

PRACTICA DE LOS RAIDS



Nombre: Giorgi Megutnishvili
Fecha: 22/noviembre/2016
Curso: 2SMRG

INDICE

Practicas por Windows pag 1-14

Raid 0 pag 3-6

Raid 1 pag 7-10

Raid 5 pag 11-14

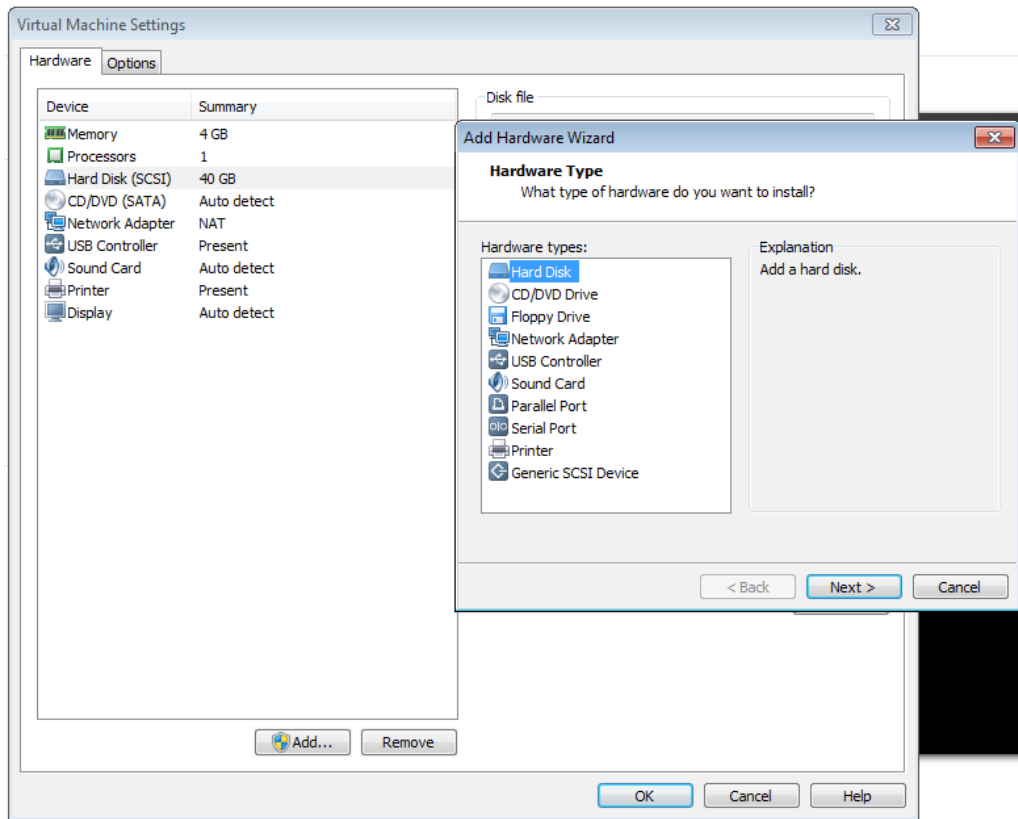
Practicas por Linux pag 14-25

Raid 1 pag 14-18

Raid 5 pag 18-21

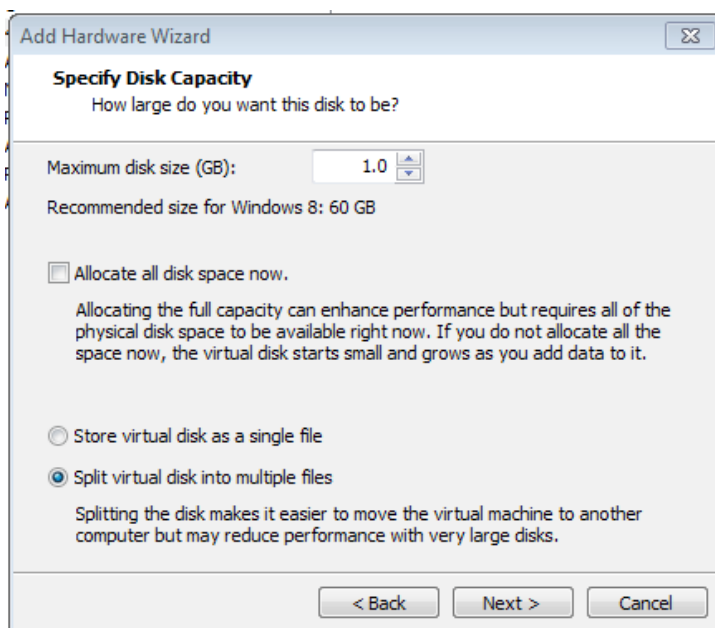
Raid 0 pag 21-25

RAID 0 en Windows



Vamos a nuestra maquina virtual y le creamos 2 discos duros que midan lo mismo, que en nuestro caso seran 2 de 1 GB.

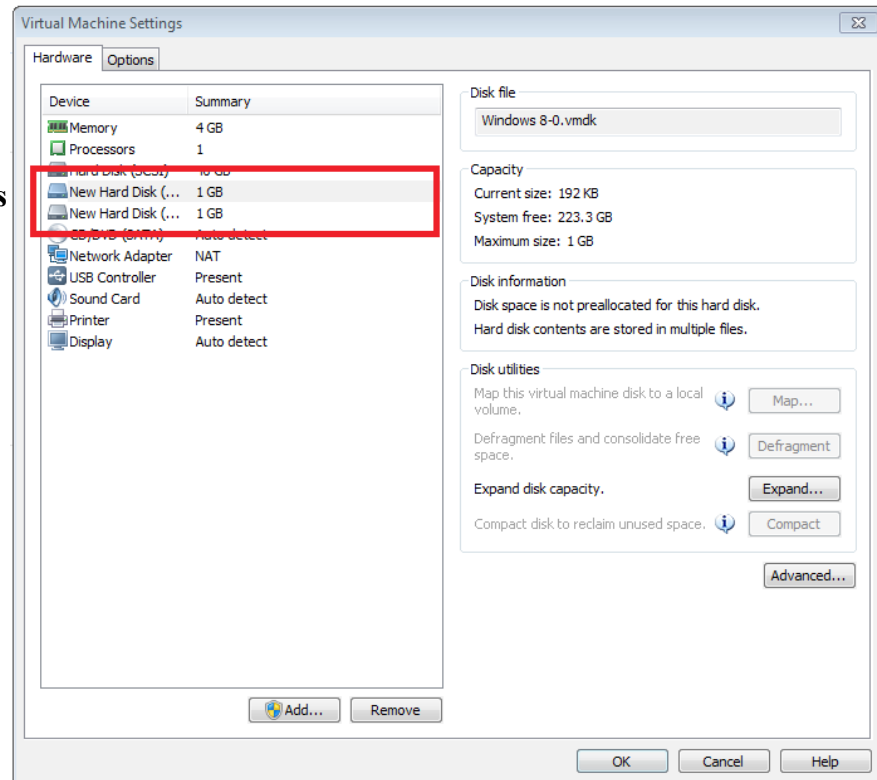
Para poder hacerlo le damos a Add en la ventana de atras y elegimos Hard Disk y vamos dando next hasta llegar en la siguiente ventana.



Aqui escribiremos 1.0 GB y le daremos a next y finish. Haremos el mismo proceso para crear otro disco duro.

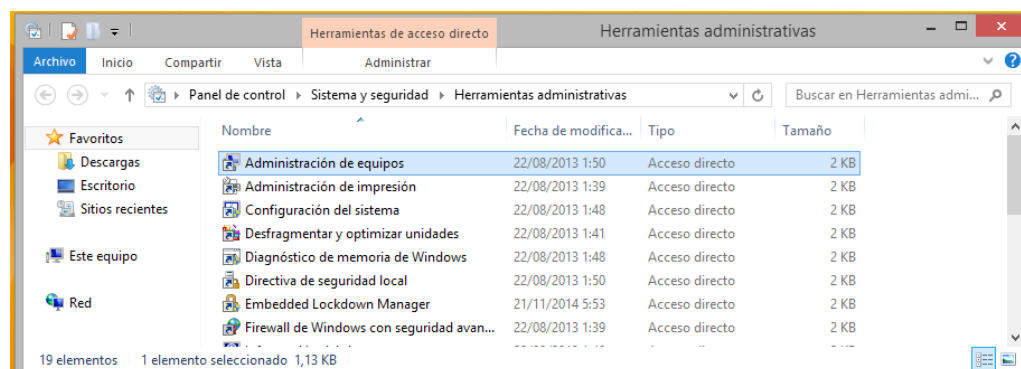
4

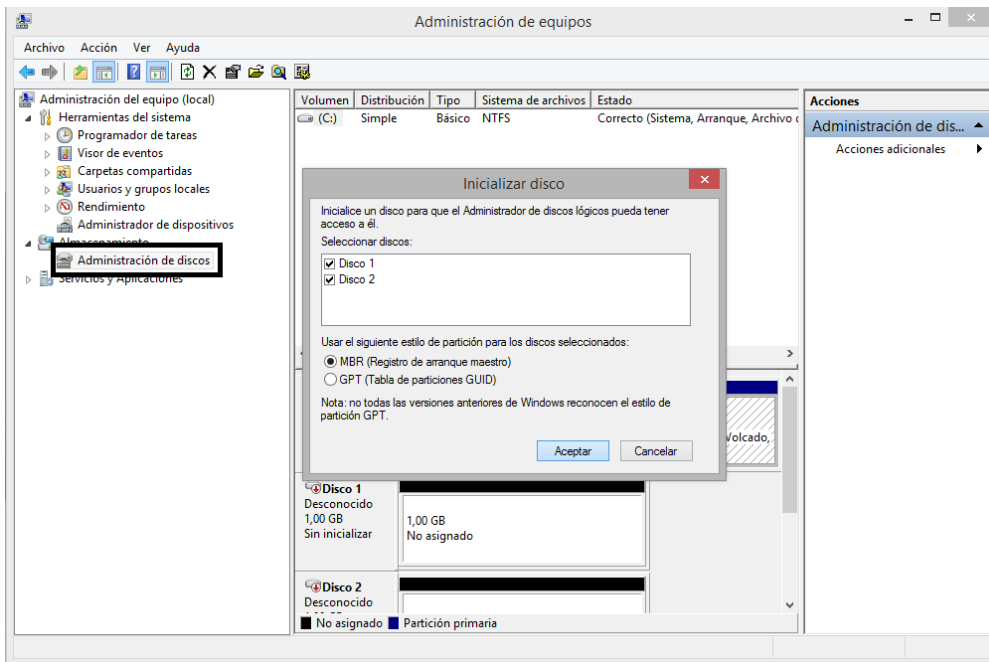
Se nos tiene que quedar los **2 discos duros** creados así y damos a ok.



Vamos a nuestro inicio de windows 8 y ponemos en buscador **herramientas administrativas** y damos a enter.

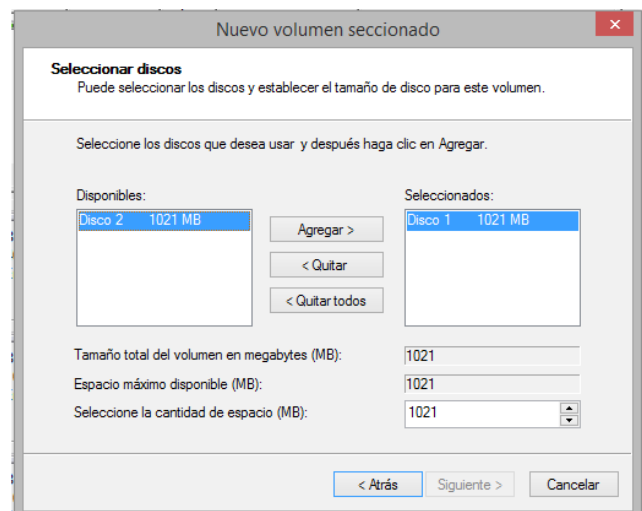
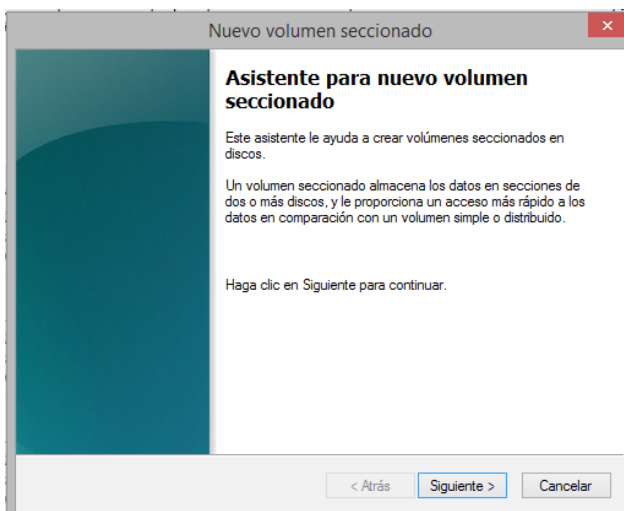
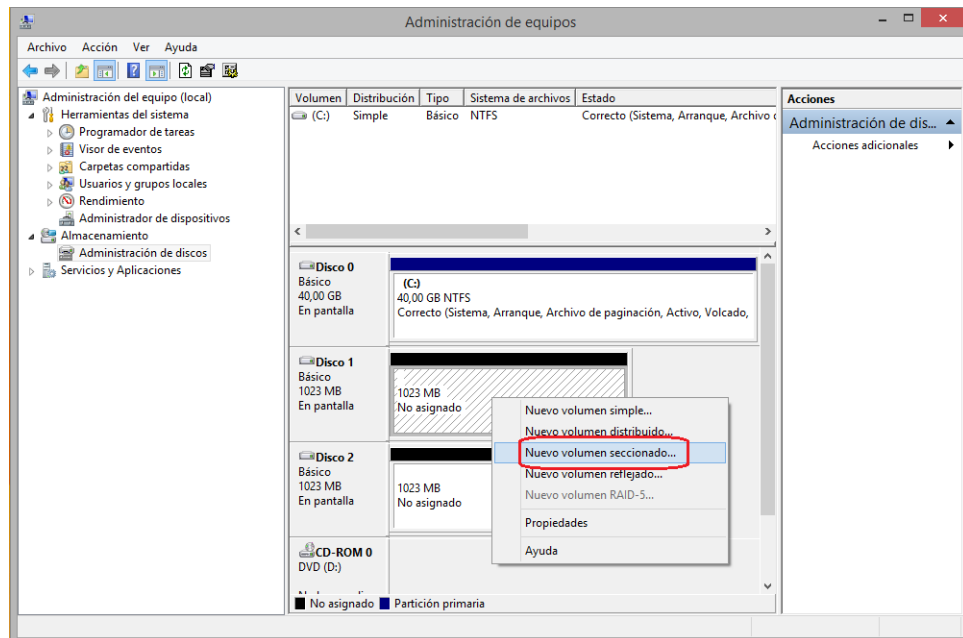
Aquí vamos a entrar en **Administración de equipos**.



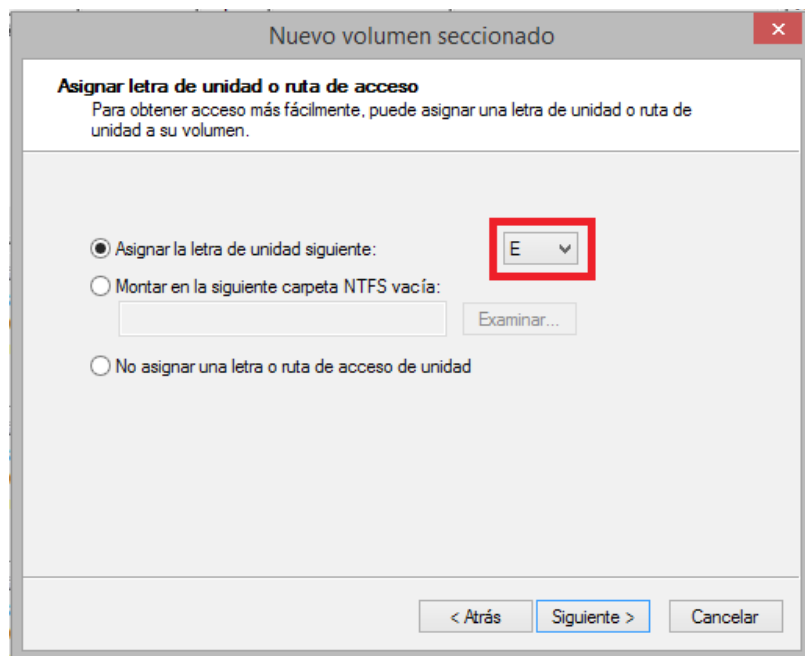


Nos aparecera esta ventana y vamos a **Administración de discos** y nos saldra esta ventana que nos dice usar los nuevos discos le damos a **aceptar**.

Le damos con **click derecho** a cualquiera de los 2 discos nuevos y le damos a **Nuevo volumen seccionado**.

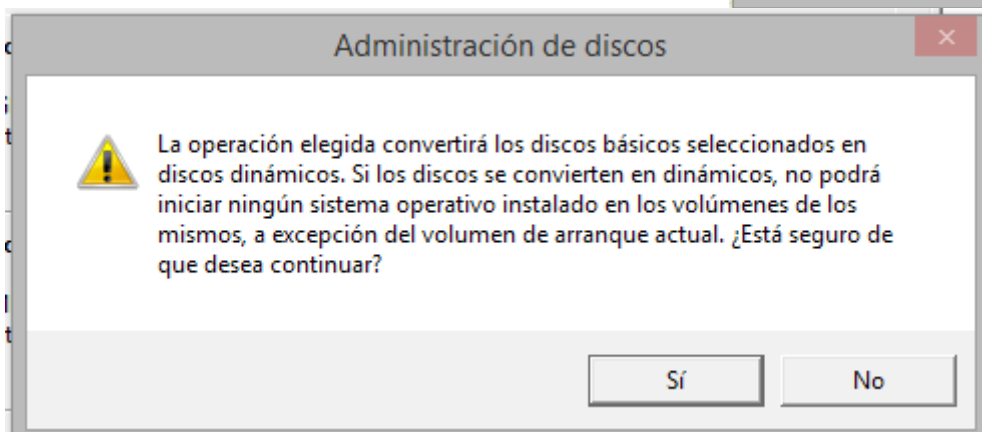
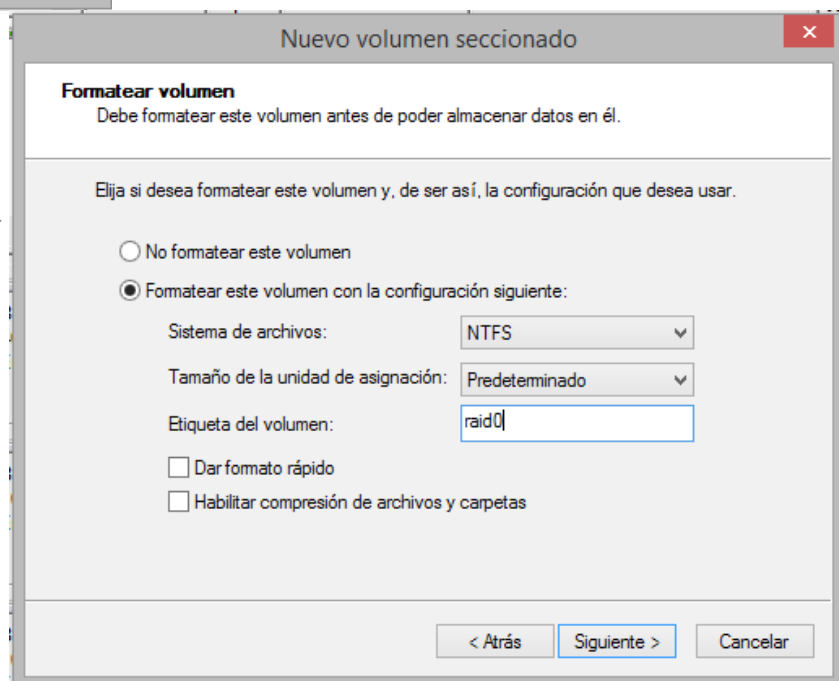


Se nos aparecera la siguiente ventana le damos a siguiente, a continuación seleccionamos Disco 2 en Disponibles y le damos a **Agregar >** y le damos a **siguiente**.



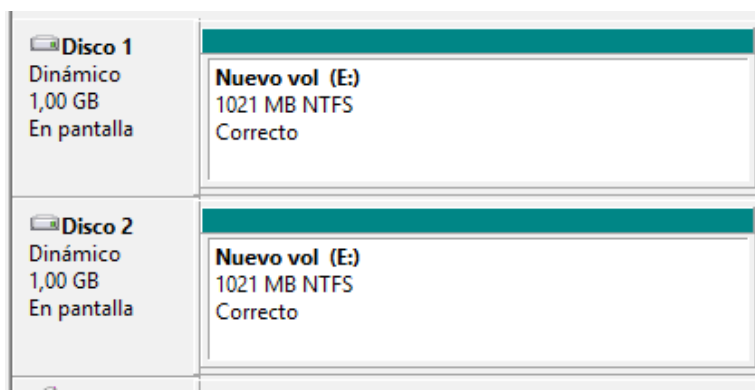
Aquí le damos una letra al disco en mi caso le dare la E para que se monte allí y le damos a **siguiente**.

Dejamos el formato NTFS y al volumen vamos a llamar raid0 y le damos a **siguiente** y a **finalizar**.

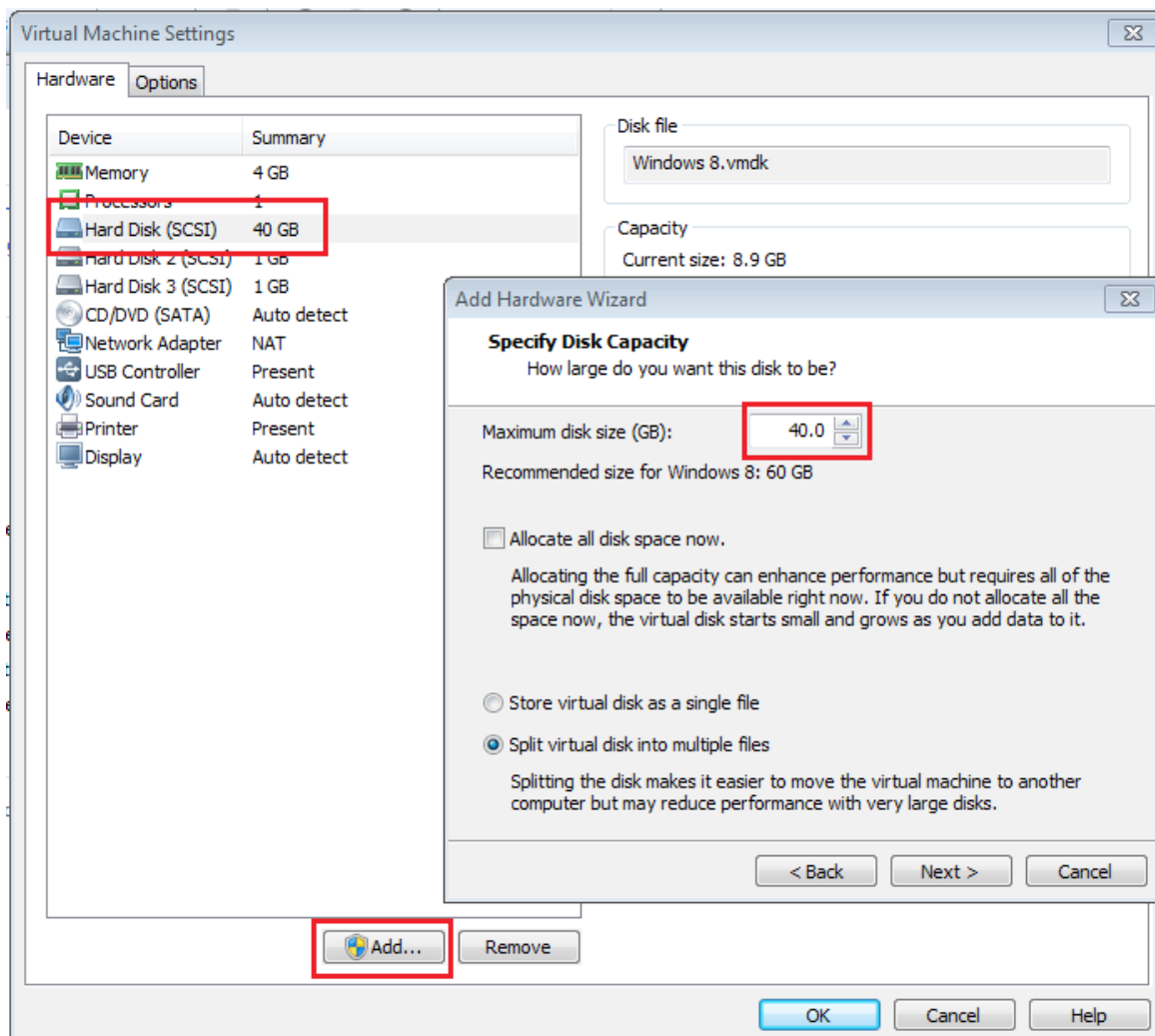


Al final nos aparecera si queremos hacer los discos en dinámicos le damos que si para que de esta forma funcione el raid0.

Así se nos quedara nuestro disco RAID 0 al final.

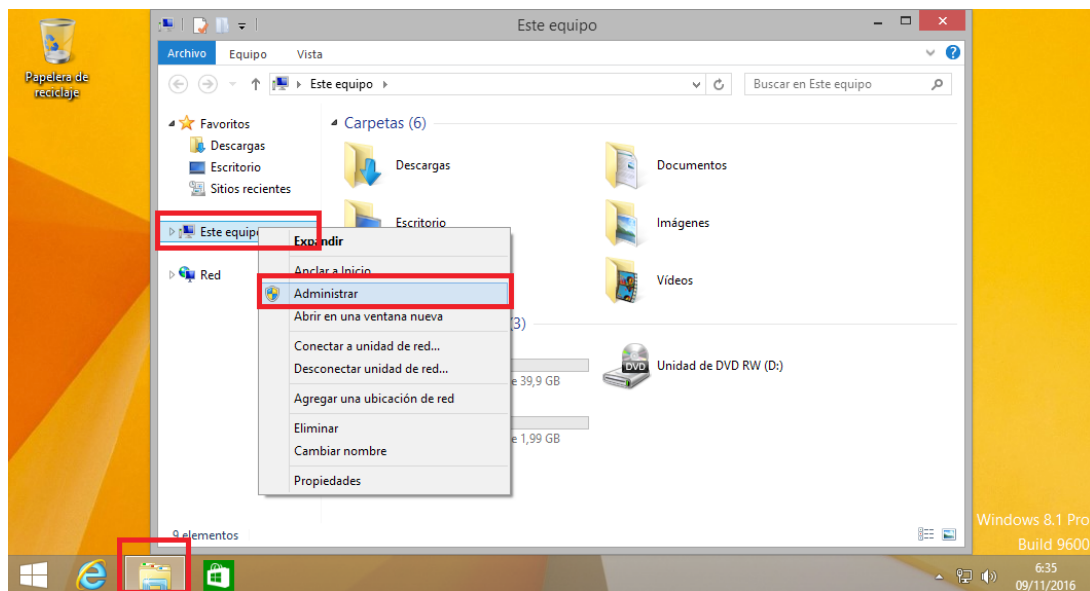


RAID 1 en Windows

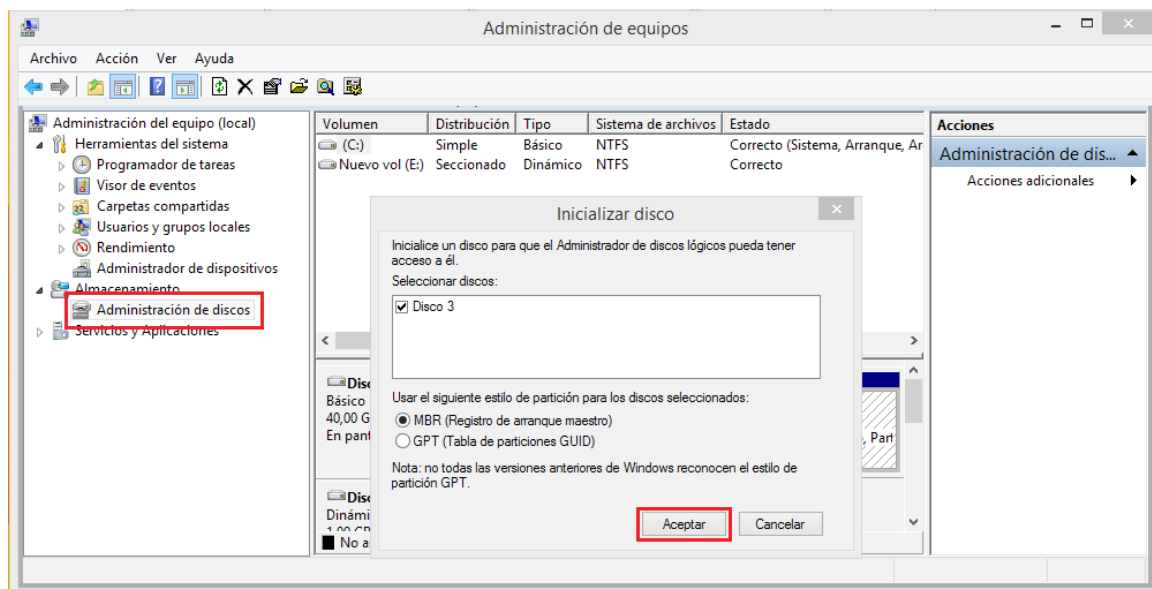


- En esta practica voy a reflejar mi sistema operativo.

Para hacerlo desde nuestra maquina virtual debemos ir en opciones de nuestra maquina y hacer un disco del mismo tamaño que nuestro sistema como se ve en la foto, mi sistema operativo tiene 40 GB, le daremos a Add (Agregar) y seleccionamos Hard Drive y le daremos a next, hasta que nos aparezca la ventana de la foto para poner el tamaño del disco que sera la misma 40 GB y debemos de darle a next hasta que se nos cree.

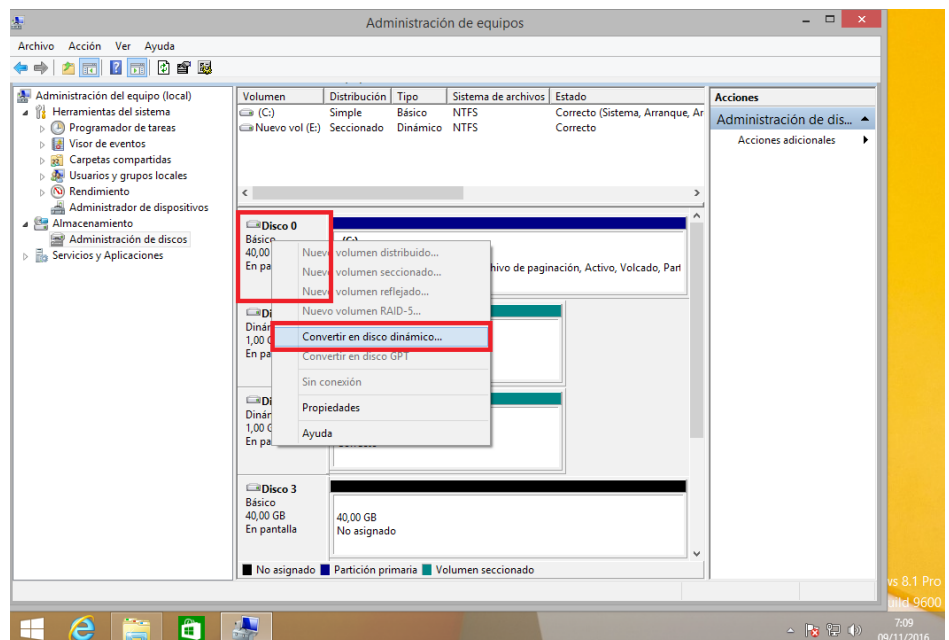


- Entramos en nuestro sistema operativo, Explorador de archivos > Click derecho en mi equipo > Administrar



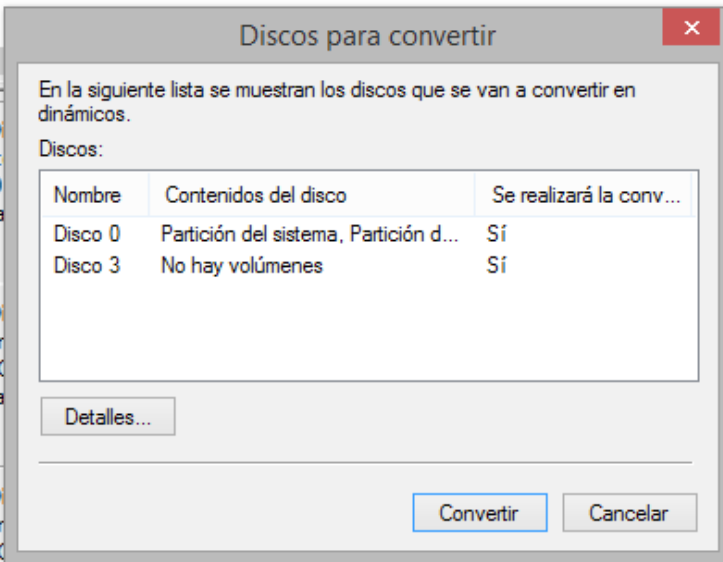
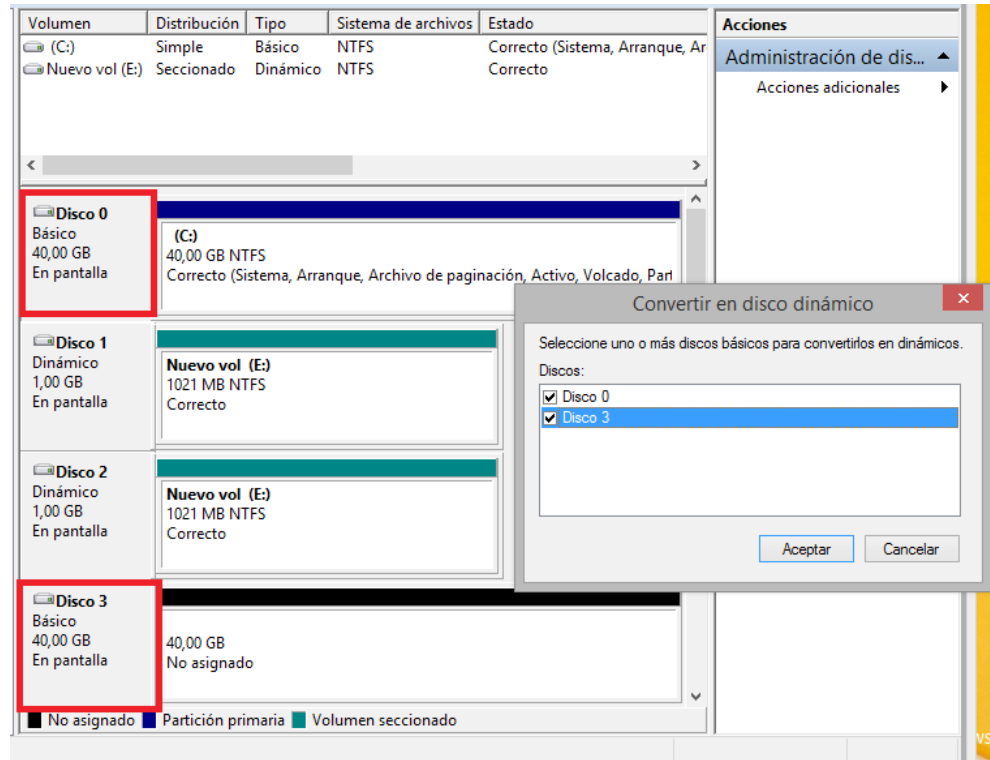
Vamos a **Administración de discos** y nos aparecerá esta ventana porque acabamos de poner un disco nuevo le damos a **aceptar** para poder trabajar con él.

Debemos darle con click derecho encima de nuestro disco y **Convertir en disco dinámico**.

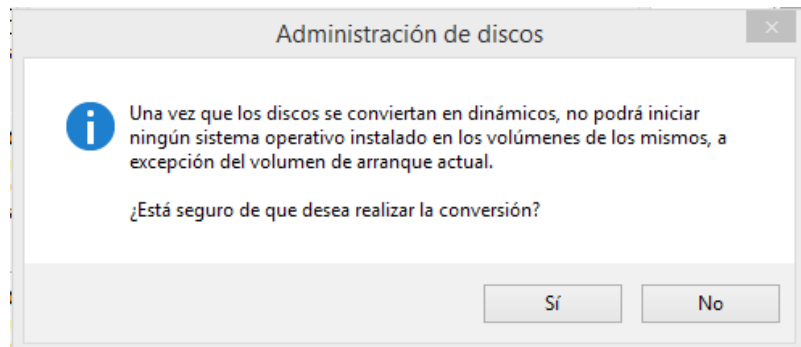


9

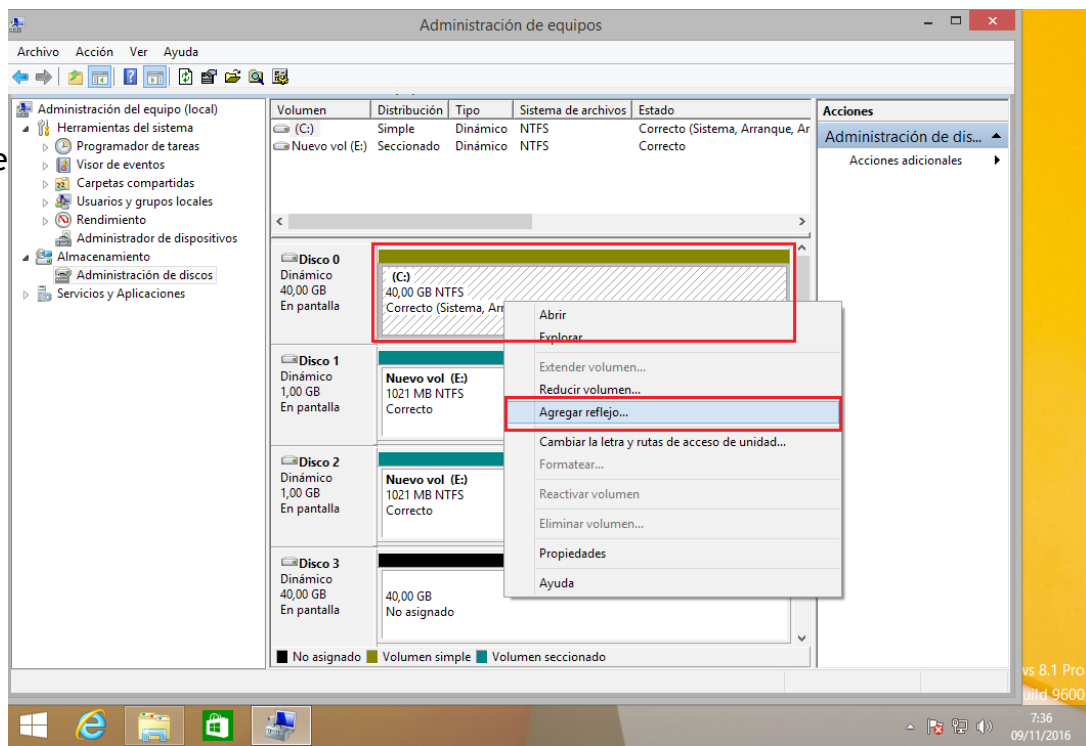
Seleccionamos nuestros discos de 40 GB y le damos a aceptar para convertirlos en dinámicos.

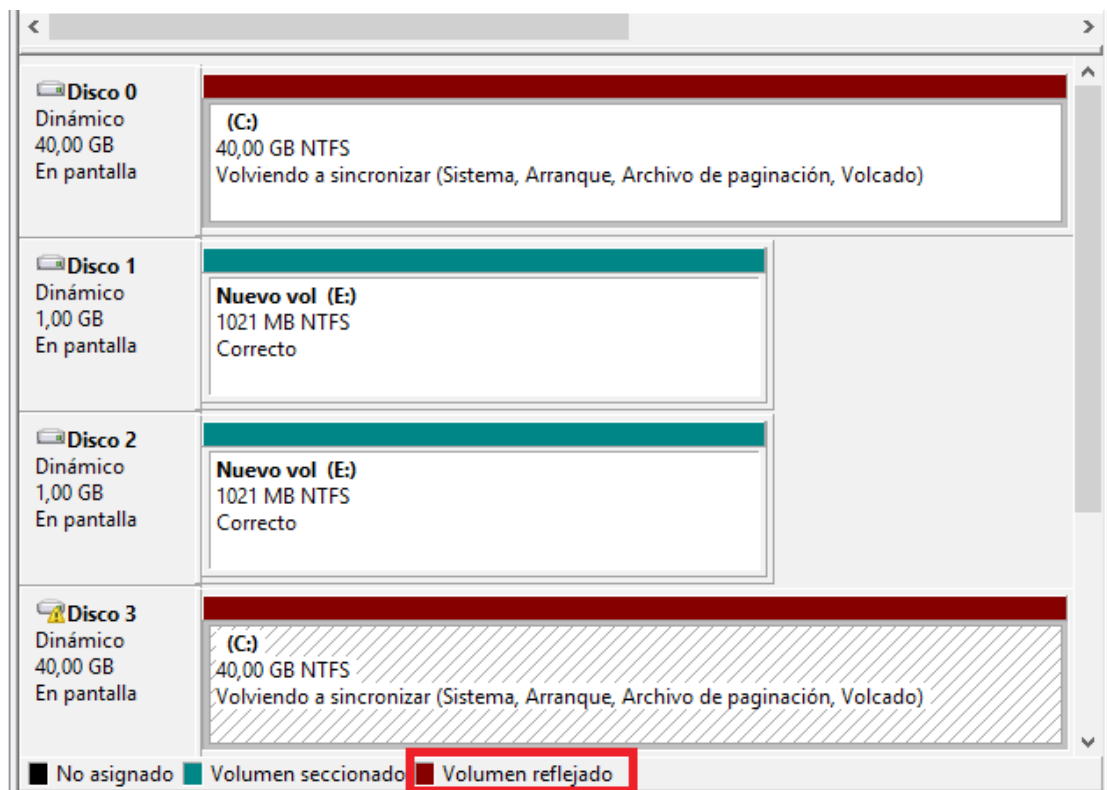


Nos aparecera esta ventana le damos a **Convertir** y en la siguiente ventana a si.

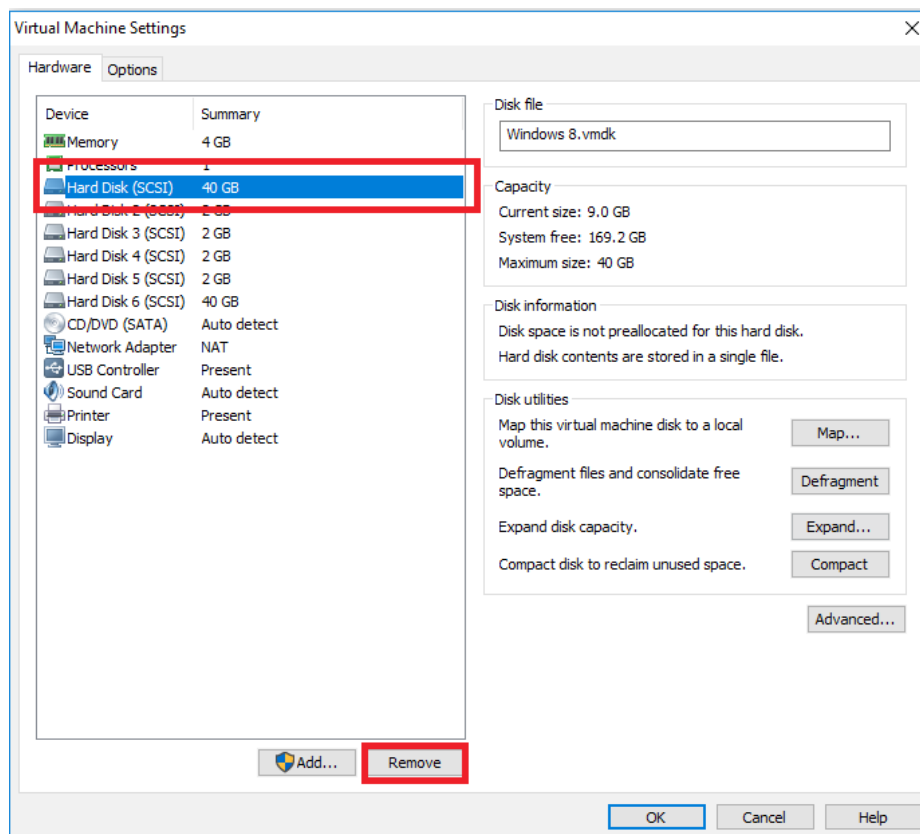


Le damos con **click derecho** encima de la partición del disco que queremos reflejar y le damos a **Agregar reflejo**.



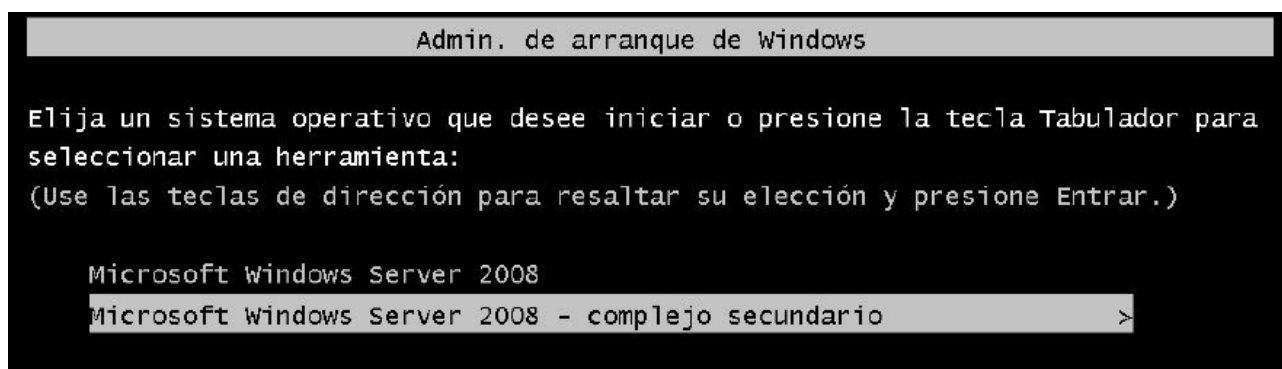


Así se nos quedarán los discos.



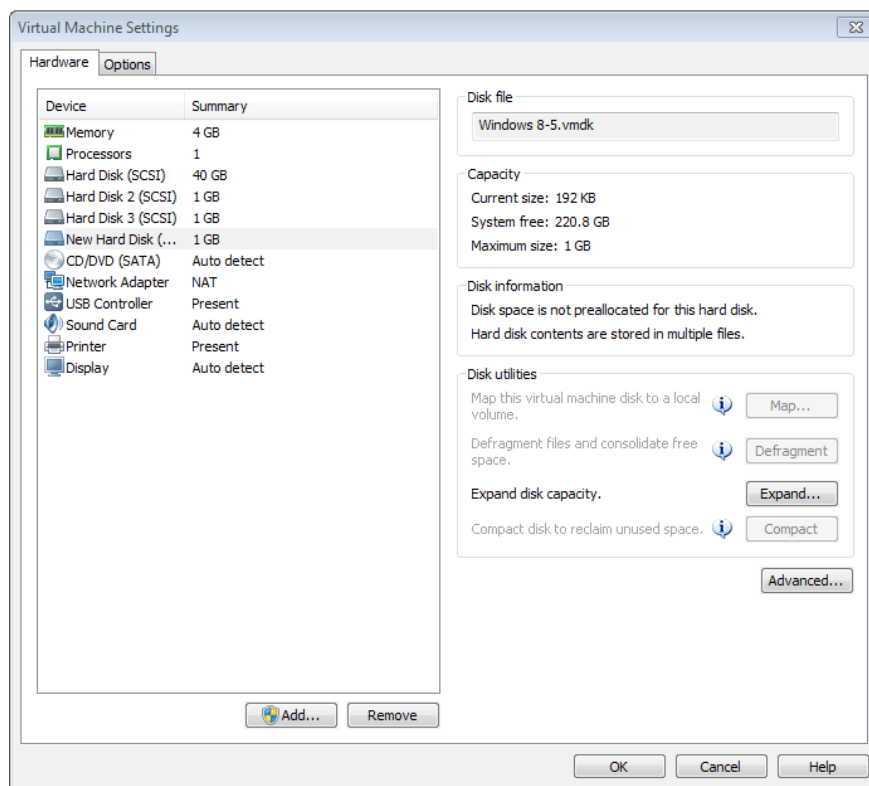
Apagamos nuestra maquina y borramos nuestro disco de Sistema operativo.

Nos saldra esto elegimos la opción de **Complejo secundario** para entrar.

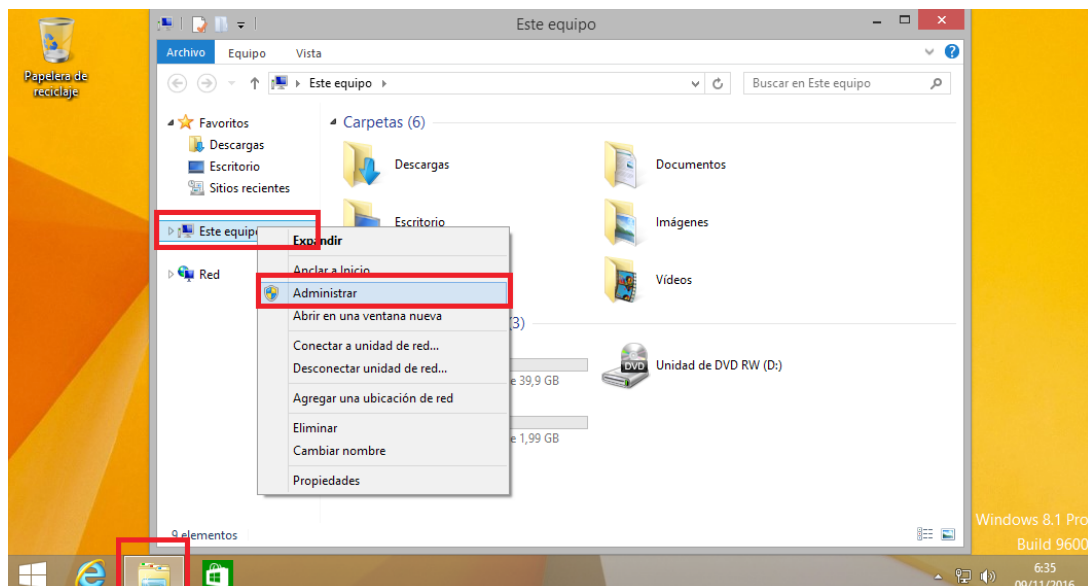


Si volvemos a entrar en administración de discos nos saldra Error de redundancia, eso es porque fallo un disco.

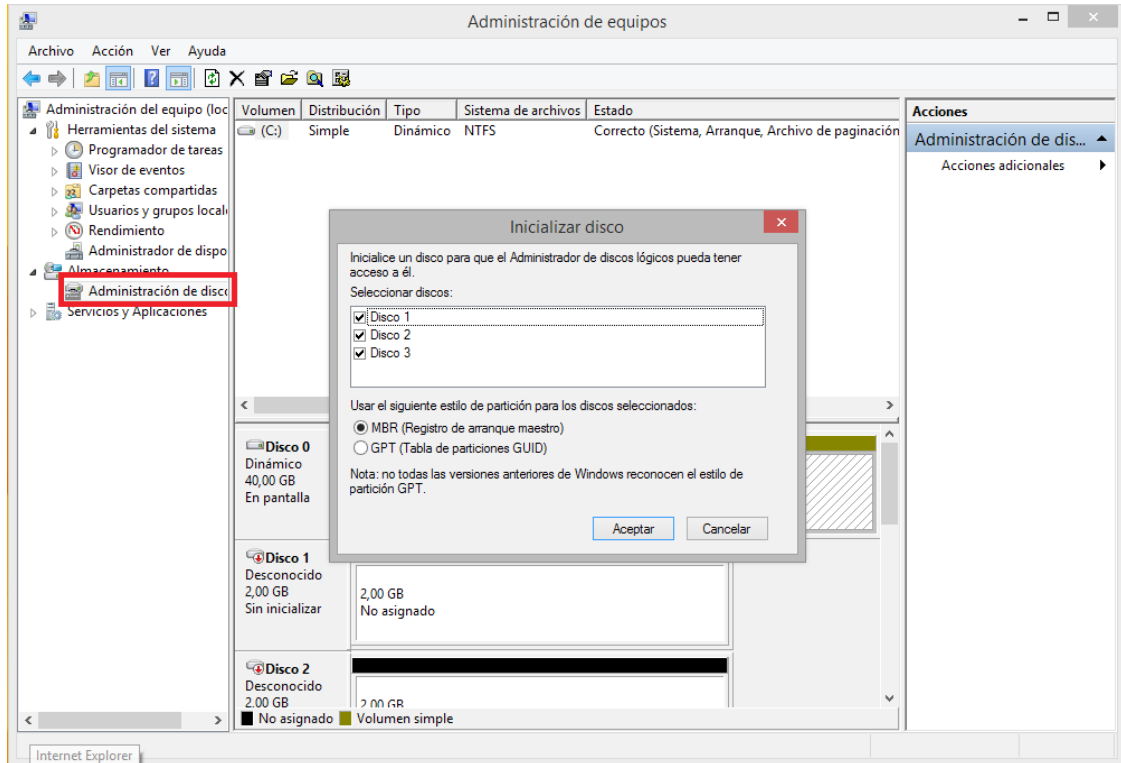
RAID 5 en Windows



Agregamos 3 discos en nuestra maquina virtual para poder hacer la prueba.

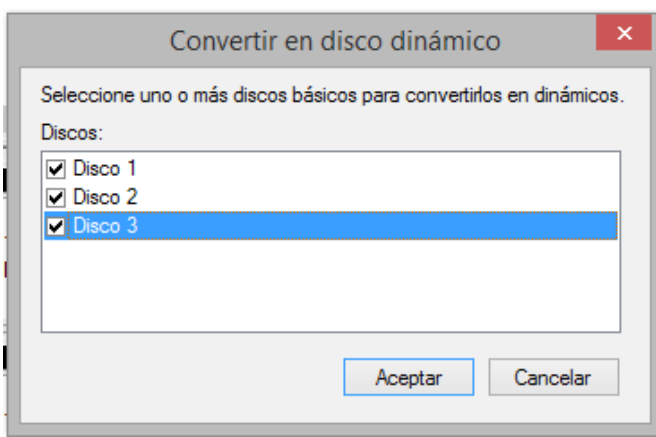
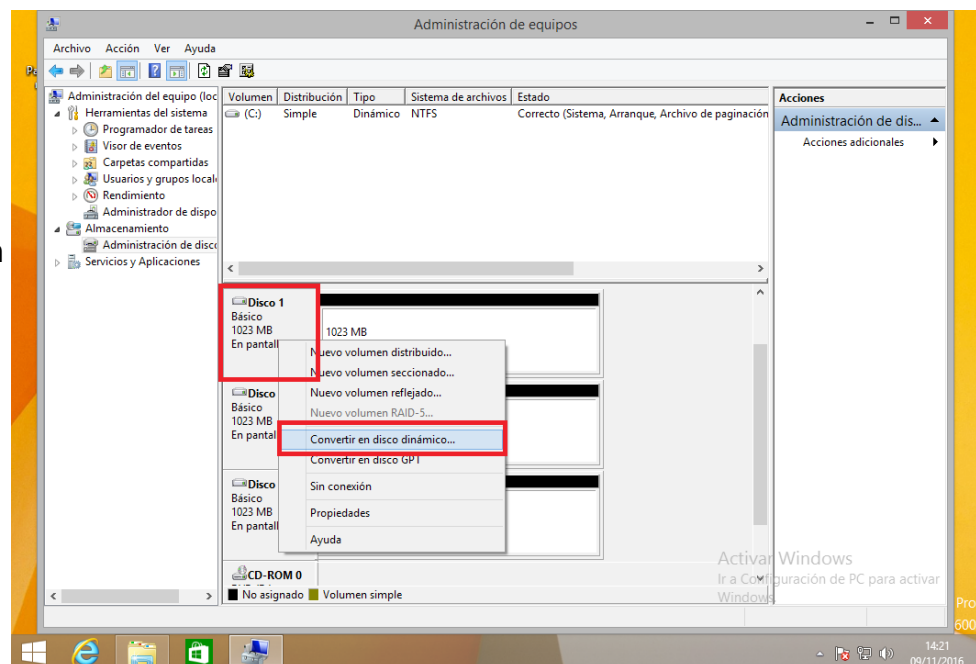


- Entramos en nuestro sistema operativo, Explorador de archivos > Click derecho en mi equipo > Administrar



Vamos a **Administración de discos** y si acabamos de poner los discos nos saldrá esta ventana le damos a **aceptar** para trabajar con ellos.

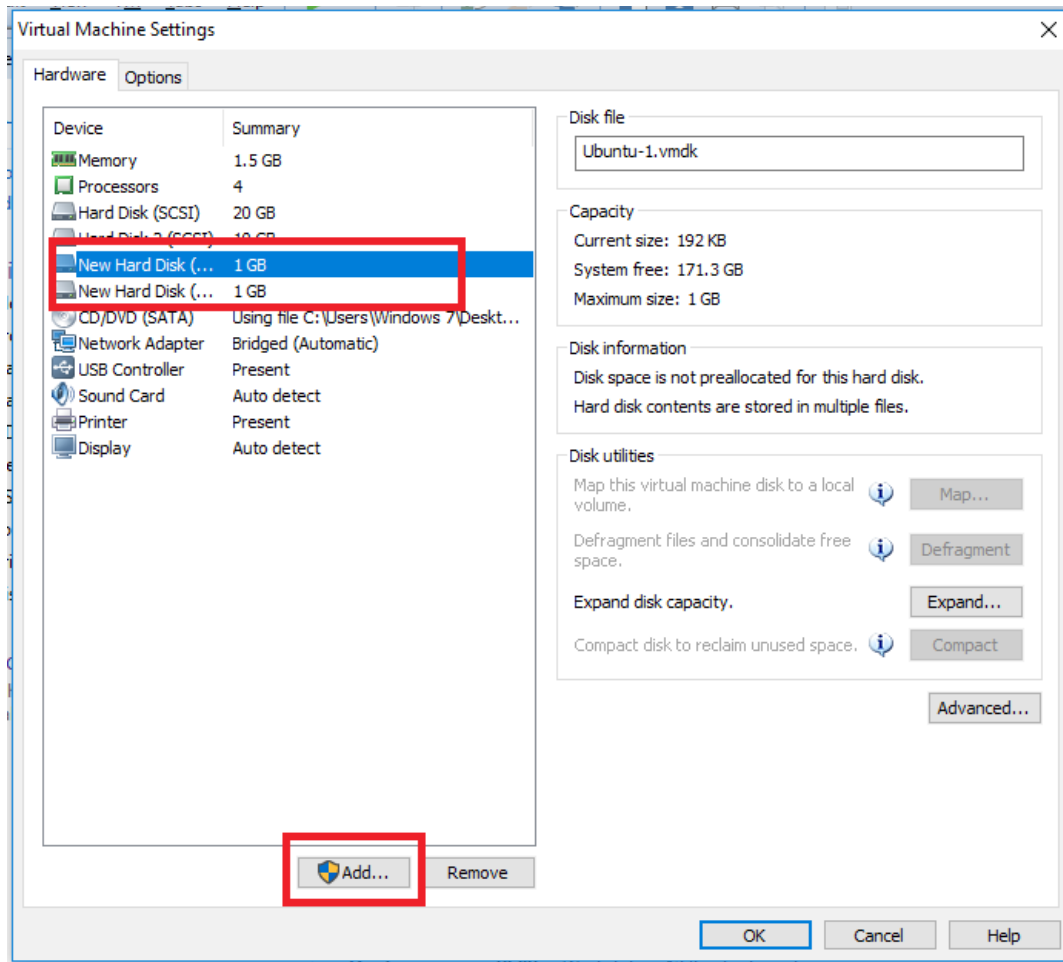
Le damos en cualquiera de nuestros **3 discos** con **click derecho** y elegimos la opción **Convertir en discos dinámicos**.



Nos saldrá esta ventana seleccionamos los **3 discos** y le damos a **aceptar**.

RAID 1 en Linux

1) Agregamos 2 discos de 1 GB en la maquina virtual



2) Entramos como root
sudo su

3) Instalamos un paquete llamado mdadm, lo necesitaremos para hacer un raid.
apt-get install mdadm

4) Vamos a ver los discos agregados con el comando:

fdisk -l

```
Dispositivo Inicio     Comienzo     Fin          Bloques  Id  Sistema
/dev/sda1      *           2048        39845887     19921920  83  Linux
/dev/sda2           39847934    41940991     1046529      5  Extendida
/dev/sda5           39847936    41940991     1046528      82  Linux swap / Solaris
```

```
Disco /dev/sdb: 1073 MB, 1073741824 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 130 cilindros, 2097152 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000
```

El disco /dev/sdb no contiene una tabla de particiones válida

```
Disco /dev/sdc: 1073 MB, 1073741824 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 130 cilindros, 2097152 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000
```

El disco /dev/sdc no contiene una tabla de particiones válida

root@servidorXub:/home/usuario#

Nuestros discos son /dev/sdb y /dev/sdc

5) Vamos a crear RAID 1 con el comando

mdadm --create /dev/md0 --raid-devices=2 /dev/sdb /dev/sdc --level=raid 1

Definición del comando:

create /dev/md0 --> Es en la carpeta que instalaremos nuestro raid 1

--raid-devices=2 --> Aquí escribimos cuantos discos son en nuestro caso 2

/dev/sdb /dev/sdc --> Pondremos los 2 discos

--level=raid 1 --> Nivel 1 se refiere RAID 1

```
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm --create /dev/md0 --raid-devices=2 /dev/sd
b /dev/sdc --level=raid1
mdadm: Note: this array has metadata at the start and
may not be suitable as a boot device. If you plan to
store '/boot' on this device please ensure that
your boot-loader understands md/v1.x metadata, or use
--metadata=0.90
Continue creating array?
Continue creating array? (y/n) y
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
root@servidorXub:/home/usuario#
```

6) Ponemos `# fdisk /dev/md0` para crear la partición

1. Escribimos `n` para crear la nueva partición
2. Escribimos `p` para que sea primaria
3. Número de partición ponemos `1`
4. Elegimos el primer y ultimo sector por defecto. **Automaticamente se hace solo dandole enter. Al final salimos con Ctrl+C.**

7) Vamos a formatear nuestro disco y montarlo en una carpeta:

1. Formateamos con: `# mkfs /dev/md0`
2. Creamos un directorio: `# mkdir /mnt/raid1`
3. Y para montar el disco en la carpeta: `# mount /dev/md0 /mnt/raid1`

Listo ya tenemos nuestro disco RAID 1 creado y montado en una carpeta

PRUEBAS

Prueba1: Creamos un archivo de 50 MB en nuestro disco.

Con el siguiente comando:

1. Copiamos 50mb al disco

`# dd if=/dev/zero of=/mnt/raid1/fichero bs=512 count=100000`

```
root@servidorXub:/home/usuario# dd if=/dev/zero of=/mnt/raid1/fichero bs=512 count=100000
100000+0 registros leidos
100000+0 registros escritos
51200000 bytes (51 MB) copiados, 0,216288 s, 237 MB/s
root@servidorXub:/home/usuario#
```

2. Comprobamos el disco

`ls -l /mnt/raid1`

```
root@servidorXub:/home/usuario# ls -l /mnt/raid1
total 50072
-rw-r--r-- 1 root root 51200000 nov 22 08:26 fichero
drwx----- 2 root root 16384 nov 22 08:17 lost+found
root@servidorXub:/home/usuario#
```

Como vemos se ha creado un archivo de 51MB en nuestro disco.

Prueba2: Vamos a quitar un disco de RAID1 que falle.

1. Con este comando hacemos que el disco falle:

```
# mdadm /dev/md0 --fail /dev/sdb
```

2. Vamos a comprobar que el disco ha fallado:

```
# cat /proc/mdstat
```

```
root@servidorXub:/home/usuario# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1]
md0 : active raid1 sdc[1] sdb[0](F)
      1048564 blocks super 1.2 [2/1] [_U]

unused devices: <none>
root@servidorXub:/home/usuario# mda
```

3. Para borrar el disco ponemos el comando:

```
mdadm /dev/md0 --remove /dev/sdb
```

4. Volvemos a comprobar

```
# cat /proc/mdstat
```

```
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm /dev/md0 --remove /dev/sdb
mdadm: hot removed /dev/sdb from /dev/md0
Tiene correo en /var/mail/root
root@servidorXub:/home/usuario# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1]
md0 : active raid1 sdc[1]
      1048564 blocks super 1.2 [2/1] [_U]

unused devices: <none>
root@servidorXub:/home/usuario#
```

Como vemos

se ha borrado el disco solo nos aparece sdc

Prueba3: Para poder volver a usar el disco sdb tendríamos que eliminar su configuración

1. Para eliminar su configuración escribimos:

```
# mdadm --zero-superblock /dev/sdb
```

2. Para volver a agregar el disco

```
# mdadm /dev/md0 --add /dev/sdb
```

```
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm --zero-superblock /dev/sdb
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm /dev/md0 --add /dev/sdb
mdadm: added /dev/sdb
root@servidorXub:/home/usuario#
```

Nos debe aparecer added que significa agregado.

Si queremos parar un disco podemos usar el comando: (Pero para poder hacerlo necesita que el disco no esté siendo utilizado en ningún sistema de ficheros)

```
# mdadm /dev/md0 -stop
```

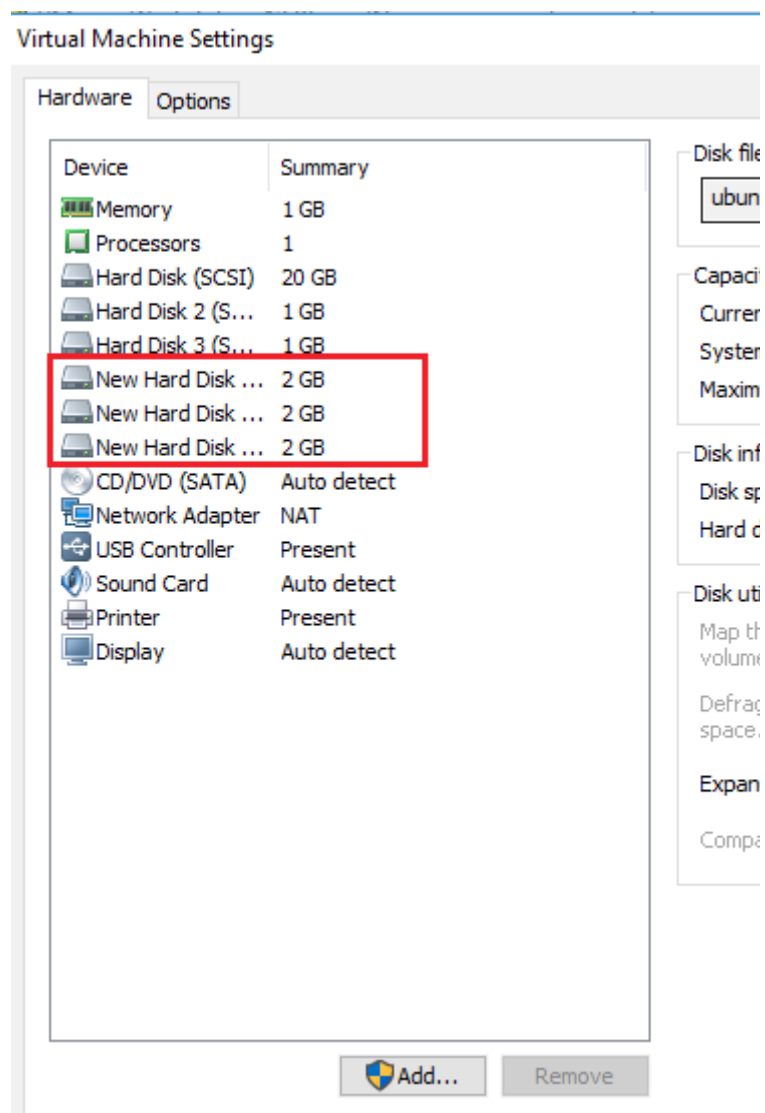
Para volver a ponerlo en marcha:

```
mdadm -assemble -scan
```

(Si queremos que salga desde el arranque nuestro disco lo agregamos a /etc/fstab)

RAID 5 en Linux

1) Agregamos 3 discos iguales a nuestra maquina y prendemos la maquina.



2) Entramos como root

```
# sudo su
```

3) Instalamos un paquete llamado mdadm, lo necesitaremos para hacer un raid.

```
# apt-get install mdadm
```

4) Vamos a ver los discos agregados con el comando:

```
# fdisk -l
```

```
Disco /dev/sdd: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 261 cilindros, 4194304 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000
```

```
El disco /dev/sdd no contiene una tabla de particiones válida
```

```
Disco /dev/sde: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 261 cilindros, 4194304 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000
```

```
El disco /dev/sde no contiene una tabla de particiones válida
```

```
Disco /dev/sdf: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 261 cilindros, 4194304 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000
```

```
El disco /dev/sdf no contiene una tabla de particiones válida
```

Nuestros discos son /dev/sdd , /dev/sde y /dev/sdf

5) Vamos a crear RAID 5 con el comando

```
# mdadm --create /dev/md1 --raid-devices=3 /dev/sdd /dev/sde /dev/sdf
--level=raid5
```

Definición del comando:

`create /dev/md1` --> Es en la carpeta que instalaremos nuestro raid 1
`--raid-devices=3` --> Aquí escribimos cuantos discos son en nuestro caso 3
`/dev/sdd /dev/sde /dev/sdf` --> Pondremos los 3 discos separados por un espacio
`--level=raid 5` --> Nivel 5 se refiere RAID 5

```
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm --create /dev/md1 --raid-devices=3 /dev/sd
d /dev/sde /dev/sdf --level=raid5
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md1 started.
root@servidorXub:/home/usuario#
```

6) Ponemos `# fdisk /dev/md1` para crear la partición

1. Escribimos `n` para crear la nueva partición
2. Escribimos `p` para que sea primaria
3. Número de partición ponemos 1
4. Elegimos el primer y ultimo sector por defecto. Automaticamente se hace solo dandole enter. Al final salimos con `Ctrl+C`.

```
root@servidorXub:/home/usuario# fdisk /dev/md1
El dispositivo no contiene una tabla de particiones DOS válida ni una etiqueta d
e disco Sun o SGI o OSF
Se está creando una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador 0x16841114.
Los cambios sólo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tras esa operación, el contenido anterior no se podrá recuperar.

Atención: el indicador 0x0000 inválido de la tabla de particiones 4 se corregirá
mediante w(rite)

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición:
  p primaria (0 primaria, 0 extendida, 4 libre)
  e extendida
Seleccione (predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 1
Primer sector (2048-8382463, valor predeterminado 2048):
Se está utilizando el valor predeterminado 2048
Último sector, +sectores o +tamaño{K,M,G} (2048-8382463, valor predeterminado 83
82463):
Se está utilizando el valor predeterminado 8382463

Orden (m para obtener ayuda): ^C
Tiene correo nuevo en /var/mail/root
root@servidorXub:/home/usuario#
```

7) Vamos a formatear nuestro disco y montarlo en una carpeta:

1. Formateamos con: `# mkfs /dev/md1`
2. Creamos un directorio: `# mkdir /mnt/raid5`
3. Y para montar el disco en la carpeta: `# mount /dev/md1 /mnt/raid5`

```
root@servidorXub:/home/usuario# mkfs /dev/md1
mke2fs 1.42 (29-Nov-2011)
Etiqueta del sistema de ficheros=
OS type: Linux
Tamaño del bloque=4096 (bitácora=2)
Tamaño del fragmento=4096 (bitácora=2)
Stride=128 blocks, Stripe width=256 blocks
262144 inodes, 1047808 blocks
52390 blocks (5.00%) reserved for the super user
Primer bloque de datos=0
Número máximo de bloques del sistema de ficheros=1073741824
32 bloque de grupos
32768 bloques por grupo, 32768 fragmentos por grupo
8192 nodos-i por grupo
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

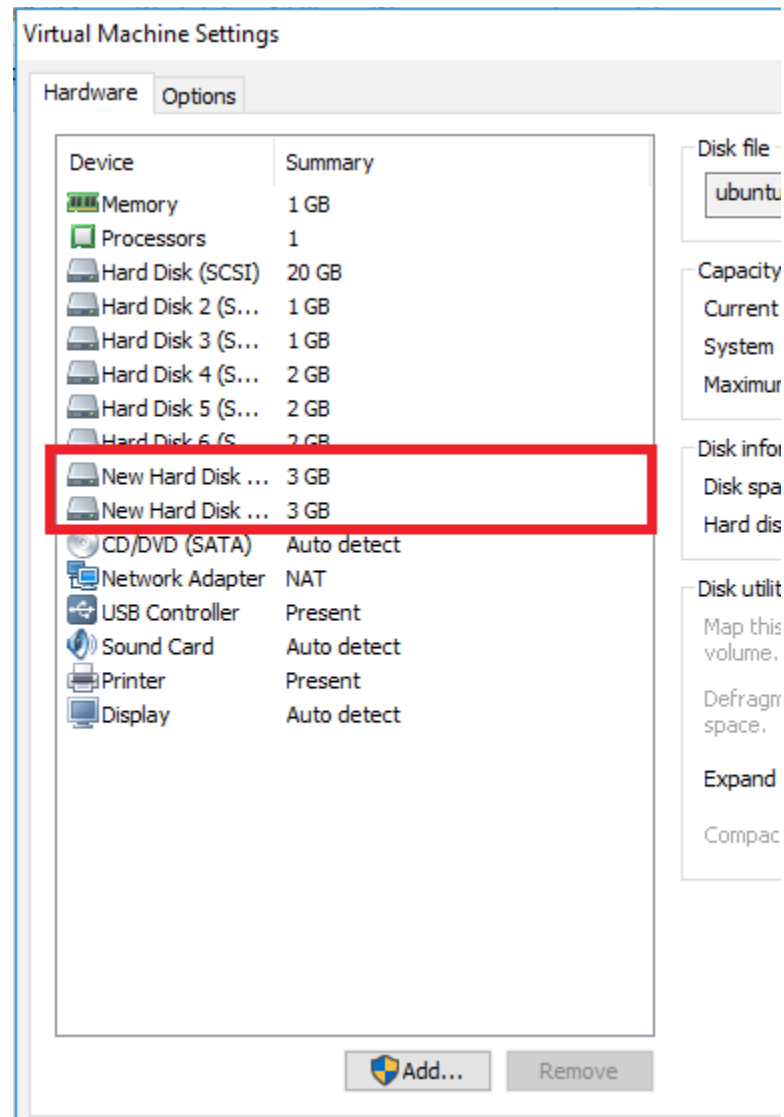
Allocating group tables: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho

root@servidorXub:/home/usuario# mkdir /mnt/raid1
mkdir: no se puede crear el directorio «/mnt/raid1»: El archivo ya existe
root@servidorXub:/home/usuario# mkdir /mnt/raid5
root@servidorXub:/home/usuario# mount /dev/md1 /mnt/raid5
root@servidorXub:/home/usuario#
```

Listo ya tenemos nuestro disco RAID 5 creado y montado en una carpeta

RAID 0 en Linux

- 1) Agregamos 2 discos iguales a nuestra maquina y prendemos la maquina.



2) Entramos como root

sudo su

3) Instalamos un paquete llamado mdadm, lo necesitaremos para hacer un raid.

apt-get install mdadm

4) Vamos a ver los discos agregados con el comando:

fdisk -l

```
Disco /dev/sdg: 3221 MB, 3221225472 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 391 cilindros, 6291456 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000

El disco /dev/sdg no contiene una tabla de particiones válida

Disco /dev/sdh: 3221 MB, 3221225472 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 391 cilindros, 6291456 sectores en total
Unidades = sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico / físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Identificador del disco: 0x00000000

El disco /dev/sdh no contiene una tabla de particiones válida
```

Nuestros discos son /dev/sdg y /dev/sdh

5) Vamos a crear RAID 0 con el comando

mdadm --create /dev/md2 --raid-devices=2 /dev/sdg /dev/sdh -level=raid0

Definición del comando:

create /dev/md1 --> Es en la carpeta que instalaremos nuestro raid 1

--raid-devices=3 --> Aquí escribimos cuantos discos son en nuestro caso 3

/dev/sdd /dev/sde /dev/sdf --> Pondremos los 3 discos separados por un espacio

--level=raid 5 --> Nivel 5 se refiere RAID 5

```
root@servidorXub:/home/usuario# mdadm --create /dev/md2 --raid-devices=2 /dev/sd
g /dev/sdh --level=raid0
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md2 started.
root@servidorXub:/home/usuario#
```


6) Ponemos # `fdisk /dev/md2` para crear la partición

1. Escribimos n para crear la nueva partición
2. Escribimos p para que sea primaria
3. Número de partición ponemos 1
4. Elegimos el primer y ultimo sector por defecto. Automaticamente se hace solo dandole enter. Al final salimos con Ctrl+C.

```

root@servidorXub:/home/usuario# fdisk /dev/md2
El dispositivo no contiene una tabla de particiones DOS válida ni una etiqueta d
e disco Sun o SGI o OSF
Se está creando una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador 0xe38b9097.
Los cambios sólo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tras esa operación, el contenido anterior no se podrá recuperar.

Atención: el indicador 0x0000 inválido de la tabla de particiones 4 se corregirá
mediante w(rite)

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición:
  p primaria (0 primaria, 0 extendida, 4 libre)
  e extendido
Seleccione (predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 1
Primer sector (2048-12578815, valor predeterminado 2048):
Se está utilizando el valor predeterminado 2048
Último sector, +sectores o +tamaño{K,M,G} (2048-12578815, valor predeterminado 12578815):
Se está utilizando el valor predeterminado 12578815

```

7) Vamos a formatear nuestro disco y montarlo en una carpeta:

1. Formateamos con: # `mkfs /dev/md2`
2. Creamos un directorio: # `mkdir /mnt/raid0`
3. Y para montar el disco en la carpeta: # `mount /dev/md2 /mnt/raid0`

```

root@servidorXub:/home/usuario# mkfs /dev/md2
mke2fs 1.42 (29-Nov-2011)
Etiqueta del sistema de ficheros=
OS type: Linux
Tamaño del bloque=4096 (bitácora=2)
Tamaño del fragmento=4096 (bitácora=2)
Stride=128 blocks, Stripe width=256 blocks
393216 inodes, 1572352 blocks
78617 blocks (5.00%) reserved for the super user
Primer bloque de datos=0
Número máximo de bloques del sistema de ficheros=1610612736
48 bloque de grupos
32768 bloques por grupo, 32768 fragmentos por grupo
8192 nodos-i por grupo
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho

root@servidorXub:/home/usuario# mkdir /mnt/raid0
root@servidorXub:/home/usuario# mount /dev/md2 /mnt/raid0
mount: el punto de montaje /mnt/raid0 no existe
root@servidorXub:/home/usuario# mount /dev/md2 /mnt/raid0
root@servidorXub:/home/usuario#

```


Listo ya tenemos nuestro disco RAID 0 creado y montado en una carpeta