

Xestión do almacenamento en XenServer: NFS VHD, iSCSI. Storage XenMotion

Sumario

- 1 Introducción
- 2 NFS VHD (Virtual Hard Disk)
 - ◆ 2.1 Configuración da NAS
 - ◆ 2.2 Crear SR NFS VHD en XenServer
 - ◇ 2.2.1 Experimentación con SRs NFS
 - ◆ 2.3 Crear MV con VDI en SR NFS
 - ◆ 2.4 Migración de VDI en quente: Storage XenMotion
 - ◆ 2.5 Copiar/Mover MVs apagadas
- 3 iSCSI
 - ◆ 3.1 Configuración da NAS para iSCSI
 - ◆ 3.2 Crear SR iSCSI en XenServer
 - ◇ 3.2.1 Experimentación con SR iSCSI
 - ◆ 3.3 Operacións con SR iSCSI en relación as MVs
- 4 Escenarios nos que as MVs poden usar recursos compartidos por NFS/SAMBA ou iSCSI

Introdución

- Xen ten uns contedores de discos das MVs **VDIs (Virtual Disc Image)** que se coñecen con nome de **Storage Resources (SR)**.
- Estes **SR** poden ser locais, como nos escenarios anteriores, ou remotos.
- Neste apartado veremos como crear/migrar discos de MVs, **VDIs (Virtual Disc Image)** en SR remotos.
- Este almacenamento externo ou remoto pode ser conectado ao host mediante:
 - ◆ Tarxetas **HBA** (Hot Bus Adapters) (http://es.wikipedia.org/wiki/Adaptador_de_host), que permiten ter un camiño directo á SAN sen ter que facer uso do protocolo TCP/IP.
 - ◇ Neste caso o equipo ve o almacenamento como se o tivera conectado directamente, como se por exemplo fose un disco SATA ou SCSI.
 - ◇ Existen tarxetas iSCSI (HBA) que se conectan directamente ao equipo.
- A seguinte imaxe amosa un exemplo dunha tarxeta iSCSI:



- Estas imaxes amosan unha cabina de discos, NAS.
- Cabina iSCSI



A parte traseira amosa 2 controladoras e cada unha delas amosa interfaces Ethernet (para iSCSI sobre TCP/IP) e conectores iSCSI para conectar ás HBAs.



Conxunto de discos da cabina.

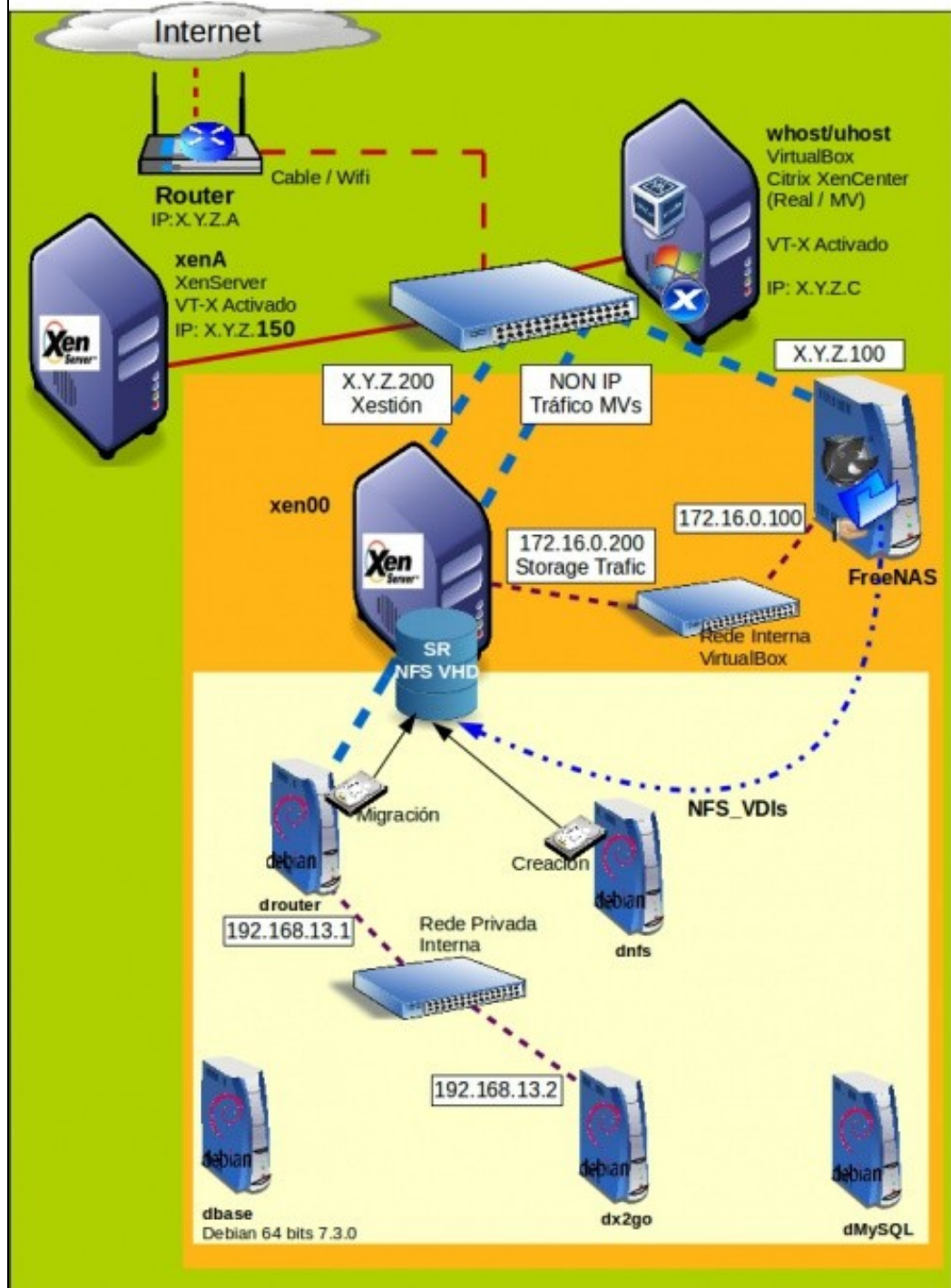
- Pero a outra forma de conectarse, cando non se dispón de HBAs, ao almacenamento remoto é a través de:
 - ♦ **NFS**
 - ♦ **iSCSI**, facendo uso do protocolo TCP/IP, este tipo de conexión recibe o nome de **Software iSCSI** para diferencialo das HBAs Hardware.
 - ♦ En ambos casos precísase un Sistema Operativo ou semellante (XEN) que sexa quen de entender NFS ou iSCSI sobre TCP/IP.
- Estes son os dous métodos que se van usar para conectarse á NAS dende XenServer.

- Até agora os discos das MVs (VDIs) eran creados no almacenamento local do servidor XEN, neste apartado vanse almacenar os VDIs en almacenamento remoto (NAS) a través de NFS ou iSCSI.
- Tamén se van migrar discos de MVs en quente entre os distintos almacenamentos remotos e local. Este proceso coñécese co nome de **Store XenMotion**.

NFS VHD (Virtual Hard Disk)

- O escenario 6.E amosa un SR NFS.
- O recursos está compartido por NFS na NAS e montado no servidor xen00.
- Nel vanse poder crear/almacenar os VDIs das MVs.
- Estes discos duros virtuais (VDI) non se van almacenar en formato XenServer senón en formato **VHD de Microsoft**, que permite expansión dinámica, de modo que, se asignamos un disco de 10 GiB a unha MV este vai consumir no recurso o que consuma a información nel almacenada (Do mesmo xeito que sucede en VirtualBox).

Escenario 6.E: Almacenamiento: SR NFS VHD



Configuración da NAS

- Configuración do recurso NFS na NAS

Nome	Usado	Disponible	Tamaño
xen	245.0 KiB (0%)	660.6 GiB	660.6 GiB
Backup	4.7 GiB (4%)	95.3 GiB	100.0 GiB
Homes	192.0 KiB (0%)	100.0 GiB	100.0 GiB
ISOs	778.7 MiB (1%)	49.2 GiB	50.0 GiB
NFS_VDIs	192.0 KiB (0%)	200.0 GiB	200.0 GiB
xen/MySql_DDBB			100G
xen/ISCSI_VDIs			200G

Imos configurar o volume: **NFS_VDIs**

- **Cambiar Permisos**

Cambiar Permisos

Cambiar los permisos de /mnt/xen/NFS_SR a:

Propietario (usuario) noa

Propietario (grupo) nobody

Modo

	Owner	Group	Other
Read	☒	☒	☒
Write	☒	☐	☐
Execute	☒	☒	☒

Tipo de permiso ACL

- ☒ Unix
- ☐ Windows

Establecer los permisos recursivamente ☐

Cambiar **Cancelar**

En permisos indicamos como propietarios a: **noa/nobody**

- **Editar Compartidos NFS (Unix)**

Comentario: Miniconda NFS para v

Autorizado usuarios:

Autorizado IP addresses or hosts:

Todos los directorios ☒

Solo Lectura ☐

Silencio ☐

Mapa raíz de Usuario: noa

Mapa raíz de Grupo: N/A

Mapa de todos los Usuarios: N/A

Mapa de todos los grupos: N/A

Ruta

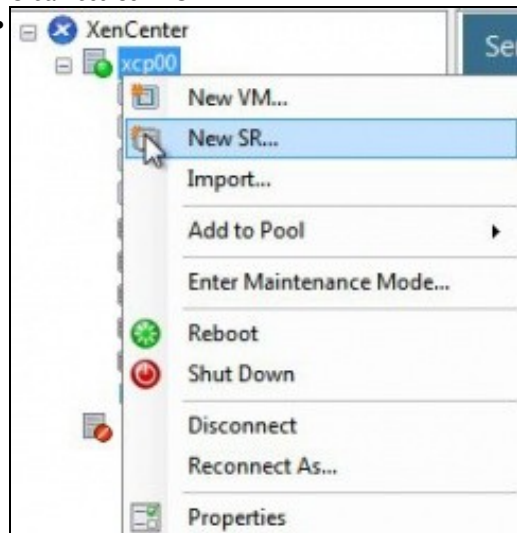
Ruta: /mnt/xen/NFS_SR **Browse**

Borrar ☐

En compartición NFS, mapeamos a usuario **noa** e ollo!!!, **marcamos a opción: Todos los directorios**, porque XenServer vai montar os recursos que creen dentro de NFS_VDIs, non vai montar o recurso NFS_VDIs directamente. Esta opción nas NAS reais ou nas comparticións NFS de calquera Linux xa está habilitada por defecto.

Crear SR NFS VHD en XenServer

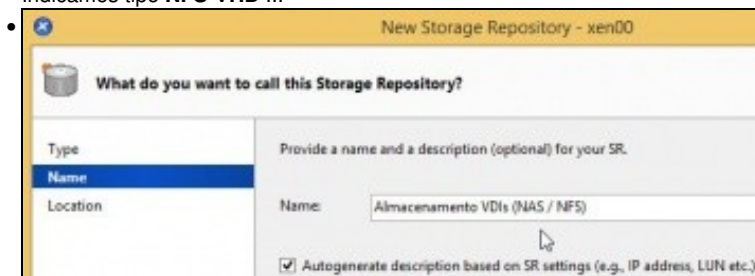
- Crear recurso NFS VHD



Engadimos un novo SR ...



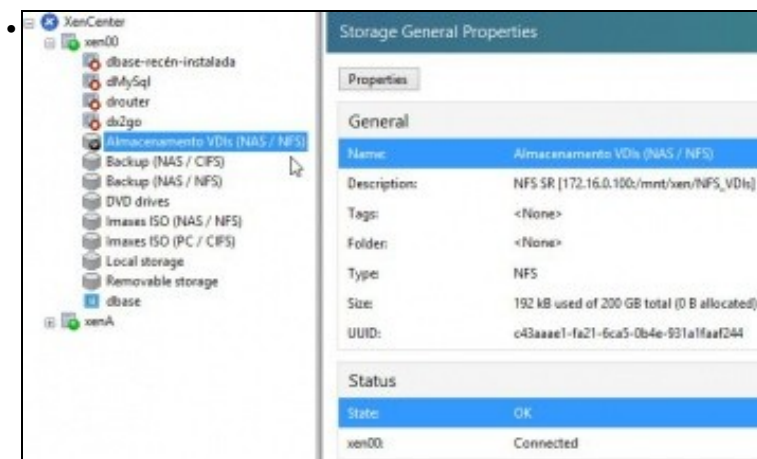
Indicamos tipo **NFS-VHD** ...



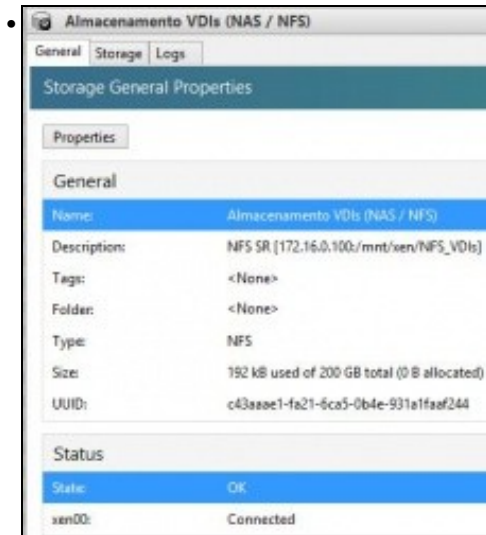
Poñemos un nome significativo: **Almacenamento VDIs (NFS)**.



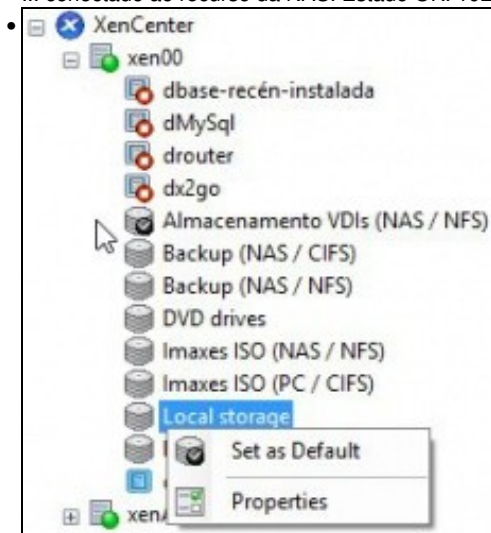
Indicamos a ruta ao recurso: **172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDIs**. Ollo coas maiúsculas e minúsculas. Premer en **Scan** e logo en **Finish**.



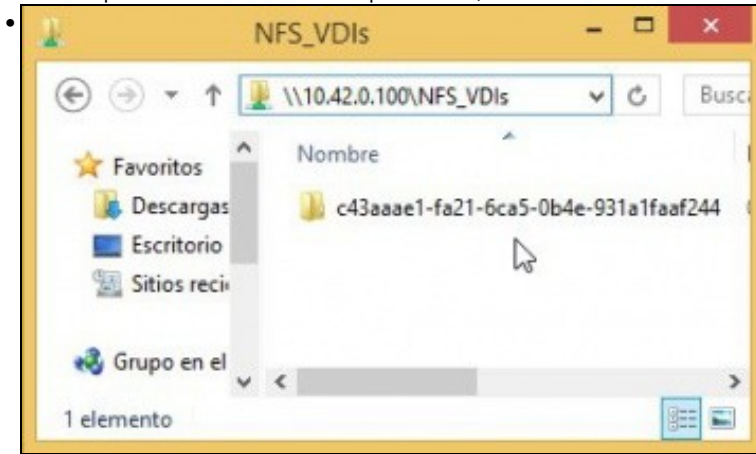
O SR NFS ...



... conectado ao recurso da NAS. Estado OK. 192 KB consumidos de 200 GB.



Fixarse que se estableceu como SR por defecto, antes era o almacenamento local.



Dende un equipo calquera conectámonos ao recurso compartido NFS_SR e vemos que XenServer creou unha carpeta cuxo nome é o uuid do SR (Observar a imaxe superior a esta). Nesta carpeta é onde se van almacenar os VDIs das MVs.

```
[root@xen00 ~]# xe sr-list
allowed-operations=
allowed-operations:contains=
blobs=
content-type=
current-operations=
current-operations:contains=
database:
host=
introduced-by=
local-cache-enabled=
name-description=
name-label=
other-config=
params=
PBDs=
PBDs:contains=
physical-size=
physical-utilisation=
shared=
sm-config=
tags=
tags:contains=
type=
uuid=
VDIs=
VDIs:contains=
virtual-allocation=

[root@xen00 ~]# xe sr-list name-label=
Almacenamento\ VDIs\ \((NAS\ ^ NFS\)) Inaxes\ ISO\ \((PC\ ^ CIFS\))
Backup\ \((NAS\ ^ CIFS\)) Local\ storage
Backup\ \((NAS\ ^ NFS\)) Removable\ storage
DVD\ drives XenServer\ Tools
Inaxes\ ISO\ \((NAS\ ^ NFS\))
[root@xen00 ~]# xe sr-list name-label=
```

xe sr-list amosa os SR dispoñibles no host.

Como xa sabemos coa axuda da tecla **TAB** podemos ver que parámetros podemos usar. Neste caso interesa **name-label** que como sempre completamos coa tecla TAB.

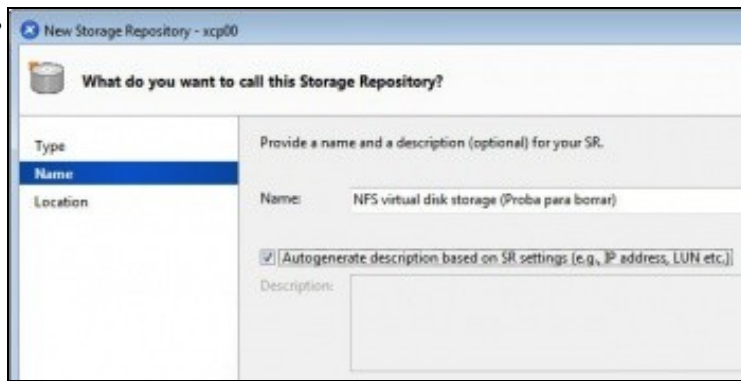
Co mesma tecla TAB (premendo 2 veces) vemos que posibles nomes de SRs podemos consultar.

```
[root@xen00 ~]# xe sr-list name-label=
Almacenamento\ VDIs\ \((NAS\ ^ NFS\)) Inaxes\ ISO\ \((PC\ ^ CIFS\))
Backup\ \((NAS\ ^ CIFS\)) Local\ storage
Backup\ \((NAS\ ^ NFS\)) Removable\ storage
DVD\ drives XenServer\ Tools
Inaxes\ ISO\ \((NAS\ ^ NFS\))
[root@xen00 ~]# xe sr-list name-label=Almacenamento\ VDIs\ \((NAS\ ^ NFS\))
uuid ( RO) : c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244
name-label ( RW): Almacenamento VDIs (NAS / NFS)
name-description ( RW): NFS SR [172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDI's]
host ( RO): xen00
type ( RO): nfs
content-type ( RO):
```

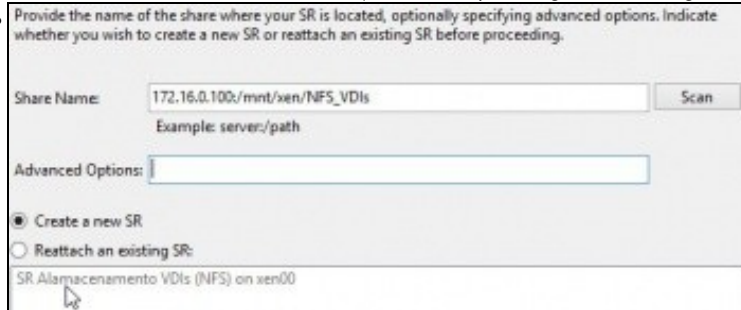
E seguindo coa tecla TAB completamos o nome do SR **Almacenamento VDIs (NFS)**. Observar como o tipo de SR é **nfs**.

Experimentación con SRs NFS

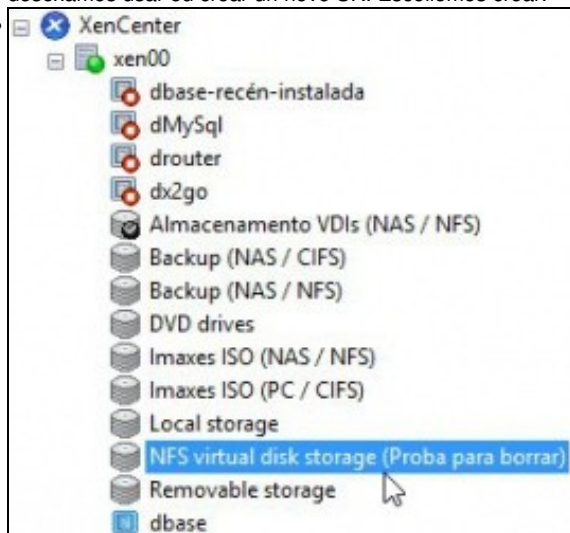
- A continuación vaise experimentar cun novo NFS SR ...
- A experimentar ...



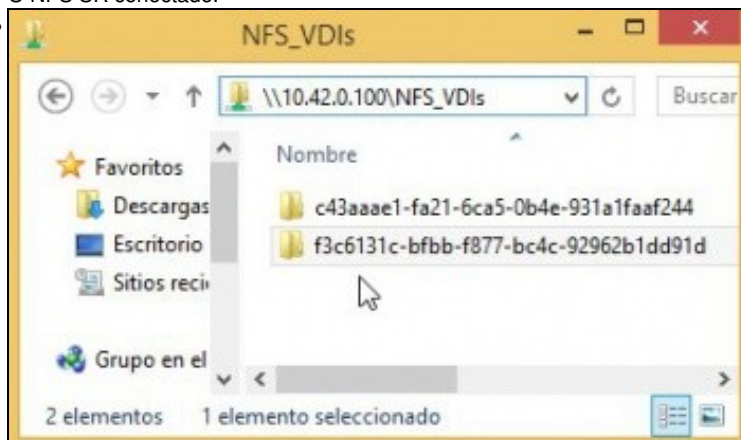
Creamos un novo recurso NFS VHD (Neste caso para xogar con el e logo borrarlo)



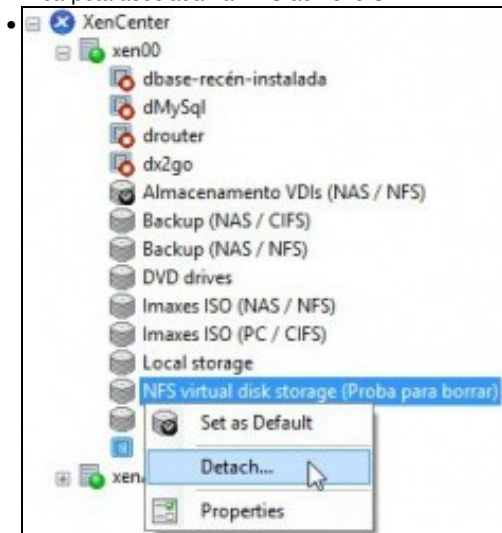
Indicar a ruta do recurso na NAS. Ao premer en **Scan** xa nos indica que existe un SR nese recurso compartido e preguntanos se o desexamos usar ou crear un novo SR. Escollemos crear.



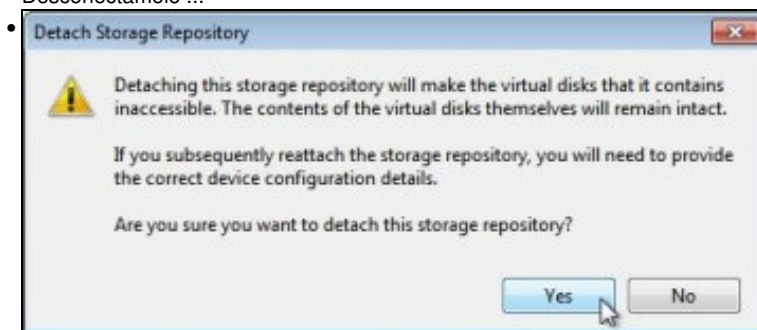
O NFS SR conectado.



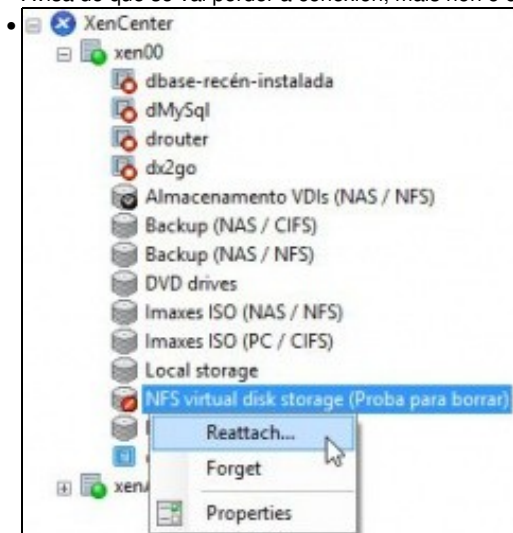
A carpeta asociada na NAS ao novo SR.



Desconectámolo ...

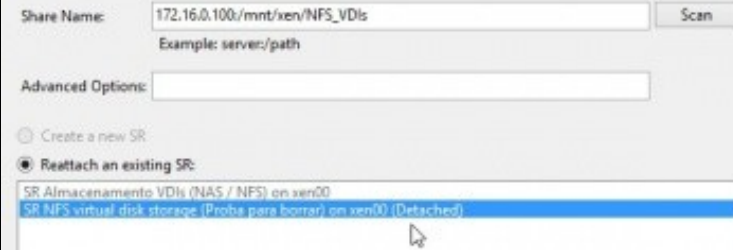


Avisa de que se vai perder a conexión, mais non o contido do recurso.

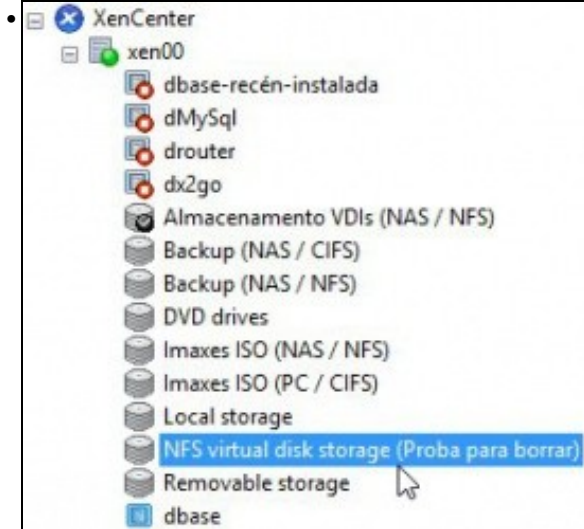


Volver conectalo ...

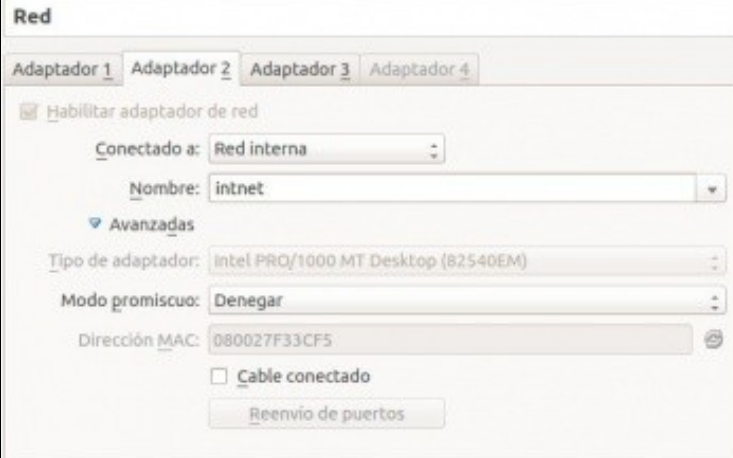
- Provide the name of the share where your SR is located, optionally specifying advanced options. Indicate whether you wish to create a new SR or reattach an existing SR before proceeding.



Indicar de novo a ruta ao recurso na NAS. Premer SCAN e xa nos ofrece o recurso ao que estaba asociado. Reconnectámolo ...



De novo conectado o SR.

- 

Desconectamos o **adaptador de Rede Interna da FreeNAS** polo cal se accede á NFS e **reiniciamos o servidor xen00**.

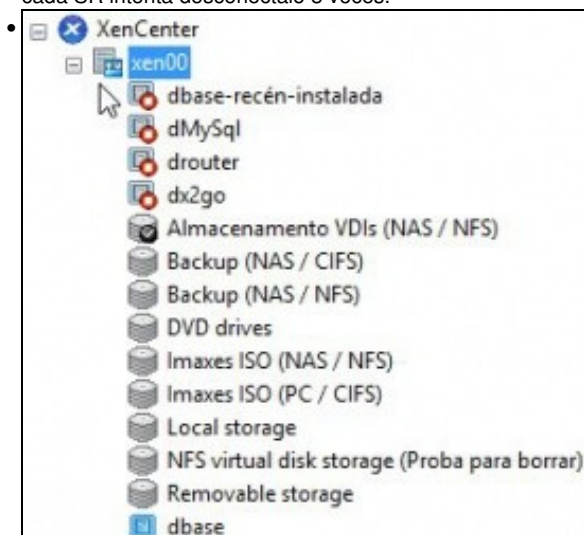
```

• -bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d: not found / mounted or server not reachable!!!!!!
umount.nfs: 172.16.8.188:/mnt/xen/NFS_UDIs/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d:
not found / mounted or server not reachable
umount.nfs: 172.16.8.188:/mnt/xen/NFS_UDIs/c43aaae1-fa21-6ca5-8b4e-931a1faaf244:
not found / mounted or server not reachable
umount.nfs: 172.16.8.188:/mnt/xen/NFS_UDIs/c43aaae1-fa21-6ca5-8b4e-931a1faaf244:
not found / mounted or server not reachable
umount.nfs: 172.16.8.188:/mnt/xen/ISOs: not found / mounted or server not reachable
umount.nfs: 172.16.8.188:/mnt/xen/ISOs: not found / mounted or server not reachable

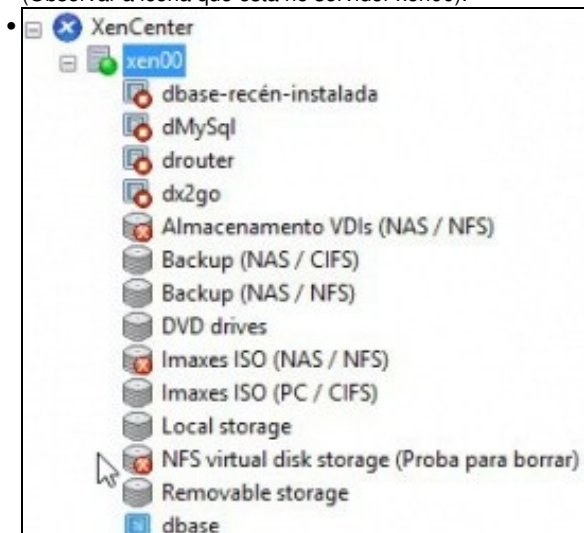
[FAILED]
Cannot stat /var/run/sr-mount/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-8b4e-931a1faaf244: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-8b4e-931a1faaf244: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-8b4e-931a1faaf244: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/a348675d-6d6b-84fc-fadd-82c5a48f7a83: Input/output
error
Cannot stat /var/run/sr-mount/a348675d-6d6b-84fc-fadd-82c5a48f7a83: Input/output
error

```

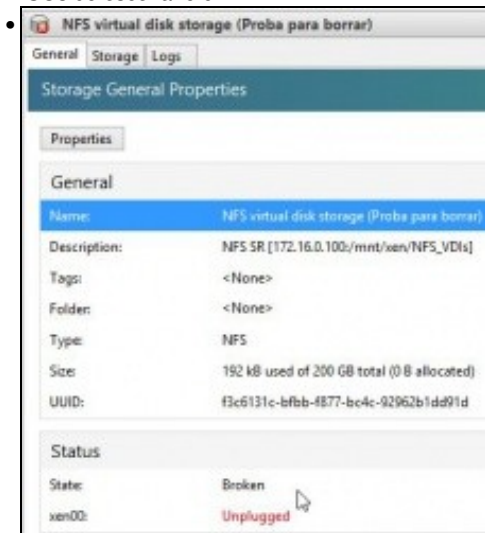
Ao reiniciar o servidor XEN vai arrojar erros ao non atopar os SR remotos. Este proceso de reinicio pode levar uns 10-20 minutos, pois por cada SR intenta desconectalo 3 veces.



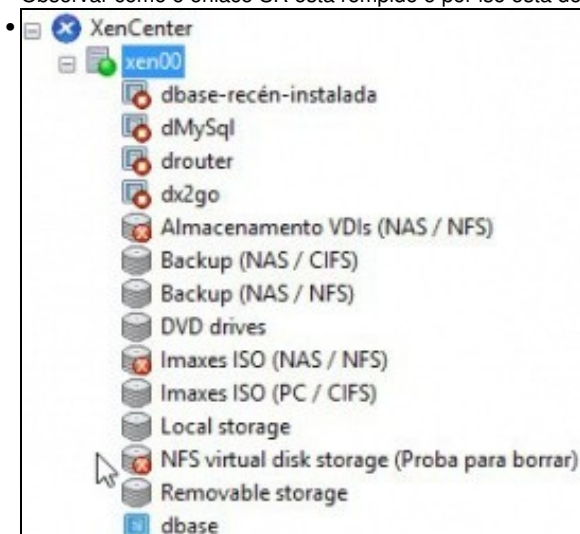
O servidor está en **estado de mantemento** mentres se apaga. (Observar a icona que está no servidor xen00).



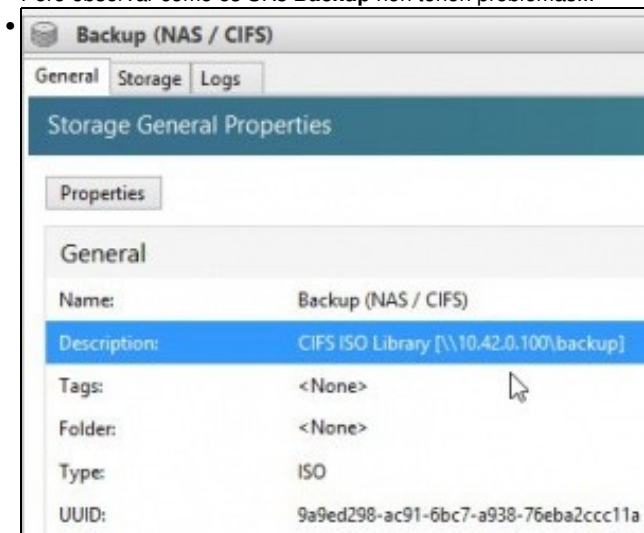
Unha vez reiniciado xen00, o servidor está operativo, pero non están dispoñíbles os recursos da NAS, neste caso NFS VHD e a biblioteca de ISOs do escenario 6.D.



Observar como o enlace SR está roto e por iso está desconectado.



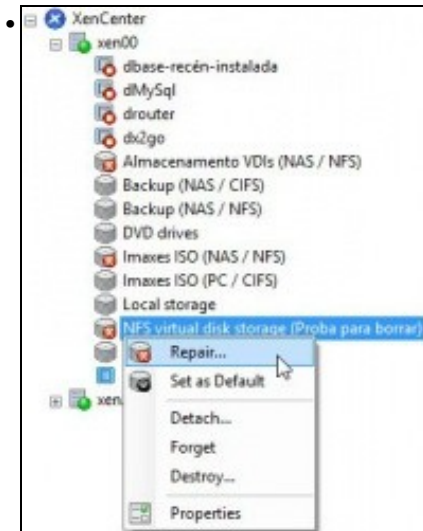
Pero observar como os SRs **Backup** non teñen problemas...



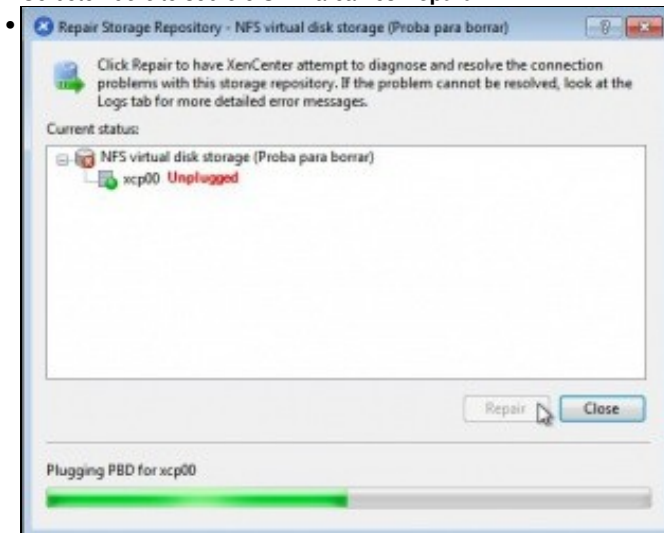
... Iso é porque están accedendo á NAS pola rede de **Xestión (NIC0)** de XenServer (X.Y.Z.100) e NON pola rede de **Almacenamento (NIC2)** de XenServer contra o segundo NIC da NAS (172.16.0.100).



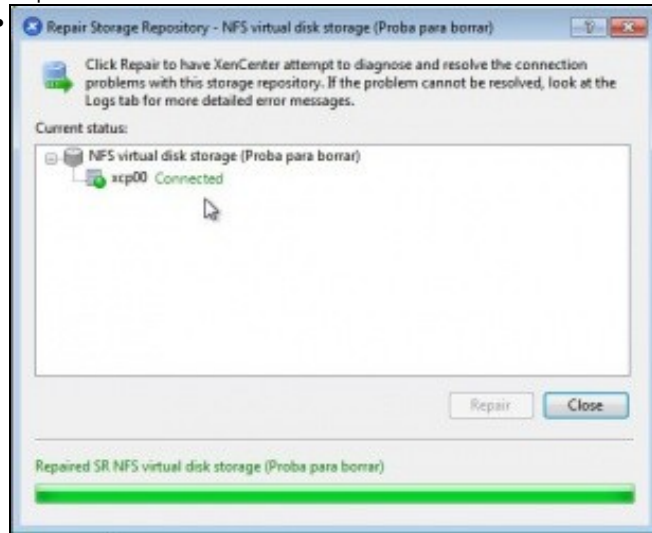
Conectamos o cable na FreeNAS.



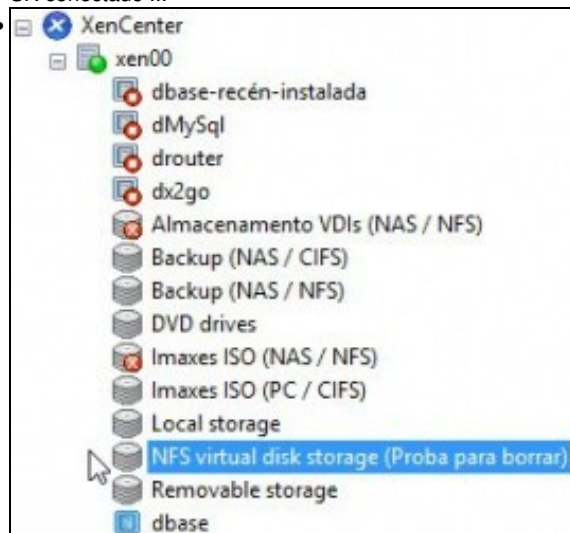
Co botón dereito sobre o SR marcamos **Reparar**.



Reparándose o SR ...



SR conectado ...



Recuperamos os demais SRs, pero ... facendo uso de CLI xe ...

```
[root@xen00 ~]# xe sr-list name-label=Almacenamento VDI's \ (NAS / NFS)
uid ( RO) : c43aae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244
name-label ( RW): Almacenamento VDI's (NAS / NFS)
name-description ( RW): NFS SR [172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDI's]
host ( RO): xen00
type ( RO): nfs
content-type ( RO):
```

Con xe sr-list name-label= e a axuda da tecla TAB buscamos o uuid do SR que desexamos recuperar.

```
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list
database: uuid=
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=
01b3f14f-3db2-7999-9d56-967649795c72 a348675d-6d6b-04fc-fadd-82c5a48f7a83
037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23 bd7d94dc-0572-e79f-de72-8bdca048c2de
31d0bc90-37b0-b61c-20c3-b761eb105c76 c43aae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244
9a9ed298-ac91-6bc7-a938-76eba2ccc11a e7b53d76-00b2-1c44-1423-4ec7dfb53503
a0d838c8-2ca3-1394-836d-6cbe7348ec00 f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd91d
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=c4
```

Con xe sr-param-list uuid= buscamos o uuid ...

```
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=c43aae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244
uid ( RO) : c43aae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244
name-label ( RW): Almacenamento VDI's (NAS / NFS)
name-description ( RW): NFS SR [172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDI's]
host ( RO): xen00
allowed-operations (SR): forget; VDI.create; VDI.snapshot; PBD.create; PBD.destroy; plug; update; destroy; VDI.destroy; scan; VDI.clone; VDI.resize; unplug
current-operations (SR):
VDIs (SR):
PBDs (SR): [f22a695-9e53-7890-2697-2d830be17222]
virtual-allocation ( RO): 0
physical-utilisation ( RO): 196608
physical-size ( RO): 214748364800
type ( RO): nfs
content-type ( RO):
shared ( RW): true
introduced-by ( RO): <not in database>
other-config (MRW): dirty:
sr-config (MRW):
blobs ( RO):
```

... do PBD (Physical Block Disk) ...

```
[root@xen00 ~]# xe sr-list uuid=c43aaac1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 params=name-label,PBDs
name-label ( RW) : Almacenamento VDI: (NAS / NFS)
PBDs (SR0): ff22a695-9e53-7898-2697-2d830be17272
```

Otra das formas posibles de buscar o uuid do PBD sería

```
xe sr-list uuid= params=name-label,PBDs
```

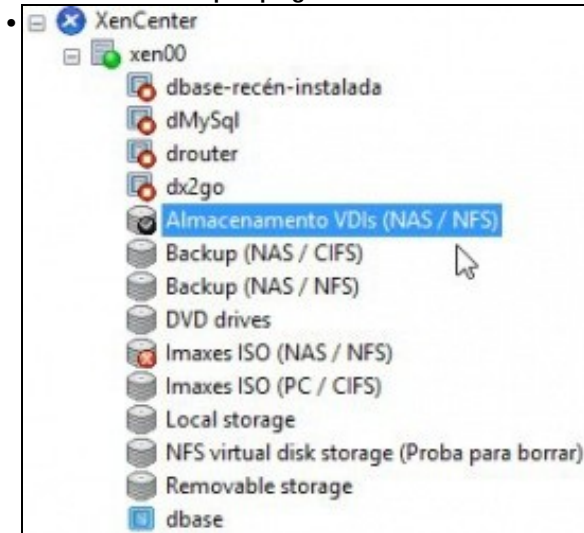
. Neste caso so buscamos 2 campos en concreto ...

```
[root@xen00 ~]# xe sr-list uuid=c43aaac1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 params=name-label,PBDs
name-label ( RW) : Almacenamento VDI: (NAS / NFS)
PBDs (SR0): ff22a695-9e53-7898-2697-2d830be17272

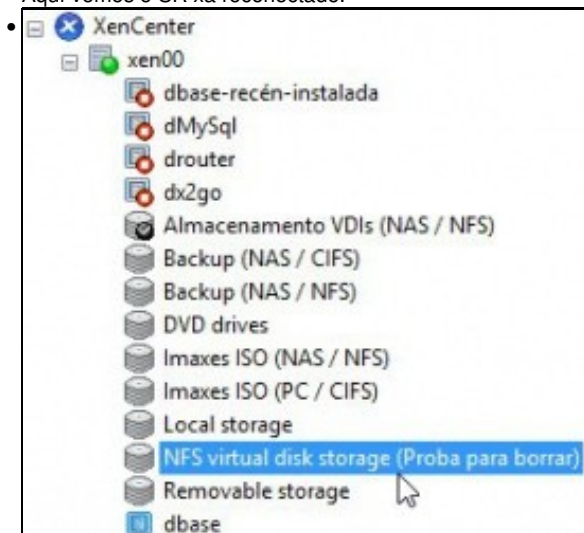
[root@xen00 ~]# xe pbd-
pbd-create          pbd-param-add      pbd-param-list    pbd-plug
pbd-destroy        pbd-param-clear  pbd-param-remove  pbd-unplug
pbd-list           pbd-param-get    pbd-param-set

[root@xen00 ~]# xe pbd-plug uuid=
0ce6bbe9-5953-c5bc-7d02-4190e2e425ad c49adc45-0da3-0387-e844-37364cdc4cb4
4d65a7a1-377e-12c7-adb3-1fefabef38ae ce40f912-7fea-10a5-2fab-95f13ac10a6a
9887f0f7-07ad-b0ef-a8a3-409ca743143d d49e641a-c8ae-1665-ccc4-083a38dd8e1e
a0bb61b2-e15c-1afe-3ee1-06b16a7bed8d feab0bf2-5101-b13b-a002-0159bc05f5cf
a04f8d9d-4040-12be-4b0e-5e31a2951952 ff22a695-9e53-7898-2697-2d830be17272
[root@xen00 ~]# xe pbd-plug uuid=ff22a695-9e53-7898-2697-2d830be17272
[root@xen00 ~]#
```

e finalmente con **xe pbd-plug uuid=** do PBD conectaríamos o SR.



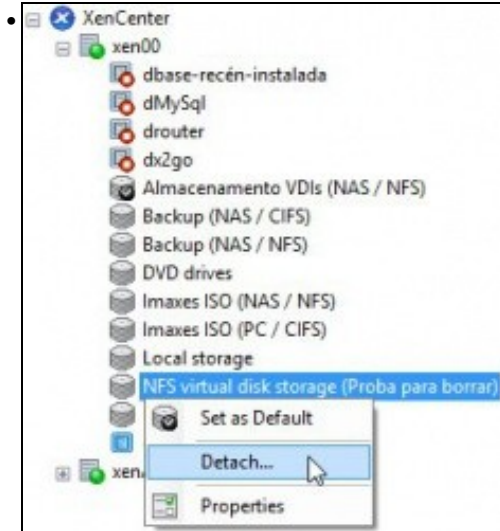
Aquí vemos o SR xa reconectado.



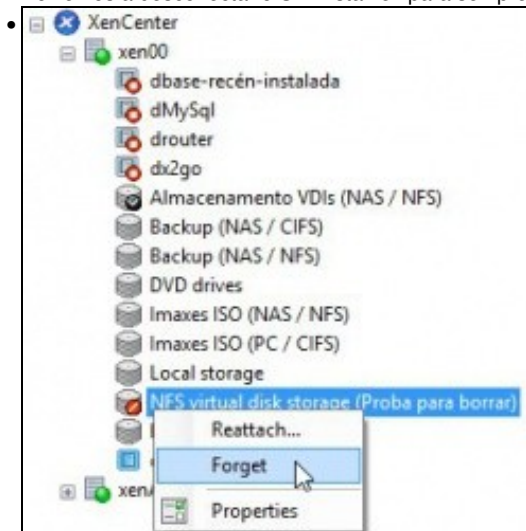
Reconectamos o SR que falta: **Imaxes ISO (NAS / NFS)**. Polo método que se desexa.

```
[root@xen00 ~]# mount | grep NFS
172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDIs/c43aase1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 on /var/run/sr-mount/c43aase1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 type nfs (ru,soft,timeo=133,retrasm=2147483647,tcp,actimeo=0,addr=172.16.0.100)
172.16.0.100:/mnt/xen/NFS_VDIs/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd491d on /var/run/sr-mount/f3c6131c-bfbb-f877-bc4c-92962b1dd491d type nfs (ru,soft,timeo=133,retrasm=2147483647,tcp,actimeo=0,addr=172.16.0.100)
[root@xen00 ~]#
```

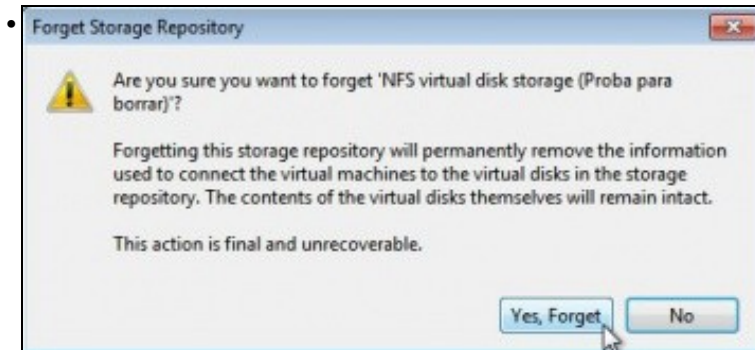
Con **mount** vese onde están montados os SRs compartidos por NFS: en **/var/run/sr-mount/...**



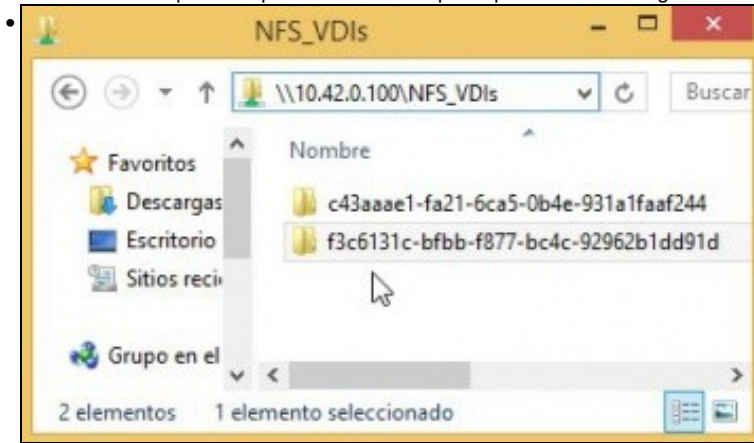
Volvemos a desconectar o SR. Esta vez para sempre.



Tamén eliminamos a referencia do XEN...



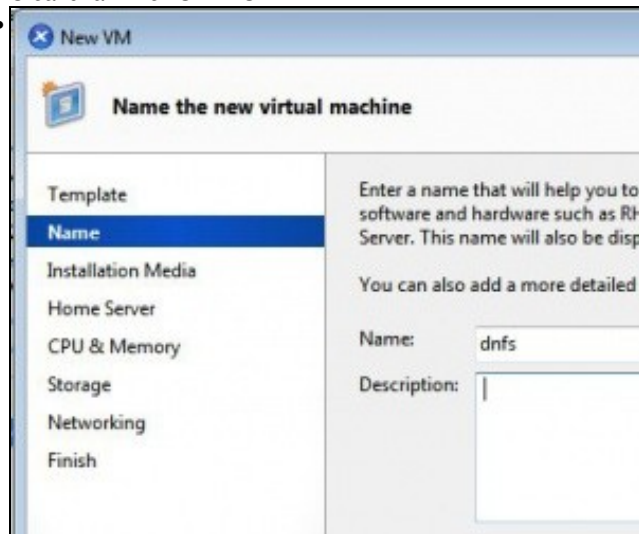
Advertencia de que imos perder a conexión pero que no recurso segue a información que puidera haber.



Vemos que a carpeta segue no recurso NFS_VDI's da NAS. Se volvemos a crear un novo SR, ben neste host ou ben noutro calquera, poderíamos volver reutilizar este SR.

Crear MV con VDI en SR NFS

- Crear una MV en SR NFS

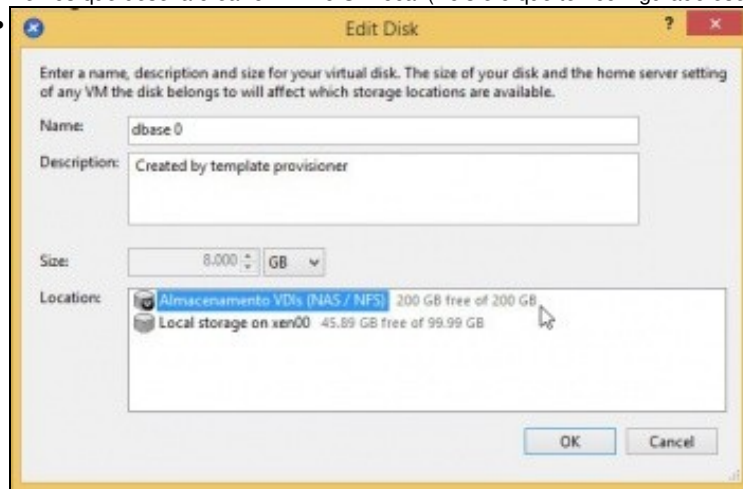


Crear una nova MV baseada na plantilla de **dbase: dnfs**.

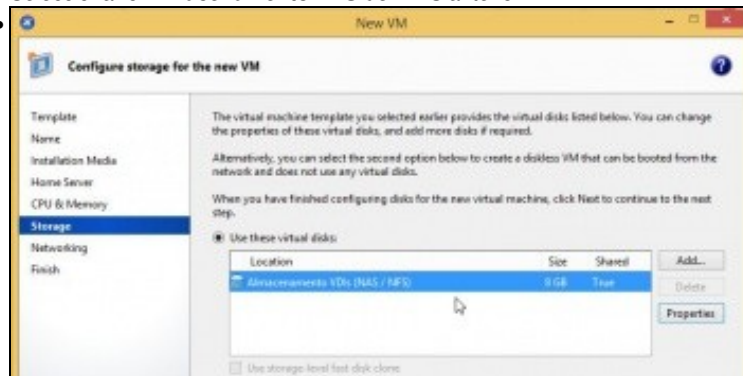
Lembrar deixar baleiro o DVD.



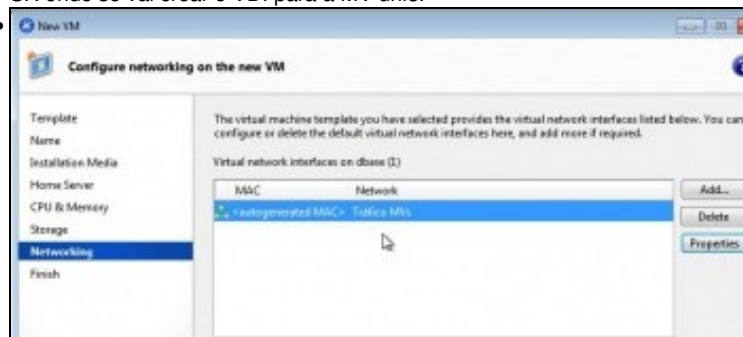
Vemos que desexa crear o VDI no SR local (Pois é o que ten configurado ese template por defecto) ...



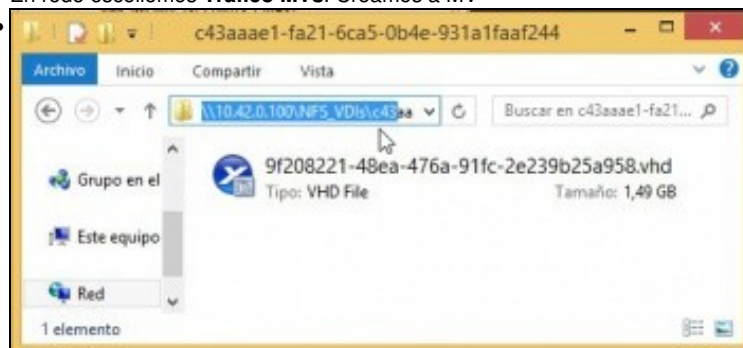
Seleccionar o **Almacenamento NFS de VDIs** anterior.



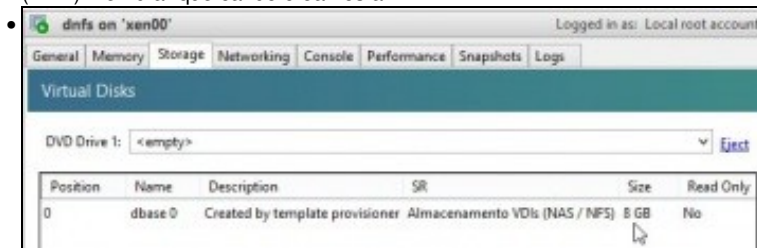
SR onde se vai crear o VDI para a MV dnfs.



En rede escollemos **Tráfico MVs**. Creamos a MV



Vemos o VDI asociado á MV dentro da NAS no recurso **NFS_VDis\Carpeta do SR**. O tamaño do VDI é de 1,49 GB. Observar a extensión (VHD). Lembrar que cando creamos a MV ...

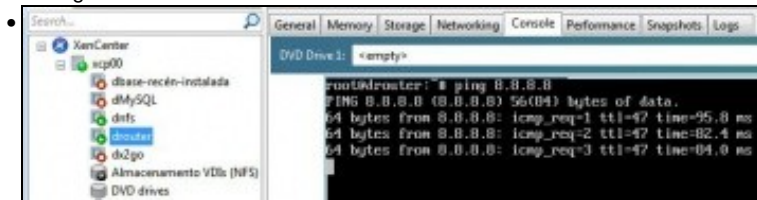


... indicáramos 8 GB para o tamaño do VDI. Lembrar que o VDI nun recurso NFS é de expansión dinámica.

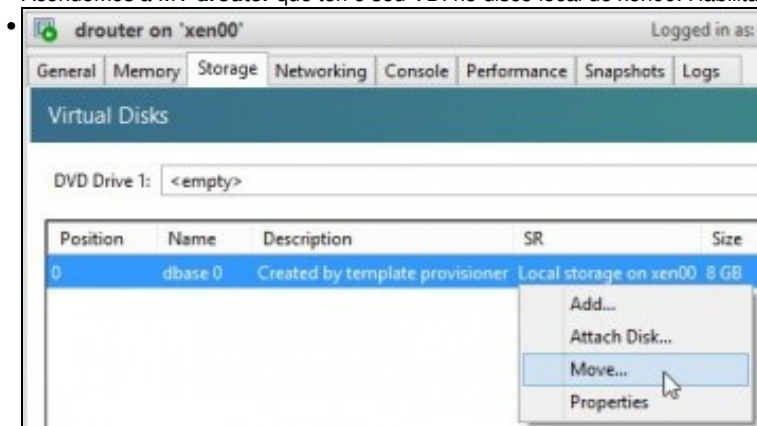
Migración de VDI en quente: Storage XenMotion

- A continuación vaise acender unha MV e migrar o seu VDI do SR local ao SR NFS.
- Este proceso coñécese co nome de **Storage XenMotion**
 - ♦ Permite mover VDis de MVs acesas entre hosts e entre distintos SRs.
 - ♦ Facilita o mantemento dun servidor, dunha NAS, etc.
 - ♦ Perante o proceso XEN fai un Snapshot do disco da MV, move ese Snapshot e logo move as diferencias entre o estado actual e o Snapshot. Finalmente borra o VDI do orixe.
 - ♦ Polo descrito anteriormente asegurarse de que no destino hai suficiente espazo.

Storage XenMotion



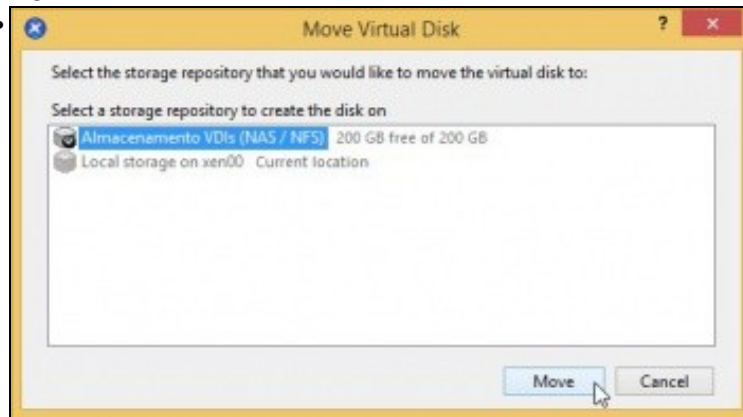
Acendemos a MV **router** que ten o seu VDI no disco local de xen00. Habilitamos un **ping 8.8.8.8** ...



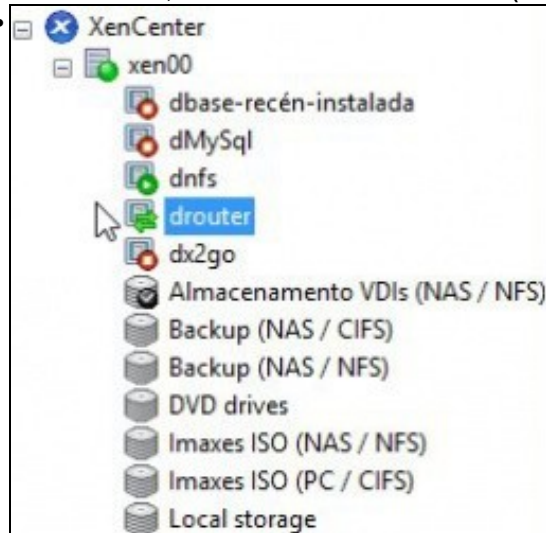
Na lapela **Storage** de **router** pódese seleccionar o VDI e movelo para o novo SR.



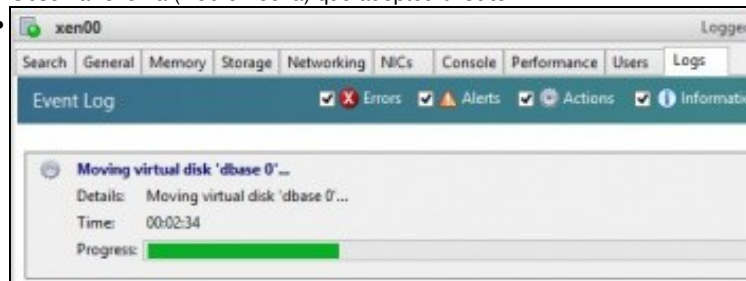
Tamén se pode mover indo a **Local Storage** á lapela **Storage** sobre o disco da MV drouter premer co botón dereito e escoller: **Move Virtual Disk...**



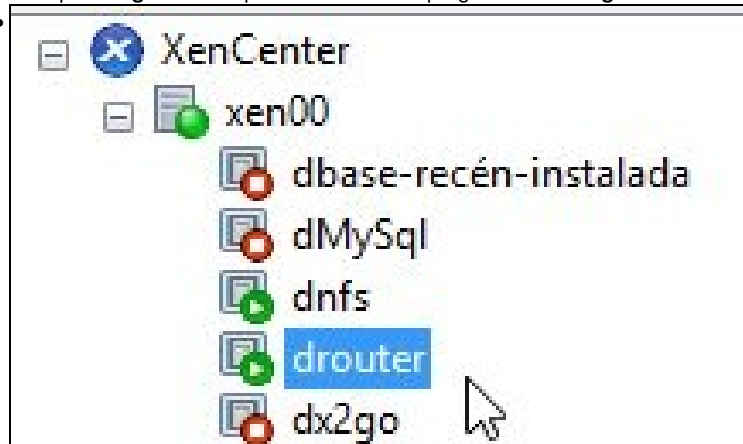
Indicar o destino, neste caso **Almacenamento VDis (NAS / NFS)**



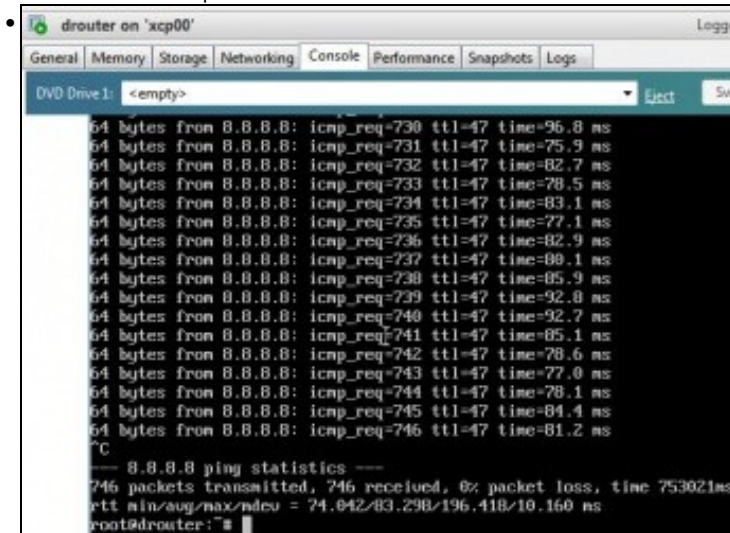
Observar o lema (Dobre frecha) que adoptou **drouter**



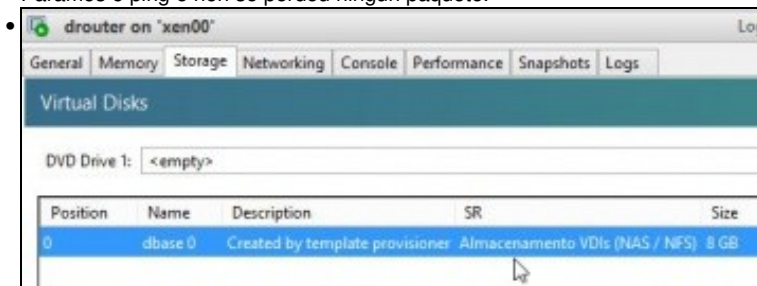
Na lapela **Log** de xen00 pódese observar o progreso de **Storage XenMotion**.



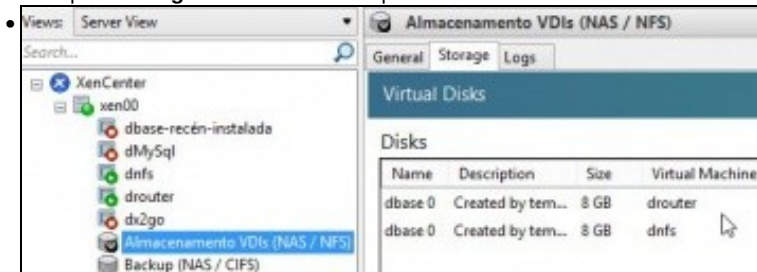
router rematou o proceso ...



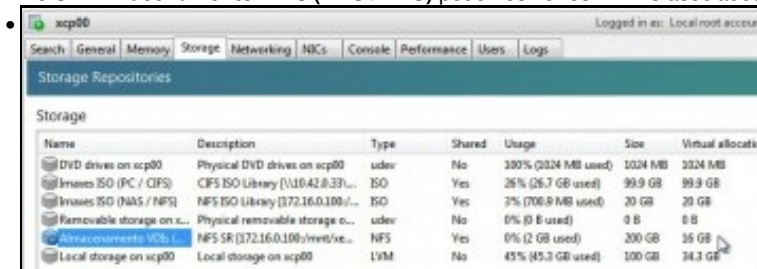
Paramos o ping e non se perdeu ningún paquete.



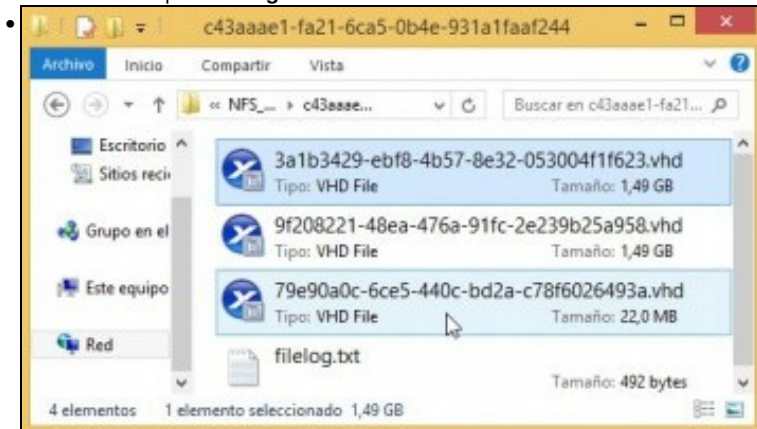
Na lapela **Storage** de drouter vemos que o VDI está no recurso da NAS.



No SR **Almacenamento VDis (NAS / NFS)** podemos ver os 2 VDis asociados a **dnfs** e a **drouter**. Vemos que ocupan 8 GB cada un ...



O mesmo na lapela **Storage** do host.



Pero a realidade no recurso **NFS_VDIs** da NAS o tamaño é outro.

Observar o disco pequeno, contén as diferencias de cando se moveu **drouter**

- ```
2014-03-01 22:38:50.363819 log: /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244/79e90a0c-6ce5-440c-bd2a-c78f6026493a.vhd
vdi_clone c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 79e90a0c-6ce5-440c-bd2a-c78f6026493a 569470b1-bb7b-45cf-b9ba-040fc8650d51

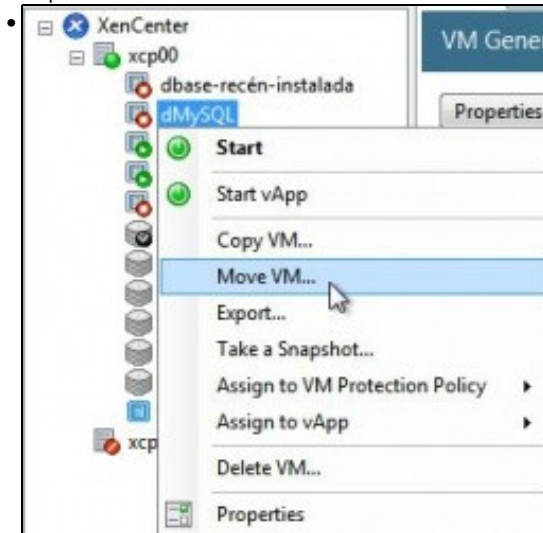
2014-03-01 22:38:50.592871 end: /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244 /var/run/sr-mount/c43aaae1-fa21-6ca5-0b4e-931a1faaf244/79e90a0c-6ce5-440c-bd2a-c78f6026493a.vhd done
```

O contido do ficheiro **filelog**.

## Copiar/Mover MVs apagadas

- Para copiar/mover MVs entre hosts ou SRs simplemente hai que premer co botón dereito sobre ela e ...

- Copiar / Mover MVs



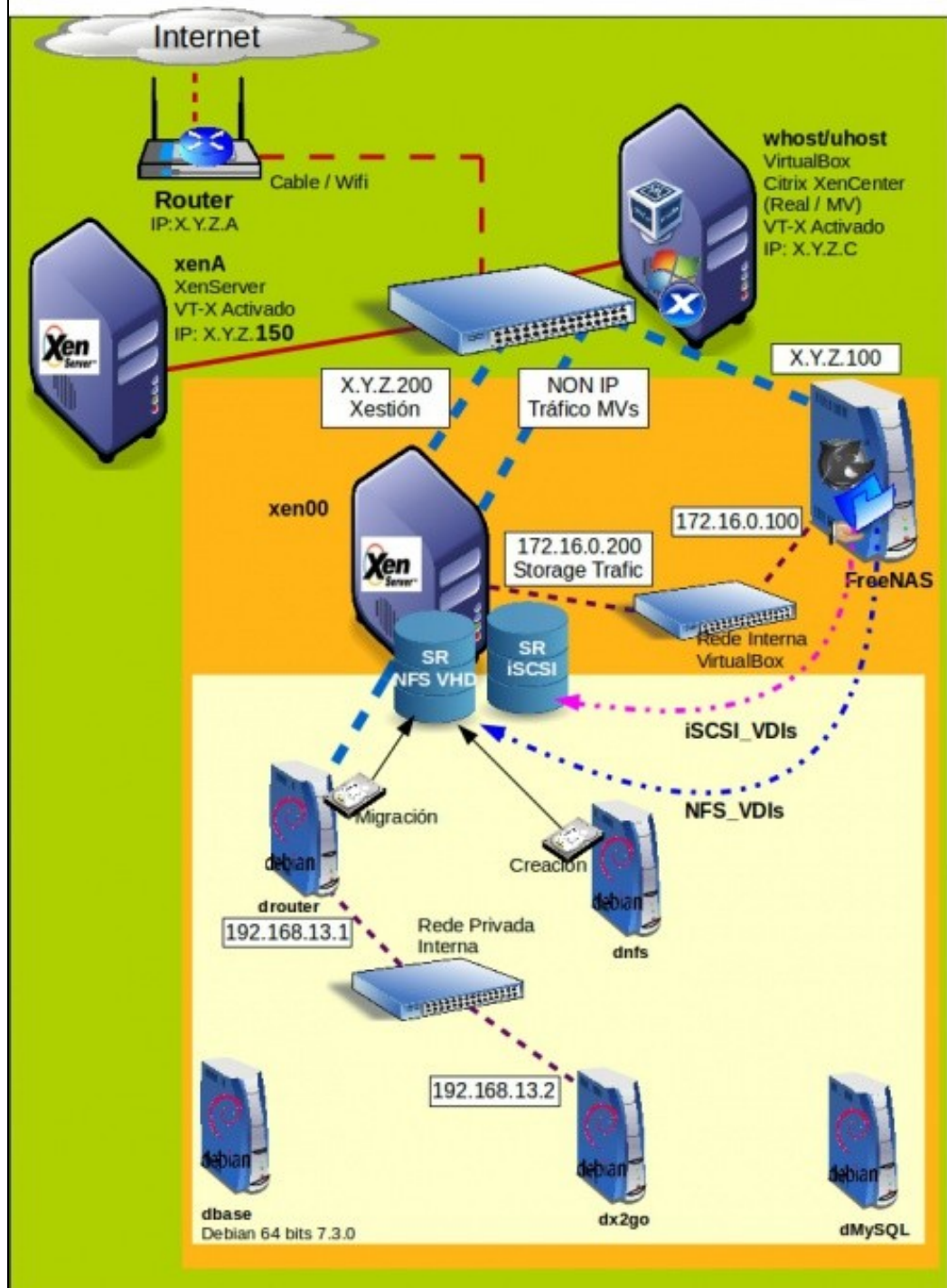
Premer co botón dereito sobre a MV ... e seleccionáramos o SR de destino ...

Nesta ocasión non se vai realizar ningunha copia nin movemento.

## iSCSI

- Ao igual que se viu no apartado anterior tamén se pode usar un dispositivo iSCSI para almacenar os VDIs.
- XenServer usa **open-iscsi** para linux como se viu na parte V do curso.
- Para a creación de discos usa **LVM** ([http://es.wikipedia.org/wiki/Logical\\_Volume\\_Manager](http://es.wikipedia.org/wiki/Logical_Volume_Manager)), ao igual que no SR local, co cal a velocidade de acceso é máis rápida aos VDIs creados en iSCSI que aos creados en NFS VHD.

## Escenario 6.F: Almacenamiento: SR Software iSCSI



## Configuración da NAS para iSCSI

- Configuración do destino iSCSI

| Nombre         | Usado          | Disponible | Tamaño    | Compression |
|----------------|----------------|------------|-----------|-------------|
| xen            | 245.0 KiB (0%) | 659.2 GiB  | 659.2 GiB | lz4         |
| Backup         | 4.7 GiB (4%)   | 95.3 GiB   | 100.0 GiB | inherit     |
| Homes          | 192.0 KiB (0%) | 100.0 GiB  | 100.0 GiB | inherit     |
| ISOs           | 778.7 MiB (1%) | 49.2 GiB   | 50.0 GiB  | inherit     |
| NFS_VDis       | 1.4 GiB (0%)   | 198.6 GiB  | 200.0 GiB | inherit     |
| xen/MySql_DDBB |                |            | 100G      |             |
| xen/iSCSI_VDis |                |            | 200G      |             |

Imos configurar o volume ZFS (**iSCSI\_VDis**) para ser exportado por iSCSI.

- 

Configuración Global del Destino

Nombre Base: ipr.2013-04.ga.caspiov.adg

Descubrir Método de autenticación: user

Descubrir Grupo Autorizador: 1

E/S de tiempo de espera: 30

Intervalo NGFIN: 20

Máximo número unidades: 16

Máximo número conexiones: 8

Envíos Máximos de R2T: 255

Máximos R2T Pendientes: 64

Longitud de la primera transmisión: 268,144

Longitud máxima de transmisión: 2,097,152

Longitud Máxima de recepción de datos: 262,144

Tiempo por defecto de espera: 2

Tiempo de retención por defecto: 60

Habilitar LLC: ☐

Dirección IP de la controladora:

Na lapela **Configuración global do destino** de iSCSI cambiar os seguintes valores, tal e como recomenda FreeNAS ([http://doc.freenas.org/index.php/iSCSI#Target\\_Global\\_Configuration](http://doc.freenas.org/index.php/iSCSI#Target_Global_Configuration)):

Envíos máximos de R2T: 255

Máximos RST pendentes: 64

Longitud de la primera transmisión: 262,144

Longitud máxima de transmisión: 2,097,152

Gardar os cambios.

- 

iSCSI

Configuración Global del Destino Portales **Iniciadores** Acceso autorizado

Add Iniciador

| ID de Grupo | Iniciadores | Red Autorizada | Comentario          |
|-------------|-------------|----------------|---------------------|
| 2           | ALL         | 172.16.0.0/24  | Equipos da rede SAN |

Configurar os **Iniciadores** para que só se poida chegar dende a rede 172.16.0.0/24.

- 

iSCSI

Configuración Global del Destino **Portales** Iniciadores Acceso autorizado

Add Portal

| ID del Portal del Grupo | Escuchar          | Comentario |
|-------------------------|-------------------|------------|
| 1                       | 172.16.0.100:3260 |            |

Configurar o **Portal** para que só exporte o dispositivo pola IP 172.16.0.100.

ISCSI

Configuración Global del Destino

Portales

Iniciadores

Acceso autorizado

Destinos

Extender

Destinos

Add Destino

| Nombre del destino | Alias del destino        | Serial         | Marcadores destino | ID del Portal del Grupo | ID del grupo iniciador  | Método de Autenticación | ID del Grupo de Autenticación |
|--------------------|--------------------------|----------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| iscsi-vdis         | Almacenamiento para VDIs | 0800278d83ee00 | rw                 | 1                       | 2 (Equipos da rede SAN) | CHAP                    | 1                             |

Configurar o **Destino**

- Edit

Nombre del destino:

iscsi-vdis

Alias del destino:

Almacenamiento para VDIs

Serial:

0800278d83ee00

Marcadores destino:

lectura-escritura

ID del Portal del Grupo:

1

ID del grupo iniciador:

2 (Equipos da rede SAN)

Metodo de Autenticación:

CHAP

Número de Autenticación de Grupo:

1

... o nome do destino **Destino** como **iscsi-vdis**, o iniciador, a autenticación CHAP, etc.

ISCSI

Configuración Global del Destino

Portales

Iniciadores

Acceso autorizado

Destinos

Extender

Add Medio (Extend)

| Nombre del medio | Tipo de medio | Ruta al medio            | Comentario |
|------------------|---------------|--------------------------|------------|
| iSCSI_VDIs       | ZVOL          | /dev/zvol/xen/iSCSI_VDIs |            |

Estender dispositivo ...

- Edit

Nombre del medio:

ISCSI\_VDIs

Tipo de medio:

Dispositivo

Dispositivo:

xen/ISCSI\_VDIs (200G)

Comentario:

OK

Cancelar

Borrar

Seleccionar o dispositivo iSCSI\_VDis.



Asociar os destinos.



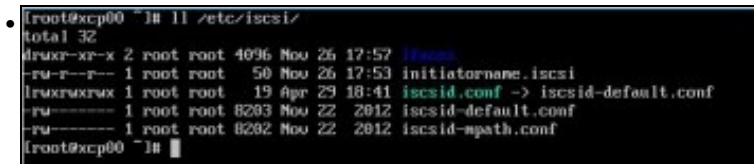
Asociar o Destino co Medio.



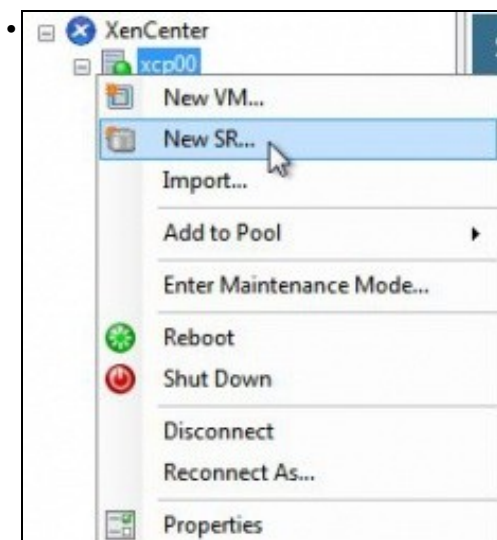
Parar e iniciar o servizo iSCSI.

## Crear SR iSCSI en XenServer

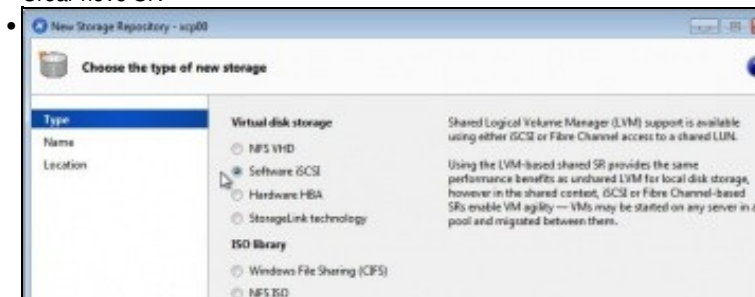
- Crear SR iSCSI



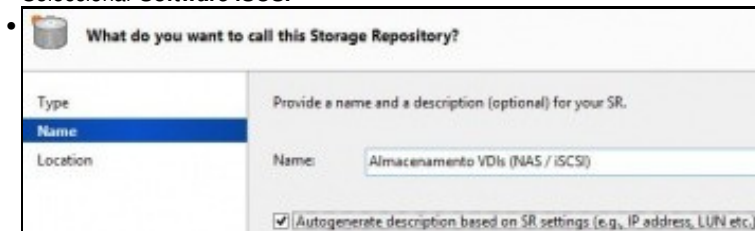
Como sempre e como se viu na parte V deste curso en **/etc/iscsi** estará almacenada a información de conexión por iSCSI para Linux. No cas de XenServer a configuración está na seguinte ruta: **/var/lib/iscsi**.



Crear novo SR



Seleccíonar **Software iSCSI**



Poñer un nome significativo: **Almacenamento VDIs (NAS / iSCSI)**.



Configurar:

IP pola que chegar ao destino/portal iSCSI: 172.16.0.100

Usuario e contrasinal do recurso iSCSI

Premer en **Discover IQNs**.

- Provide a target host for your iSCSI storage, indicating your target IQN and your target LUN before proceeding.

Target Host: 172.16.0.100 : 3260

☒ Use CHAP

User: cursosv

Password: .....

Target IQN: iqn.2014-01.ga.cursosv:istgt:iscsi-vdis (172.16.0.100:3260) Discover IQNs

Target LUN: Discover LUNs

Se todo vai ben aparecerá o Portal da NAS ao cal nos podemos conectar. Premer en **Discover LUNS (Os dispositivos dispoñibles nese portal)**

Se nos trabucamos no contrasinal, na IP, etc, entón borrar **rm /var/lib/iscsi/send\_targets** como se viu na parte V e volver descubrir os IQNs.

- Provide a target host for your iSCSI storage, indicating your target IQN and your target LUN before proceeding.

Target Host: 172.16.0.100 : 3260

☒ Use CHAP

User: cursosv

Password: .....

Target IQN: iqn.2014-01.ga.cursosv:istgt:iscsi-vdis (172.16.0.100:3260) Discover IQNs

Target LUN: LUN 0: 0800278d83ee000: 200 GB (FreeBSD) Discover LUNs

Se todo vai ben amosará o disco de 200GB.

- XenCenter

Scanning for LVM over iSCSI SRs on 172.16.0.100

Cancel

Finalizar a conexión ...

- Location

Creating a new virtual disk on this LUN will destroy any data present. You must ensure that no other system is using the LUN, including any XenServers, or the virtual disk may become corrupted while in use.

Do you wish to format the disk?

Yes No

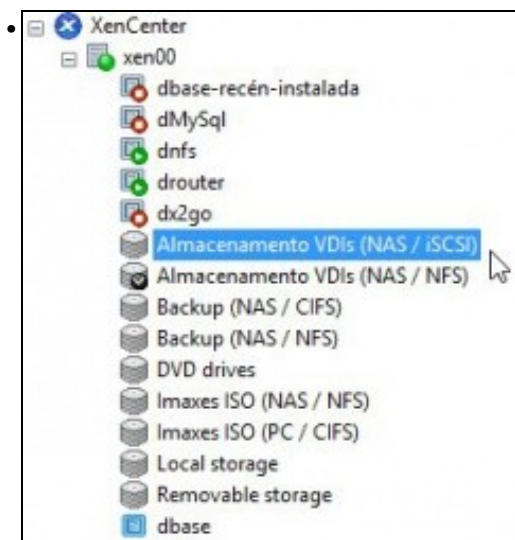
Advertencia de que o dispositivo iSCSI non ten formato... formatalo.

- XenCenter

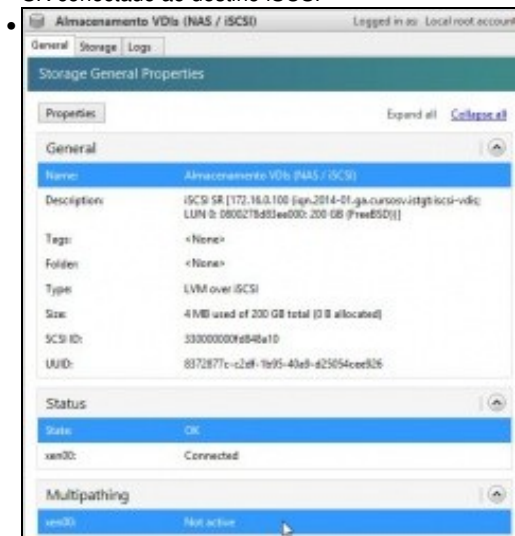
Creating SR

Cancel

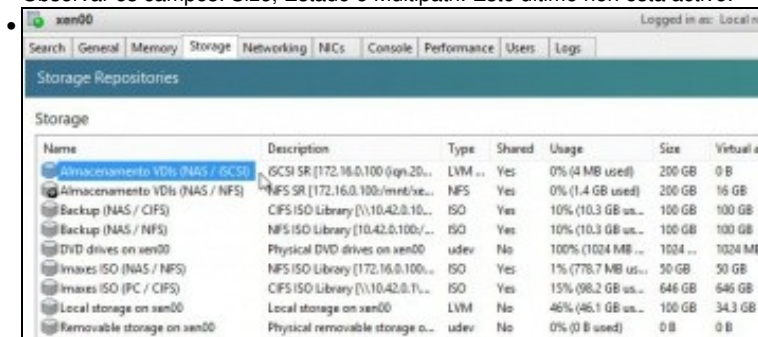
Proceso de formato ...



SR conectado ao destino iSCSI



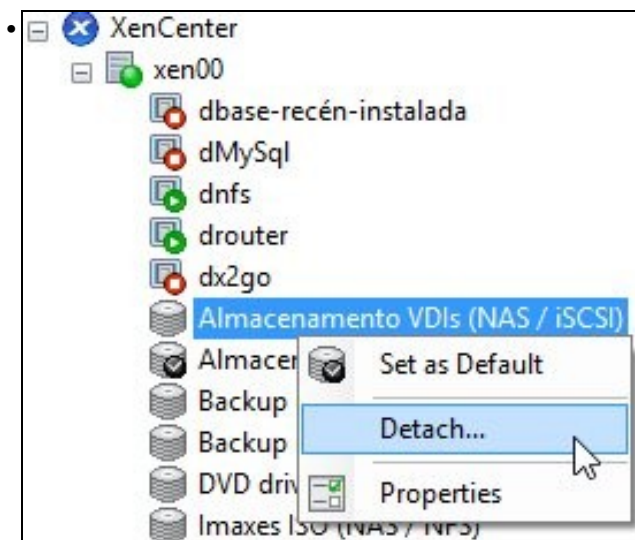
Observar os campos: Size, Estado e Multipath. Este último non está activo.



Na lapela **Storages** pódese ver o SR iSCSI.

## Experimentación con SR iSCSI

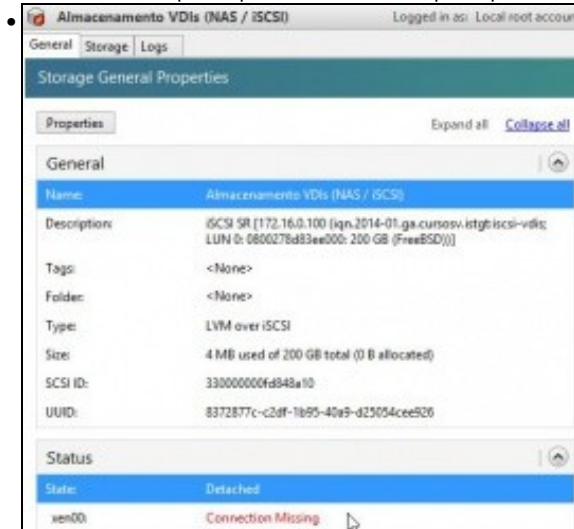
- Imos realizar as mesmas probas que se fixeron con NFS VHD.
- Crear SR iSCSI



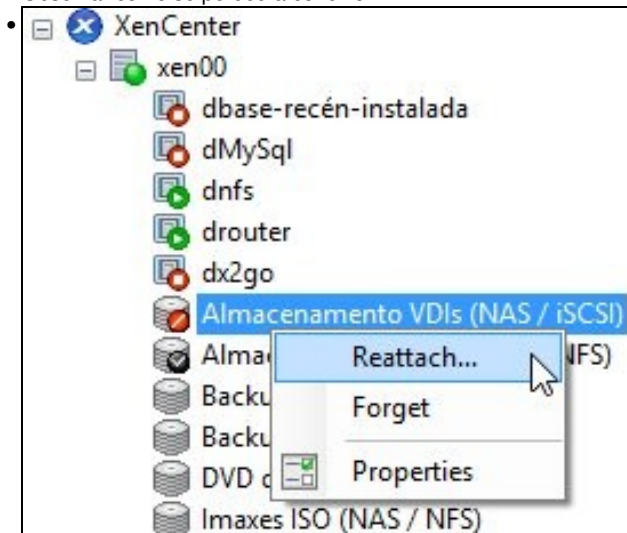
Desconectar o SR



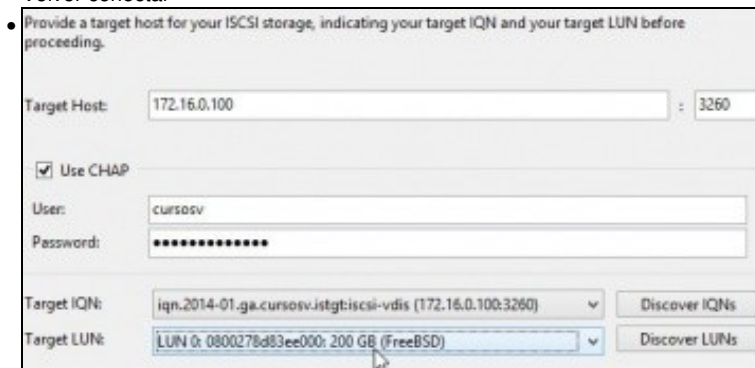
Advertencia de que se perderá a conexión, pero que o contido permanecerá intacto.



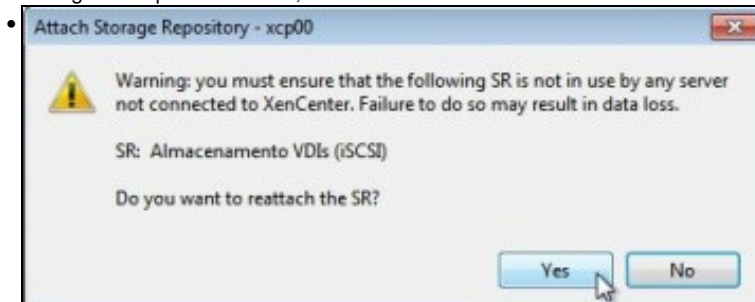
Observar como se perdeu a conexión.



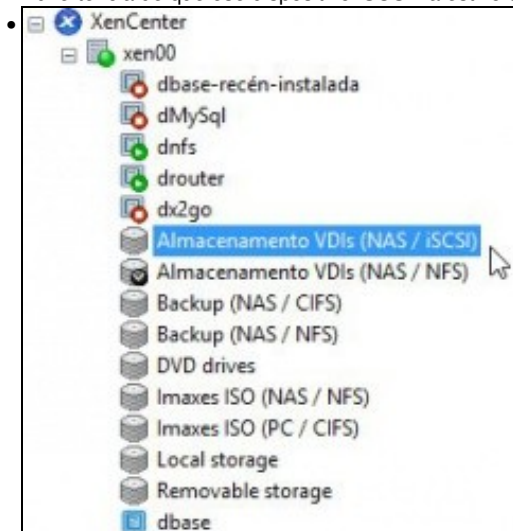
Volver conectar



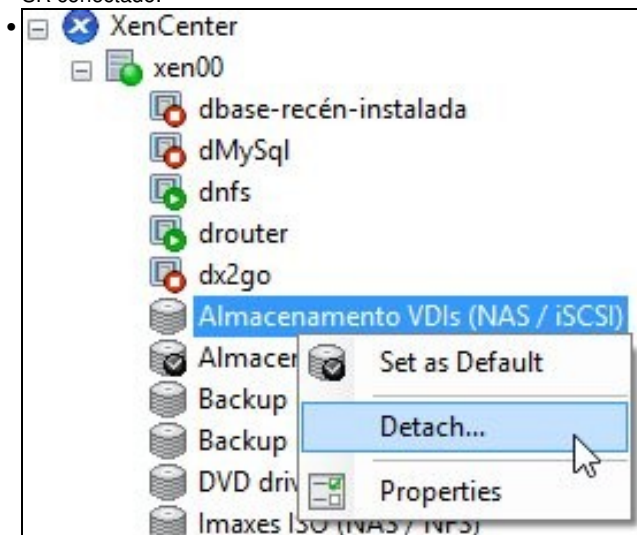
Configurar os parámetros: IP, credenciais do Destino/Portal e redescubrir de novo.



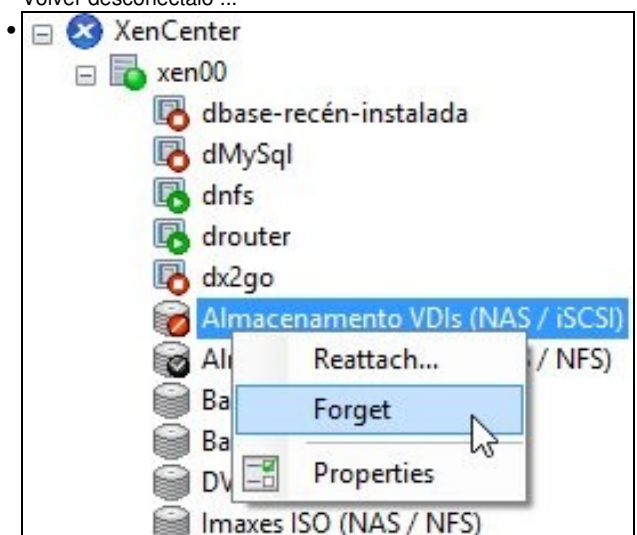
Advertencia de que ese dispositivo iSCSI xa estivo conectado a un SR. Reconectar ...



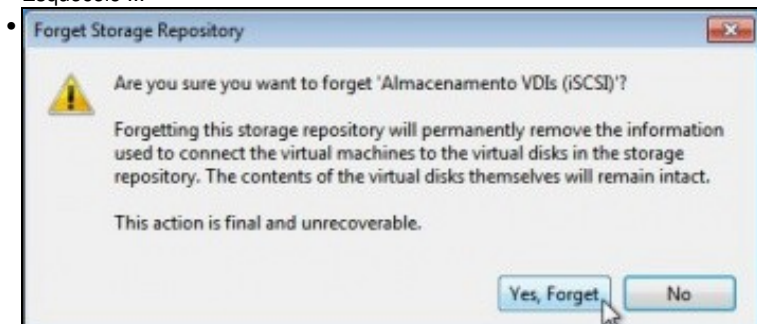
SR conectado.



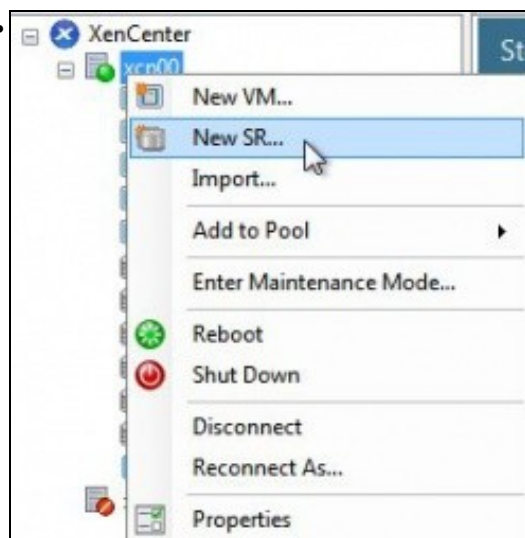
Volver desconectarlo ...



Esquecelo ...



Desconectarase o SR permanentemente do dispositivo iSCSI.



Volver a crear o SR iSCSI: **Almacenamiento VDIs (NAS / iSCSI)**

- Provide a target host for your iSCSI storage, indicating your target IQN and your target LUN before proceeding.

Target Host: 172.16.0.100 : 3260

☒ Use CHAP

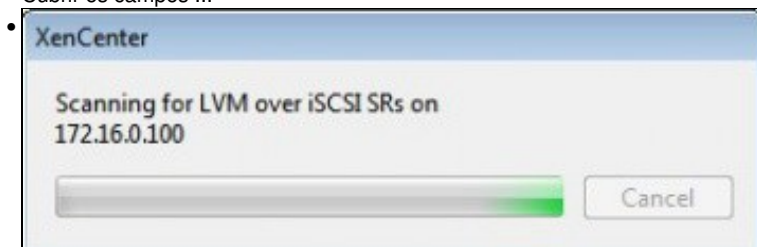
User: cursosv

Password: .....

Target IQN: iqn.2014-01.ga.cursosv:istgt:iscsi-vdis (172.16.0.100:3260) Discover IQNs

Target LUN: LUN 0: 0800278d83ee000: 200 GB (FreeBSD) Discover LUNs

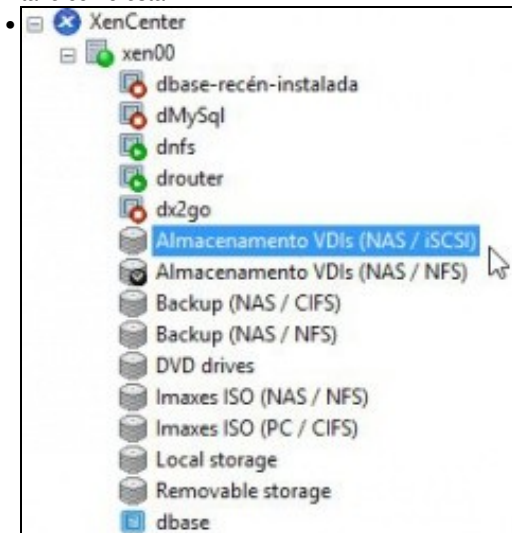
Cubrir os campos ...



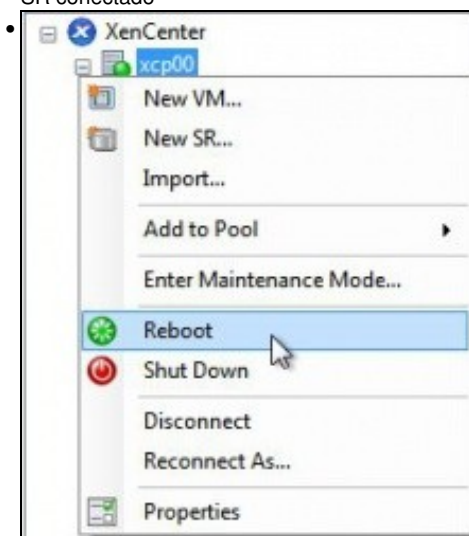
Conectando ...



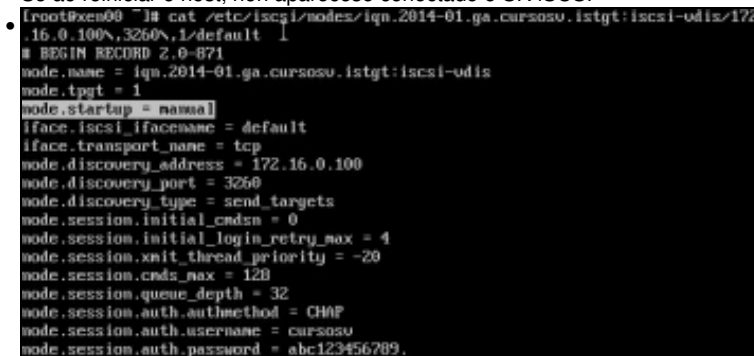
Advertencia de que ese dispositivo iSCSI xa foi formatado por un XenServer. Pregúntanos se desexamos formatalo de novo ou reconectalo tal e como está.



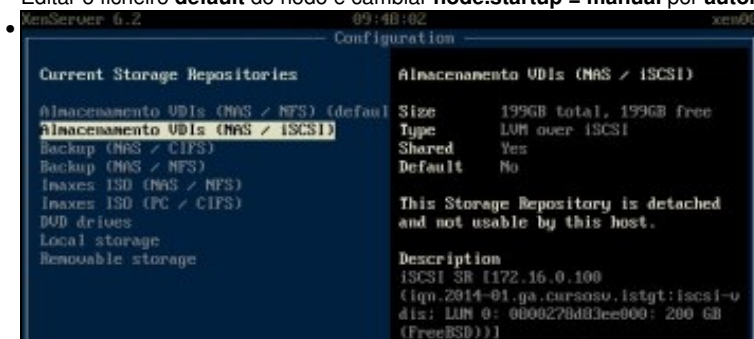
SR conectado



Se ao reiniciar o host, non aparecece conectado o SR iSCSI



Editar o ficheiro **default** do nodo e cambiar **node.startup = manual** por **automatic**.



En xsconsole tamén se poden administrar os SRs. No menú principal: **Disks and Storage Repositories** e logo seleccionar o submenú **Current Storage Repositories**

## Operacións con SR iSCSI en relación as MVs

- As mesmas operacións que se realizaron co SR NFS poden ser realizadas co SR iSCSI:
  - ◆ Crear MVs cos seus VDIs no SR iSCSI.
  - ◆ Migracións en quente dos VDIs: **Store XenMotion** entre distintos SRs. Agora hai 3 (Local, NFS e iSCSI)
  - ◆ Copiar/Mover MVs.
- Nesta ocasión o usuario xa é quen de experimentar esas funcionalidades por si mesmo repetindo os procesos realizados anteriormente co SR NFS VHD.

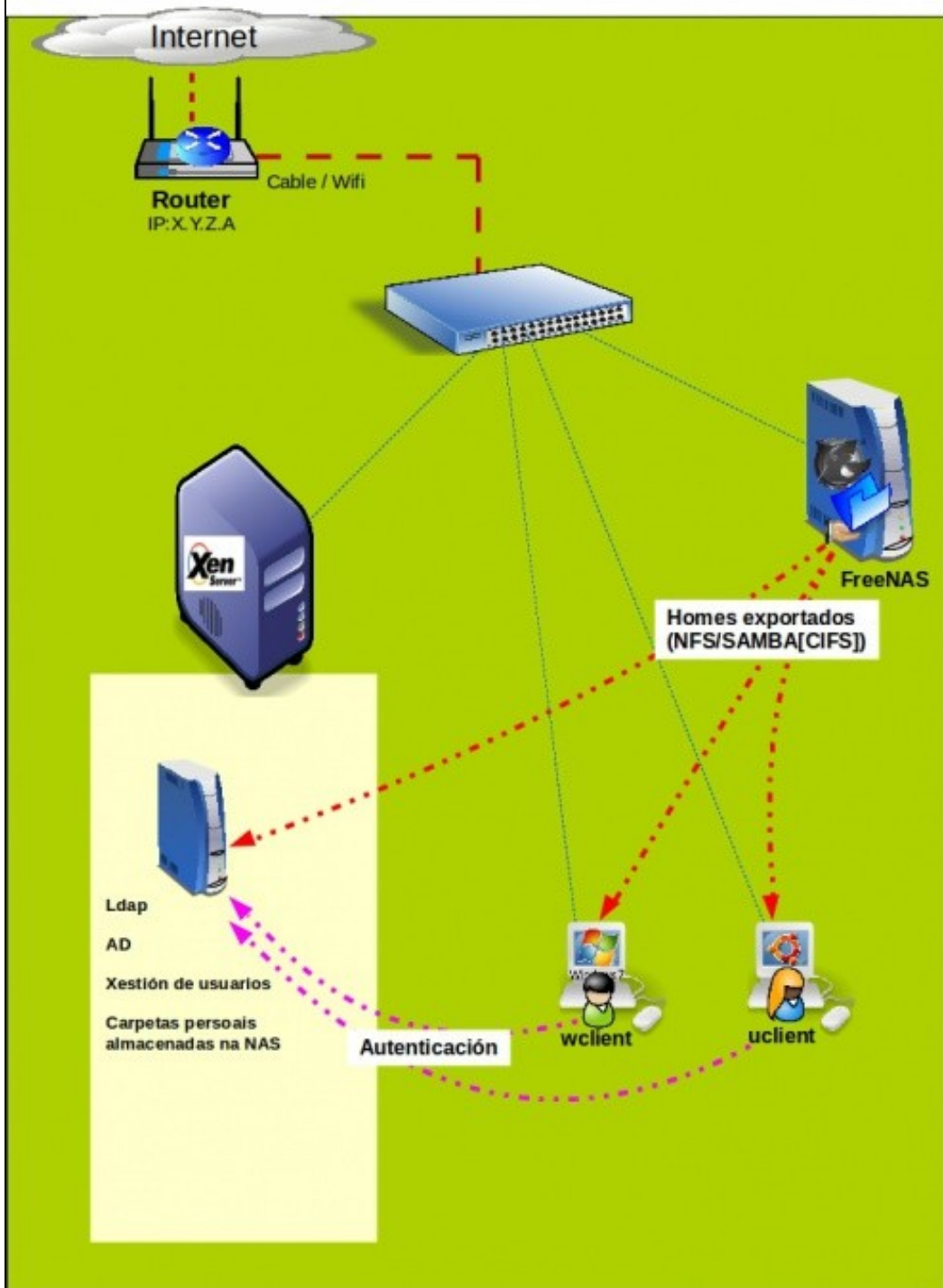
## Escenarios nos que as MVs poden usar recursos compartidos por NFS/SAMBA ou iSCSI

- O usuario co visto ate agora, se o desexa, pode ser quen de implantar os seguintes escenarios:

### Recursos de almacenamento de uso masivo fóra dos servidores: na NAS

- Ao dispoñer dunha NAS pódese almacenar os datos que xestiona o usuario na NAS, por exemplo, as carpetas persoais de usuarios, outras carpetas comúns, etc.
- Deste xeito, o servidor de usuarios (LDAP/ Active Directory) non ten porque almacenar el as carpetas dos usuarios ou estar noutro servidor.
- Hoxe en día as NAS/SAN pódense integrar (ser membro) nun **Active Directory (AD)** ou **LDAP**. Deste xeito ás carpetas creadas na NAS/SAN pódenselle asignar permisos asociados a usuarios procedentes dun AD/LDAP.
- Deste xeito os usuarios que inicien sesión nun equipo cliente realizarán a autenticación nun servidor AD/LDAP pero accederán aos seus datos a unha NAS/SAN. Datos sempre controlados por permisos.
- Para iso, no servidor de AD/LDAP debe montar o recurso compartido por SAMBA/NFS (segundo corresponda) e xestionar a BBDD de usuarios de modo que cando dea un usuario de alta debe indicarlle que a súa carpeta persoal está dentro dun recurso compartido da NAS.
- Os clientes so acudirán ao Servidor para autenticarse e para coñecer onde se atopan as súas carpetas persoais, que están dentro dun recurso compartido da NAS.

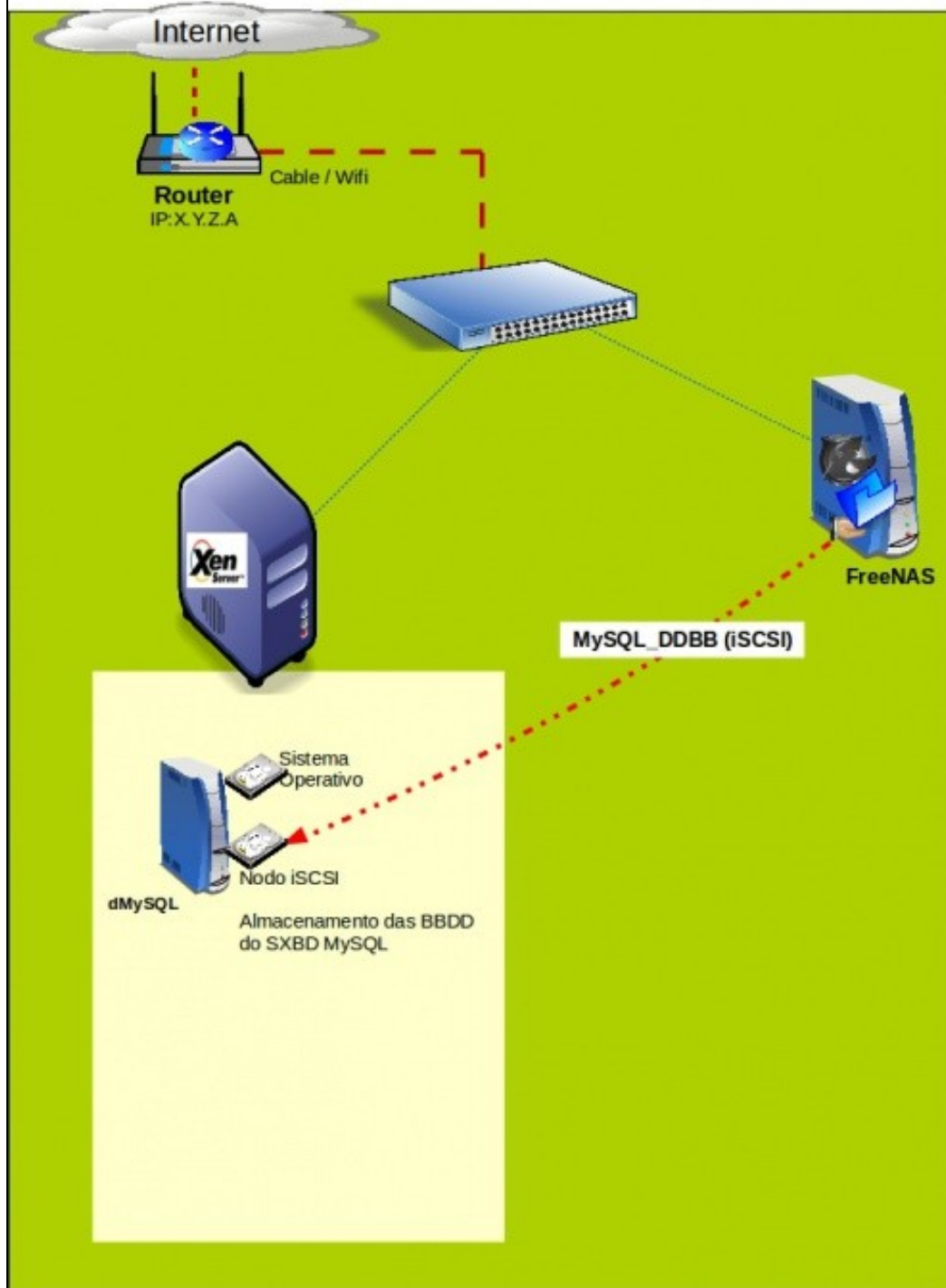
## Escenario 6.G: NAS: Compartición NFS/SAMBA para Clientes e Servidor



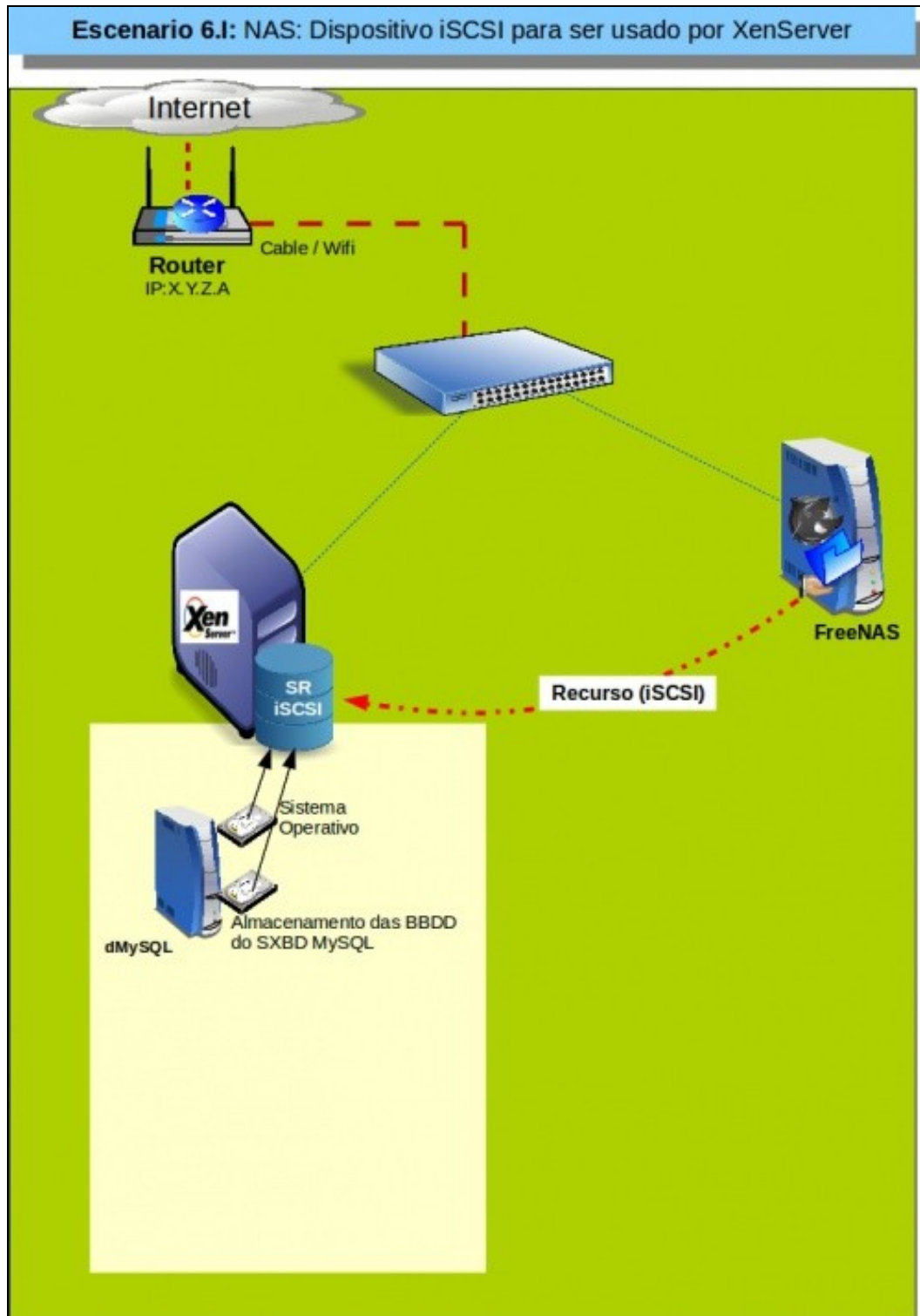
## Dispositivos de almacenamento rápidos para unha MV: iSCSI

- Supoñer un servidor de Base de Datos (MySQL) onde desexamos que as BBDD que administra o Xestor non estean no mesmo disco co Sistema Operativo.
- Temos 2 alternativas:
  - ◆ Montar no servidor XEN un dispositivo iSCSI da NAS e crear un segundo VDI para a MV ou
  - ◆ Asignar o dispositivo iSCSI da NAS directamente á MV, que é o que amosa o seguinte escenario.
- É máis recomendable a primeira opción:
  - ◆ Na NAS só se crean un ou dous recursos iSCSI para XEN e non varios para cada MV.
  - ◆ Nas MVs non hai que estar configurando iSCSI se os discos que precisa os creamos nun SR iSCSI.
  - ◆ Para o administrador é máis sinxelo de administrar un ou dous recursos iSCSI en XenServer que un disco iSCSI por cada MV.
- Polo tanto, aínda que o seguinte escenario é factible non é moi recomendable.

## Escenario 6.H: NAS: Dispositivo iSCSI para ser usado por unha MV



- O recomendable é o que se amosa no seguinte escenario. Onde o recurso iSCSI da NAS é montado como un SR en XenServer.



-- Antonio de Andrés Lema e Carlos Carrión Álvarez