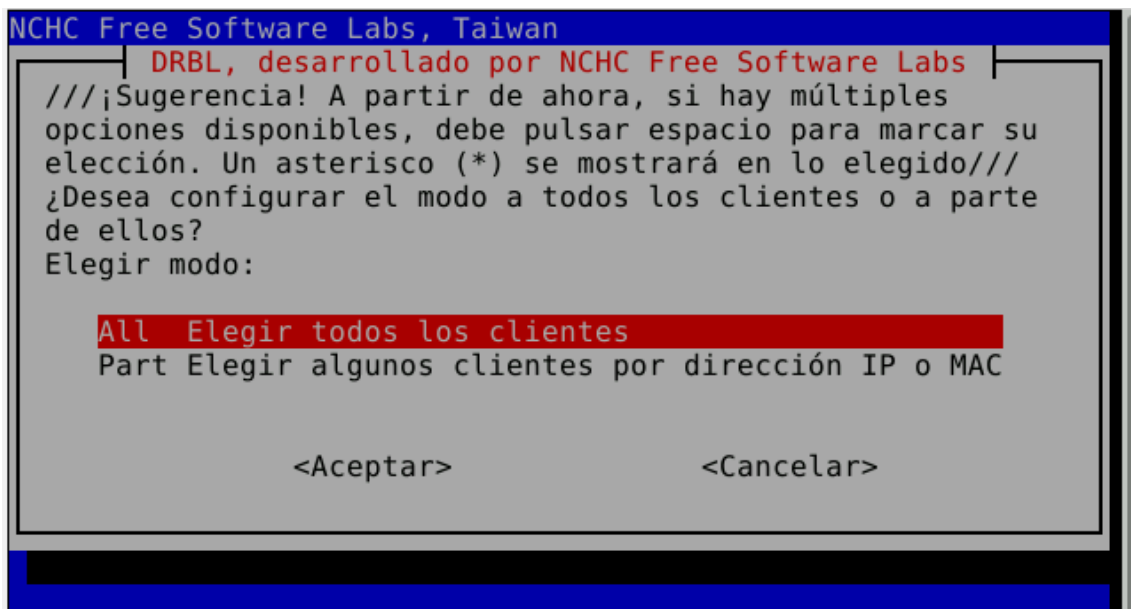
*Pulsamos Ctrl + c para salir de la pantalla.
Hasta el siguiente paso se pulsa aceptar.*

- 5- Se comprueba que se encuentra la raíz del disco

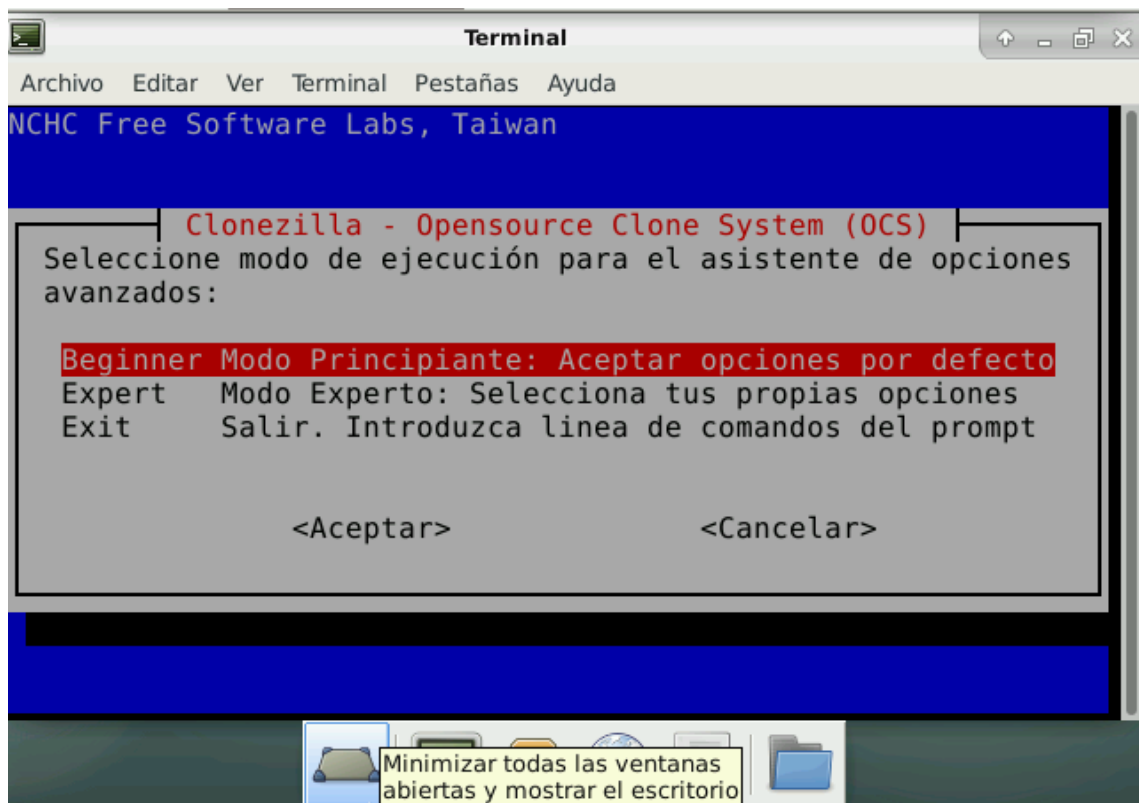


Pulsar “ENTER” hasta el siguiente paso.

6- Se selecciona a los clientes que van a recibir la copia.



7- En esta ocasión se selecciona modo principiante.



ENLACES

Iso Windows 10: <https://www.microsoft.com/es-es/software-download/windows10>

Iso Clonezilla: <https://clonezilla.org/downloads.php>