

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

Memoria Práctica 1

Pedro Torres Barrilado

17 de noviembre de 2015

Índice

1. ¿Que modos y/o tipos de “virtualizacion” 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). Comente diferencias.	4
3. ¿Que otros software de virtualizacion existen ademas de VMWare y Virtual Box?	6
4. Enumere algunas de las innovaciones en Windows 2012 R2 respecto a 2008R2.	6
5. ¿Que empresa hay detras de Ubuntu? ¿Que otros productos/servicios ofrece?	7
6. ¿Que relacion tiene esta distribucion con Red Hat y con el proyecto Fedora?	7
7. Indique que otros SO se utilizan en servidores y el porcentaje de uso	7
8. ¿Que diferencia hay entre RAID mediante SW y mediante HW?	7
9. a) ¿Que es LVM? b)¿Que ventaja tiene para un servidor de gama baja? c) Si va a tener un servidor web, ¿le daria un tamano grande o pequeno a /var?	8
9.1. a)	8
9.2. b)	8
9.3. c)	8
10.¿Debemos cifrar tambien el volumen que contiene el espacio para swap? ¿y el volumen en el que montaremos /boot?	9
11.¿Que otro tipo de usos de una particion le permite configurar el asistente de instalacion? ¿Cual es la principal diferencia entre ext4 y ext2?	9
12.Muestre como ha quedado el disco particionado una vez el sistema esta instalado. (lsblk)	9
13.a) ¿Como ha hecho el disco 2 “arrancable”? b) ¿Que hace el comando grub-install? c) ¿Que hace el comando dd?	10
13.1. a)	10
13.2. b)	10
14.¿Que diferencia hay entre Standard y Datacenter?	10
15.Continue usted con el proceso de definicion de RAID1 para los dos discos de 50MiB que ha creado. Muestre el proceso con capturas de pantalla.	11

16. Explique brevemente que diferencias hay entre los tres tipos de conexión que permite el VMSW para las Mvs: NAT, Host-only y Bridge. 15

Índice de figuras

12.1. Resultado de la instrucción lsblk.	10
15.1. Discos actualmente en el sistema.	11
15.2. Opciones en vmware.	12
15.3. Creación del disco.	12
15.4. Creación del disco.	12
15.5. Visión de discos en Windows Server.	13
15.6. Asistente volúmenes reflejados.	13
15.7. Selección de discos en el asistente.	14
15.8. Selección de formato en el asistente.	14
15.9. Raid 1 en Windows Server.	15

Índice de tablas

4.1. Tabla diferencias entre Windows Server.	6
--	---

1. ¿Que modos y/o tipos de “virtualizacion” existen?

Tenemos 4 tipos, que son la virtualización del SO, donde se pueden ejecutar varios SO's a la vez, la virtualización de servidor, el cual se crean varios servidores en la misma máquina.¹

También se encuentra la virtualización por almacenamiento, donde se separa el almacenamiento físico del almacenamiento lógico, y la virtualización de red, la cual se divide la conexión a internet entre varios dispositivos.²

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). Comente diferencias.

VPS

Dinahosting³

Nombre: V-server Pro Plus

RAM: 1,5GB

Espacio total: hasta 120GB

Virtualización: Xen / Hyper-V

HD: SAS 15K / SAS-NL / SSD

IP incluidas: 1

Precio: 53/mes

OVH⁴

Nombre: VPS SSD 2

RAM: 4GB

Espacio: 20GB

Virtualización: KVM openstack HD: SSD

IP incluidas: 1

Precio: 5,99/mes

Hostalia⁵

Nombre: VPS base

RAM: 1GB Espacio: 25GB

Virtualización: Parallels

HD: HDD

¹<http://www.comunycarse.com/es/2012/08/22/645/>

²<https://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n>

³<https://dinahosting.com/vps>

⁴<https://www.ovh.es/vps/vps-ssd.xml>

⁵<http://www.hostalia.com/vps/>

Transferencia: máximo 1 TB

Precio: 11,21/mes

Servidores dedicados

OVH ⁶

Nombre: HOST-32L

RAM: 32GB DDR4

Procesador: 2,2 GHZ

Espacio: 2 HDD's 2 TB

Ancho de banda: 1GB/s Transferencia: ilimitada

Precio: 59,99/mes

Dinahosting ⁷

Nombre: Dell PowerEdge R200

RAM: 2GB DDR2

Procesador: X3350, 2.66GHZ

Espacio: 250GB HDD

Transferencia: ilimitada

Precio: 40/mes

1and1 ⁸

Nombre: X4i

RAM: 16GB DDR3

Procesador: Intel Xeon E3-1270 V3, 3,5 GHZ

Espacio: 1TB

Ancho de banda: 100MB/s

Transferencia: ilimitada

Precio: 39,99/mes

*Todos los precios están sin IVA.

Se ve claramente las diferencias en todo, tanto procesador, almacenamiento, precio, ram, etc. Es debido a que en un vps se divide el servidor para que pueda funcionar para varios usuarios sin embargo en un servidor dedicado como su propio nombre indica es sólo para uso propio el cual se puede realizar lo que se quiera.

⁶https://www.ovh.es/servidores_dedicados/hosting/

⁷<https://dinahosting.com/dedicados>

⁸<http://www.1and1.es/server-dedicated-tariff#server>

3. ¿Que otros software de virtualizacion existen ademas de VMWare y Virtual Box?

Parallels:⁹ software de virtualización solo disponible en mac.

QEMU:¹⁰ software de virtualización open-source para linux el cual usa traslación dinámica.¹¹

Windows virtual PC:¹² software de virtualización que sólo funciona en windows y solo ejecuta SO's de windows

4. Enumere algunas de las innovaciones en Windows 2012 R2 respecto a 2008R2.

Hay mucha innovación respecto de la 2008 a la 2012, ya que en es esta nueva versión, se puede trabajar con una infraestructura mucho mayor al igual que puede soportar una mayor carga de trabajo.¹³

Las diferencias más técnicas se pueden ver en esta tabla: ¹⁴

-	Windows Server 2008R2	Windows Server 2012 R2
Procesadores Lógicos	64	320
Memoria Física	1TB	4TB
Procesadores virtuales para cada VM	4	64
Memoria dedicada para cada VM	64	1TB
VM activas	384	1024

Tabla 4.1: Tabla diferencias entre Windows Server.

Se ve claramente una gran diferencia en los recursos que se pueden utilizar, lo cual hace que se puedan hacer sistemas mucho más grandes y escalables.

También añadir que hay mejoras¹⁵ respecto a los tipos de redes que usa, como las novedades del servidor DNS y el protocolo DHCP, seguridad y nueva interfaz para la gestión del sistema.

⁹<http://www.parallels.com/es/>

¹⁰http://wiki.qemu.org/Main_Page

¹¹https://en.wikipedia.org/wiki/Binary_translation

¹²<https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=3702>

¹³<http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/windows-server-2012-r2/Comparison.aspx>

¹⁴<http://blogs.technet.com/b/ieitpro/archive/2013/01/29/hyper-v-comparison-windows-server-2008-r2-vs-window.aspx>

¹⁵<https://technet.microsoft.com/library/dn250019>

5. ¿Que empresa hay detras de Ubuntu? ¿Que otros productos/servicios ofrece?

La empresa detrás de ubuntu es canonical, la cual se encarga de el desarrollo de ubuntu que tenga soporte.¹⁶

Canonical también se encarga de crear centros de datos en la nube para los operadores de telecomunicaciones, soporte para las compañías mas grandes del mundo o de llevar el uso de software open-source a través de la educación.¹⁷

6. ¿Que relacion tiene esta distribucion con Red Hat y con el proyecto Fedora?

Tanto CentOS como RedHat son proyectos basados en Fedora¹⁸

La diferencia entre CentOS¹⁹ y RedHat es que Red-Hat aunque este basado en un código libre como es Fedora, es privativo y pertenece a una compañía²⁰, sin embargo CentOS es una copia de Red-Hat, el cual su soporte está realizado por parte de todos los usuarios.

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

Según la página web w3Techs²¹ en el total de webs, el sistema operativo más usado es unix con una cuota de 67.2seguido de windows con una cuota de 32.8Para mac os su cuota es inferior al 0.1

8. ¿Que diferencia hay entre RAID mediante SW y mediante HW?

La diferencia es que en un Raid por software y hardware²² es que en el Raid por software, la creación y gestión del Raid se produce por el SO, por lo que produce que la CPU tenga que estar trabajando en el Raid y gaste potencia de procesamiento, al contrario que el Raid por hardware, el cual posee un controlador que es el que se encarga de la gestión del Raid.

De las ventajas que podemos encontrar en el Raid por software es que es más barato ya que no necesitamos ningún requisito más de hardware para poder crearlo.²³

¹⁶<http://www.ubuntu.com/about/canonical-and-ubuntu>

¹⁷<http://www.canonical.com/about>

¹⁸https://danielmiessler.com/study/fedora_redhat_centos/

¹⁹<https://www.centos.org/about/>

²⁰<https://www.redhat.com/es>

²¹http://w3techs.com/technologies/overview/operating_system/all

²²<http://www.mundonas.com/2013/07/raid-por-hardware-raid-por-software.html>

²³<http://www.comunidadhosting.com/t/software-vs-hardware-raid.19281/>

Respecto al Raid por hardware alguna de sus ventajas es que es mucho más rápido ya que no interviene en ningún momento la CPU, y que en el caso de que algún disco duro se dañe se puede cambiar sin problema y el controlador se encarga de replicarlo en el nuevo.²⁴

9. a) ¿Que es LVM? b)¿Que ventaja tiene para un servidor de gama baja? c) Si va a tener un servidor web, ¿le daría un tamaño grande o pequeño a /var?

9.1. a)

El LVM es un gestor de volúmenes lógicos hecho para el kernel de Linux.²⁵ Agrupa los discos duros en grupos de volúmenes lógicos, que a su vez, se dividen en volúmenes lógicos, donde normalmente se encuentra /home, /, etc.²⁶

9.2. b)

Las ventajas son que en un servidor de gama baja es que si creamos una partición que ocupe el disco completo, podemos tener el problema de que nos quedemos sin espacio y tengamos que realizar una nueva partición, sin embargo si tenemos un administrador de volúmenes lógicos y los creamos para por ejemplo /home, /opt, etc, si nos quedamos sin espacio se redimensiona sin afectar a nada mas.²⁷

9.3. c)

El sistema de archivos var²⁸ contiene los datos que se usan mientras que el sistema se ejecuta normalmente. Es independiente para cada sistema, los archivos no se comparten con ningún otro.

Normalmente se le daría un tamaño pequeño, pero al alojar un servidor web, es necesario que tenga un tamaño mayor, ya que se va a guardar toda información de log, de la caché de página, etc.²⁹

²⁴http://www.ecualug.org/?q=2008/05/31/comos/4_%C2%BFraid_por_software_o_raid_por_hardware

²⁵https://es.wikipedia.org/wiki/Logical_Volume_Manager

²⁶<http://web.mit.edu/rhel-doc/3/rhel-sag-es-3/ch-lvm-intro.html>

²⁷https://es.wikipedia.org/wiki/Logical_Volume_Manager

²⁸<http://www.tldp.org/pub/Linux/docs/ldp-archived/system-admin-guide/translations/es/html/ch04s06.html>

²⁹<http://www.tldp.org/LDP/Linux-Filesystem-Hierarchy/html/var.html>

10. ¿Debemos cifrar tambien el volumen que contiene el espacio para swap? ¿y el volumen en el que montaremos /boot?

Debemos cifrar swap ya que al ser memoria de intercambio se manejan datos de ficheros, etc, por lo que pueden ser accesibles, por lo tanto es mejor cifrarlo. Sin embargo boot no se debe cifrar ya que es para arrancar el sistema y si estuviera cifrado no lo podríamos arrancar.

11. ¿Que otro tipo de usos de una particion le permite configurar el asistente de instalacion? ¿Cual es la principal diferencia entre ext4 y ext2?

ext4 transaccional, ext3 transaccional, ext2, Btrfs transaccional, JFS transaccional, XFS transaccional, FAT 16, FAT 32, Área de intercambio y volumen físico para cifrado.

La principal diferencia es que en ext2 no implementa journaling como ext4, el journaling³⁰ consiste en que va guardando el estado de los cambios realizados, para que en algún punto si hay algún problema pueda volver a un estado anterior. Aparte de esto también cabe destacar diferencias entre el espacio que tienen que en ext2 máximo es de 2TB, y en ext4 es hasta 16TB.³¹

12. Muestre como ha quedado el disco particionado una vez el sistema esta instalado. (lsblk)

Una vez que el sistema ha sido instalado y tras iniciar sesión con el usuario creado y la contraseña seleccionada, tecleamos lsblk y nos da de resultado:

³⁰<https://es.wikipedia.org/wiki/Journaling>

³¹<http://www.thegeekstuff.com/2011/05/ext2-ext3-ext4/>

```

pedro@ubuntu:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINT
sda                                  8:0    0   6G  0 disk
├─sda1                              8:1    0   6G  0 part
│   └─md0                           9:0    0   6G  0 raid1
│       ├─hds-arrang (dm-0)         252:0    0 188M  0 lvm   /boot
│       ├─hds-home (dm-1)          252:1    0 476M  0 lvm
│       └─hds-home_crypt (dm-6)     252:6    0 474M  0 crypt /home
│           ├─hds-swap (dm-2)       252:2    0 952M  0 lvm
│           ├─hds-swap_crypt (dm-5) 252:5    0 950M  0 crypt [SWAP]
│           └─hds-raiz (dm-3)       252:3    0 4,4G  0 lvm
│               └─hds-raiz_crypt (dm-4) 252:4    0 4,4G  0 crypt /
sdb                                  8:16    0   6G  0 disk
├─sdb1                              8:17    0   6G  0 part
│   └─md0                           9:0    0   6G  0 raid1
│       ├─hds-arrang (dm-0)         252:0    0 188M  0 lvm   /boot
│       ├─hds-home (dm-1)          252:1    0 476M  0 lvm
│       └─hds-home_crypt (dm-6)     252:6    0 474M  0 crypt /home
│           ├─hds-swap (dm-2)       252:2    0 952M  0 lvm
│           ├─hds-swap_crypt (dm-5) 252:5    0 950M  0 crypt [SWAP]
│           └─hds-raiz (dm-3)       252:3    0 4,4G  0 lvm
│               └─hds-raiz_crypt (dm-4) 252:4    0 4,4G  0 crypt /
sr0                                  11:0    1 1024M  0 rom

```

Figura 12.1: Resultado de la instrucción lsblk.

13. a) ¿Como ha hecho el disco 2 “arrancable”? b) ¿Que hace el comando grub-install? c) ¿Que hace el comando dd?

13.1. a)

Para poder hacerlo arrancable es necesario instalar el grub, el cual se instala con `sudo grub-install /dev/sda1`. Que hace al disco booteable.³²

13.2. b)

El comando dd lo que realiza es la copia, formateo, y conversión de un archivo respecto a los comandos añadidos.³³ Por ejemplo para copiar un archivo de un lugar a otro se realiza lo siguiente:

`sudo dd if=origen of=destino`, en este caso lo que haya en if se copia a destino, donde origen y destino pueden ser tanto discos duros, como lectores de cds, etc.³⁴

14. ¿Que diferencia hay entre Standard y Datacenter?

La dos versiones son las mismas, incluyen las mismas características, lo que las diferencia es que en la versión estandar, el número de máquinas virtuales que puede ejecutar son 2 en 2 procesadores, al contrario que en la versión datacenter, la cual puede ejecutar un número ilimitado de máquinas virtuales en 2 procesadores.³⁵

³²Página manual grub-install.

³³Página manual dd.

³⁴<http://blog.desdelinux.net/uso-del-comando-dd/>

³⁵<http://www.internetya.co/windows-server-2012-ediciones-datacenter-y-standard/>

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

-Primeramente vemos que no hay ningún disco añadido:

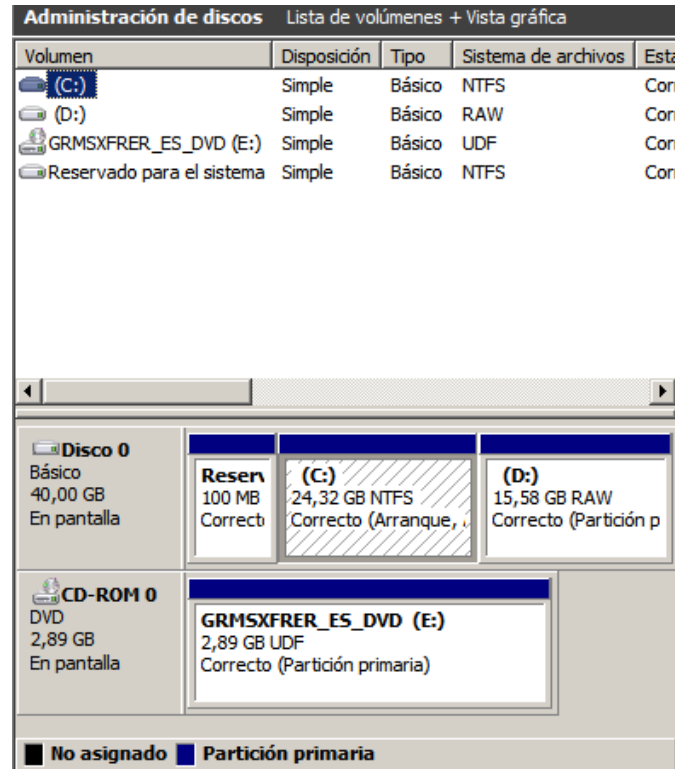


Figura 15.1: Discos actualmente en el sistema.

-Por lo que nos disponemos a crear los nuevos discos:



Figura 15.2: Opciones en vmware.

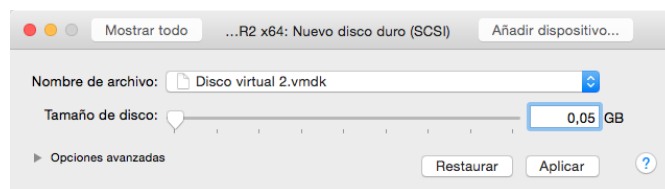


Figura 15.3: Creación del disco.

-Que al terminar de crearlos se nos debería de quedar de esta forma:

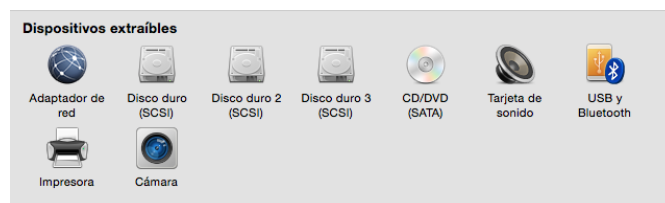


Figura 15.4: Creación del disco.

-Una vez creados iniciamos la máquina virtual de windows server y ya podemos ver los nuevos discos:

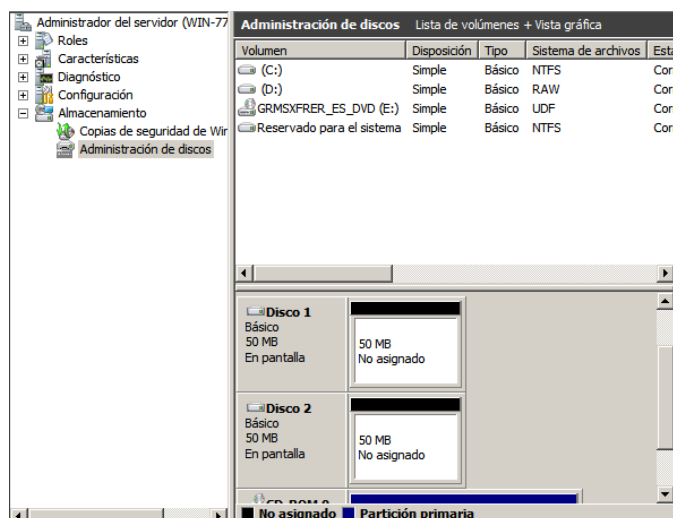


Figura 15.5: Visión de discos en Windows Server.

-Para poder definir el RAID 1 seleccionamos cualquiera de estos dos discos creados, pulsamos click derecho y tras eso pulsamos "nuevo volumen reflejado", donde nos lleva a un asistente:

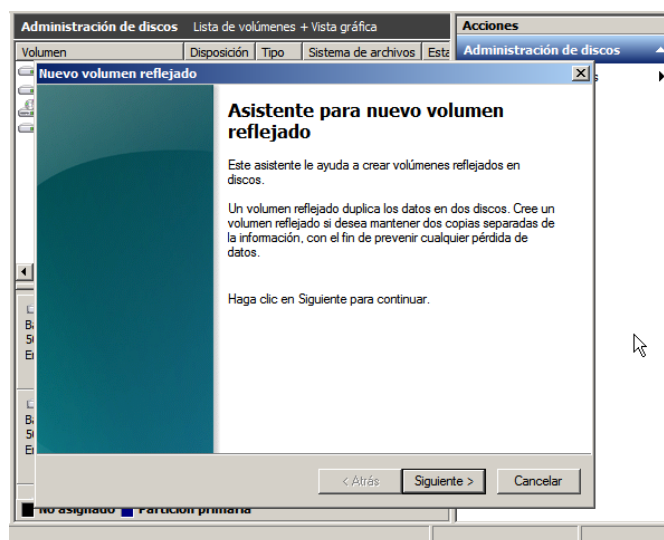


Figura 15.6: Asistente volúmenes reflejados.

-Una vez ahí seleccionamos los dos discos:

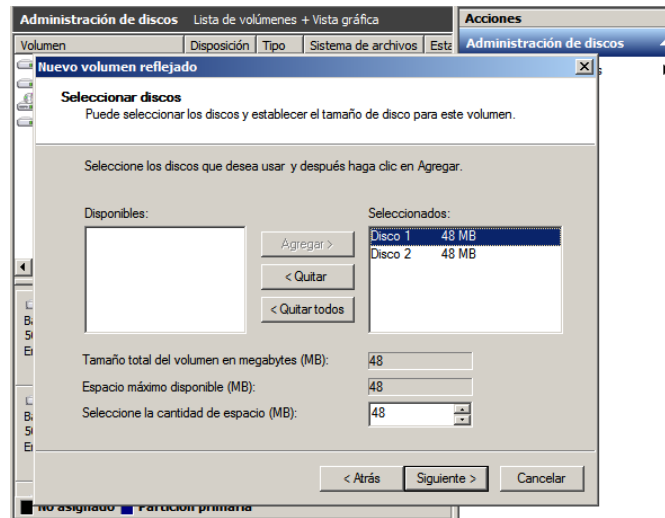


Figura 15.7: Selección de discos en el asistente.

-Le damos un nombre, (En este caso F), y le damos formato NTFS:

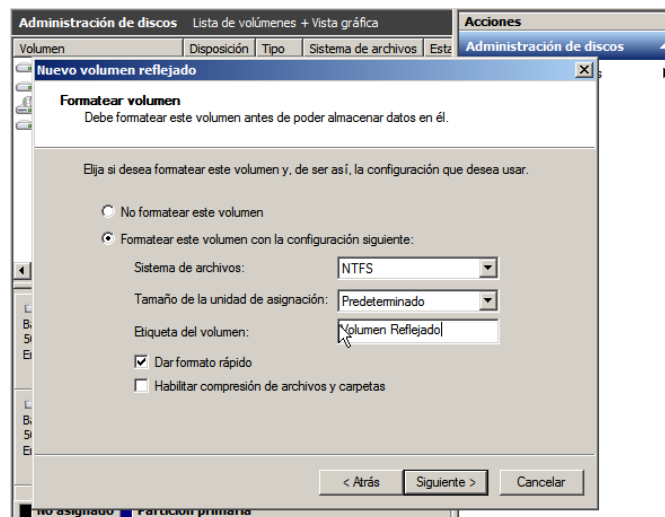


Figura 15.8: Selección de formato en el asistente.

-Finalmente ya tenemos definido nuestro RAID 1 con estos nuevos discos creados:

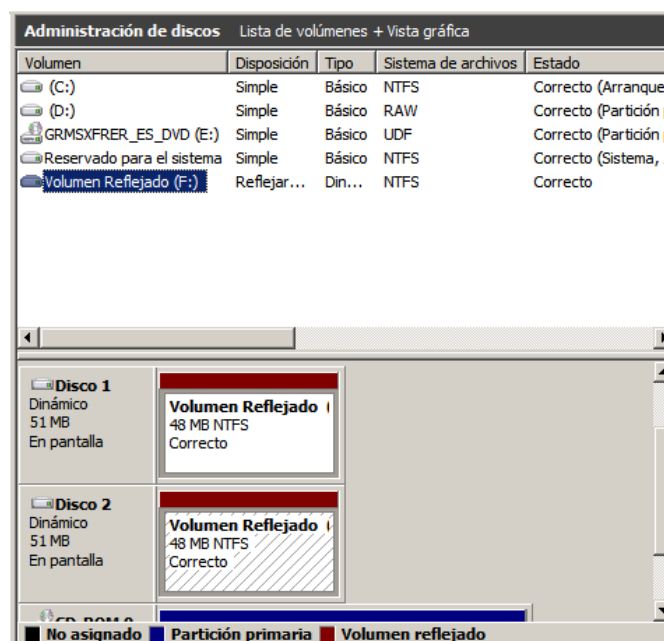


Figura 15.9: Raid 1 en Windows Server.

16. Explique brevemente que diferencias hay entre los tres tipos de conexion que permite el VMSW para las Mvs: NAT, Host-only y Bridge.

-Bridge:³⁶ la red local que tiene la máquina que está virtualizando es la usa la VM, no es necesario ningún router entre ellos.

-Host-Only:³⁷ aísla la Vm totalmente, es decir que se crea una tarjeta de red virtual que es distinta a la tarjeta de red que tiene la máquina anfitriona, es decir que la red de la VM es independiente a la de la máquina.

-NAT:³⁸ el modo nat también aísla la VM de la máquina anfitriona, pero esta vez para acceder a la red hay un firewall entre la VM y la máquina anfitriona, de ahí a la red. Por lo que quien se comunica con la red no es la VM en sí, sino el firewall creado por el modo Nat.

Las diferencias se ven en el tipo de aislamiento y seguridad que queramos para nuestra VM y el modo de acceso a la red.³⁹

³⁶https://es.wikipedia.org/wiki/Puente_de_red

³⁷<https://www.virtualbox.org/manual/ch06.html>

³⁸https://es.wikipedia.org/wiki/Traducci%C3%B3n_de_direcciones_de_red

³⁹<http://monzisez.blogspot.com.es/2010/09/modo-bridge-host-only-y-nat-explicado.html>