

Ingeniería de Servidores (2014-2015)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Memoria Práctica 1

José Arcos Aneas

18 de enero de 2015

Índice

1. ¿Qué modos y tipos de virtualización existen?	4
2. Muestre los precios y características de varios proveedores de VPS (Virtual Private Server) y compare con el precio de servidores dedicados (administrados y no administrados) .	5
3. ¿Qué otros software de virtualización, además de VMWARE y VBOX, hay?	8
4. Enumere algunas de las innovaciones de Windows 2012 respecto a 2008 R2. ¿ Es posible instalar Windows 2012 sin entorno gráfico?	8
5. ¿Qué empresa hay detrás de Ubuntu?	8
5.1. ¿Qué otros productos/servicios ofrece?	8
5.2. ¿Qué es MAAS?	8
6. ¿Qué relación tiene CentOS con RetHat con fedora?	8
7. Indique que otros SO se utilizan y el porcentaje de uso.	9
8. ¿De qué es el acrónimo de RAID?	9
8.1. ¿Qué tipos de RAID hay?	9
8.2. ¿Qué diferencia hay entre RAID mediante SW y mediante HW?	10
9. ¿Qué es un LVM?	10
9.1. ¿Qué ventajas tiene para un servidor de gama baja?	10
9.2. Si va a tener un servidor web,¿le daría un tamaño pequeño o grande a /var?	10
10.¿Debemos cifrar también el volumen que contiene el espacio para SWAD?	10
10.1. ¿y el volumen en el que montaremos /boot?	10
11.¿Qué otro tipo de usos de una partición le permite configurar el asistente de instalación ?	10
11.1. ¿Qué diferencia principal hay entre ext4 y ext2?	10
12.Muestre cómo ha quedado el disco particionado una vez el sistema está instalado.	11
13.¿Cómo ha hecho el disco2 .arrancable ¿	11
13.1. ¿Qué hace el comando grub -install ?	12
13.2. ¿Qué hace el comando dd?	12
14.¿Qué diferencia hay entre Standard y Datacenter?	12

15. Continúe usted con el proceso de definición de RAID1 para los discos de 50MiB que ha creado. Muestre el proceso con capturas de pantalla.	12
16. ¿Qué opciones establecen una red local con la máquina anfitriona ?	17
16.1. ¿ Con qué opción podemos compartir la conexión a Internet?	17
17. ¿Cómo podemos ver que ambas máquinas estan conectadas a la misma red local?	18

Índice de figuras

2.1. Arsys vps linux.	4
2.2. Arsys vps windows.	4
2.3. RedCodura vps unix.	5
2.4. Dinahosting vps Unix.	6
2.5. "Hostalia"vps Unix y Windows.	6
7.1. Tabla extraída de la Wikipedia.	8
12.1. Imagen del lvm.	10
12.2. Imagen del disco una vez particionado.	10
15.1. Imagen del paso 1.	12
15.2. Imagen del paso 2.	13
15.3. Imagen del paso 3.	14
15.4. Imagen del paso 4.	15
15.5. Imagen del paso 5.	16

1. ¿Qué modos y tipos de virtualización existen?

Podríamos distinguir tres tipos de virtualización.

Virtualización completa. Donde la máquina virtual simula un hardware para permitir un sistema operativo "huesped" sin modificar, para efectuar de forma aislada. Este fue el primero en 1966 y es el predecesor de la familia de máquinas virtuales de IBM.

Virtualización parcial. "Address Space Virtualization". La máquina virtual simula múltiples instancias, de gran parte pero no todo, del entorno subyacente del compartido recursos, pero no permite instancias separadas de sistemas operativos "huésped". Aunque es vista como dentro de una categoría de máquina virtual, históricamente fue un importante acercamiento, y lo usaron en sistemas como oCTSS, el experimento IBM M44/44X.

Virtualización de sistema operativo. Esta virtualización mejora el rendimiento, gestión y eficiencia. En la base reside un SO (Sistema Operativo) anfitrión estándar, a continuación encontramos la capa de virtualización, con un sistema de archivos y una capa de abstracción de servicio de kernel que garantice el aislamiento y seguridad de los recursos entre los distintos contenedores. La capa de virtualización hace que cada uno de los contenedores aparezca como servidor autónomo. Máquina virtual: Lo entenderemos como un sistema de virtualización, habitualmente llamado "virtualización de servidores", es un software que lo que pretende es simular una computadora para ejecutar en ella programas como si fuera una máquina real.

Respecto a los "modos", la virtualización se hace desde un SO hasta otro, los diferentes modos que se pueden conseguir son:

- Virtualización por hardware: extensiones introducidas en la arquitectura del x86 para facilitar las tareas la arquitectura. En esta nueva arquitectura se le introduce un anillo interior o ring-1 que sea el que un hypervisor o Virtual Machine Monitor usará para aislar las capas superiores de software de las operaciones de virtualización.
- Virtualización de almacenamiento: Se refiere al proceso de abstraer el almacenamiento lógico del físico. Los recursos de almacenamiento físicos son agregados al "almacén de almacenamiento (strong pool)", del cual es creado el almacenamiento lógico.
- Particionamiento: División de un solo recurso, como el espacio de disco o el ancho de banda de una red en un número más pequeño y con recursos del mismo tipo que son más fáciles de utilizar. En almacenamiento real se le llama "zoning".
- Máquina virtual: Todas las instancias dependen del mismo hardware y dispositivos físicos, pero casi siempre trabajan como modelos totalmente independientes.
- Hypervisor de almacenamiento: En este pack portátil de gestión centralizada, utilizado para mejorar el valor combinado de los sistemas de disco de almacenamiento múltiples, incluyendo los modelos diferentes e incompatibles, completando sus capacidades individuales con el aprovisionamiento extendido, la réplica y la aceleración del rendimiento del servicio.

2. Muestre los precios y características de varios proveedores de VPS (Virtual Private Server) y compare con el precio de servidores dedicados (administrados y no administrados) .

http://www.arsys.es/servidores/vps?gclid=CJy5y_u1_boCFfMctAodimIAYg/

BUSCAR				
Tipo de VPS	Virtual S1	Virtual S2	Virtual S4	Recomendado
<input checked="" type="radio"/> Linux <input type="radio"/> Windows	25'00 €/mes	40% durante un año Antes 25 €/mes 21'00 €/mes	60'00 €/mes	Servidor Cloud desde 35'00 €/mes
Características	Sin Plesk Panel	Sin Plesk Panel	Sin Plesk Panel	Configúralo a tu medida
	CONTRATAR	CONTRATAR	CONTRATAR	MÁS SERVIDORES
RAM garantizada	1 GB	2 GB	4 GB	Hasta 128 GB
Disco Duro RAID	25 GB	50 GB	100 GB	Hasta 2.000 GB
Transferencia	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
Conectividad	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps
Sistema operativo	CentOS 6 - 64 bit	CentOS 6 - 64 bit	CentOS 6 - 64 bit	A elegir entre más de 100

Figura 2.1: Arsys vps linux.

DOMINIOS CORREO HOSTING CREAR WEB TIENDAS ONLINE SERVIDORES CLOUD MARKETING APPS				
BUSCAR				
Tipo de VPS	Virtual S1	Virtual S2	Virtual S4	Recomendado
<input checked="" type="radio"/> Linux <input type="radio"/> Windows	30'00 €/mes	40% durante un año Antes 50 €/mes 30'00 €/mes	80'00 €/mes	Servidor Cloud desde 35'00 €/mes
Características	Sin Plesk Panel	Sin Plesk Panel	Sin Plesk Panel	Configúralo a tu medida
	CONTRATAR	CONTRATAR	CONTRATAR	MÁS SERVIDORES
RAM garantizada	1 GB	2 GB	4 GB	Hasta 128 GB
Disco Duro RAID	25 GB	50 GB	100 GB	Hasta 2.000 GB
Transferencia	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
Conectividad	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps
Sistema operativo	Windows 2008 R2 Enterprise - 64 bit	Windows 2008 R2 Enterprise - 64 bit	Windows 2008 R2 Enterprise - 64 bit	A elegir entre más de 100

Figura 2.2: Arsys vps windows.

RedCoruna <http://www.redcoruna.com/hosting-vps.html>

Empresa RedCodura según he podido comprobar comercializa solo productos con software unix.

	25% Dto.	25% Dto.	25% Dto.	25% Dto.
	VPS I	VPS II	VPS III	VPS IV
	Ahora desde 14,93€ /mes <small>antes 19,90€</small>	Ahora desde 22,43€ /mes <small>antes 29,90€</small>	Ahora desde 29,93€ /mes <small>antes 39,90€</small>	Ahora desde 37,43€ /mes <small>antes 49,90€</small>
★ RAM Máxima	4GB	8GB	12GB	16GB
★ RAM Garantizada	2GB	4GB	6GB	8GB
★ Espacio en disco	100GB	200GB	300GB	400GB
★ Transferencia	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
★ Administración Completa por RedCoruna	✓	✓	✓	✓
Copia de seguridad remota GRATIS	25GB	25GB	25GB	25GB
Panel de control GRATIS	cPanel WHM	cPanel WHM	cPanel WHM	cPanel WHM
Registro de dominios gratis**	1	1	1	1
¿Cuántos dominios puedes alojar?	Ilimitados	Ilimitados	Ilimitados	Ilimitados

Figura 2.3: RedCodura vps unix.

Dinahosting

<https://dinahosting.com/vps>

Solo usa Unix también.

	25% Dto.	25% Dto.	25% Dto.	25% Dto.
	VPS I	VPS II	VPS III	VPS IV
	Ahora desde 14,93€ /mes antes 19,90€	Ahora desde 22,43€ /mes antes 29,90€	Ahora desde 29,93€ /mes antes 39,90€	Ahora desde 37,43€ /mes antes 49,90€
★ RAM Máxima	4GB	8GB	12GB	16GB
★ RAM Garantizada	2GB	4GB	6GB	8GB
★ Espacio en disco	100GB	200GB	300GB	400GB
★ Transferencia	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
★ Administración Completa por RedCoruna	✓	✓	✓	✓
Copia de seguridad remota GRATIS	25GB	25GB	25GB	25GB
Panel de control GRATIS	cPanel WHM	cPanel WHM	cPanel WHM	cPanel WHM
Registro de dominios gratis**	1	1	1	1
¿Cuántos dominios puedes alojar?	Ilimitados	Ilimitados	Ilimitados	Ilimitados

Figura 2.4: Dinahosting vps Unix.

Hostalia <http://www.hostalia.com/vps/>

Comercializa tanto con software de Unix como de Windows, aunque cabe destacar que la versión de Windows es bastante mas cara.

V-Server Pro

Servidor Privado Virtual

El plan de VPS que te da la autonomía que necesitas tu proyecto.

- RAM Garantizada: 1GB
- VCPU: 1, 2 o 4
- Espacio total: hasta 120GB
- Espacio SO: Linux 2GB / Windows 3GB
- Transferencia: 250GB
- Virtualización: Xen / Hyper-V
- HD: SAS 15K / SAS-NL / SSD
- IP incluidas: 1

Administrado por dinahosting y crea de inicio 25 hostings ¡ampliables!

Desde 45€/mes con contratación anual

CONFIGURAR

RECOMENDADO V-Server Pro Plus

Servidor Privado Virtual

Un VPS avanzado para ti que necesitas más recursos.

- RAM Garantizada: 1,5GB
- VCPU: 1, 2 o 4
- Espacio total: hasta 120GB
- Espacio SO: Linux 2GB / Windows 3GB
- Transferencia: 500GB
- Virtualización: Xen / Hyper-V
- HD: SAS 15K / SAS-NL / SSD
- IP incluidas: 1

Administrado por dinahosting y crea de inicio 25 hostings ¡ampliables!

Desde 53€/mes con contratación anual

CONFIGURAR

V-Server Elite

Servidor Privado Virtual

Nuestro Servidor Virtual de gama alta para la personas más exigentes.

- RAM Garantizada: 2GB
- VCPU: 1, 2 o 4
- Espacio total: hasta 200GB
- Espacio SO: Linux 2GB / Windows 3GB
- Transferencia: 750GB
- Virtualización: Xen / Hyper-V
- HD: SAS 15K / SAS-NL / SSD
- IP incluidas: 1

Administrado por dinahosting y crea de inicio 25 hostings ¡ampliables!

Desde 71€/mes con contratación anual

CONFIGURAR

Figura 2.5: "Hostalia"vps Unix y Windows.

3. ¿Qué otros software de virtualización, además de VMWARE y VBOX, hay?

- *OpenVZ* ->openvz.org/Main.Page
- *VirtualPC* ->www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=4580
- linux-kvm.org/page/Main-Page

4. Enumere algunas de las innovaciones de Windows 2012 respecto a 2008 R2. ¿Es posible instalar Windows 2012 sin entorno gráfico?

No presentan innovaciones directa e inmediatas salvo la manejabilidad. No es posible instalarla pero una vez instalado es posible quitar el entorno gráfico. Esto suele hacerse para mejorar las prestaciones del servidor.

5. ¿Qué empresa hay detrás de Ubuntu?

¹ Canonical, empresa británica propiedad de Mark Shuttleworth.

5.1. ¿Qué otros productos/servicios ofrece?

Se financia con servicios vinculados al sistema operativo, además también vende soporte técnico.

5.2. ¿Qué es MAAS?

Es una herramienta de configuración, apoya el despliegue de infraestructuras como OpenStack, Hadoop, CloudStack, LoadBalanced Web y Cloud Foundry. También gestiona servidores como un recurso similar a la nube.

6. ¿Qué relación tiene CentOS con Red Hat con Fedora?

² ³

La página web de *Red Hat* mencionada anteriormente, dedica una página entera a la relación que existen entre estas dos plataformas. ⁴ CentOS es una bifurcación a nivel binario de la distribución de Red Hat Enterprise Linux RHEL, a partir del código liberado por Red Hat.

¹<http://www.canonical.com/>

²<https://www.redhat.com/es/global/spain>

³<https://getfedora.org/>

⁴<https://www.redhat.com/es/technologies/linux-platforms/articles/relationship-between-fedora-and-rhel>

CentOs tambien utiliza la oden yum para bajar e instalar actualizaciones también utilizada en Fedora.

7. Indique que otros SO se utilizan y el porcentaje de uso.

Fedora, OpenSUSE, FreeBSD, Debian, RetHat. No he encontrado información sobre el porcentaje de uso de cada uno de estos SO.

Para ver el porcentaje de uso no he encontrado una página en concreto donde aparezca un analisis fiable, en cambio, si he podido encontrar un analisis comparativo , de cierta calidad, donde se analizan los porcentajes de uso de los diferentes sistemas operativos para servidores web.⁵.

En la Wikipedia ⁶ podemos encontrar un análisis comparativo del uso de los diferentes sistemas operativos, Destacamos la siguiente tabla. Donde podemos encontrar el porcentaje de uso de cada sistema operativos en servidores de web públicos

Source	Date	Method	Unix, Unix-like				Microsoft Windows	References
			All	Linux	BSD	Unknown		
W3Techs	Feb 2014	Units (Web)	67.4%	38.6%	1.0%	27.77%	32.6%	[30][31]
Security Space	Nov 2012	Units (Web)	62-82%	58-78%	>4%		18-38%	[32][33]

Figura 7.1: Tabla extraída de la Wikipedia.

En la imagen anterior es posible observar el porcentaje de uso de los diferentes sistemas operativos en el caso de servidores web.

8. ¿De qué es el acrónimo de RAID?

⁷ Proviene del inglés Redundant Array of Independent Disk. "originalmente Redundant Array Inexpensive Disks", hace referencia a un sistema de almacenamiento de datos que usa multiples unidades de almacenamiento de datos entre las que distribuye o replican los datos.

8.1. ¿Qué tipos de RAID hay?

Existen los niveles estandar (raid0, raid1,..., raid6) raid anidados y raid propietarios.

⁵ "Web Technologies Statistics and Trends". W3Techs. December 2013.

⁶http://en.wikipedia.org/wiki/Usage_share_of_operating_systems

⁷<http://es.wikipedia.org/wiki/RAID>

8.2. ¿Qué diferencia hay entre RAID mediante SW y mediante HW?

Hice la prueba y la diferencia fue que por software no puede hacer que el RAID sea el disco de arranque.

9. ¿Qué es un LVM?

LVM hace referencia a una forma de asignar espacio de forma mas eficiente que de las formas tradicionales (particionado). En particular puede concatenar, dividir, combinar particiones, incluso de distintos discos, en otras virtuales mas grandes.

9.1. ¿Qué ventajas tiene para un servidor de gama baja?

Permite simular mas memoria.

9.2. Si va a tener un servidor web,¿le daría un tamaño pequeño o grande a /var?

Poca, para un servidor web no hace falta mucha. Aún asi, se podría crear un LVM y concatenarlo con otro disco, para si, por ejemplo se llena el disco asociado a el para otorgarle mas espacio.

10. ¿Debemos cifrar tambien el volumen que contiene el espacio para SWAD?

No, porque al ser un área de intercambio de archivos no tendrá sentido y se ralentiza el proceso.

10.1. ¿y el volumen en el que montaremos /boot?

Depende, hay versiones de linux que no son capaces de arrancar una particion cifrada.

11. ¿Qué otro tipo de usos de una partición le permite configurar el asistente de instalación ?

Te permite configurarla como lógica y principal.

11.1. ¿Qué diferencia principal hay entre ext4 y ext2?

Ext2 y ext3 no soportan Link2SD.

12. Muestre cómo ha quedado el disco particionado una vez el sistema está instalado.

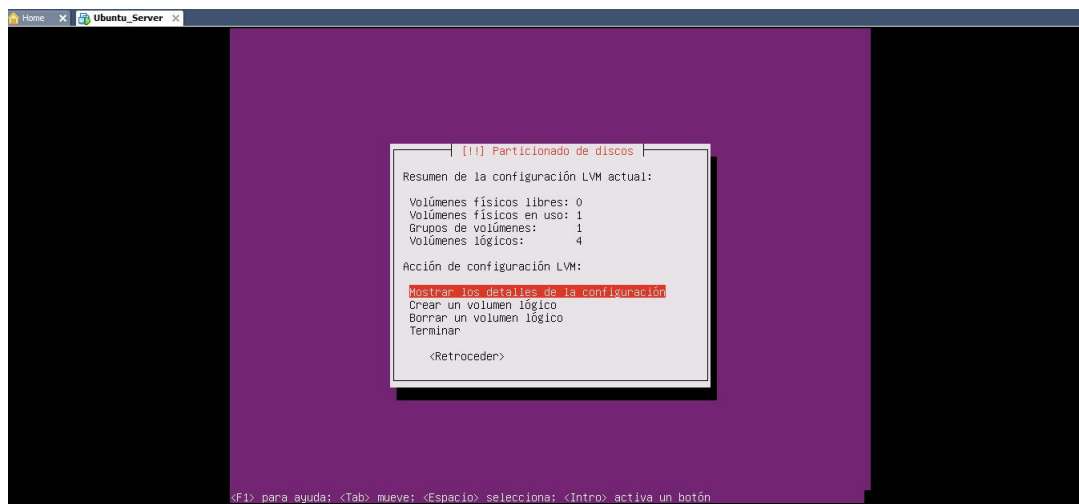


Figura 12.1: Imagen del lvm.

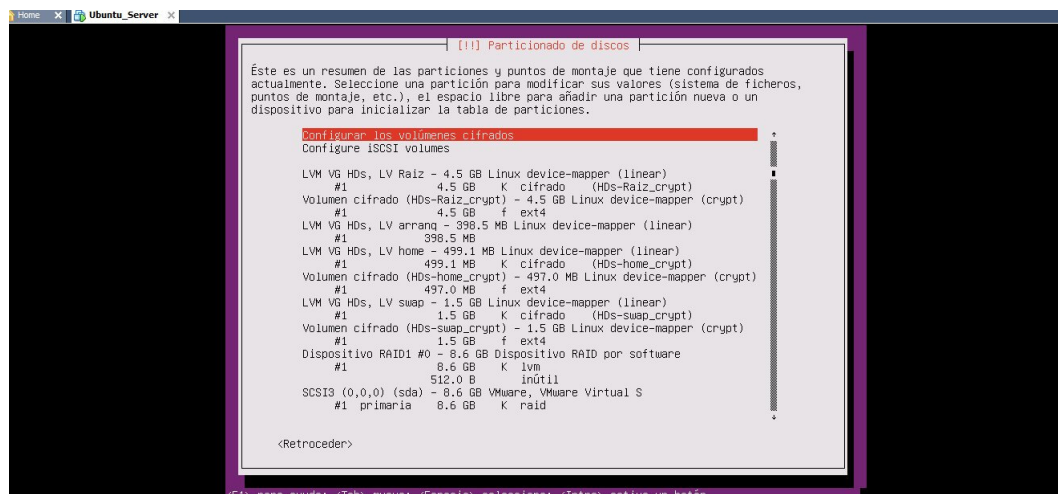


Figura 12.2: Imagen del disco una vez particionado.

13. ¿Cómo ha hecho el disco2 .arrancable ¿

Con el comando `grub -install` se utiliza para configurar el grup de arranque.

`"grub -install -boot -directory=/arraaq"`

13.1. ¿Qué hace el comando grub -install ?

Su uso es indicarle al MBR si el grub se movió, la nueva estará donde esté la sección de arranque. Con el comando anterior MBR accederá a arranq/grub.

13.2. ¿Qué hace el comando dd?

El comando "dd" (duplicate-disk) se usa para transferencia de archivos/directorios a otros archivos/directorios.

Se usa para crear imágenes .iso desde disco de arranque. También se usa para crear discos .arrancables.^o "booteables":

dd if=origen of=destino

14. ¿Qué diferencia hay entre Standard y Datacenter?

La versión Datacenter, que incluye en su licenciamiento la capacidad de albergar dentro de HyperV una cantidad ilimitada de equipos virtuales. Para esquemas físicos o de baja virtualización, la versión Standard permite el uso de 2 equipos virtuales dentro de la misma licencia. Lo mejor de todo esto es que ambas versiones, Standard y Datacenter son idénticas en funcionalidades y prestaciones.

⁸ ⁹

15. Continúe usted con el proceso de definición de RAID1 para los discos de 50MiB que ha creado. Muestre el proceso con capturas de pantalla.

Hemos seguido estrictamente las instrucciones para crear un disco espejo en Windows. Básicamente son los siguientes pasos:

- 1. Elegimos crear un nuevo volumen reflejado.

⁸ <http://www.internetya.co/windows-server-2012-ediciones-datacenter-y-standard/>

⁹ <http://horacioag.wordpress.com/2012/11/07/diferencias-entre-la-version-standard-y-la-version-datacenter-de-windows-server-2012/>

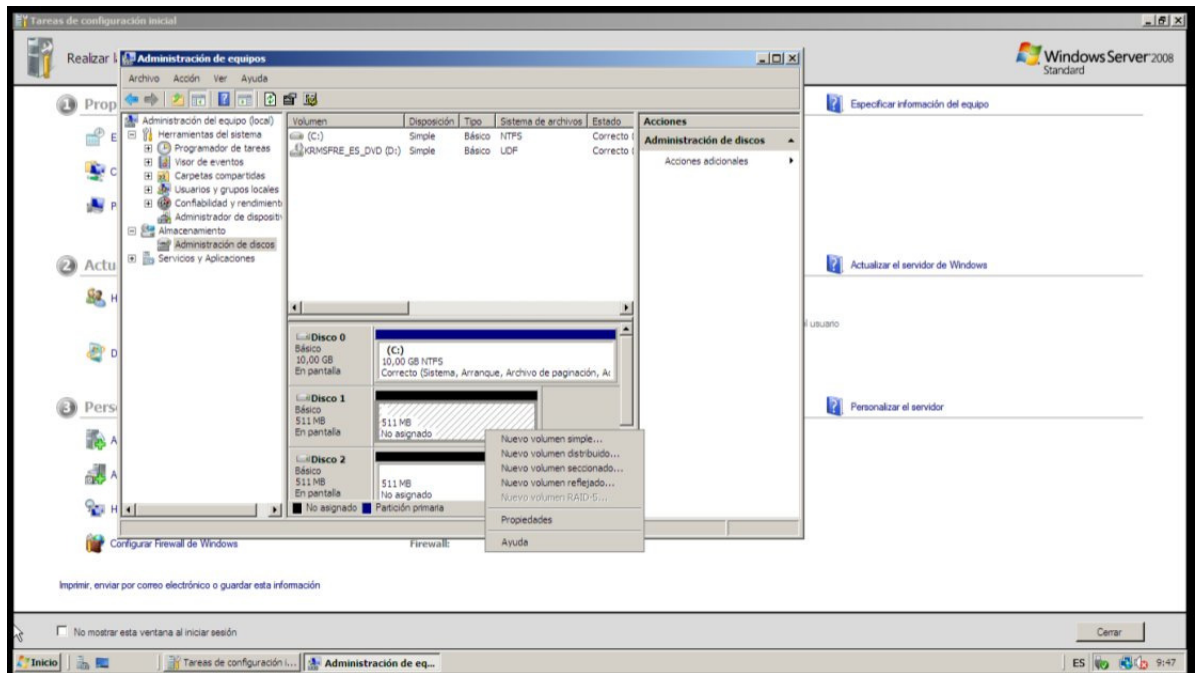


Figura 15.1: Imagen del paso 1.

- 2. En la pantalla que nos aparece seleccionamos los discos que utilizaremos y el espacio.

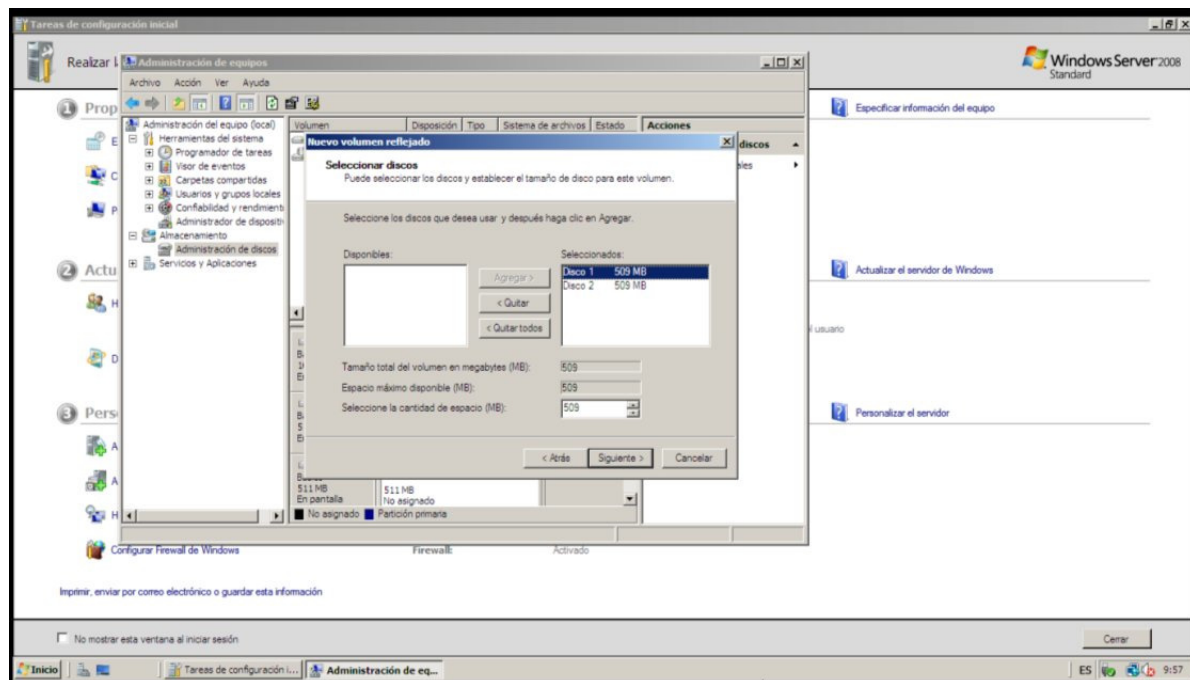


Figura 15.2: Imagen del paso 2.

- 3. Elegimos la configuración (NTFS, tamaño predeterminado, Volumen Reflejado de nombre).

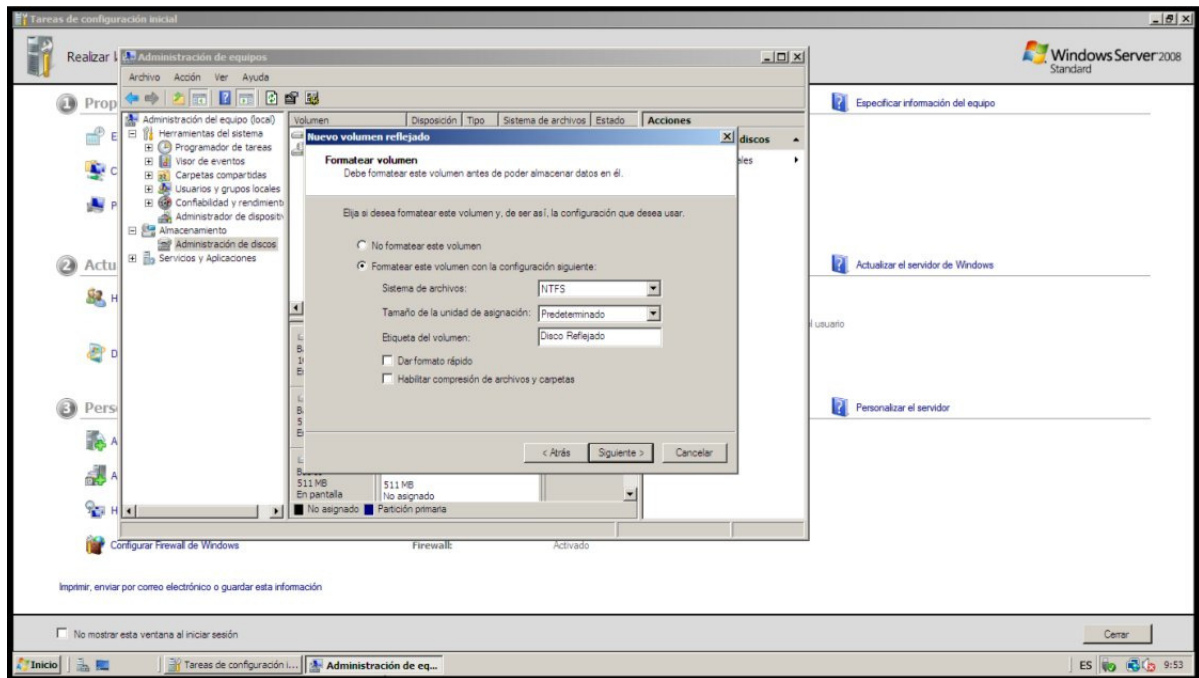


Figura 15.3: Imagen del paso 3.

- 4. Confirmamos nuestra elección.

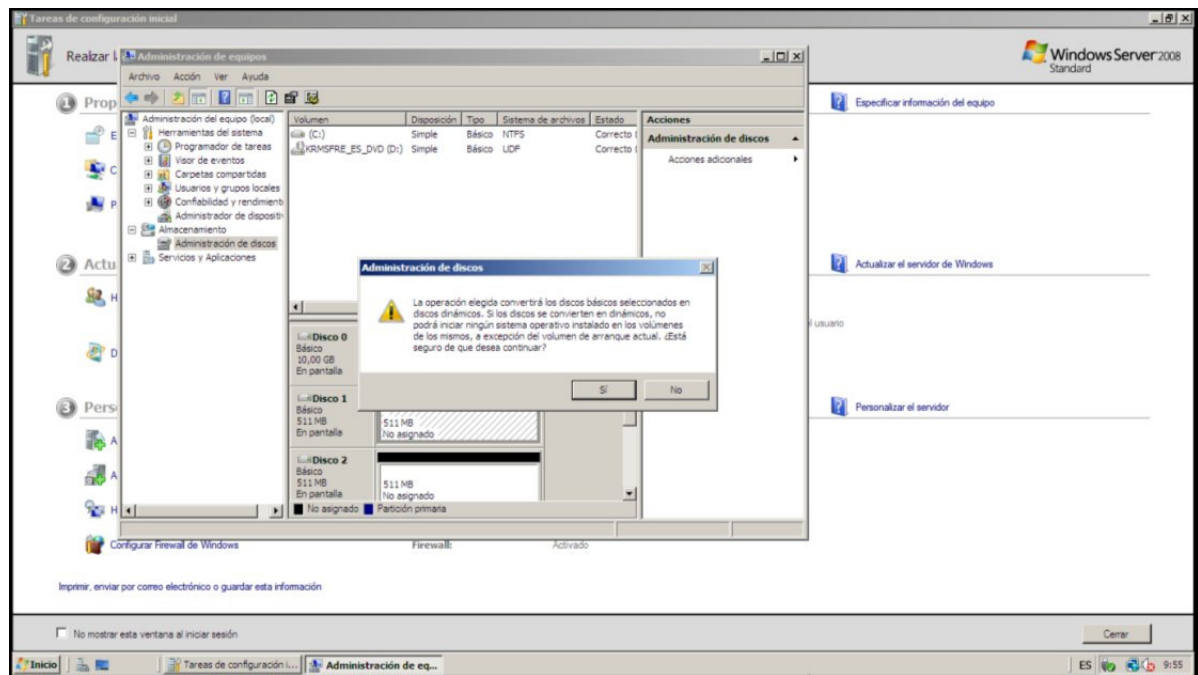


Figura 15.4: Imagen del paso 4.

- 5. El estado final de nuestros discos es esté.

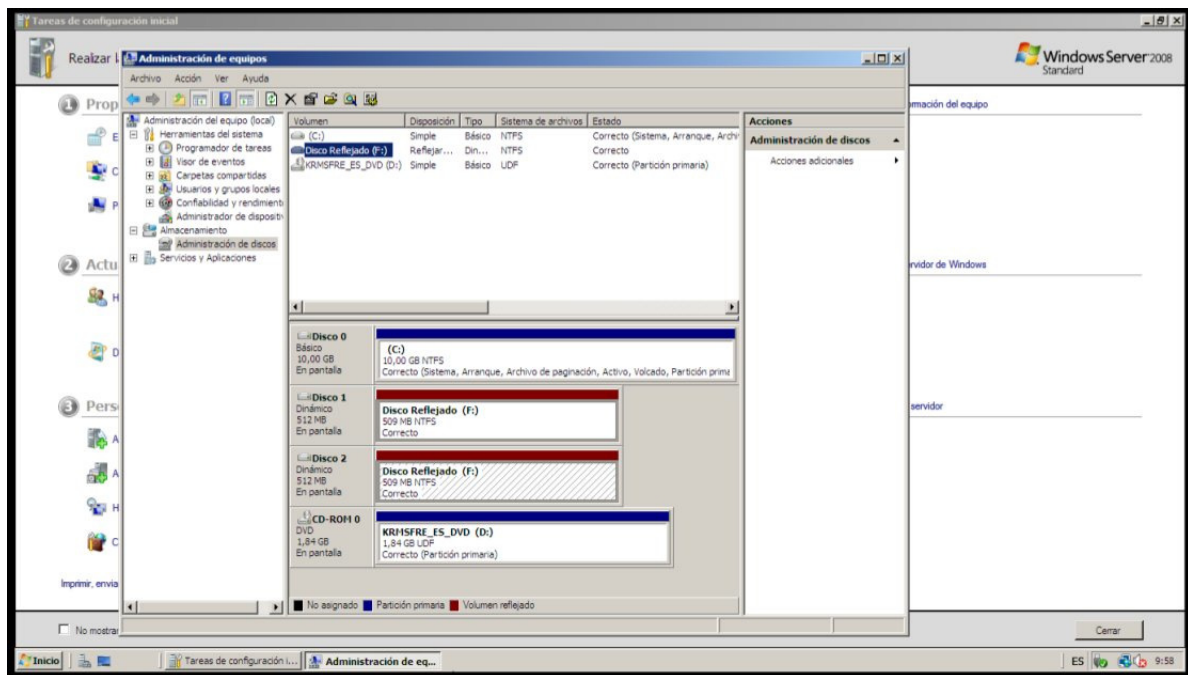


Figura 15.5: Imagen del paso 5.

16. ¿Qué opciones establecen una red local con la máquina anfitriona ?

Hay que primero cerrar la máquina.

Acceder a la pestaña Virtual Machine Setting, en la pestaña "Hardware". Debe estar activo una opción en "Network connectin", estará establecida como NAT. Esta debemos dejarla asi. Esta hacen que comparta la misma IP's que el huésped.

Debemos agregar otro dispositivo. Opcion Network Adapter Host-only. Ya al inicial la maquina dispondremos de conexion a internet que estara conectada en erd con el host.

16.1. ¿ Con qué opción podemos compartir la conexión a Internet?

Para esto usaremos *NAT*, con lo que tanto anfitrión como huésped tendrán la misma dirección IP.

17. ¿Cómo podemos ver que ambas máquinas están conectadas a la misma red local?

¹⁰ Uso del comando **ping** : *ping -c 1 (numero de paquetes) x.x.x.x ->(direccion/nombre)*
Esta orden envía un número de paquetes a un sistema que se identifica por su IP o nombre. Si recibimos respuesta de los paquetes significará que el sistema está conectado.

¹⁰<http://norfipc.com/redes/usar-comando-ping.html>