

# Xestión en quente do almacenamento das MVS

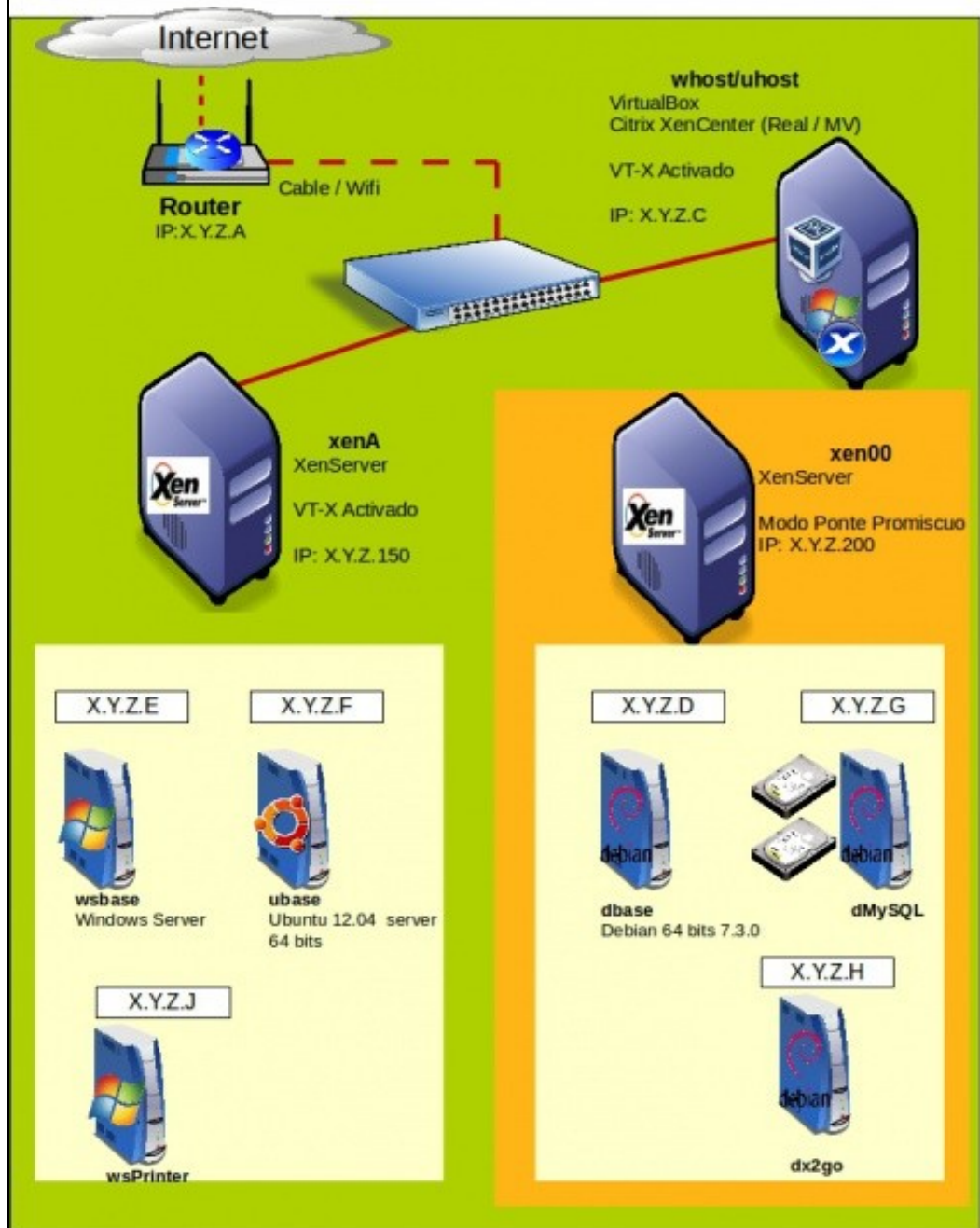
## Sumario

- 1 Introducción
- 2 Estado do almacenamento do host
- 3 Xestión de discos en quente en Linux
  - ◆ 3.1 Asignar un segundo disco en quente
  - ◆ 3.2 Uso dun segundo disco pola MV
  - ◆ 3.3 Aumento do tamaño do disco duro
  - ◆ 3.4 Activar / desactivar un disco en quente
  - ◆ 3.5 Conectar / Desconectar un disco en quente
- 4 Xestión de discos en quente en Windows

## Introdución

- Os discos virtuais que se asocian ás MVs reciben o nome de **VDI** (Imaxe de Discos Virtuais).
  - Grazas a ter as XenServer Tools instaladas nas MVs, agora poderase facer unha xestión máis axeitada do almacenamento das MVs sen ter que apagalas.
  - No caso dos Linux para-virtualizados os dispositivos de bloque son accesibles a través dos dispositivos **/dev/xvd\***
- 
- O escenario 5.B amosa a MV coa que se vai xestionar o almacenamento en quente.

## Escenario 5.B: Xestión do Almacenamento.

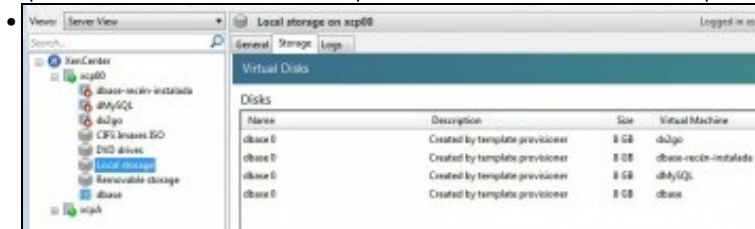


## Estado do almacenamento do host

- Store



Na lapela **Storage** do host XenServer pódense observar os tipos de dispositivos de almacenamento (DVD/Discos/Recursos compartidos, etc) que está usando o host. Tamén se pode ver o tamaño dos discos e o espazo consumido.



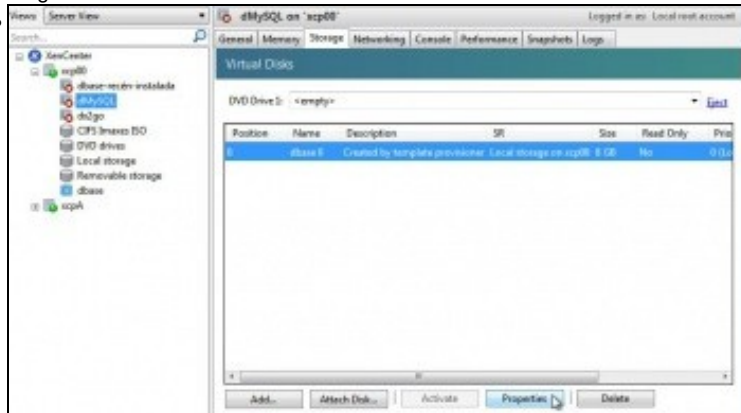
No panel de recursos do host, en **Local storage** e na lapela **Storage** pódense ver os discos virtuais creados, o seu tamaño e se están asignados a unha MV, pois a cal.

## Xestión de discos en quente en Linux

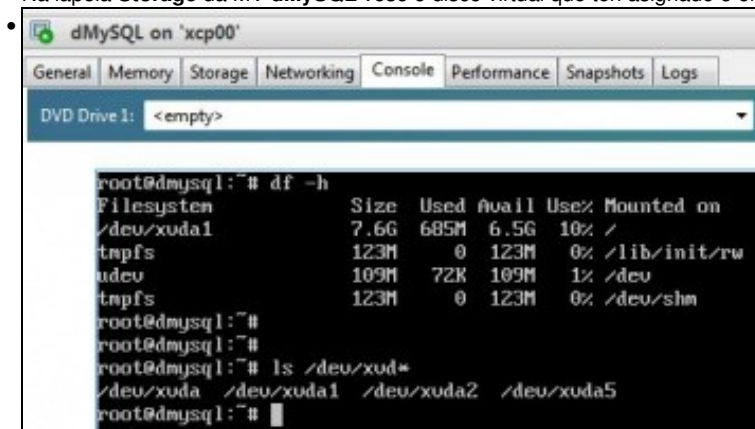
- A continuación vaise traballar coa MV **dMySQL** no suposto de que o administrador deste servidor desexase instalar o servidor de Bases de Datos de MySQL, pero gustaríalle ter as BBDD nun disco duro distinto ao do Sistema Operativo.
- Así podería conectalo e desconectalo en quente as veces que quixera. Incluso aumentarlle o tamaño ao disco sen apagar a MV.

### Asignar un segundo disco en quente

- Asignar un 1 disco



Na lapela **Storage** da MV **dMySQL** vese o disco virtual que ten asignado e onde está instalado o S.O.

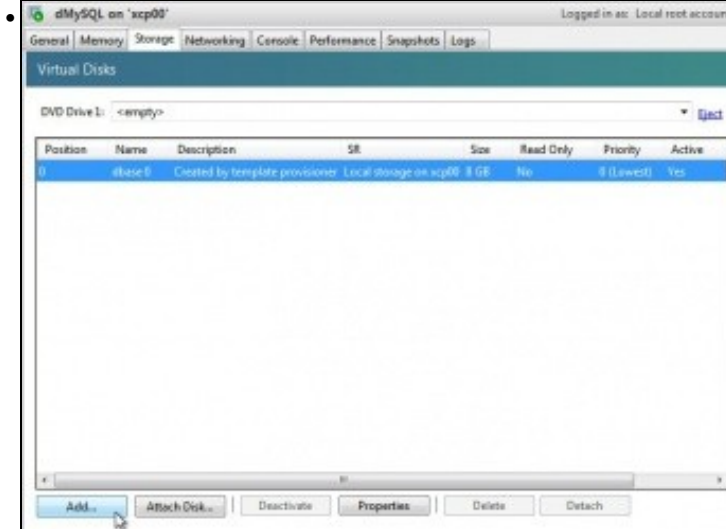


Ao acender a MV. Cos comandos **df -h** vense os puntos de montaxe, xunto cos parámetros do espazo e co comando **ls /dev/xvd\*** vense os dispositivos de disco conectados á MV e a súa distribución de particións.

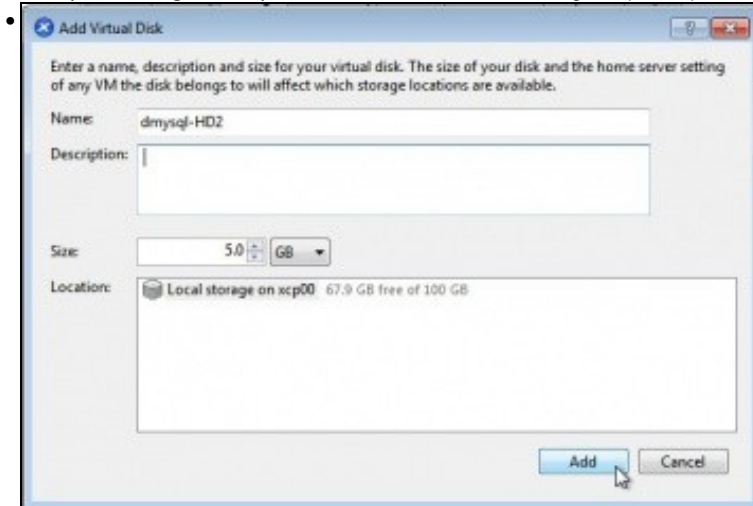
Na versión 7.X.Y de Debian os puntos de montaxe está facendo uso do **uuid** da partición. Pódese ver a asociación entre uuids e dispositivos cos comandos:

**blkid**

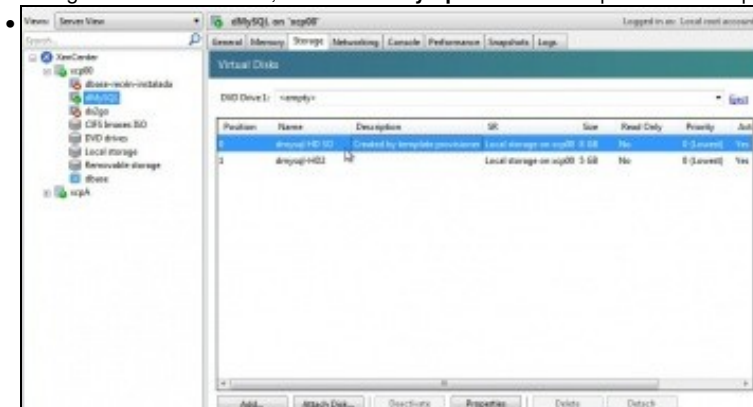
**ls -l /dev/disk/by-uuid**



Na lapela **Storage** vese que o disco actual está activo. Engadir (**Add...**) un



... segundo disco de 5 GiB, con nome **dmysql-HD2**. O nome pode conter espazos.



Vese que aparece o segundo disco e ademais activo. Aproveitamos para cambiar tamén o nome do primeiro disco.

```
dMySQL on 'xcp00'
General Memory Storage Networking Console Performance Snapshots Logs
DVD Drive 1: <empty>

root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xuda1       7.6G  685M   6.5G  10% /
tmpfs            123M    0   123M    0% /lib/init/rw
udev            109M   72K   109M    1% /dev
tmpfs            123M    0   123M    0% /dev/shm
root@dmysql:~#
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /dev/xud*
/dev/xuda /dev/xuda1 /dev/xuda2 /dev/xuda5
root@dmysql:~#
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /dev/xvd*
/dev/xuda /dev/xuda1 /dev/xuda2 /dev/xuda5 /dev/xvdb
root@dmysql:~#
```

Na mesma consola anterior, volver a executar o comando `ls /dev/xvd*`, e agora vese que hai un novo disco **xvdb**. Este disco aínda non ten particións.

```
root@dmysql:~# fdisk -l
Disk /dev/xuda: 8589 MB, 8589934592 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00038959

   Device Boot      Start         End      Blocks    Id  System
/dev/xuda1   *           1           996       7993344    83  Linux
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/xuda2           996          1045        392193     5  Extended
/dev/xuda5           996          1045        392192    82  Linux swap / Solaris

Disk /dev/xvdb: 5368 MB, 5368709120 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 652 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

Disk /dev/xvdb doesn't contain a valid partition table
root@dmysql:~#
```

Con `fdisk -l` vese que **xvdb** non ten táboa de particións.

## Uso dun segundo disco pola MV

- Montaxe do disco

```
root@dmysql:~# mkfs.ext4 /dev/xvdb
```

Nesta ocasión non se van crear particións e creamos un sistema de ficheiros `ext4` directamente en todo o disco **xvdb**: `mkfs.ext4 /dev/xvdb`.

Quen desexe afondar en como administrar particións en Linux pode consultar o seguinte enlace [Administración de discos e particións en Linux](#)

```
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mount /dev/xvdb /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xuda1       7.6G  685M   6.5G  10% /
tmpfs            123M    0   123M    0% /lib/init/rw
udev            109M   76K   109M    1% /dev
tmpfs            123M    0   123M    0% /dev/shm
/dev/xvdb        5.0G  138M   4.6G   3% /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db/proba
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dmysql:~#
```

Creamos na raíz do sistema un directorio para realizar nel o punto de montaxe do disco xvdb: **mkdir /mysql-db ...**

```
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mount /dev/xvdb /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G  10% /
tmpfs           123M    0  123M   0% /lib/init/rw
udev           109M   76K  109M   1% /dev
tmpfs           123M    0  123M   0% /dev/shm
/dev/xvdb       5.0G  138M  4.6G   3% /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db/proba
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dmysql:~#
```

... tamén realizamos a montaxe:

```
mount /dev/xvdb /mysql-db
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mount /dev/xvdb /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G  10% /
tmpfs           123M    0  123M   0% /lib/init/rw
udev           109M   76K  109M   1% /dev
tmpfs           123M    0  123M   0% /dev/shm
/dev/xvdb       5.0G  138M  4.6G   3% /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mkdir /mysql-db/proba
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dmysql:~#
```

Creamos unha carpeta dentro do segundo disco: **mkdir /mysql-db/proba** e amosamos o contido do punto de montaxe.

```
root@dmysql:~# cat /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>    <dump> <pass>
proc            /proc          proc          defaults      0       0
# / was on /dev/xvda1 during installation
UUID=c741085c-8167-493b-b5da-c41e70d7eff9 /              ext3          errors=remount-ro 0       1
# swap was on /dev/xvda5 during installation
UUID=d2a51040-fa09-46c9-a40b-99e87edba932 none           swap          sw          0       0
/dev/xvdd       /media/cdrom0  udf,iso9660  user,noauto   0       0

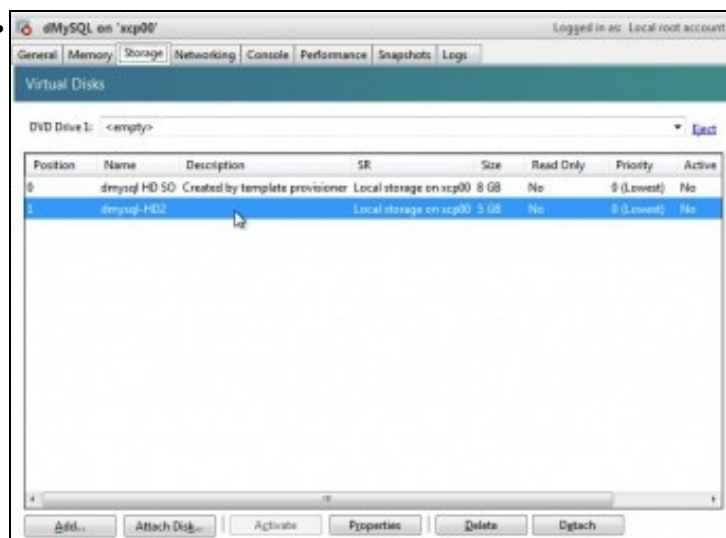
#Data Base Hard Disc
/dev/xvdb /mysql-db      ext4          defaults 0       0
root@dmysql:~#
```

Facemos o punto de montaxe permanente no /etc/fstab engadindo a liña: **/dev/xvdb /mysql-db ext4 defaults 0 0**.

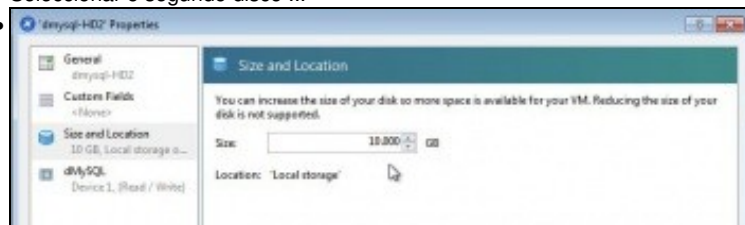
## Aumento do tamaño do disco duro

- Nesta caso vaise apagar a MV para realizar o proceso de aumento de tamaño do disco.
- Pero poderíase realizar con ela acesa:
  - ◆ Desmontar o disco en **dMySql**: **umount /mysql-db**
  - ◆ Desactivar o disco na lapela Storage,
  - ◆ Cambiarlle o tamaño
  - ◆ Volver activar o disco.
  - ◆ Montar o disco en dMySql con **mount** ("**mount -a**" se está a entrada no fstab)
  - ◆ Executar **resixe2fs /dev/xvdb**
- Cambio tamaño do disco





Seleccionar o segundo disco ...



Aumentarlle o tamaño a 10 GiB. Este proceso é irreversible unha vez que se aumenta o tamaño do disco non se pode decrecer, pero si volver aumentar.

```

root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev           109M   76K  109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm
/dev/xvdb       5.0G  138M  4.6G    3% /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# mount
/dev/xvda1 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,nodev=0755)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
udev on /dev type tmpfs (rw,node=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,node=620)
/dev/xvdb on /mysql-db type ext4 (rw)
none on /proc/xen type xenfs (rw)
root@dmysql:~#

```

Acender a MV e vese ao executar `df -h` que `xvdb` está montado pero que segue con 5.0 GiB. Vese o seu contido e tamén os puntos de montaxe con `mount`.

```

root@dmysql:~# resize2fs /dev/xvdb
resize2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Filesystem at /dev/xvdb is mounted on /mysql-db; on-line resizing required
old desc_blocks = 1, new_desc_blocks = 1
Performing an on-line resize of /dev/xvdb to 2621440 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/xvdb is now 2621440 blocks long.
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev           109M   76K  109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm
/dev/xvdb       9.9G  140M  9.3G    2% /mysql-db
root@dmysql:~#
root@dmysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dmysql:~#

```

Sen desmontar o disco (non todos os sistemas de ficheiros o soportan) executar o comando: **resize2fs /dev/xvdb**.

```

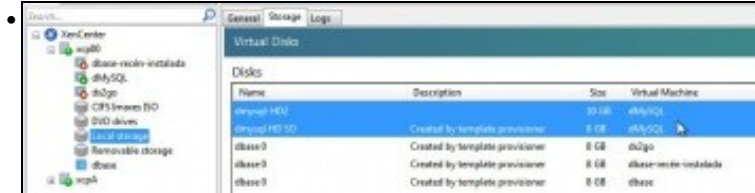
root@dnysql:~# resize2fs /dev/xvdb
resize2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Filesystem at /dev/xvdb is mounted on /mysql-db: on-line resizing required
old desc_blocks = 1, new_desc_blocks = 1
Performing an on-line resize of /dev/xvdb to 2621440 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/xvdb is now 2621440 blocks long.

root@dnysql:~#
root@dnysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev            109M   76K  109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm
/dev/xvdb       9.9G  140M   9.3G    2% /mysql-db

root@dnysql:~#
root@dnysql:~# ls /mysql-db/
lost+found  proba
root@dnysql:~#

```

Ao executar **df -h** vese que o tamaño aumentou e que o contido do disco segue sendo o mesmo.



Na imaxe pódense ver os discos virtuais que hai no host e as MVs ou Templates aos que está asignados.

## Activar / desactivar un disco en quente

- Activar /desactivar disco

```

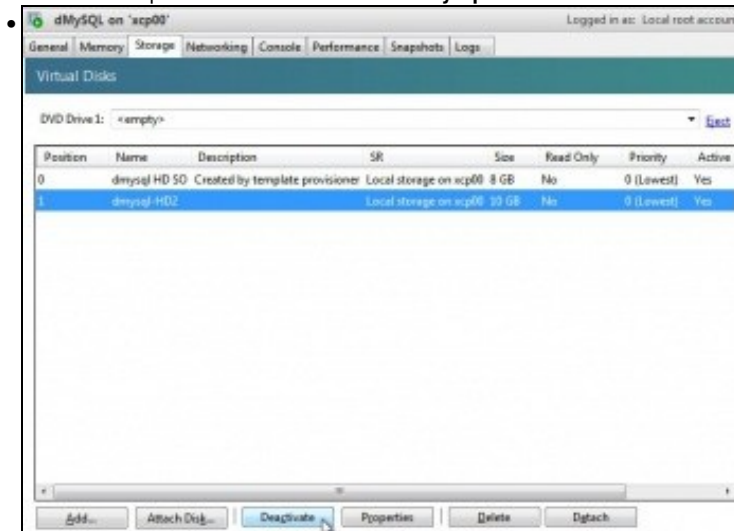
root@dnysql:~# umount /mysql-db
root@dnysql:~#
root@dnysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M  6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev            109M   76K  109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm

root@dnysql:~#
root@dnysql:~# ls /dev/xvd*
/dev/xvda /dev/xvda1 /dev/xvda2 /dev/xvda5 /dev/xvdb

root@dnysql:~#
root@dnysql:~#

```

Desmontar o punto de montaxe: **umount /mysql-db**

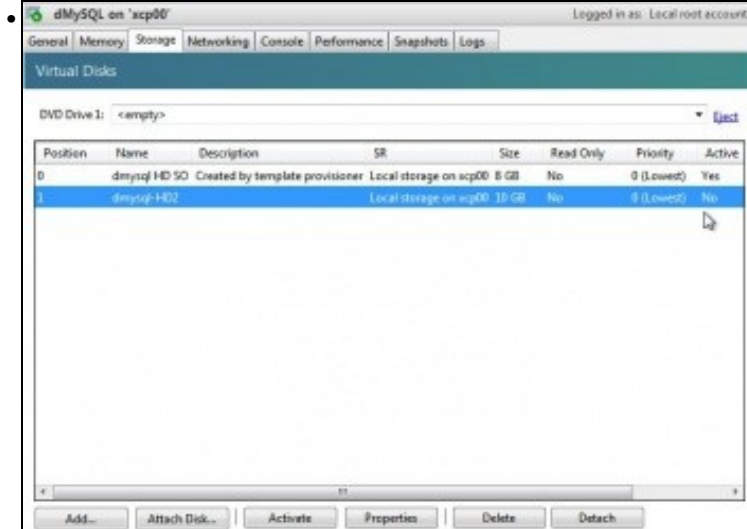




Na lapela **Storage** desactivar o disco. Agora se se desexase poderíase incrementar o tamaño do disco sen apagar a MV e tal e como se fixo enriba.

```
root@dnysql:~# umount /mysql-db
root@dnysql:~#
root@dnysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      7.6G  685M   6.5G  10% /
tmpfs           123M    0  123M   0% /lib/init/rw
udev            109M   76K   109M   1% /dev
tmpfs           123M    0  123M   0% /dev/shm
root@dnysql:~#
root@dnysql:~# ls /dev/xvd*
/dev/xvda /dev/xvda1 /dev/xvda2 /dev/xvda5 /dev/xvdb
root@dnysql:~#
root@dnysql:~#
root@dnysql:~# ls /dev/xvd*
/dev/xvda /dev/xvda1 /dev/xvda2 /dev/xvda5
root@dnysql:~#
```

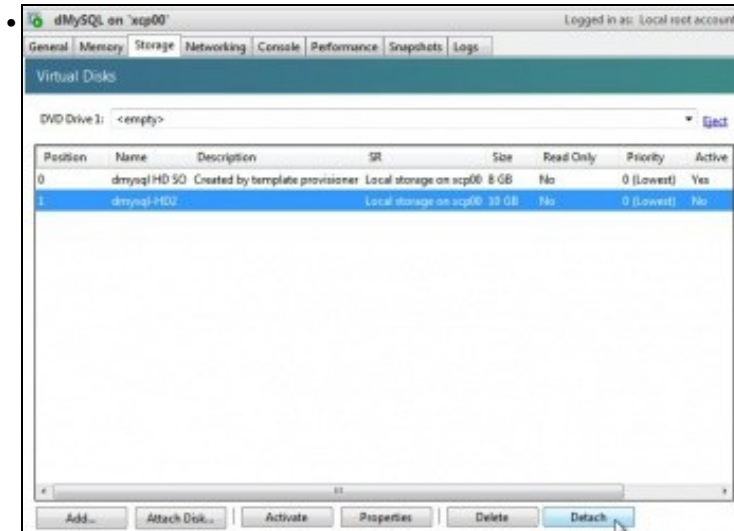
Na mesma consola anterior con **ls** vese que o disco xvdb xa non está.



Volver a activar o disco... E agora executando **mount -a** xa se volvería a ter o disco accesible a través de **/mysql-db**.

## Conectar / Desconectar un disco en quente

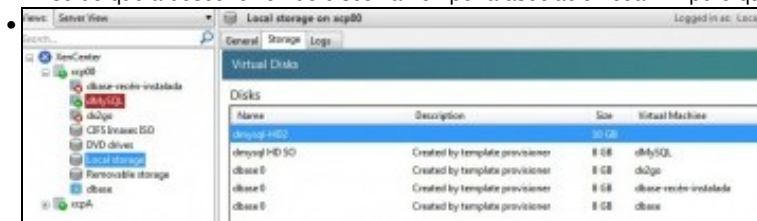
- Activar /desactivar disco



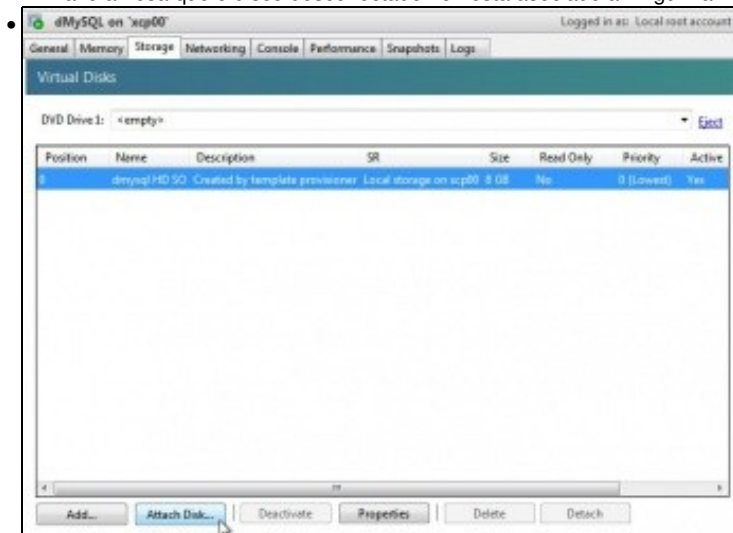
Desmontar o disco no SO **dMySQL** e **desactivar** o disco na lapela **Storage**. Logo desconectar o disco: **Detach**.



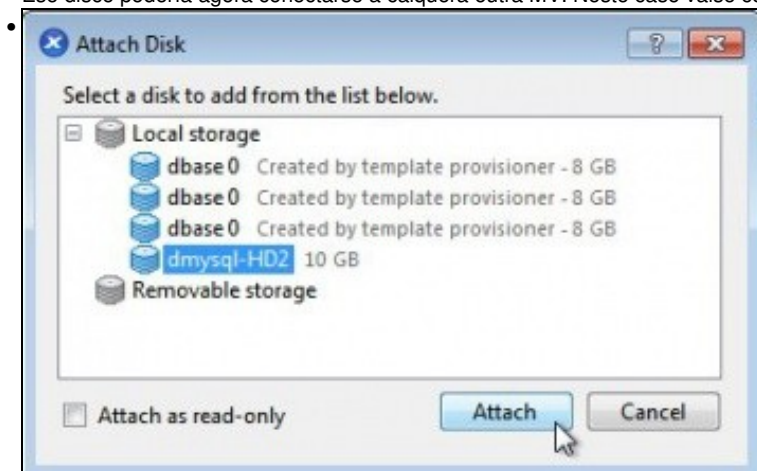
Aviso de que a desconexión do disco vai romper a asociación coa MV pero que se van preservar os datos que contén.



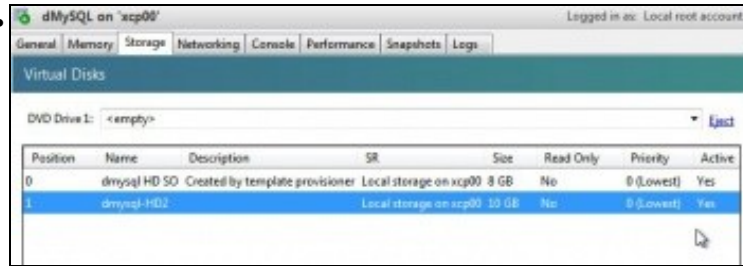
A imaxe amosa que o disco desconectado non está asociado a ningunha MV.



Ese disco podería agora conectarse a calquera outra MV. Neste caso vaise conectar á mesma MV da que procedía.



Seleccionar o disco a conectar.



Disco conectado e activo.

```
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xuda1      7.6G  685M   6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev           109M   76K   109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm

root@dmysql:~# ls /dev/xud*
/dev/xuda /dev/xuda1 /dev/xuda2 /dev/xuda5 /dev/xudb

root@dmysql:~# ls /dev/xud*
/dev/xuda /dev/xuda1 /dev/xuda2 /dev/xuda5

root@dmysql:~# mount -a
root@dmysql:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xuda1      7.6G  685M   6.5G   10% /
tmpfs           123M    0  123M    0% /lib/init/rw
udev           109M   76K   109M    1% /dev
tmpfs           123M    0  123M    0% /dev/shm
/dev/xudb       9.9G  140M   9.3G    2% /mysql-db

root@dmysql:~#
```

Con **mount -a** o disco volve a estar conectado e conserva os datos.

## Xestión de discos en quente en Windows

- Visto o anterior o participante pode practicar coa MV con Windows engadindo e retirando discos, activándoos, desactivándoos, crecéndoos, etc.
- Todo iso **sen apagar a MV** e dende o **Administrador de discos de Windows** formatando os volumes e expandíndoos.