

# 1 Políticas de protección de MVs

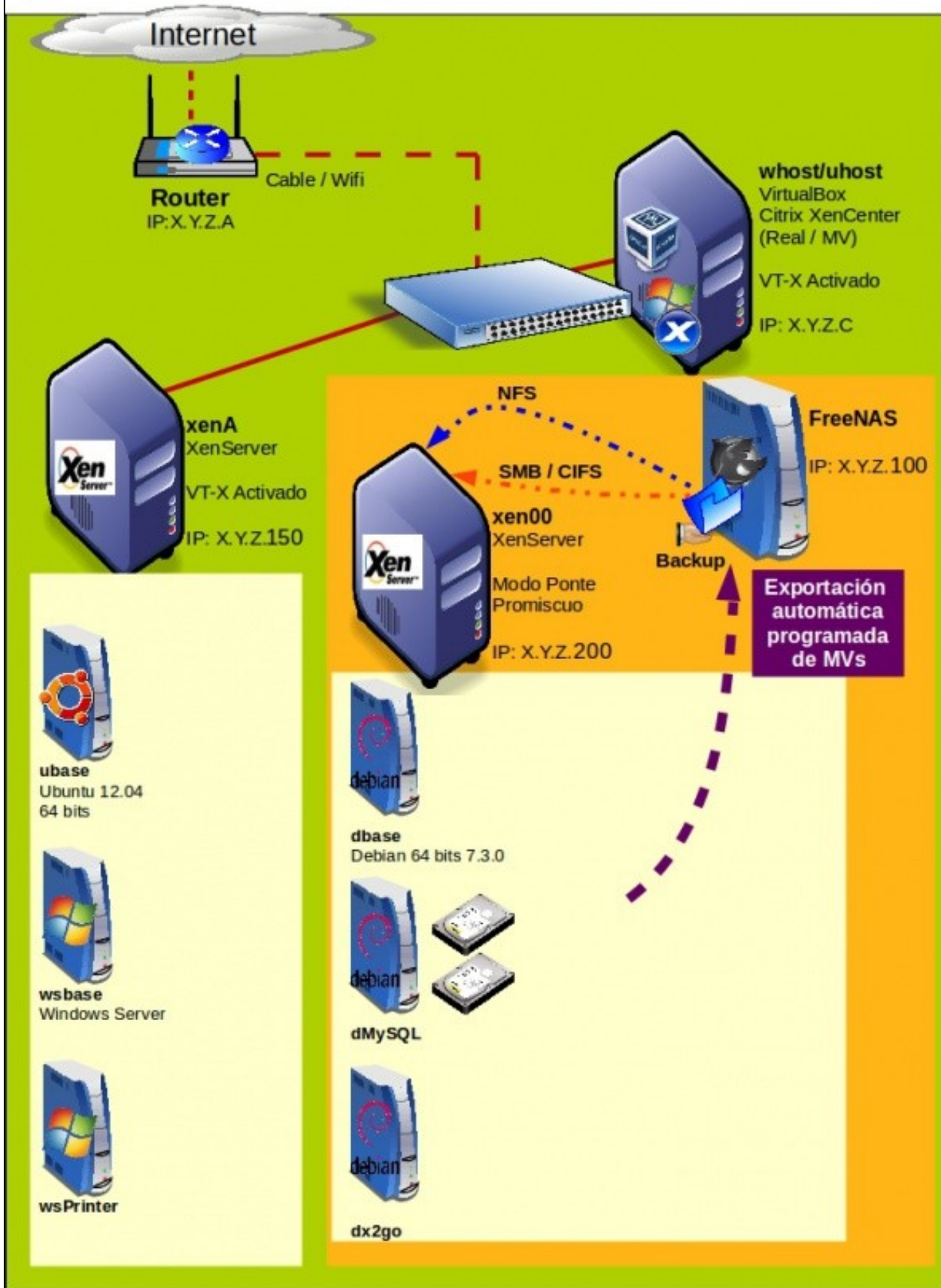
## 1.1 Sumario

- 1 Introducción
- 2 Configuración do volume na NAS
- 3 Crear políticas de protección
- 4 Políticas de protección facendo uso do CLI xe
  - ◆ 4.1 Configurar en XenServer os repositorios de almacenamento
  - ◆ 4.2 Realizar snapshot e exportación dunha MV co CLI xe
  - ◆ 4.3 Automatización e programación do proceso de backup de MVs: Script
- 5 Políticas de protección facendo uso de XenCenter
  - ◆ 5.1 Realización de probas
  - ◆ 5.2 Deshabilitar unha política de protección

## 1.2 Introducción

- Nesta ocasión o que se pretende é realizar copias de seguridade das MVs e sacalas para un medio de almacenamento exterior.
- Até a versión 6.2 de XenServer dispoñíase da utilidade VMPPR/VMPR (Virtual Machine Protection Policies & Recovery), que se amosará ao final deste apartado para ver como funcionaba e por se nalgũa versión posterior a volven incorporar.
- Na versión 6.2 Citrix retirou esa funcionalidade deste versión aducindo: "*Que hai outras ferramentas de backup de terceiros para facer copias das MVs: Quadric Software, SEP, e PHD Virtual.*": [http://support.citrix.com/article/CTX137826#deprecated\\_removed](http://support.citrix.com/article/CTX137826#deprecated_removed).
- Por tanto, como non deixa de ser moi importante que polo menos unha vez ao mes (incluso por unha por semana, e se se fan moitos cambios unha por día) se faga unha copia de seguridade da MV en si: **dos seus VDIs ou discos** e de xeito automático é necesario implantar unha política de seguridade feita cun **script na linguaxe Python** (<http://www.python.org/>, <http://gl.wikipedia.org/wiki/Python>)
- En calquera caso con ou sen script, precísase un recurso externo, compartido por NFS ou por SAMBA, no que realizar as copias.
- Imos usar para iso a cabina (**FreeNAS**) lembrar que ao comezo da parte VII creouse un DataSet chamado **backup**
- Tamén se pode podería usar calquera outro ordenador da rede que teña un recurso compartido por SMB/CIFS ou NFS.
- Na imaxe seguinte obsérvase que imos montar un o mesmo recurso **Backup** da FreeNAS a través de SMB/CIFS e NFS. Non é preciso montar o mesmo recurso por distintos protocolos, pero así vemos toda a casuística. Co cal imos crear en XenServer 2 repositorios de almacenamento para o mesmo recurso: un por CIFS e outro por NFS.
- Pero antes configuraremos ese recurso na FreeNAS.

## Escenario 5.C: Políticas de protección de Mvs.



## 1.3 Configuración do volume na NAS

- Volumes usados da FreeNAS

The screenshot shows the 'Almacenamiento' (Storage) tab in the FreeNAS web interface. It features a sub-tab 'Volumenes Activos' (Active Volumes). Below this, there are three buttons: 'ZFS Volume Manager', 'UFS Volume Manager (legacy)', and 'Importar un Volumen'. A table lists the active volumes:

Nombre	Usado	Disponible
xen	213.0 KiB (0%)	975.5 GiB
Backup	192.0 KiB (0%)	975.5 GiB

Usarase o Conxunto de Datos **Backup** creado ao comezo do apartado V.

The screenshot shows the 'Cambiar Permisos' (Change Permissions) dialog box. It prompts the user to change permissions for the path '/mnt/xen/Backup'. The 'Propietario (usuario)' (Owner) is set to 'noa' and the 'Propietario (grupo)' (Group) is set to 'nobody'. The 'Modo' (Mode) section shows checkboxes for Read, Write, and Execute permissions for Owner, Group, and Other. The 'Tipo de permiso ACL' (ACL type) is set to 'Unix'. There is a checkbox for 'Establecer los permisos recursivamente' (Set permissions recursively) which is currently unchecked. Buttons for 'Cambiar' (Change) and 'Cancelar' (Cancel) are at the bottom.

Indicamos que os propietarios dese volume son **noa/nobody**.

The screenshot shows the 'Shares' tab in the FreeNAS web interface. It has sub-tabs for 'AFP (Apple)', 'NFS (Unix)', and 'SMB (CIFS)'. The 'NFS (Unix)' sub-tab is selected. Below the sub-tabs, there is a button 'Add Compartidos NFS (Unix)'. A table lists the configured NFS shares:

Paths	Comentario	Authorized networks
/mnt/xen/Backup	Backup de MVs	

Configurar o recurso NFS asociado ...

• **Editar Compartidos NFS (Unix)**

Comentario	Backup de MVs
Authorized networks	
Authorized IP addresses or hosts	
Todos los directorios	<input type="checkbox"/>
Solo Lectura	<input type="checkbox"/>
Silencio	<input type="checkbox"/>
Mapa raíz de Usuario	noa
Mapa raíz de Grupo	N/A
Mapa de todos los Usuarios	N/A

Non configuramos as **Redes autorizadas** para ter liberdade e conectarse ao recurso compartido dende calquera Rede. Nun sistema real habería que configuralo.

Mapeamos o usuario raíz a **noa**, así calquera que se conecte a ese recurso vai conectarse como se fora a usuario **noa**. Neste caso, pasa o mesmo que no anterior, nun sistema real habería que adaptalo ás circunstancias.

## 1.4 Crear políticas de protección

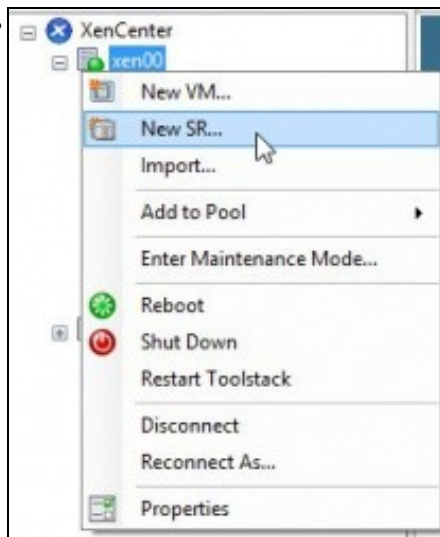
- As políticas de protección o que fan é:
  - ♦ Crear Snapshots programados da/s MV/s, aínda estando acendidas..
  - ♦ Opcionalmente pódese exportar ese Snapshot a un recurso externo por SAMBA ou por NFS.
  - ♦ A continuación vaise expoñer como implantar políticas de protección facendo uso de comandos do CLI xe.

## 1.5 Políticas de protección facendo uso do CLI xe

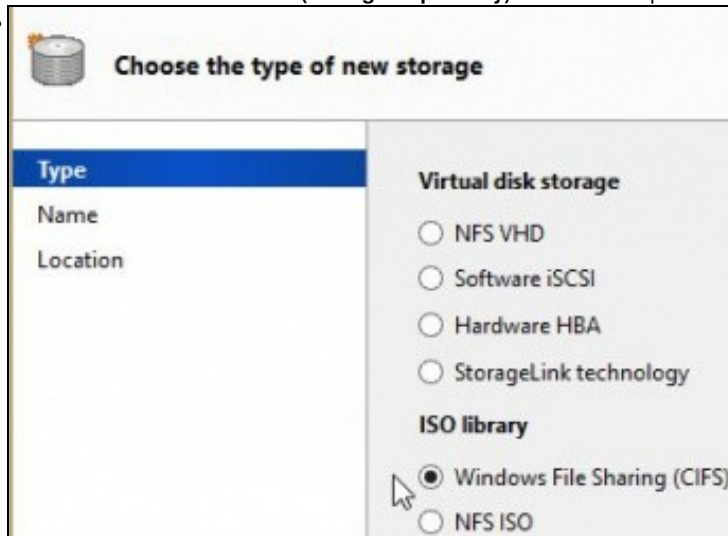
- Basicamente imos realizar os seguintes pasos:
  - ♦ Comezar configurando en XenServer os repositorios de almacenamento
  - ♦ Realizar un snapshot da MV (MV's) en cuestión
  - ♦ Exportar o snapshot a un recurso compartido no exterior para salvagardar a MV
  - ♦ Destruír/Eliminar o snapshot
- Primeiramente exporase como realizar cada un dos pasos anteriores e finalmente automatizaremos o proceso cun script e programaremos a súa execución

### 1.5.1 Configurar en XenServer os repositorios de almacenamento

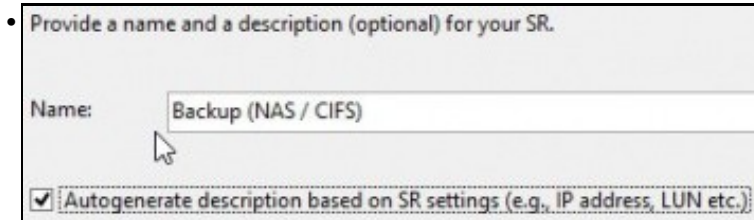
- Unha vez que temos o recurso compartido **Backup** na FreeNAS e compartido por SMB/CIFS e NFS facendo uso do comando **mount** poderíamos montar en XenServer ese recurso tanto por SMB/CIFS ou NFS como se viu na parte IV do curso, pero ...
- Imos crear eses puntos de montaxe a través de XenCenter (podería ser tamén a través do CLI xe) creando dous Repositorios de Almacenamento en XenServer apuntando ao mesmo recurso da FreeNAS (Backup) pero facendo uso de protocolos de conexión distintos en cada caso: CIFS e NFS. (O obxectivo de crear os dous Repositorios é simplemente por practicar, chegaría con crear un só).
- Creación de repositorios en XenServer



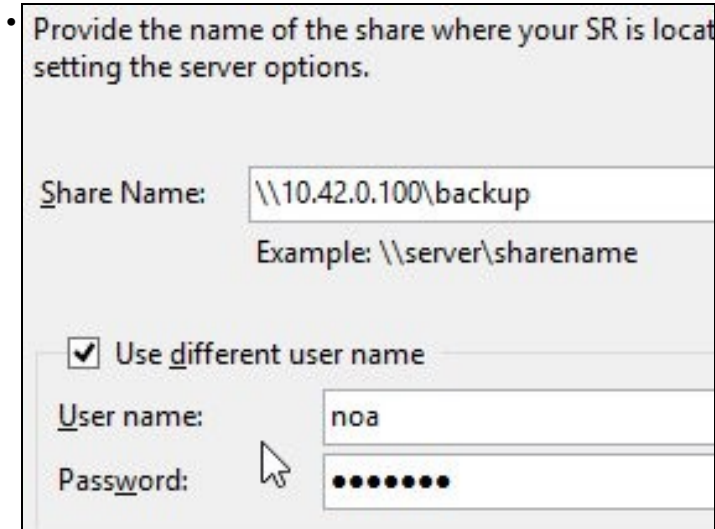
Comezaremos creando un **SR (Storage Repository)** como se fose para unha Biblioteca de imaxes ISO tipo ...



CIFS

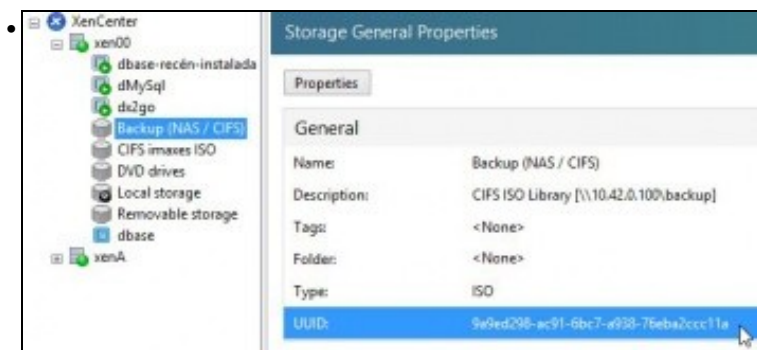


Poñemos un nome a ese SR.



Indicamos a ruta de acceso a ese SR e se é necesario as credenciais de autenticación.

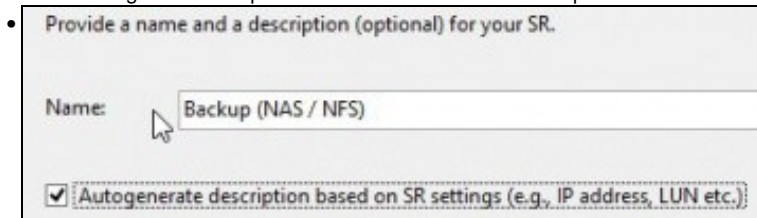




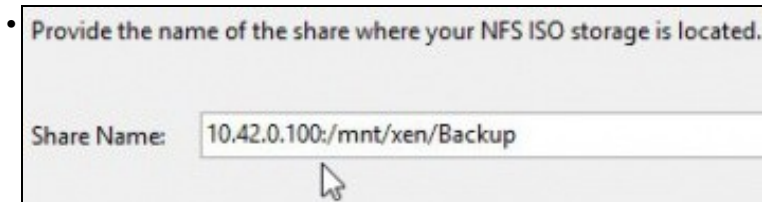
SR creado e observar o seu UUID.



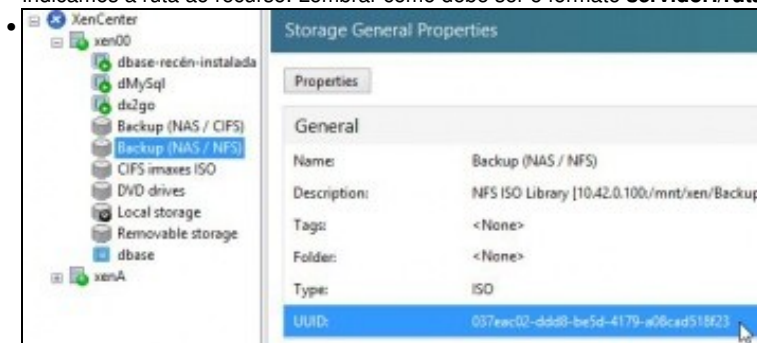
Creamos agora un SR tipo Biblioteca ISO facendo uso do protocolo NFS.



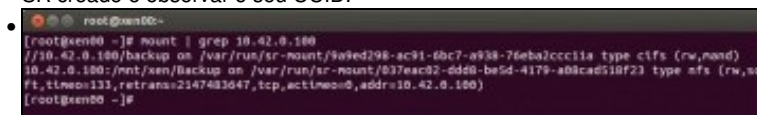
Indicamos o nome.



Indicamos a ruta ao recurso. Lembrar como debe ser o formato **servidor:/ruta completa até a exportación**.



SR creado e observar o seu UUID.



Con **mount** vemos os puntos de montaxe creados. Neste caso filtrado con **grep**

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe sr-
sr-create                                sr-param-clear
sr-destroy                              sr-param-get
sr-disable-database-replication        sr-param-list
sr-enable-database-replication         sr-param-remove
sr-forget                              sr-param-set
sr-introduce                           sr-probe
sr-list                                sr-scan
sr-param-add                           sr-update
[root@xen00 ~]# xe sr-

```

Có CLI xe, podemos ver/modificar/crear/borrar os SR creados no XenServer: **xe sr-** (Lembrar a tecla TAB)

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe sr-list
uuid ( RO)                : a0d838c8-2ca3-1394-836d-6cbe7348ec00
  name-label ( RW): XenServer Tools
  name-description ( RW): XenServer Tools ISOs
  host ( RO): xen00
  type ( RO): iso
  content-type ( RO): iso

uuid ( RO)                : 9a9ed298-ac91-0bc7-a938-76eba2ccc11a
  name-label ( RW): Backup (NAS / CIFS)
  name-description ( RW): CIFS ISO Library [\\10.42.0.100\backup]
  host ( RO): xen00
  type ( RO): iso
  content-type ( RO): iso

uuid ( RO)                : 31d8bc98-37b0-b61c-28c3-b761eb185c76
  name-label ( RW): CIFS inaxes ISO
  name-description ( RW): CIFS ISO Library [\\10.42.0.1\Recursos\inaxesiso]
  host ( RO): xen00
  type ( RO): iso
  content-type ( RO): iso

uuid ( RO)                : 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
  name-label ( RW): Backup (NAS / NFS)
  name-description ( RW): NFS ISO Library [10.42.0.100:/mnt/xen/Backup]
  host ( RO): xen00
  type ( RO): iso
  content-type ( RO): iso

```

**xe sr-list** podemos ver os SRs conectados ao host.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe sr-param-
sr-param-add      sr-param-get      sr-param-remove
sr-param-clear   sr-param-list     sr-param-set
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list
database: uuid=
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=
01b3f14f-3db2-7999-9d56-967649795c72    a0d838c8-2ca3-1394-836d-6cbe7348ec00
037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23    bd7d94dc-0572-e79f-de72-8bdca848c2de
31d8bc98-37b0-b61c-28c3-b761eb185c76    e7b53d76-00b2-1cd4-1423-4ec7dfb53503
9a9ed298-ac91-0bc7-a938-76eba2ccc11a
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=03

```

Con **xe sr-param-** podemos modificar/ver/establecer parámetros dun SR.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe sr-param-list uuid=037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
uuid ( RO)                : 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
  name-label ( RW): Backup (NAS / NFS)
  name-description ( RW): NFS ISO Library [10.42.0.100:/mnt/xen/Backup]
  host ( RO): xen00
  allowed-operations (SRO): VDI.create; PBD.create; PBD.destroy; plug; VDI
  .destroy; scan; VDI.clone; unplug
  current-operations (SRO):
    VDIs (SRO):
      PBDs (SRO): feab0bf2-5101-b13b-a002-0159bc85f5cf
    virtual-allocation ( RO): 1047483500416
    physical-utilisation ( RO): 196608
    physical-size ( RO): 1047483500416
    type ( RO): iso
    content-type ( RO): iso
    shared ( RW): true
    introduced-by ( RO): <not in database>
    other-config (MRW): auto-scan: true
    sm-config (MRO): iso_type: nfs_iso
    blobs ( RO):
    local-cache-enabled ( RO): false
    tags (SRW):

```

**xe sr-param-list uuid=....** vemos tódolos parámetros dun SR.

Para afondar máis sobre comandos sr: [http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/6.2.0/1.0/en\\_gb/reference.html#cli-xe-commands\\_sr](http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/6.2.0/1.0/en_gb/reference.html#cli-xe-commands_sr)

## 1.5.2 Realizar snapshot e exportación dunha MV co CLI xe

- A continuación imos ver os pasos básicos para crear co CLI xe un snapshot e exportalo ao exterior.

- Estes pasos serán o núcleo do script que logo se amosará para programar e automatizar as medidas de protección das MVs.
- Iremos para iso usar a MV **dx2go**.
- Para os seguintes pasos como pode ser que haxa que copiar/pegar recomendamos conectarse ao host por ssh/putty ou a consola de XenCenter.
- Crear snapshot e exportación dunha MV

```

root@xen00:~#
[root@xen00 ~]# xe vm-
vm-assert-can-be-recovered      vm-memory-dynamic-range-set
vm-cd-add                       vm-memory-limits-set
vm-cd-eject                    vm-memory-shadow-multiplier-set
vm-cd-insert                   vm-memory-static-range-set
vm-cd-list                     vm-memory-target-set
vm-cd-remove                   vm-migrate
vm-checkpoint                  vm-param-add
vm-clone                       vm-param-clear
vm-compute-maximum-memory      vm-param-get
vm-compute-memory-overhead     vm-param-list
vm-copy                        vm-param-remove
vm-copy-bios-strings           vm-param-set
vm-crashdump-list              vm-pause
vm-data-source-forget          vm-reboot
vm-data-source-list            vm-recover
vm-data-source-query           vm-reset-powerstate
vm-data-source-record          vm-resume
vm-destroy                     vm-shutdown
vm-disk-add                    vm-snapshot
vm-disk-list                   vm-snapshot-with-quiet
vm-disk-remove                 vm-start
vm-export                      vm-suspend
vm-import                      vm-uninstall
vm-install                    vm-unpause
vm-is-bios-customized           vm-vcpu-hotplug
vm-list                        vm-vif-list

```

Con **xe vm-** podemos ver todos os comandos que podemos realizar coas MVs.

```

root@xen00:~#
[root@xen00 ~]# xe vm-list
uuid ( RO)           : 46763740-0bb1-ace5-3539-8e42f7350694
  name-label ( RW): dMySql
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)           : deac7b3e-1f04-4b60-bc7d-9378ce5157ca
  name-label ( RW): Control domain on host: xen00
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)           : afc0bfda-0542-f33f-5b84-adf93a43eea1
  name-label ( RW): dbase-recén-instalada
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)           : 8dae1b22-23c0-18b5-9941-533459e8d577
  name-label ( RW): dx2go
  power-state ( RO): running

```

**xe vm-list** amosa as MVs. Observar como unha delas é a pertencente ao dom0 (Control domain on host: ...)

```

root@xen00:~#
[root@xen00 ~]# xe vm-list is-control-domain=false
uuid ( RO)           : 46763740-0bb1-ace5-3539-8e42f7350694
  name-label ( RW): dMySql
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)           : afc0bfda-0542-f33f-5b84-adf93a43eea1
  name-label ( RW): dbase-recén-instalada
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)           : 8dae1b22-23c0-18b5-9941-533459e8d577
  name-label ( RW): dx2go
  power-state ( RO): running

```

Có parámetro **is-control-domain** podemos filtrar as MVs a amosar: **xe vm-list is-control-domain=false** amosa as MVs menos a que é controladora de dominio.

Observar o uuid de x2go.

No seguinte enlace pódese ampliar a información sobre o comando "xe vm":

[http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/6.2.0/1.0/en\\_gb/reference.html#cli-xe-commands\\_vm](http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/6.2.0/1.0/en_gb/reference.html#cli-xe-commands_vm)



```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe vm-snapshot uuid=8dae1b22-23c0-18b5-9941-533459e8d577
new-name-label="20140222-1140 dx2go"

```

Imos facer un snapshot de dx2go: **xe vm-snapshot uuid= (uuid de dx2go) new-name-label="Data-hora nome MV"**.

Notar que se o nome vai conter espazos este debe ir entre comiñas dobres.

O nome pode ser o que se desexe, pero se usamos a data e a hora podemos clasificar as copias que imos realizando.

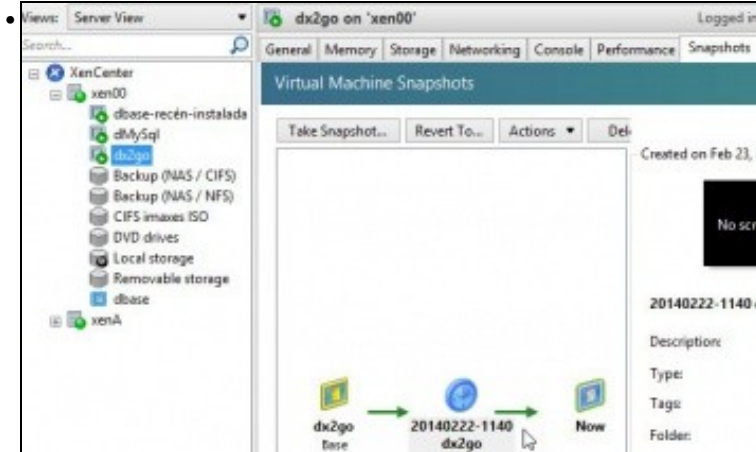
O comando anterior tamén se podería executar como: **xe vm-snapshot vm=dx2go new-name-label="Data-hora nome MV"**

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe vm-snapshot uuid=8dae1b22-23c0-18b5-9941-533459e8d577
new-name-label="20140222-1140 dx2go"
a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d
[root@xen00 ~]#

```

Cando executamos o comando obtemos un UUID asignado a ese novo snapshot. É aconsellable copiar ese UUID.



En XenCenter podemos ver o snapshot creado para dx2go. Tamén se pode ver con **xe snapshot-list**

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe snapshot-param-list uuid=a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d
is-a-template
is-a-template (RW): true
[root@xen00 ~]#

```

grep is-a-template.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# xe template-param-set is-a-template=false uuid=a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d
[root@xen00 ~]#
[root@xen00 ~]#
[root@xen00 ~]# xe snapshot-param-list uuid=a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d
is-a-template
is-a-template (RW): false
[root@xen00 ~]#

```

Con **xe template-param-set is-a-template=false uuid="do template"** cambiamos o parámetro do snapshot indicándolle que non é un template, polo tanto é unha MV.

Neste caso hai que pegar o UUID pois non autocompleta.

Agora podemos consultar de novo ese parámetro do snapshot.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# mount | grep 10.42.0.100
//10.42.0.100/backup on /var/run/sr-mount/9a9ed298-ac91-6bc7-a938-76eba2c
cc11a type cifs (rw,mand)
10.42.0.100:/mnt/xen/Backup on /var/run/sr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-
a08cad518f23 type nfs (rw,soft,timeo=133,retrans=2147483647,tcp,actimeo=0
,addr=10.42.0.100)
[root@xen00 ~]#

```

Imos agora exportar ese snapshot ao exterior.

**Precisamos executar o comando no directorio a onde se vai realizar a copia.**

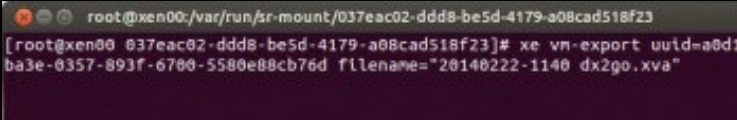
Para iso co comando mount vemos onde está montado o recurso **backup** da FreeNAS e situámonos nun dos dous directorios posibles: o que nos permite acceder por NFS ou o que nos permite acceder por CIFS.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# mount | grep 10.42.0.100
//10.42.0.100/backup on /var/run/sr-mount/9a9ed298-ac91-6bc7-a938-76eba2c
cc11a type cifs (rw,mand)
10.42.0.100:/mnt/xen/Backup on /var/run/sr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-
a08cad518f23 type nfs (rw,soft,timeo=133,retrans=2147483647,tcp,actimeo=0
,addr=10.42.0.100)
[root@xen00 ~]#
[root@xen00 ~]# cd /var/run/sr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23

```

Neste caso colleuse o que nos permite acceder por NFS.

- 

```

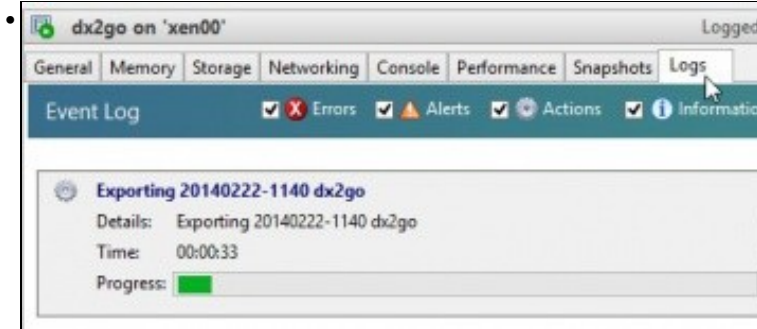
root@xen00:/var/run/xr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]# xe vm-export uuid=a0d1
ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d filename="20140222-1140 dx2go.xva"

```

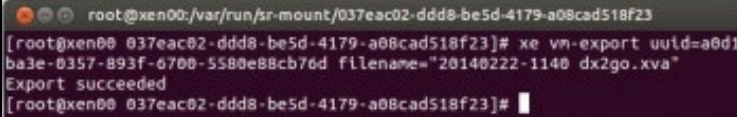
Con **xe vm-export** **uuid="do snapshot"** **filename="Data-hora dx2go.xva"**.

Lembrar que se o nome do ficheiro contén espazos, este debe ir entre comiñas.

Ao nome do ficheiro engadíuselle a extensión .xva, que era o tipo de ficheiro que usábamós na exportación.



En XenCenter, na lapela Log do host ou da MV en cuestión pódese ver como se vai realizando o proceso de exportación.

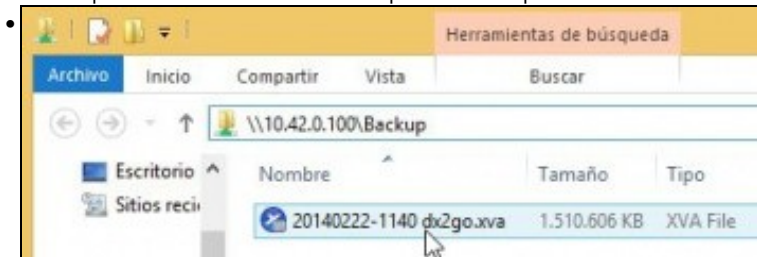
- 

```

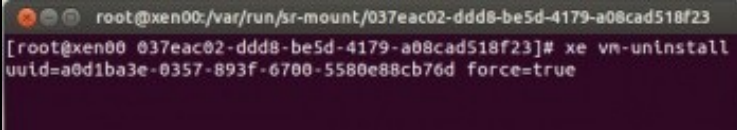
root@xen00:/var/run/xr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]# xe vm-export uuid=a0d1
ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d filename="20140222-1140 dx2go.xva"
Export succeeded
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]#

```

Imaxe que amosa o remate exitoso do proceso de exportación.



Neste caso, nun cliente Windows conectámonos por CIFS ao recurso compartido Backup da FreeNAS (coas credenciais correspondentes) e vemos o ficheiro xa totalmente exportado e que podería ser importado a calquera host como MV e non como template.

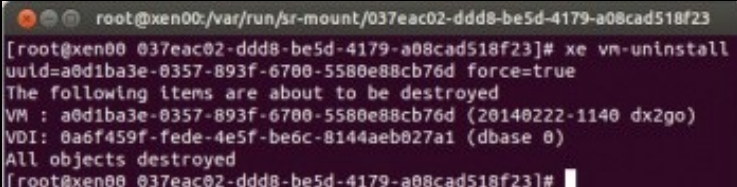
- 

```

root@xen00:/var/run/xr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]# xe vm-uninstall
uuid=a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d force=true

```

Finalmente, destruímos o snapshot creado no host: **xe vm-uninstall** **uuid="do snapshot"** **force=true**. Con **force=true** evitamos que se quede parado o proceso á espera de que respondamos se estamos seguros do que imos facer.

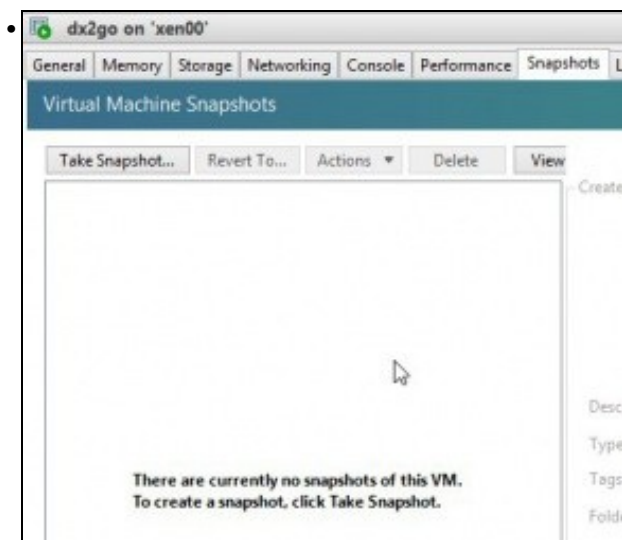
- 

```

root@xen00:/var/run/xr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]# xe vm-uninstall
uuid=a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d force=true
The following items are about to be destroyed
VM : a0d1ba3e-0357-893f-6700-5580e88cb76d (20140222-1140 dx2go)
VDI: 0a6f459f-fede-4e5f-be6c-8144aeb027a1 (dbase 0)
All objects destroyed
[root@xen00 037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23]#

```

Mensaxe obtida tras a destrución do snapshot.



E na lapela Snapshots de dx2go xa non hai instantáneas.

### 1.5.3 Automatización e programación do proceso de backup de MVs: Script

- A continuación expónse o script en **Python** (<http://www.python.org/>, <http://gl.wikipedia.org/wiki/Python>) que pode facer todo o anterior por nós.
- O propio script ten uns comentarios que explican en liñas xerais a misión de cada función ou bloque de código.
- Este script é unha adaptación do orixinal creado por **Jan Sipke van der Veen** (<http://www.jansipke.nl/>) e que está no enlace: <http://www.jansipke.nl/creating-backups-of-running-vm-in-xenserver/>
- Incorporouselle cambiar ao directorio no que se desexa realizar o backup (a exportación) e que o nome do snapshot inclúe o nome da MV, para que cando sexa importada leve ese nome e non só a data e hora da exportación.

- **IMPORTANTE:** en python a indentación equivale noutras linguaxes as chaves {}, por tanto todo aquel código que se execute no mesmo nivel de indentación pertence ao mesmo bloque de código.
- Cada indentación son 4 espazos, non se realiza coa tecla tabuladora.

#### • NOTAS:

- Ao copiar o script dende a Web non leva consigo os números de liña
- Se o script se copia dende PDF revisar as tabulacións.

```
#!/usr/bin/python
# coding: utf-8

import commands, time, os

#####
# Script que realiza backups de MVs nun Repositorio de almacenamento #
#####

#####
#####
# Directorio onde se van realizar as copias das MVs: as exportacións
# Cambiar en función do punto de montaxe
# Usar o comando mount para ver a identificación do punto de montaxe
# onde se vai realizar a copia.
# O script vai cambiar de directorio para executar dende aí o proceso
# de copia da MV (exportación)
#####
#####
directory = "/var/run/sr-mount/037eac02-ddd8-be5d-4179-a08cad518f23"
os.chdir(directory)

#####
```

```
#####
# Función que devolve un array co par (uuid e nome) das MVs que non son
# dom0 nin un snapshot
#####
def get_backup_vms():
    result = []

    cmd = "xe vm-list is-control-domain=false is-a-snapshot=false"

    # Se se quere facer Backup dunha sóa MV descomentar a seguinte liña e configurala
    #cmd = "xe vm-list name-label=Nome da MV"

    output = commands.getoutput(cmd)

    for vm in output.split("\n\n"):
        lines = vm.splitlines()
        uuid = lines[0].split(":")[1][1:]
        name = lines[1].split(":")[1][1:]
        result += [(uuid, name)]

    return result

#####
#####
# Función que é chamada dende o seguinte bucle e
# recibe:
#   o uuid de cada MV
#   un nome de ficheiro co que se vai crear o snapshot e o ficheiro a exportar.
# Crea, exporta e elimina o snapshot.
#####
def backup_vm(uuid, filename):
    cmd = "xe vm-snapshot uuid=" + uuid + " new-name-label=" + filename
    snapshot_uuid = commands.getoutput(cmd)

    cmd = "xe template-param-set is-a-template=false ha-always-run=false uuid=" + snapshot_uuid
    commands.getoutput(cmd)

    cmd = "xe vm-export vm=" + snapshot_uuid + " filename=" + filename + ".xva"
    commands.getoutput(cmd)

    cmd = "xe vm-uninstall uuid=" + snapshot_uuid + " force=true"
    commands.getoutput(cmd)

#####
#####
# Bucle que procesa tódolos pares (uuid, nome) das MVs
# Chama á 1ª función get_backup_vms() para obter eses pares (uuid, nome) das MVs do host
# Crea o nome do ficheiro (filename) baseado na data-hora e o nome da MV
# Chama á 2ª función (backup_vm) para realizar o backup de cada MV.
#####
for (uuid, name) in get_backup_vms():
    timestamp = time.strftime("%Y%m%d-%H%M", time.gmtime())
    print timestamp, uuid, name
    filename = "\"" + timestamp + " " + name + "\""
    backup_vm(uuid, filename)
```

- A continuación vaise poñer en práctica o script anterior e a súa programación en xen00.
- Crear snapshot e exportación dunha MV

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# nano /usr/local/sbin/backupMVs.py
[root@xen00 ~]#

```

Copiar o script anterior a un ficheiro con extensión **.py**. Por exemplo, **/usr/local/sbin/backupMVs.py**. Adaptar o directorio (variable **directory**) do script a que corresponda en cada caso.

Pode ser que o proceso de copiar/pegar introduza tabulacións ao comezo de cada liña. Para iso deixamos o ficheiro con extensión **.txt** para ser descargado dende XenServer e só hai que cambiarlle a extensión: **Media:BackupMVs.txt**

Tamén se pode facer todo o anterior co seguinte comando dende XenServer:

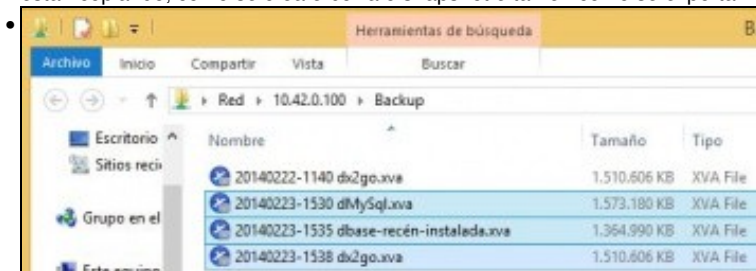
**wget <http://informatica.iessanclemente.net/manuais/images/4/45/BackupMVs.txt> -O /usr/local/sbin/backupMVs.py**

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# python /usr/local/sbin/backupMVs.py
20140223-1559 46763740-0bb1-ace5-3539-8e42f7350694 dMySQL
20140223-1603 afc0bfda-0542-f33f-5b84-adf93a43eea1 dbase-recén-instalada
20140223-1607 8dae1b22-23c0-18b5-9941-533459e8d577 dx2go
[root@xen00 ~]#

```

Executamos o script: **python /usr/local/sbin/backupMVs.py**. Mentres se executa pódense ver as lapelas Log/Snapshot das MVs que se están copiando, como se crea e borra o snapshot e tamén como se exporta.



Vemos o resultado da copia (exportación) das 3 MVs de xen00.

```

root@xen00:~
[root@xen00 ~]# nano /etc/cron.d/backupMVs

```

Agora é o momento de crear unha tarefa programada. Por exemplo en: **/etc/cron.d/backupMVs**

```

GNU nano 1.3.12 File: /etc/cron.d/backupMVs

# m h dom mon dow user  command
1 0 * * 7 root python /usr/local/sbin/backupMVs.py

```

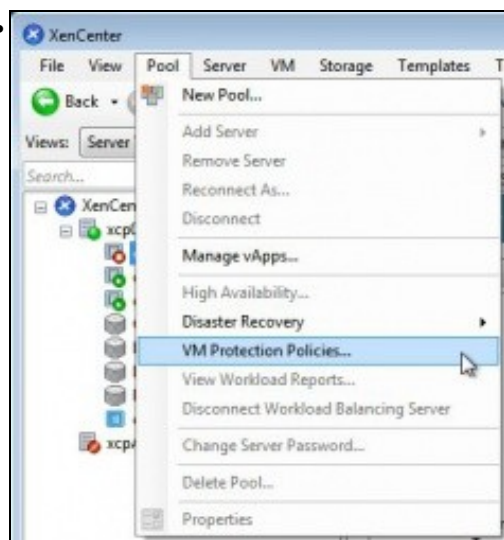
E creamos a tarefa que se executa tódolos venres ás 00:01 h. polo usuario root e que chama ao anterior script.

Para aprofundar sobre as tarefas programadas e **cron** recomendamos este enlace: **Planificador de tarefas: cron** e dentro deste para entender o formato do ficheiro: **Planificador de tarefas: cron#Estrutura dos ficheiros crontab**

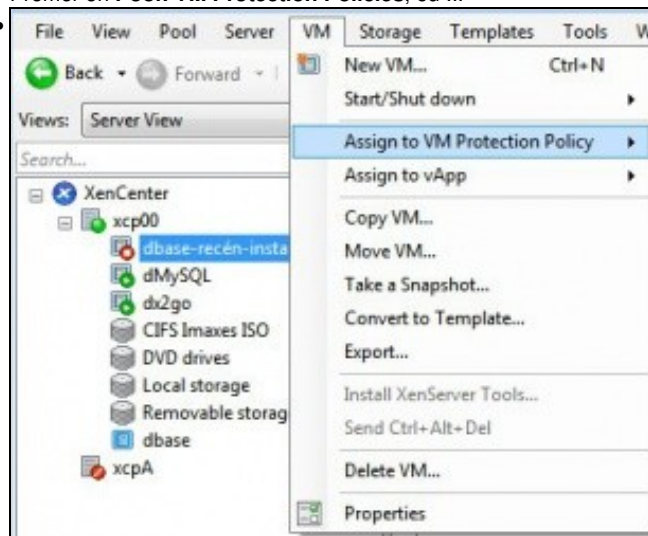
## 1.6 Políticas de protección facendo uso de XenCenter

- Como xa se indicou ao comezo deste punto, Citrix retirou a realizacións de medidas de protección dende XenCenter.
- O que se expón a continuación é como se crean as medidas de protección dende XenCenter en servidores XCP ou versións de pago de XenServer 6.1 e anteriores.
- O usuario, salvo por curiosidade ou porque dispoña dun servidor XCP, pode saltar este punto.
- Crear unha política de protección con XenCenter

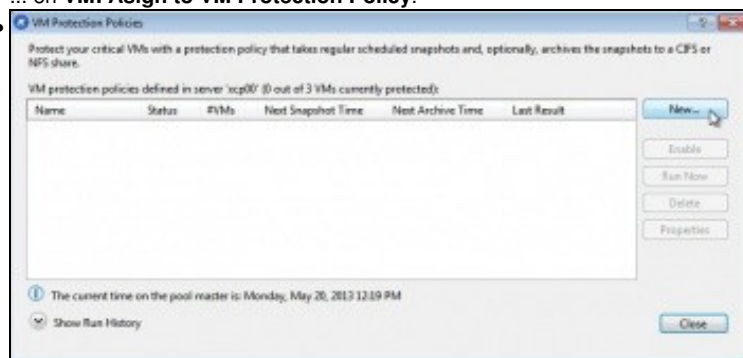




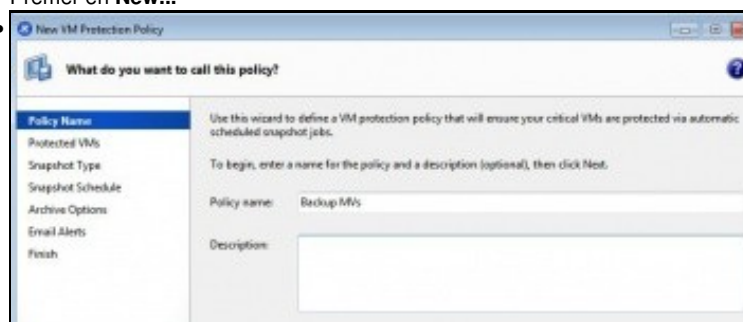
Premer en **Pool: VM Protection Policies**, ou ...



... en **VM: Assign to VM Protection Policy**.



Premer en **New...**



Indicar o **nome** da política ...

New VM Protection Policy

Select the VMs that you want to protect with this policy

Policy Name: \_\_\_\_\_

Protected VMs

Snapshot Type

Snapshot Schedule

Archive Options

Email Alerts

Finish

Select a checkbox to add a VM to the protection policy; clear its checkbox to remove it from the policy.

VMs in server 'xcp00':

VM	Description	Current policy
<input checked="" type="checkbox"/> dbase-recén-instalada		<None>
<input type="checkbox"/> dMySQL	MV pass servidor MySQL	<None>
<input type="checkbox"/> da2go	Servidor de escritorios remotos Linux	<None>

Seleccionar a/s MV/s que van participar na política de protección. Neste caso usouse a MV **dbase-recén-instalada**.

Policy Name: \_\_\_\_\_

Protected VMs

Snapshot Type

Snapshot Schedule

Archive Options

Email Alerts

Finish

Snapshot type:

☒ **Disk only snapshot**  
The VM's disks (storage) and metadata will be saved. This type of snapshot is crash-consistent and can be performed on all VM types, including Linux VMs.

☐ **Disk and memory snapshot**  
In addition to the VM's disks and metadata, this type of snapshot also stores the VM's memory state (RAM). Note that this type of snapshot can be very large and you should ensure that you make sufficient disk space available for all your scheduled snapshots.

Note that scheduled disk and memory snapshots will only be taken of VMs in this Protection Policy that meet all of the following conditions:

1. The VM is running at the time the snapshot is scheduled.
2. The VM has XenServer Tools installed.
3. The VM DOES NOT have dedicated GPU assigned to it.

Neste caso indicase que se desexa realizar instantánea só do disco.

When do you want snapshots to be taken?

Policy Name: \_\_\_\_\_

Protected VMs

Snapshot Type

Snapshot Schedule

Archive Options

Email Alerts

Finish

Snapshots will be automatically taken according to the schedule specified below. A scheduled snapshot job will be triggered at the specified time as set on the pool master server.

The current time on the pool master is: Monday, May 20, 2013 9:52 PM

Snapshot schedule:

☒ Hourly snapshots Recur at: 15 minutes past each hour

☐ Daily snapshots

☐ Weekly snapshots

Number of snapshots to keep:

When the number of scheduled snapshots taken exceeds the maximum number specified here, the oldest scheduled snapshot will be deleted.

Maximum number of scheduled snapshots: 2

Indicar a **frecuencia** para realizar o Snapshot (neste caso escolleuse cada hora, para poder experimentar) e **cantos Snapshots** manter no histórico (neste caso 2). Os anteriores elimináranse.

Automatically archive scheduled snapshots

Policy Name: \_\_\_\_\_

Protected VMs

Snapshot Type

Snapshot Schedule

Archive Options

Email Alerts

Finish

Scheduled snapshots can be automatically archived according to the schedule specified below at the time as set on the pool's master server. A complete copy of each snapshot will be exported and saved as a single XVA file in the CIFS or NFS share archive destination specified.

The current time on the pool master is: Monday, May 20, 2013 9:52 PM

Archive schedule:

☐ Do not archive scheduled snapshots

☒ Archive after every scheduled snapshot

☐ Archive scheduled snapshots daily

☐ Archive scheduled snapshots weekly

Archive destination:

CIFS or NFS share: Example: \\server\sharename (CIFS) or server/sharename (NFS) Test

☐ Use different user credentials (CIFS)

User name: \_\_\_\_\_ Password: \_\_\_\_\_

Indicar se se desexa **Archivar/Exportar**, en caso afirmativo en que recurso exportar. Segundo como se escriba o nome do recurso pódese usar ...

☐ Do not archive scheduled snapshots

☒ Archive after every scheduled snapshot

☐ Archive scheduled snapshots daily

☐ Archive scheduled snapshots weekly

Archive destination:

CIFS or NFS share: \\10.42.0.100\Backup Test

☒ Use different user credentials (CIFS)

User name: noa Password: \*\*\*\*\*

... SAMBA (neste caso contra a NAS e usando o usuario noa) ... ou

- 

... NFS (tamén contra a NAS).

- 

Indicar se se desexan a recepción de alertas vía email.

- 

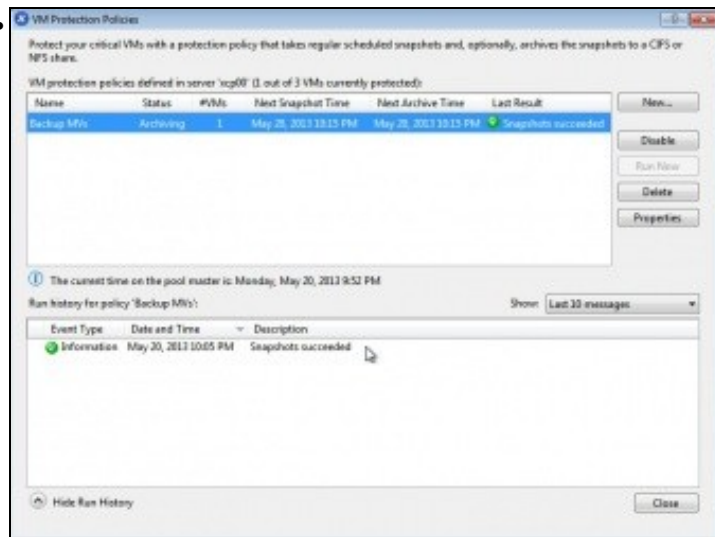
Rematar a creación da política, desactivando que se execute nada máis rematar.

- | Name       | Status  | #VMs | Next Snapshot Time    | Next Archive Time     | Last Result |
|------------|---------|------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Backup MVs | Enabled | 1    | May 20, 2013 10:15 PM | May 20, 2013 10:15 PM | Not yet run |

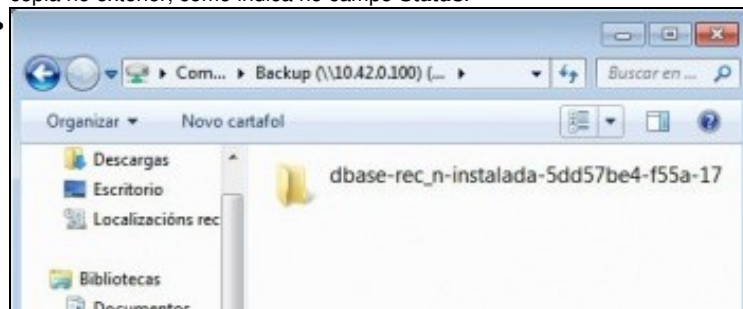
Premendo en **Propiedades** pódense modificar os parámetros anteriores da política.

## 1.6.1 Realización de probas

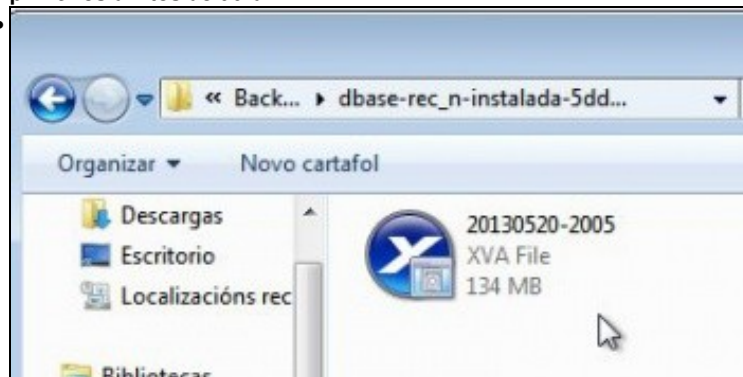
- A probar ...



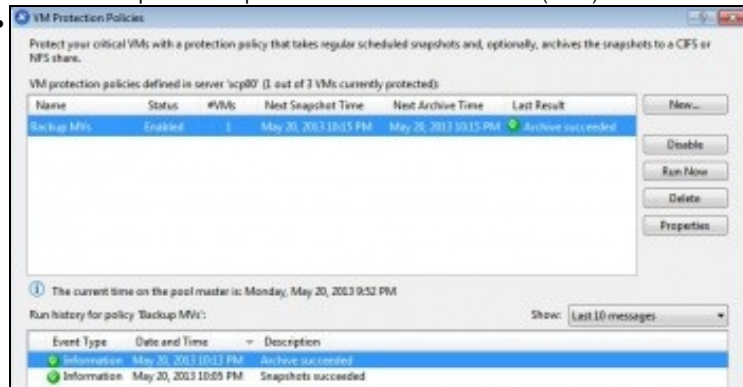
Premendo en **Run Now** comeza a realizar o Snapshot, unha vez rematado este, amósase na parte inferior (histórico) e comeza a arquivar a copia no exterior, como indica no campo **Status**.



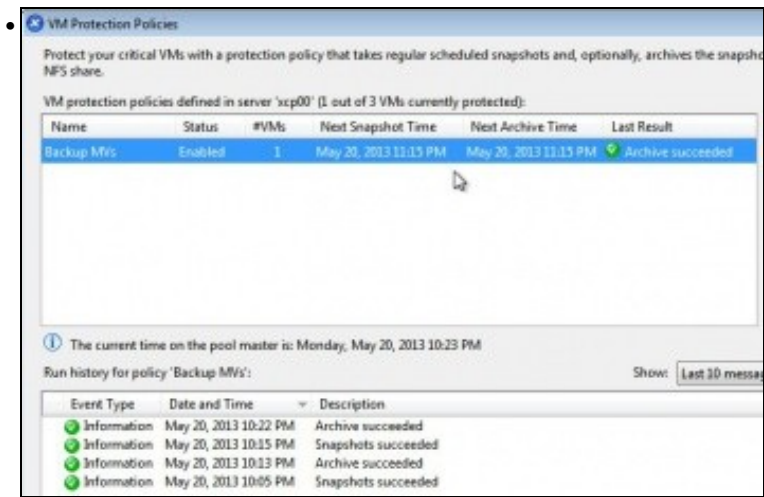
Dende calquera equipo conectarse por NFS/SAMBA ao recurso **Backup** da NAS e observar que se creou unha carpeta co **Nome da MV+16 primeiros díxitos do uuid**.



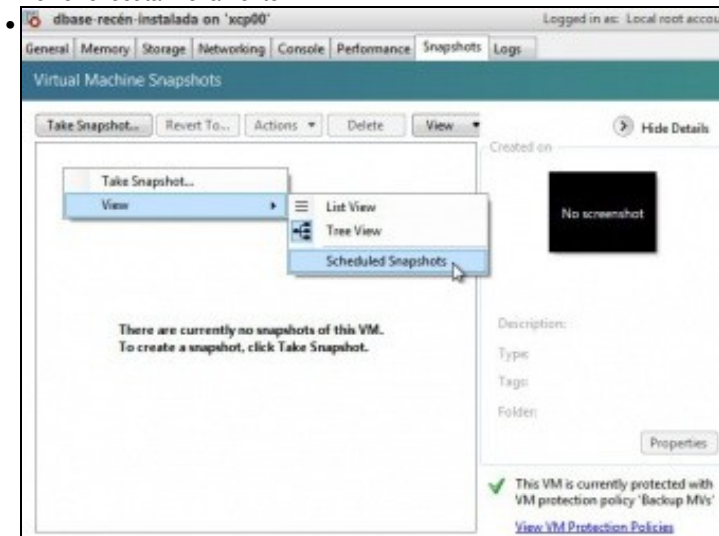
Dentro da carpeta vese que se está creando un ficheiro (**XVA**) con nome: **aaammdd-hhmm (UTC)**.



Unha vez rematada a primeira execución da política, vese que se arquivou correctamente o ficheiro...



Volver executar novamente.

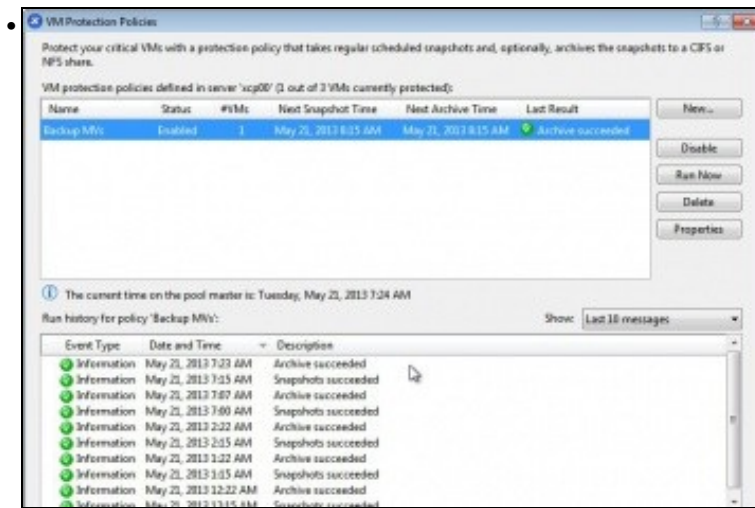


Na lapela **Snapshots**, premer co botón dereito e seleccionar **View: Schedules Snapshots** (Snapshots programados).



Os 2 ficheiros da exportación. **Olo que estes non se borran automaticamente**, co cal, hai que estudar ben o espazo no que se realiza a copia, a frecuencia da política, ...

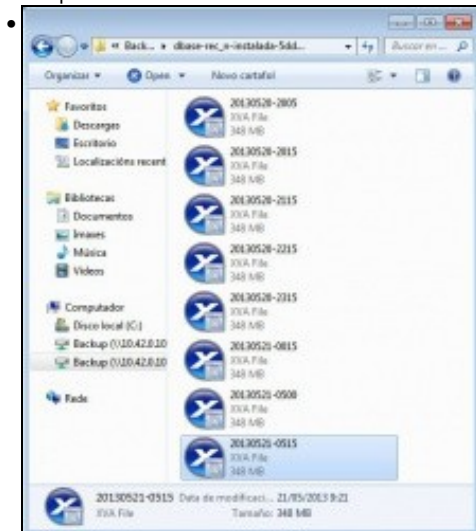




Unha vez que se executaron varias veces, manual ou automaticamente ...



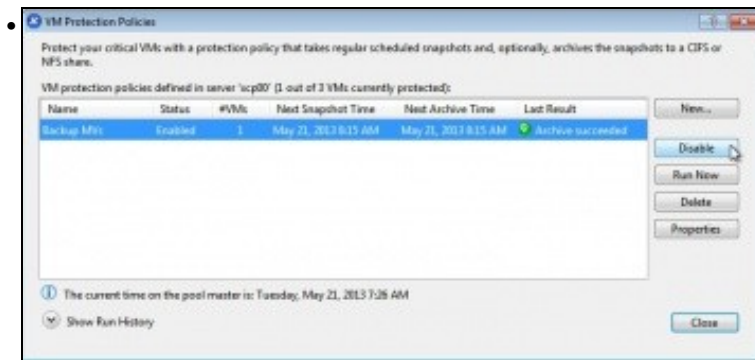
Snapshots ...



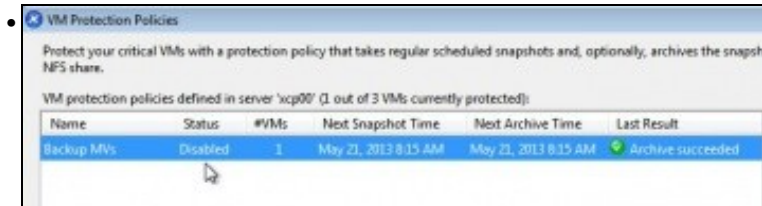
Ficheiros arquivados ...

## 1.6.2 Deshabilitar unha política de protección

- A probar



Premer no botão **Disable**



O campo **Status** indica o estado da política.