

Creación de dispositivos iSCSI en FreeNAS

Sumario

- 1 Obxectivos
- 2 Definir os volumes e discos a exportar por iSCSI
- 3 Configurar o servizo iSCSI e os destinos (*targets*)
- 4 Iniciar o servizo iSCSI
- 5 Borrar dispositivos iSCSI en FreeNAS

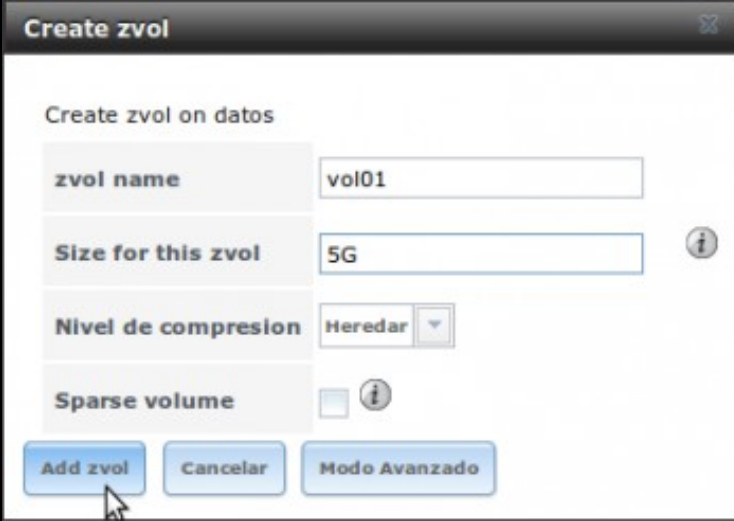
Obxectivos

- Neste apartado veremos todos os pasos para crear en FreeNAS un destino (*target*) iSCSI. Desta forma, FreeNAS poderá actuar como sistema de almacenamento nunha rede SAN.
- Comprobaremos que FreeNAS permite exportar como destino iSCSI distintos tipos de almacenamento: un disco físico, un volume ZFS ou simplemente un ficheiro nun volume ZFS.
- Configuraremos a autenticación CHAP para impedir o acceso ao dispositivo a equipos non autorizados.

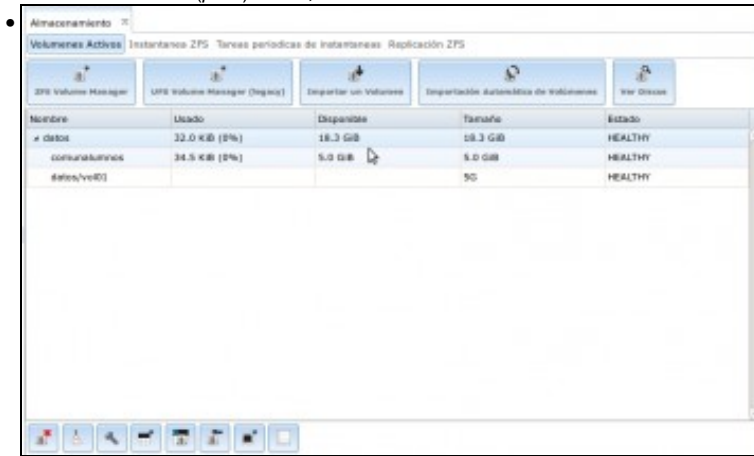
Definir os volumes e discos a exportar por iSCSI

Neste momento, no servidor FreeNAS temos definido un *pool* de volumes ZFS *datos* que se compón de tres discos físicos de 10 GB (e temos un disco libre que usaremos agora para exportar por iSCSI), e dentro del temos definido o conxunto de datos *comunalumnos*. Sobre este escenario, imos crear un volume ZFS para poder así dispoñer de diferentes opcións para configurar destinos iSCSI.

- Definir os volumes e discos a exportar por iSCSI

- 

Dentro do volume (*pool*) *datos*, creamos un volume ZFS de 5 GB.



Vista dos volumes e conxuntos de datos creados. Fixarse en que o *pool datos* ten agora 5 GB menos de espazo ao crear o volume ZFS.

Configurar o servizo iSCSI e os destinos (*targets*)



Na pestana de **Servicios** (se non está activa, picar no botón **Servicios** da barra superior), picamos na chave para a configuración do servizo iSCSI.



En primeiro lugar, picamos no apartado de **Acceso autorizado** para configurar o usuario e contrasinal para a autenticación CHAP. Picamos en **Add Acceso autorizado**.

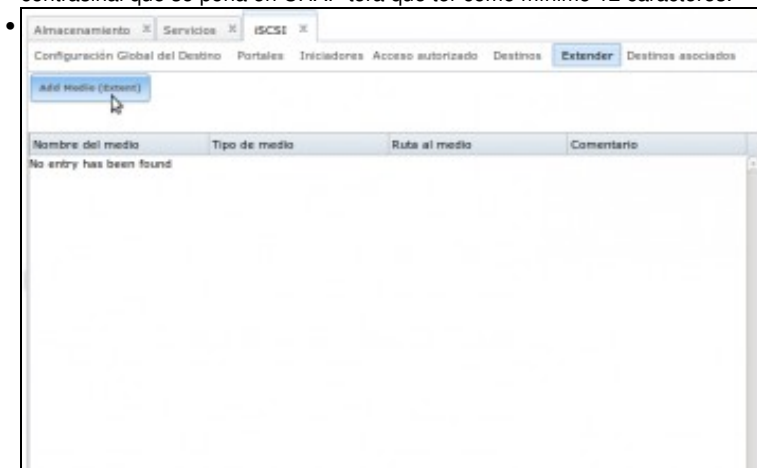
- 

The dialog box titled "Add iSCSI Authorized Access" contains the following fields:

 - ID de Grupo:
 - Usuario:
 - Secreto:
 - Secreto (Confirmar):
 - Usuario "Peer":
 - Secreto de Iniciador:
 - Secreto de Iniciador (Confirmar):

Buttons: OK, Cancelar

Introducimos un nome de usuario (**cursosv**) e un contrasinal (**abc123456789**). Os tres últimos campos só se cubrirían se quixéramos utilizar o método de autenticación *CHAP mutuo*, no que tamén se autentica o propio destino iSCSI ante o iniciador que se conecta. **Importante:** O contrasinal que se poña en CHAP terá que ter como mínimo 12 caracteres.

- 

The "Storage" window shows the "Extender" tab selected. The "Add Medio (Extent)" button is highlighted. Below the button is a table with the following headers:

Nome do medio	Tipo de medio	Ruta ao medio	Comentario
No entry has been found			

Imos agora seleccionar os dispositivos que imos exportar por iSCSI. Picamos no apartado **Extender** e logo no botón **Añadir medio**.

- 

The "Add Medio (Extent)" dialog box contains the following fields:

 - Nombre del medio:
 - Tipo de medio:
 - Dispositivo:
 - Comentario:

Buttons: OK, Cancelar

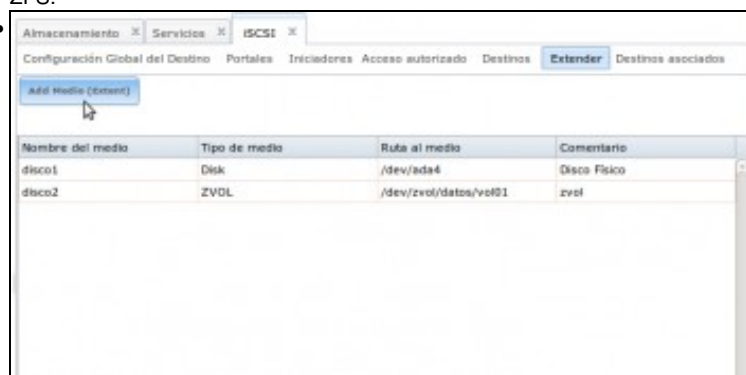
Indicamos un nome para o medio, que será o que logo asociemos a un destino iSCSI. En tipo de medio, seleccionamos **Dispositivo**, e como *Dispositivo* imos seleccionar o disco *ada4* que tiñamos libre. Este é un exemplo dun disco físico que imos exportar directamente por iSCSI, sen darlle sequera formato con FreeNAS e sen usar ZFS.



Vemos o medio creado. Imos crear outro.



Pero nesta ocasión, asociamos o medio a un volume ZFS. Esta é outra posibilidade que permite FreeNAS, exportar por iSCSI un volume ZFS.



Vemos os dous medios creados. Agora imos crear un terceiro medio usando un ficheiro dentro dun volume ZFS.

Add Medio (Extent)

Nombre del medio:

Tipo de medio:

Ruta al medio:

Tamaño del medio:

Comentario:

Creamos o medio **disco3**, indicando como tipo de medio *Archivo*, e asignamos como ruta a do conxunto de datos *comunalumnos* engadindo ao final o mesmo nome do medio. O que fará FreeNAS é crear un ficheiro con ese nome, no que almacenará o contido do dispositivo iSCSI. Establecemos para o medio o tamaño que vai ocupar o dispositivo, neste caso 100 MB. Poñemos estes tamaños para logo poder diferenciar ben un dispositivo de outro cando os conectemos dende os iniciadores, xa que un ten 10GB (o disco físico), outro 5GB (o volume ZFS) e o terceiro 100MB (o que reside nun ficheiro ZFS).

Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales **Iniciadores** Acceso autorizado Destinos **Extender** Destinos asociados

Nombre del medio	Tipo de medio	Ruta al medio	Comentario
disco1	Disk	/dev/ada4	Disco físico
disco2	ZVOL	/dev/zvol/datos/vol01	zvol
disco3	File	/mnt/datos/comunalumnos/disco3	Ficheiro

Vemos os medios creados. Picamos agora no apartado de **Iniciadores** para indicar cales son os equipos que se van poder conectar aos destinos iSCSI.

Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

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

ID de Grupo Inicialores Red Autorizada Comentario

Iniciador Autorizado no definido

Opciones iSCSI

Picamos en **Add initiator**.

Add Initiator

Iniciadores: ALL

Red Autorizada: 10.0.0.0/8

Comentario: Equipos da rede SAN

OK Cancelar

En **Iniciadores** podemos introducir unha lista de nomes de máquinas que se poderán conectar a un destino; neste caso deixamos o valor por defecto de **ALL** (todos). O que imos facer é restrinxir o acceso a unha rede, introducindo en **Rede autorizada** a dirección da rede de almacenamento, na que están os equipos que poden acceder aos destinos iSCSI. Téñase en conta que unha configuración recomendable é separar a nivel IP a rede SAN (na que só estarían os sistemas de almacenamento, neste caso o equipo FreeNAS e os servidores que acceden a eles) da rede local na que se atopan os equipos clientes, que acceden aos servidores. Introducimos a rede do *host*, 10.0.0.0.

Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos

ID de Grupo Iniciadores Red Autorizada Opciones iSCSI

ID de Grupo	Iniciadores	Red Autorizada	Comentario	Editar	Borrar
1	ALL	10.0.0.0/8	Equipos da rede SAN		

Add Initiator

O seguinte paso é definir os portais iSCSI, que son as interfaces e portos nos que escoitará o servizo iSCSI (Para optimizar o rendemento, e a dispoñibilidade, o equipo FreeNAS podería contar con varias interfaces de rede físicas). Logo poderemos asociar cada destino a un dos portais definidos. Picamos en **Portales**.

Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores

ID de Grupo Escuchar Comentario

No se ha definido portal

Añadir Portal

Opciones iSCSI

Picamos en **Añadir Portal**.



Seleccionamos a dirección IP e porto asociado ao portal (por defecto, iSCSI usa o porto 3260). Seleccionando a dirección IP 0.0.0.0 faríamos que o portal escoitase por todas as interfaces do equipo. O comentario é opcional. Na versión 9.10 hai 2 campos máis: **Descubrir Método de autenticación**, onde se indica se se vai usar CHAP ou non e un segundo campo: **Descubridor Grupo Autorizador**, onde indicamos o número de usuario que se vai usar se se usa CHAP.



Imos á **Configuración Global do Destino**.



Poñemos un nome base para o destino, seguindo a nomenclatura de iSCSI. Desta maneira, cando creemos os destinos este nome será engadido ao principio, sempre que estes non comecen por *iqn*. O método de autenticación CHAP, na versión 9.10, xa foi configurado no **Portal**, xusto enriba.

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos Extender Destinos asociados

Longitud de la primera transmisión 65,536 ⓘ
 Longitud máxima de transmisión 262,144 ⓘ
 Longitud Máxima de recepción de datos 262,144 ⓘ
 Tiempo por defecto de espera 2 ⓘ
 Tiempo de retención por defecto 60 ⓘ
 Habilitar LUC ☐
 Dirección IP de la controladora 127.0.0.1 ⓘ
 Puerto TCP de la controladora 3261 ⓘ
 Red del Controlador Autorizado 127.0.0.0/8 ⓘ
 LUC Método de Autenticación CHAP ⓘ
 Control de Autorizaciones Grupo 1 ⓘ
 Guardar

Gardamos os cambios.

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos Extender Destinos asociados

Longitud de la primera transmisión 65,536 ⓘ
 Longitud máxima de transmisión 262,144 ⓘ
 Longitud Máxima de recepción de datos 262,144 ⓘ
 Tiempo por defecto de espera 2 ⓘ
 Tiempo de retención por defecto 60 ⓘ
 Habilitar LUC ☐
 Dirección IP de la controladora 127.0.0.1 ⓘ
 Puerto TCP de la controladora 3261 ⓘ
 Red del Controlador Autorizado 127.0.0.0/8 ⓘ
 LUC Método de Autenticación CHAP ⓘ
 Control de Autorizaciones Grupo 1 ⓘ
 Guardar

Picamos en **Destinos**, para definir os datos dos destinos iSCSI que imos crear (que no noso caso serán tres).

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos Extender dispositivo

Destino	Alias	Tipo
No se ha definido destino		

Añadir Destino

Opciones iSCSI

Non hai destinos definidos. Picamos en **Añadir destino**.

• **Add Destino**

Nombre del destino	disco1	?
Alias del destino	disco1	?
Serial	080027b6adf000	?
Marcadores destino	lectura-escritura	?
ID del Portal del Grupo	1	?
ID del grupo iniciador	1 (Equipos da rede SAN)	?
Método de Autenticación	CHAP	?
Número de Autenticación de Grupo	1	?
Profundidad de Cola	32	?
Tamaño de bloque lógico	512	?

OK Cancelar

Introducimos un nome para o destino; agora non temos que seguir a nomenclatura iSCSI xa que engadiráselle o nome base do destino. Poñémoslle tamén un alias ou nome curto. Asociamos a este destino un portal (o único que temos), un identificador de grupo iniciador (tamén só temos un), como método de autenticación **CHAP**, e como número de autenticación de grupo o usuario *cursosv* (que tamén é o único hai). Aceptamos.

• **Add Destino**

Nombre del destino	disco2	?
Alias del destino	disco2	?
Serial	080027b6adf001	?
Marcadores destino	lectura-escritura	?
ID del Portal del Grupo	1	?
ID del grupo iniciador	1 (Equipos da rede SAN)	?
Método de Autenticación	CHAP	?
Número de Autenticación de Grupo	1	?
Profundidad de Cola	32	?
Tamaño de bloque lógico	512	?

OK Cancelar

Creamos o destino *disco2*, coa mesma configuración...

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x
- Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado **Destinos** Extender Destinos asociados
- Add destino

Nombre del destino	Alias del destino	Serial	Marca	ID del Portal del Grupo	ID del grupo iniciador	Método de Autenticación	ID del Grupo de Autenticación	Profundidad de Cola	Tamaño de bloque lógico
disco1	disco1	080027b6ac rw		1	1 (Equipos da rede SAN)	CHAP	1	32	512
disco2	disco2	080027b6ac rw		1	1 (Equipos da rede SAN)	CHAP	1	32	512
disco3	disco3	080027b6ac rw		1	1 (Equipos da rede SAN)	CHAP	1	32	512

E un terceiro, co que xa temos os destinos definidos. Pero aínda non rematamos, quedáanos o última paso que é asociar cada un destes destinos aos medios de almacenamento que temos definidos. Picamos en **Destinos asociados**.

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x
- Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos Extender **Destinos asociados**
- Add destino / Medio

Destino	Medio (Extent)
No entry has been found	

Picamos sobre **Añadir Destino / Medio**.

- Add Destino / Medio**

Destino	disco1
Medio (Extent)	disco1
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Seleccionamos o primeiro destino e o primeiro medio que creamos (Intencionadamente xa lle puxemos o mesmo nome).

- Almacenamiento x Servicios x iSCSI x
- Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos Extender **Destinos asociados**
- Add destino / Medio

Destino	Medio (Extent)
disco1	disco1
disco2	disco2
disco3	disco3

Facemos os mesmo cos outros tres destinos e..... Listo!! Xa podemos iniciar o servizo iSCSI.

Iniciar o servizo iSCSI

Unha vez configurado o servizo e os destinos, só resta inicialo. Picamos na pestana **Servicios**:

- Iniciar o servizo iSCSI



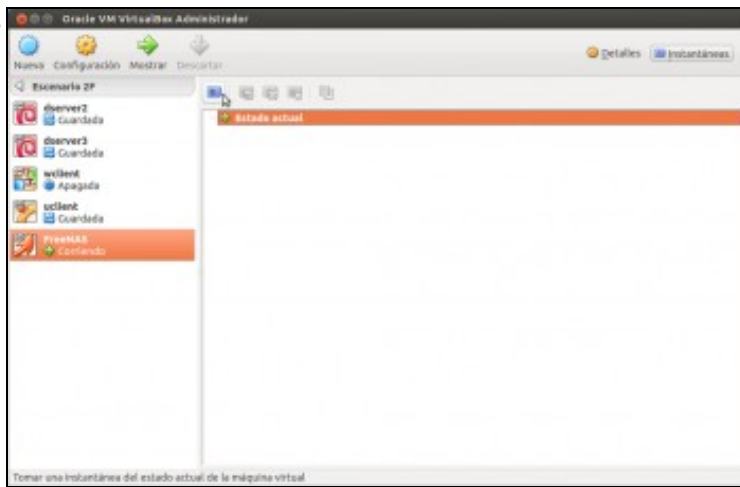
Picamos no interruptor para arrancar o servizo iSCSI.



Vista do servizo iniciado.

Borrar dispositivos iSCSI en FreeNAS

- Cando se desexe eliminar a configuración iSCSI dun equipo FreeNAS, aínda que se eliminen os volumes ou discos aos que estean asociados non se borra completamente a configuración iSCSI e iso pode facer que se no futuro lle engadimos novos discos a FreeNAS a configuración iSCSI non eliminada nos interfira na configuración dos novos volumes/discos.
- Imos ver que teríamos que eliminar para borrar por completo a configuración iSCSI, aínda que realmente non nos interesa borrar ningún dos destinos iSCSI definidos, xa que os imos utilizar en escenarios posteriores.
- Por iso imos sacarlle partido ás [instantáneas](#) de VirtualBox para poder facer os cambios que queiramos e volver poñer a máquina no estado inicial despois de feitas as probas que nos interesan.
- Borrar dispositivos iSCSI



Coa máquina FreeNAS en execución, picamos no botón de **Instantáneas** para tomar unha instantánea da máquina.



Introducimos un nome e unha descrición o máis explicativa posible para a instantánea. Listo!



Na lapela **Extender** vemos os dispositivos iSCSI que temos creados.



Tamén podemos ver configuración de **Destinos** e **Destinos asociados**.

- Volumenes Activos**

Instantáneas ZFS Tareas periódicas de instantáneas Replicación ZFS

ZFS Volume Manager UFS Volume Manager (Legacy) Importar un Volumen Importación Automática de Volúmenes

Nombre	Usado	Disponible	Tamaño	Estado
datos	32.0 KiB (0%)	18.3 GiB	18.3 GiB	HEALTHY
comunialumnos	10.2 MB (0%)	5.0 GiB	5.0 GiB	HEALTHY
datos/vol01			5G	HEALTHY

Desmontar Volumen

En **Volumenes activos** borramos o volume **datos**.

- Desmontar Volumen**

Tiene 32.0 KiB de espacio usado en este volumen

ATTENTION - Currently the following services depend on this volume: **iscsitarget**

Marcar disco como nuevo (borrar información) ☒

Eliminar todo lo compartido relacionado con este volumen ☒

datos: ¿Está seguro de que desea desconectar el disco?

Marcamos o disco como novo.

- Extender**

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado Destinos **Extender** Destinos asociados

Add Media (Extend)

Nombre del medio	Tipo de medio	Ruta al medio	Comentario
disco1	Disk	/dev/ada4	Disco Físico
disco3	File	/mnt/datos/comunalumnos/ disco3	Ficheiro

Pero ... nas lapelas asociadas a iSCSI aínda hai configuracións, no caso do dispositivo iSCSI asociado a un disco físico ten senso que non se elimine a súa configuración pois nada tiña que ver co volume *datos*, pero o medio *disco3* residía no volume *datos* e agora xa non existe.

- Destinos**

Configuración Global del Destino Portales Iniciadores Acceso autorizado **Destinos** Extender Destinos asociados

Add Destino

Nombre del destino	Alias del destino	Serial	Marcadores del destino	ID del Portal del Grupo	ID del grupo Iniciador	Método de Autenticación	ID del Grupo de Autenticación	Profundidad de Cola	Tamaño de bloque lógico
disco1	disco1	000027b6ac ne		1	1 (Equipos de red SAN)	CHAP	1	32	512
disco2	disco2	000027b6ac ne		1	1 (Equipos de red SAN)	CHAP	1	32	512
disco3	disco3	000027b6ac ne		1	1 (Equipos de red SAN)	CHAP	1	32	512

En **Destinos** tamén se segue mantendo a configuración iSCSI ...



... en **Destinos asociados** tamén.



Incluso se na configuración física de FreeNAS eliminamos os discos físicos ...



Na configuración de FreeNAS en **Almacenamiento** podemos ver que non hai nin volumes creados nin ...



... discos.



Pero en cambio na configuración iSCSI seguen quedando restos.



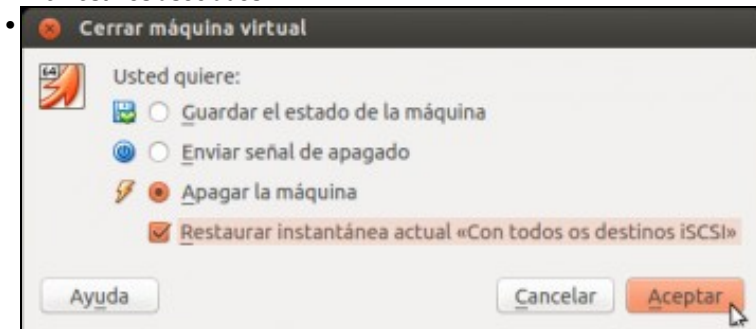
O que hai que facer e borrar todo o relativo a iSCSI se se desexa limpar a configuración dos dispositivos. Se non se desexa non é preciso limpar a configuración de Iniciadores, Portais e Acceso autorizados. Neste caso límpase a configuración de **Estender** (aínda que non podemos marcar que borre o medio, porque xa non existe)...



... Destinos



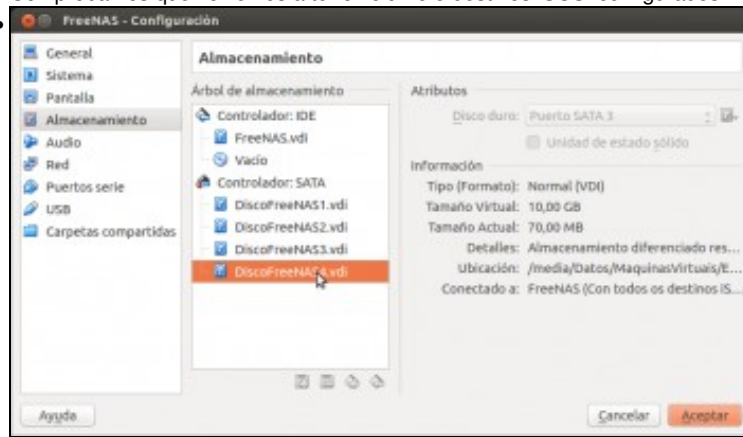
... e Destinos asociados.



Desta maneira, a configuración iSCSI xa está limpa e é coherente cos volumes e discos que temos na máquina. Unha vez rematada esta proba, queremos recuperar a configuración de inicio, sen ter que facelo todo de novo. Apagamos a máquina, pechando a ventá da máquina virtual FreeNAS, indicando que queremos restaurar a instantánea *Con todos os destinos iSCSI*.



Comprobamos que volvemos a ter o volume e destinos iSCSI configurados...



e por suposto os discos enlazados de novo á MV.

-- Antonio de Andrés Lema e Carlos Carrión Álvarez --