

Guía A4 – Configuración del servicio iSCSI en el datastore ds01

Contenido

GUÍA A4 – CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO ISCSI EN EL DATASTORE DS01	1
CONTENIDO	1
ASPECTOS DIDÁCTICOS	1
a. Objetivo:	1
b. Software necesario	1
I. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE LA GUÍA	2
II. SOLUCIÓN AL DESAFÍO DEL ESCENARIO DE LA GUÍA	4
1. PASOS PARA CREAR UN RECURSO COMPARTIDO POR ISCSI	4
Paso 0 – Pasos previos	4
Paso 1 - Ingresar a configurar los parámetros del servicio iSCSI	4
Paso 2 – Configurar las opciones del Servidor	4
Paso 3. Creación de los usuarios CHAP en lado de servidor iSCSI	5
Paso 4. Creación de portales.....	7
Paso 5 – Definir las reglas de acceso para los iniciadores	8
Paso 6 – Crear target y asociar ID de portal e ID de usuario CHAP	9
Paso 7 – Crear medio a compartir	10
Paso 8 – Asignar los LUN en los target	12
Paso 9 – Iniciar servicio iSCSI	13
2. PASOS PARA PROBAR LA CONECTIVIDAD DEL SERVIDOR ISCSI	17
Paso 1 Probar que exista comunicación entre los dos equipos.....	17
Paso 2 Verificar que el servicio iSCSI esté ejecutándose en el target.....	17
Paso 3 Comprobar el socket de escucha del portal miPortal01.....	17
Paso 4 Crear un MV en VirtualBox y utilizar su el cliente iSCSI.....	17
Paso 4 Crear una conexión desde equipo Windows 10 Profesional o eterprise.....	19
ANEXOS	21
A. COMANDOS DE AYUDA.....	21

Aspectos didácticos.

a. Objetivo:

Configurar el protocolo iSCSI en el servidor FreeNAS de manera que se tengan un portal con tres target y cada target ofrece un LUN, utilizando la autenticación CHAP de un solo sentido.

b. Software necesario

Para esta práctica se utilizará el siguiente software.

- Un equipo o una MV con dos tarjetas de red con un lagg (de preferencia) ejecutando FreeNAS con 8 GB de memoria RAM
- Si es MV, definir si utilizará la red NAT o el modo bridge con una interfaz lopback o interfaz Ethernet.
- Un RAIDZ o (RAID 1+0) formado por cuatro discos duros tipo iSCSI. (de preferencia), con al menos 130 GiB de espacio disponible.
- Tres volúmenes tipo Zvol de 50 GiB, 50GiB y 30 GiB respectivamente
- VMware Workstaion Profesional (De preferencia) o Oracle VirtualBox en su versión más reciente, si no se cuenta con el equipo físico (No se necesita virtualización anidada aquí)

I. Descripción del escenario de la guía.

La EMPRESA Y ha contratado los servicios profesionales de vuestro equipo para realizar las siguientes tareas:

- Instalar y configurar un servidor iSCSI (Target iSCSI) con FreeNAS.
- **Configurar un portal que publique un target con dos LUN: uno con 8 GB y el segundo con 6 GB.**
- **Incrementar la seguridad del acceso a los dos LUN utilizando el cifrado de la conexión de los iniciadores (clientes iSCSI) con el protocolo CHAP.**
- Aplicar las especificaciones del cuadro 1 y 2

En la EMPRESA Y se tienen las siguientes condiciones:

- Una red LAN de alta velocidad (1 GBps) para la la red.
- Un router con salida a Internet y los servicios de infraestructura DNS y DHCP para la red 192.168.50+Y.0 (Si es por la modalidad NAT)
- Un equipo físico para el Datastore01 con FreeNAS con las siguientes especificaciones (o una Máquina virtual)
 - Dos tarjetas de red de 1 GBps
 - Cuatro discos SCSI o SATA de 10 GB y 10K rpm

En la figura 1 se ilustra la implementación del servicio iSCSI, en donde, el target tendrá la capacidad de brindar servicio a dos clientes iSCSI. El iniciador01 será un hipervisor XCP-ng con el nombre hiper01 y el iniciador02 será otro hipervisor XCP-ng con el nombre hiper02

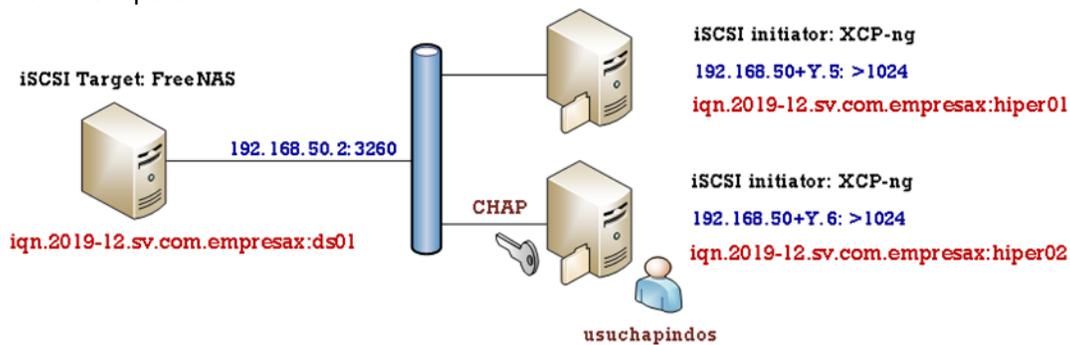


Figura 1 – Representación gráfica del cuadro 1 (elaboración propia)

En la figura 2 y el cuadro01 se detallan los parámetros de configuración del servicio iSCSI.

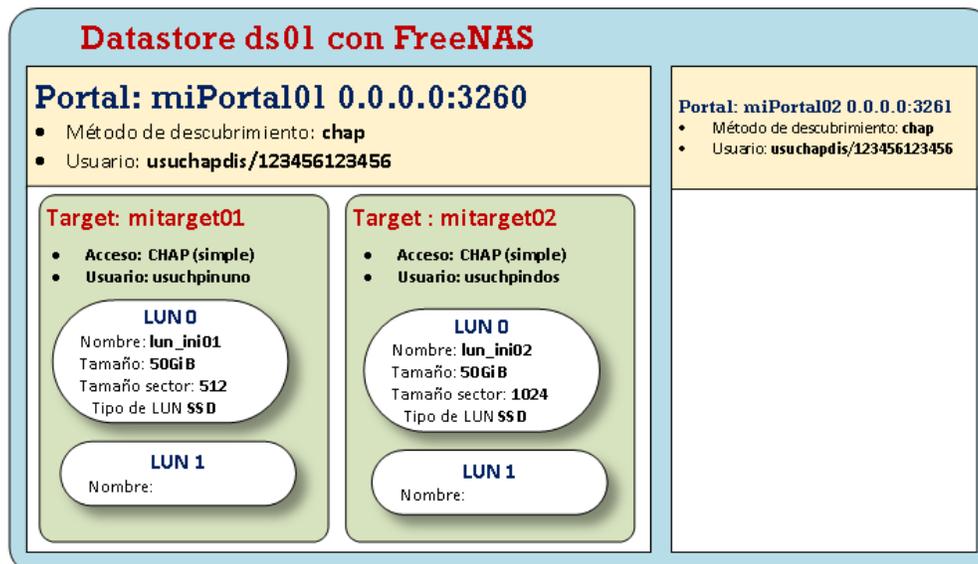


Figura 2 – Representación gráfica del cuadro 2 (elaboración propia)

Al observar el diagrama de la figura 2 de debe tener claro que:

1. Un datastore puede tener múltiples portales, pero cada portal posee un puerto específico, el puerto estándar para iSCSI es TCP 3260. En la guía se creará otro portal (miportal02) por si la empresa quisiera tener un portal para pruebas, por ejemplo.
2. Dentro de cada portal se puede crear un usuario que permite listar los targets (destinos) que están contenidos en el dicho portal, por aspectos de seguridad, en la guía se ha creado un usuario con el nombre: **usuchapdis** para listar los targets.
3. Cada Target puede tener accesos por usuarios, de manera que cada target podría tener diferentes usuarios, para esta guía el usuario que accede al target mitarget01 es **usuchainuno**. Mientras que el acceso al target con el nombre mitarget02 estará asignado al usuario **usuchapindos**. En la práctica se pudo asignar a cada target un LUN, pero para que el esquema se comprenda más, se realizará de esta forma.
4. Cada LUN dentro de los target es numerado como lo hace el protocolo SCSI con los discos reales, por lo que, la numeración comienza desde 0.

1. Datos para el protocolo iSCSI	
IQN del servidor iSCSI	iqn.2019-12.sv.com.empresay:ds01
IQN del cliente iSCSI 01	iqn.2019-03.sv.com.empresay:hiper01
IQN del cliente iSCSI 02	iqn.2019-03.sv.com.empresay:hiper02
2. Datos para el portal (das01 – FreeNAS)	
Nombre	miPortal01
Dirección de escucha	cualquier dirección IP del datastore01
Puerto de escucha	3260 (estándar)
Autenticación	CHAP
Usuario para discover	Id:1, credenciales: usuchapdis / 123456123456
3. Accesos para el portal (ds01 – FreeNAS)	
Se permitirá el acceso de	cualquier iniciador conectado a la red de la SAN
Comentario o Alias:	Acceso desde cualquier red

Cuadro 1 – Información para el protocolo iSCSI

4. Datos para el target		
Nombre y alias:	01 / midestino01	
Portal de publicación	miPortal01	
Grupo de iniciadores	Acceso desde cualquier red	
Método de Autenticación	CHAP	
ID del grupo de autenticación	2 (usuchapinuno / 123456123456)	
6. Medios a compartir (extender)		
Nombre:	lun_ini01	lun_ini02
Tipo de medio:	Dispositivo	Dispositivo
Nombre del dispositivo	miRAID01/miZvol01	miRAID01/miZvol02
Tamaño del PV:	50 GB	50 GB
Tamaño de bloque:	512	512
Comentario:	LUN para iniciador01	LUN para iiciador02
LUN RPM:	SSD	SSD
7. Publicación de los LUN (destinos asociados)		
LUN ID	0	1
Target	mitarget01	mitarget01
LUN	lun_ini01	lun_ini02

Cuadro 2 – Información de los recursos a publicar

II. Solución al desafío del escenario de la guía.

1. Pasos para crear un recurso compartido por iSCSI

Paso 0 – Pasos previos

- 0.1 Verifique que el equipo ds01 tenga configurado un tipo de lagg para la redundancia.
- 0.2 Verifique que el equipo ds01 tenga un RAID tipo 1+0 o similar, en estado ON-LINE
- 0.3 Verifique que haya espacio para tres volúmenes, dos de 8 GB y uno de 6 GB

Paso 1 - Ingresar a configurar los parámetros del servicio iSCSI

Método 1	Método 2	Método 3
Clic en menú "Servicios"	Expanda Servicios	Clic menú "Compartido"
Clic en el icono "tool" de iSCSI	Seleccione iSCSI	Clic opción "Block (iSCSI)"



Paso 2 – Configurar las opciones del Servidor

2.1 Clic en ficha "Configuración Global del Destino"

2.2 Complete el formulario con la siguiente información

- Nombre base: **iqn.2019-12.sv.com.empresay:ds01**
- Servidor iSNS: Ninguno
- Pool Available Space Threshold (%):

2.3 Clic "Botón guardar"

Sharing

AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (SMB) **Block (iSCSI)**

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

Nombre Base: 

Servidores iSNS: 

Pool Available Space Threshold (%): 

Guardar 

2.4 Verifique en la parte superior de la pantalla aparezca el mensaje “Configuración Global del Destino actualizada correctamente”

Paso 3. Creación de los usuarios CHAP en lado de servidor iSCSI

3.1 Dar clic en el botón “Añadir Acceso autorizado”

3.2 Introduzca los siguientes datos:

- ID de usuario: 1
- Nombre del usuario CHAP de ingreso: **usuchadis**
- Contraseña: **123456123456**
- Confirmar contraseña: **123456123456**

Editar

ID de Grupo:

Usuario: 

Secreto: 

Secreto (Confirmar): 

Usuario "Peer": 

Contraseña del "Peer": 

Peer Secret (Confirm): 

OK **Cancelar** **Borrar**

3.3 Dar clic en botón “OK”

3.4 Verificar que aparece mensaje “Acceso autorizado ha sido actualizado correctamente”

3.5 Crear otro dos accesos con los siguientes datos:

- ID de usuario: 2
 - Nombre del usuario CHAP de ingreso: **usuchapinuno**
 - Contraseña: **123456123456** (deberá tener una longitud entre 12 a 16 caracteres)
 - Confirmar contraseña: **123456123456**
-
- ID de usuario: 3
 - Nombre del usuario CHAP de ingreso: usuchapindos
 - Contraseña: 123456123456 (deberá tener una longitud entre 12 a 16 caracteres)
 - Confirmar contraseña: 123456123456

Editar

ID de Grupo:

Usuario:

Secreta:

Secreta (Confirmar):

Usuario "Peer":

Contraseña del "Peer":

Peer Secret (Confirm):

OK Cancelar Borrar

Editar

ID de Grupo:

Usuario:

Secreta:

Secreta (Confirmar):

Usuario "Peer":

Contraseña del "Peer":

Peer Secret (Confirm):

OK Cancelar Borrar

3.6 Verificar los usuarios CHAP creados

Sharing

AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (SMB) **Block (iSCSI)**

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

Add Acceso autorizado

ID de Grupo	Usuario
1	usuchadis
2	usuchapinuno
3	usuchapindos

Paso 4. Creación de portales

4.1 Clic en la “Ficha Portales”

4.2 Clic en botón “Add Portal”

4.3 Llenar el formulario con la siguiente información:

- Nombre del portal (Comentarios): **miPortal01**
- Tipo de autenticación: **CHAP**
- Grupo de usuarios a conectarse (Descubrir Grupo Autorizador): **1**
- Dirección IPv4 de escucha: **0.0.0.0**
- Puerto de escucha: **3260**

Añadir Portal

Comentario: miPortal01

Descubrir Método de autenticación: CHAP

Descubrir Grupo Autorizador: 1

IP del portal

Dirección IPv4: 192.168.50.2

Puerto: 3260

Add extra IP del portal

OK Cancelar

Nota: En la figura aparece 192.168.50.2, pero para facilitar las pruebas de conexión, definir 0.0.0.0

4.4 Clic en botón “OK”

4.5 Verificar que aparece mensaje “Portal se ha actualizado correctamente”

4.6 Crear otro portal con los siguientes datos

- Nombre del portal (Comentarios): **miPortal02**
- Tipo de autenticación: **CHAP**
- Grupo de usuarios a conectarse (Descubrir Grupo Autorizador): **2**
- Dirección IPv4 de escucha: **0.0.0.0**
- Puerto de escucha: **3261**

Editar

Comentario: miPortal02

Descubrir Método de autenticación: CHAP

Descubrir Grupo Autorizador: 1

IP del portal

Dirección IPv4: 0.0.0.0

Puerto: 3261

Borrar:

Add extra IP del portal

OK Cancelar Borrar

4.7 Verificar los usuarios creados

Sharing

AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (SMB) **Block (iSCSI)**

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

Add Portal

ID del Portal del Grupo	Escuchar	Comentario	Descubrir Método de autenticación	Descubrir Grupo Autorizador
1	192.168.50.2:3260	miPortal01	CHAP	1
2	0.0.0.0:3261	miPortal02	CHAP	1

Paso 5 – Definir las reglas de acceso para los iniciadores

5.1 Clic en ficha “Iniciadores”

5.2 Clic en botón “Add iniciadores”

5.3 Completar formulario con la información del cuadro 1:

- Iniciador: **ALL** (nombre de la regla)
- Red Autorizada: **ALL** (IPv4 del iniciador)
- Comentario: "**Acceso desde cualquier red**"

Add Iniciador

Iniciadores: ALL

Red Autorizada: ALL

Comentario: Acceso desde cualquier red

OK Cancelar

5.4 Clic en botón “OK”

5.5 Verificar que aparezca en la parte superior:

“Iniciadores ha sido actualizado correctamente”

5.6 Comprobar los cambios realizados

Sharing

AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (CIFS) **Block (iSCSI)**

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

Add Iniciador

ID de Grupo	Iniciadores	Red Autorizada	Comentario
1	ALL	ALL	Acceso desde cualquier red

Paso 6 – Crear target y asociar ID de portal e ID de usuario CHAP

6.1 Seleccionar ficha “Destinos” (target)

6.2 Clic en botón “Add Destino”

6.3 Completar información con los siguientes datos:

- Nombre del destino: **01**
- Alias del destino: **miDestino01**
- ID del Portal del Grupo: **1 (miPortal01)** ← Seleccionar
- ID del grupo iniciador: **1 (Acceso desde cualquier red)** ← Seleccionar
- Método de Autenticación: **CHAP** ← Seleccionar (Niguno/ CHAP / CHAP mutuo)
- Número de Autenticación de Grupo: **2**

6.4 Clic en botón OK

6.5 Observar mensaje “Destino ha sido actualizado correctamente.”

6.6 Crear un segundo target con los siguientes datos:

- Nombre del destino: **02**
- Alias del destino: **midestino02**
- ID del Portal del Grupo: **1 (miPortal01)** ← Seleccionar
- ID del grupo iniciador: **1 (Acceso desde cualquier red)** ← Seleccionar
- Método de Autenticación: **CHAP** ← Seleccionar (Niguno/ CHAP / CHAP mutuo)
- Número de Autenticación de Grupo: **3**

Left screenshot (Target 01):

- Nombre del destino: 01
- Alias del destino: miDestino01
- iSCSI Group: ID del Portal del Grupo: 1 (miPortal01)
- ID del grupo iniciador: 1
- Método de Autenticación: CHAP
- Número de Autenticación de Grupo: 2
- Borrar:
- Add extra iSCSI Group:

Right screenshot (Target 02):

- Nombre del destino: 02
- Alias del destino: miDestino02
- iSCSI Group: ID del Portal del Grupo: 1 (miPortal01)
- ID del grupo iniciador: 1
- Método de Autenticación: CHAP
- Número de Autenticación de Grupo: 3
- Borrar:
- Add extra iSCSI Group:

6.7 Comprobar que se hayan aplicado los cambios

Sharing: AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (SMB) **Block (iSCSI)**

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

Add Destino

Nombre del destino	Alias del destino
01	miDestino01
02	miDestino02

Paso 7 – Crear medio a compartir

7.1 Dar clic en ficha “Extender” (Media)

7.2 Dar clic en botón “Add Medio (Extent)”

7.3 Digitar los siguientes datos

- Nombre del medio: **lun_ini01**
- Tipo de medio: **Dispositivo**
- Dispositivo: Seleccionar → **miRaid01/miZvol01** (50.0 GiB)
- Serial: 1001
- Tamaño de bloque lógico: **512**
- Disable Physical Block Size Reporting: No
- Comentario: **“LUN para iniciador01”**
- Enable TPC: **Si**
- Xen initiator compat mode: **No**
- LUN RPM: **SSD**
- Solo lectura: No

The screenshot shows the 'Edit' dialog box with the following fields and values:

- Nombre del medio: lun_ini01
- Tipo de medio: Dispositivo
- Dispositivo: miRaid01/miZvol03 (30G)
- Serial: 1001
- Tamaño de bloque logico: 512
- Disable Physical Block Size Reporting:
- Available Space Threshold (%):
- Comentario: Lun para iniciador01
- Enable TPC:
- Xen initiator compat mode:
- LUN RPM: SSD
- Solo lectura:

Buttons at the bottom: OK, Cancelar, Borrar.

7.4 Verificar que aparezca el mensaje “Medio (Extent) ha sido actualizado correctamente”

Medio (Extent) ha sido actualizado correctamente.

7.5 Repetir proceso (paso 7.3) para el segundo LUN

- Nombre del medio: **lun_ini02**
- Tipo de medio: **Dispositivo**
- Dispositivo: Seleccionar → **miRaid01/miZvol02 (50.0 GiB)**
- Serial: 1002
- Tamaño de bloque lógico: **512**
- Disable Physical Block Size Reporting: No
- Comentario: **“LUN para iniciador02”**
- Enable TPC: **Si**
- Xen initiator compat mode: **No**
- LUN RPM: **SSD**
- Solo lectura: No

The screenshot shows a configuration window for a LUN. The fields are as follows:

- Nombre del medio: lun_ini02
- Tipo de medio: Dispositivo
- Dispositivo: miRaid01/miZvol03 (30G)
- Serial: 1002
- Tamaño de bloque logico: 512
- Disable Physical Block Size Reporting:
- Available Space Threshold (%):
- Comentario: LUN para iniciador02
- Enable TPC:
- Xen initiator compat mode:
- LUN RPM: SSD
- Solo lectura:

Nota: Si los hipervisores XCP-ng superiores a la versión 7.5 a 8.0 dan problema, usar como tamaño de bloque 512

7.7 Comprobar LUN creados

Nombre del medio	Serial	Tipo de medio	Ruta al medio	Tamaño de bloque logico	Disable Physical Block Size Reporting	Available Space Threshold (%)	Comentario	Enable TPC	Xen initiator compat mode	LUN RPM	Solo lectur
lun_ini01	1001	ZVOL	/dev/zvol/miRaic 1024	1024	false		Lun para iniciador01	true	true	5400	false
lun_ini02	1002	ZVOL	/dev/zvol/miRaic 1024	1024	false		LUN para iniciador02	true	true	5400	false
lun_ini03	1003	ZVOL	/dev/zvol/miRaic 4096	4096	false			true	false	SSD	false

7.8 Comprobación por consola

Debido a que esta estos LUN contendrán la información del cliente iSCSI, es necesario ubicar la ruta desde la consola de texto para verificar posibles errores

Digite los siguientes comandos

```
[root@datastore01] ~# ls /dev/zvol/
```

```
./          ../          miRaid01/
```

```
[root@datastore01] ~# ls -l /dev/zvol/miRaid01/
```

```
total 1
```

```
crw-r----- 1 root operator 0x83 Sep 15 23:43 miZvol01
```

```
crw-r----- 1 root operator 0x86 Sep 15 23:47 miZvol02
```

```
crw-r----- 1 root operator 0x88 Sep 15 23:51 miZvol03
```

Paso 8 – Asignar los LUN en los target

8.1 Dar clic en ficha “Destinos asociados”

8.2 Dar clic en botón “Add Destino / Medio”

8.3 Completar el formulario con los siguientes datos:

- Destino: **01**
- LUN ID: **0**
- Medio (Extent): **lun_ini01**



Añadir Destino / Medio

Destino: 01 ⓘ

LUN ID: 0

Medio (Extent): lun_ini01

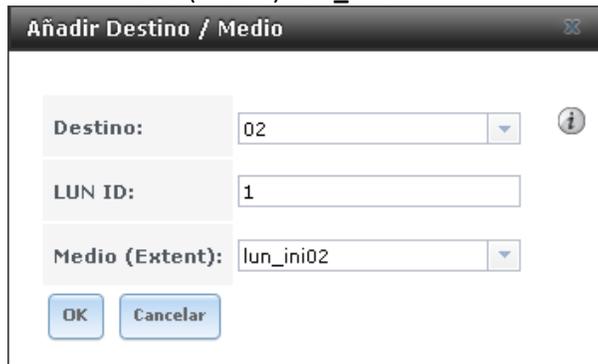
OK Cancelar

8.4 Dar clic en botón “OK”

8.5 Observe mensaje “Destino / medio ha sido actualizado correctamente”

8.6 Asociar el lun_ini02 con el target mitarget02

- Destino: **mitarget02**
- LUN ID: **1**
- Medio (Extent): **lun_ini02**



Añadir Destino / Medio

Destino: 02

LUN ID: 1

Medio (Extent): lun_ini02

OK Cancelar

8.7 Dar clic en botón "OK"

8.8 Verificar que las asociaciones se hayan realizado



Sharing

AFP (Apple) NFS (Unix) WebDAV SAMBA (SMB) **Block (iSCSI)**

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

Add Destino / Medio

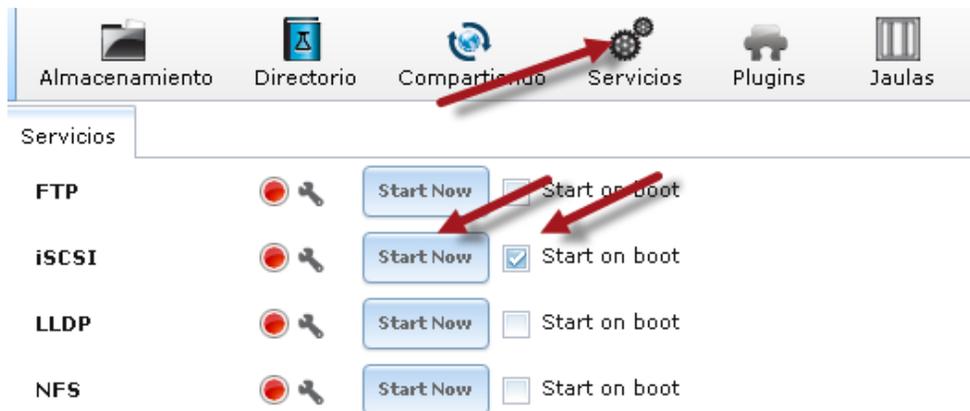
Destino	LUN ID	Medio (Extent)
01	0	lun_ini01
02	1	lun_ini02

Paso 9 – Iniciar servicio iSCSI

9.1 Dar clic en menú Servicios

9.2 Dar clic en interruptor de iSCSI

9.3 Activar el inicio en el arranque



Almacenamiento Directorio Compartiendo **Servicios** Plugins Jaulas

Servicios

FTP Start Now Start on boot

iSCSI Start Now Start on boot

LLDP Start Now Start on boot

NFS Start Now Start on boot

9.4 Verificar que el servicio iSCSI se ejecuta correctamente

El icono color rojo debe cambiar a color verde y debe estar seleccionada la opción "Start on boot"



Digitar el siguiente comando en la consola de texto

```
root@ds01[~]# service ctld status
```

```
ctld is running as pid 26612.
```

9.5 Listar los LUN disponibles

```
root@ds01[~]# ctladm devlist
```

LUN	Backend	Size(Blocks)	BS	Serial_Number	Device	ID
0	block	52428800	1024	1001	iSCSI Disk	1001
1	block	52428800	1024	1002	iSCSI Disk	1002
2	block	7864320	4096	1003	iSCSI Disk	1003

 **Nota:** Con la opción `-v` se puede listar el detalle de cada LUN. `ctladm devlist -v`

9.6 Verificar que el puerto 3260 esté en escucha

Digitar en la consola de texto cualquiera de los siguientes comandos:

```
[root@datastore01] ~# netstat -a -f inet | grep LISTEN
```

```
tcp4      0      0 192.168.50.2.iscsi-tar *.*      LISTEN
tcp4      0      0 localhost.9042      *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.http              *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.ssh               *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.x11               *.*      LISTEN
```

```
[root@datastore01] ~# netstat -an -f inet | grep LISTEN
```

```
tcp4      0      0 192.168.50.2.3260  *.*      LISTEN
tcp4      0      0 127.0.0.1.9042     *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.80                *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.22                *.*      LISTEN
tcp4      0      0 *.6000              *.*      LISTEN
```

9.7 Visualizar el archivo de configuración del servicio iSCSI en FreeBSD

```
root@ds01:/etc # cat /etc/ctl.conf
```

```
portal-group default {
}
auth-group ag4pg1 {
    chap usuchapinuno "123456123456"
}
portal-group pg1 {
```

```

    tag 0x0001
    discovery-filter portal-name
    discovery-auth-group ag4pg1
    listen 192.168.50.2:3260
    option ha_shared on
}

auth-group ag4pg2 {
    chap usuchapindos "123456123456"
}

portal-group pg2 {
    tag 0x0002
    discovery-filter portal-name
    discovery-auth-group ag4pg2
    listen 0.0.0.0:3261
    option ha_shared on
}

lun "lun_ini01" {
    ctl-lun 0
    path "/dev/zvol/miRaid01/miZvol01"
    blocksize 1024
    serial "1001"
    device-id "iSCSI Disk      1001"
    option vendor "FreeNAS"
    option product "iSCSI Disk"
    option revision "0123"
    option naa 0x6589cfc0000002d02bdad464c1838c79
    option insecure_tpc on
    option rpm 5400
}

lun "lun_ini02" {
    ctl-lun 1
    path "/dev/zvol/miRaid01/miZvol02"
    blocksize 1024
    serial "1002"
    device-id "iSCSI Disk      1002"
    option vendor "FreeNAS"
    option product "iSCSI Disk"
    option revision "0123"
    option naa 0x6589cfc0000008ecf47912ee6003cce6
    option insecure_tpc on
    option rpm 5400
}

lun "lun_ini03" {
    ctl-lun 2
    path "/dev/zvol/miRaid01/miZvol03"
    blocksize 4096
    serial "1003"
    device-id "iSCSI Disk      1003"
    option vendor "FreeNAS"
    option product "iSCSI Disk"
    option revision "0123"
    option naa 0x6589cfc000000b675fcfc84acc3996fc
    option insecure_tpc on
    option rpm 1
}

auth-group ag4tg1_3 {
    chap usuchapinuno "123456123456"
}

target iqn.2019-12.sv.com.empresay:ds01:mitarget01 {
    alias "Target 01"
}

```

```
portal-group pg1 ag4tg1_3

lun 0 "lun_ini01"
lun 1 "lun_ini02"
}

auth-group ag4tg2_2 {
    chap usuchapindos "123456123456"
}

target iqn.2019-12.sv.com.empresay:ds01:mitarget02 {
    alias "Target 02"
    portal-group pg1 ag4tg2_2
}

}
```

2. Pasos para probar la conectividad del servidor iSCSI

En este paso se probará lo siguiente:

- Que el portal esté disponible vía IPv4.
- Que se pueda hacer una conexión iSCSI desde VirtualBox ejecutándose en un equipo Windows 10.
- Que el LUN0 del primer target del portal puede ser reconocido como un disco duro.

Paso 1 Probar que exista comunicación entre los dos equipos.

Enviar paquetes ICMP desde el datastore01 y el equipo Windows 10 y verificar que no haya problemas de comunicación

```
[root@datastore01] ~# ping -c 4 192.168.50+Y.155
```

```
PING 192.168.50+Y.155 (192.168.50+Y.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.50+Y.155: icmp_seq=0 ttl=128 time=1.048 ms
64 bytes from 192.168.50+Y.155: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.850 ms
64 bytes from 192.168.50+Y.155: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.984 ms
64 bytes from 192.168.50+Y.155: icmp_seq=3 ttl=128 time=1.112 ms
```

Paso 2 Verificar que el servicio iSCSI esté ejecutándose en el target

```
[root@datastore01] ~# service ctld status
```

```
ctld is running as pid 1819.
```

Nota: si no estuviera activo: /Panel de la izquierda / Servicios / Control de servicios / iSCSI -> ON

Paso 3 Comprobar el socket de escucha del portal miPortal01

ID del Portal del Grupo	Escuchar	Comentario	Descubrir Método de autenticación	Descubrir Grupo Autorizador
1	192.168.50.2:3260	miPortal01	CHAP	1
2	0.0.0.0:3261	miPortal02	CHAP	1

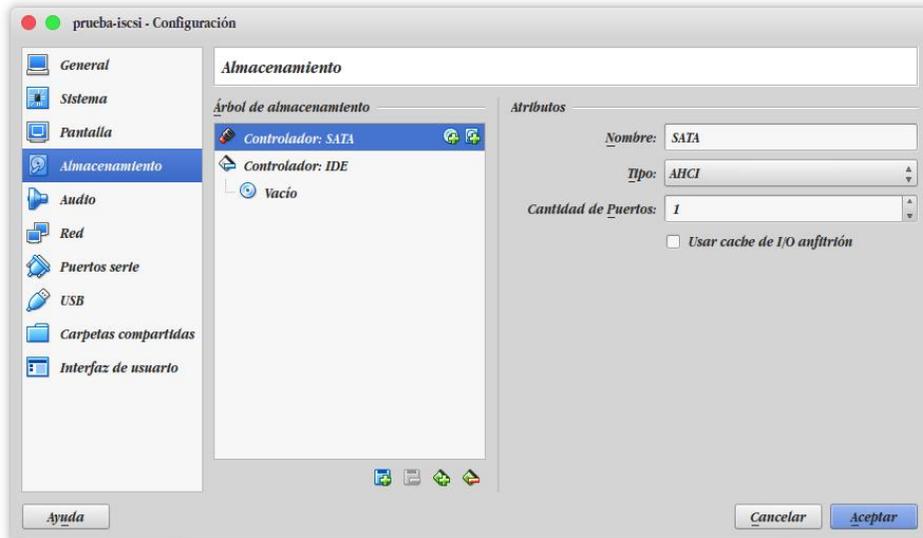
Paso 4 Crear un MV en VirtualBox y utilizar su el cliente iSCSI

 **Nota:** Este paso solo es para verificar que se puede reconocer los discos duros, se escogió utilizar VirtualBox, para evitar instalar otro sistema operativo en la prueba. Posteriormente se utilizará el hipervisor XCP-ng 7.X para conectarse a mitarget01 y mitarget02 respectivamente.

4.1 Crear una máquina virtual en VirtualBox

La máquina virtual tendrá las siguientes especificaciones:

- Nombre de la máquina virtual: "prueba-iscsi"
- Puede utilizar cualquier sistema operativo
- No agregar disco duro
- Agregar una tarjeta controladora SATA si el asistente no la hubiera creado
- NO agregar los discos Duros a la tarjeta SATA



4.2 Identificar los datos de conexión:

- prueba-iscsi ← Nombre de la máquina virtual a utilizar
- storagectl SATA ← tipo de controladora
- device 0 ← número de disco
- type hdd ← tipo de dispositivo
- port 0 ← puerto
- medium iscsi ← forma en la cual se accederá al disco duro
- server 192.168.50+Y.2 ← IPv4 del target iSCSI
- target iqn.2018-03.sv.com.empresay:ds1 ← iqn del target del servidor iSCSI:target
- username usuchapinuno ← nombre del usuario
- password 123456123456 ← la contraseña
- tport 3260 ← Puerto de escucha del target iSCSI
- lun 0 ← Se conectará al primer LUN del portal.

4.3 Digitar los siguientes comandos: (el último en una sola línea)

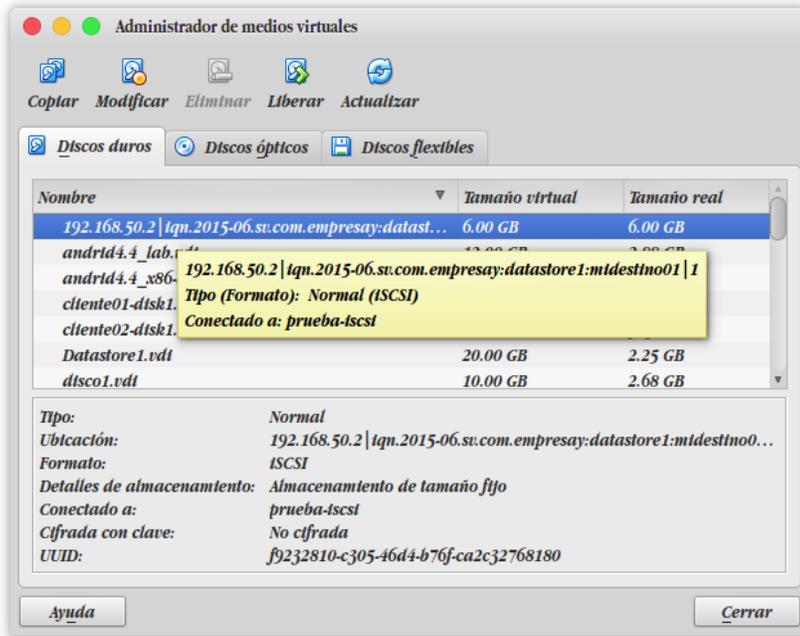
```
C:\> cd "Program Files\Oracle\VirtualBox\"
```

```
VBoxManage storageattach "prueba-iscsi" --storagectl SATA --device 0 --type hdd
--port 0 --medium iscsi --server 192.168.50+Y.2 --target iqn.2018-
03.sv.com.empresay:ds01:mitarget01 --username usuchapinuno --password
123456123456 --tport 3260 --lun 0
```

```
iSCSI disk created. UUID: 7d4609e5-6bcb-4dc5-9494-cc7579828196
```

4.4 Comprobar que la MV recoció al disco duro

Si todo está bien en el administrador de discos aparecerá el disco y en la máquina virtual también.

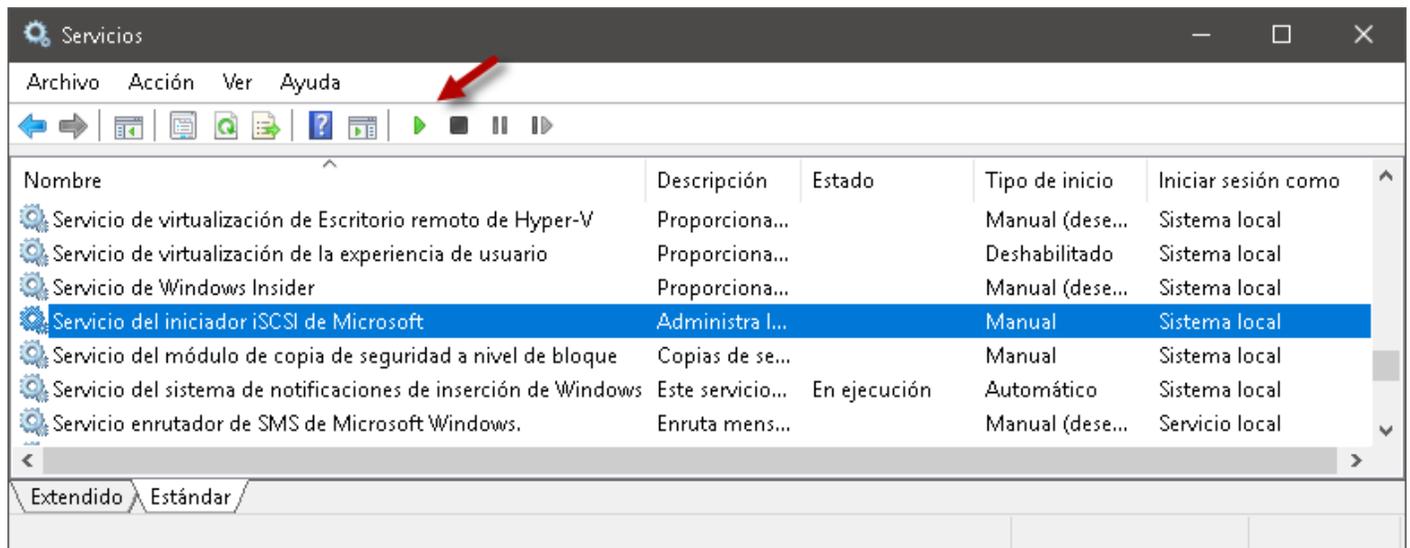


Nota: El disco duro debe aparecer sin ningún mensaje de advertencia, si aparece un triángulo amarillo, significa que la conexión iSCSI no se realizó de manera satisfactoria.

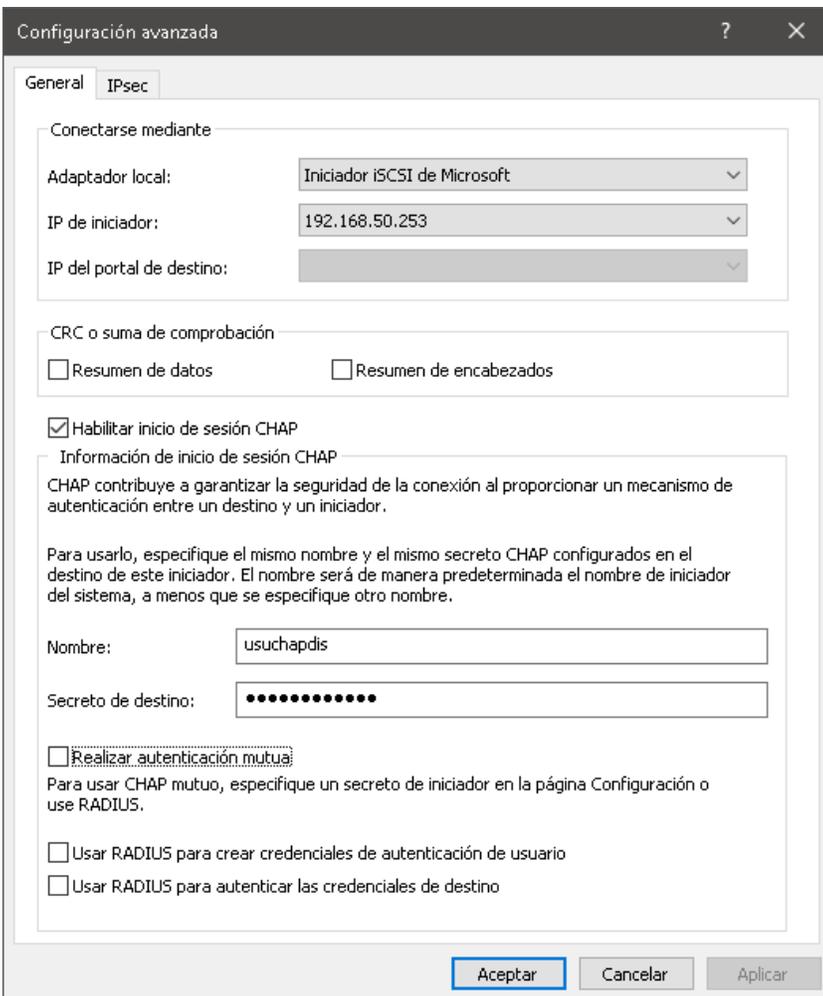
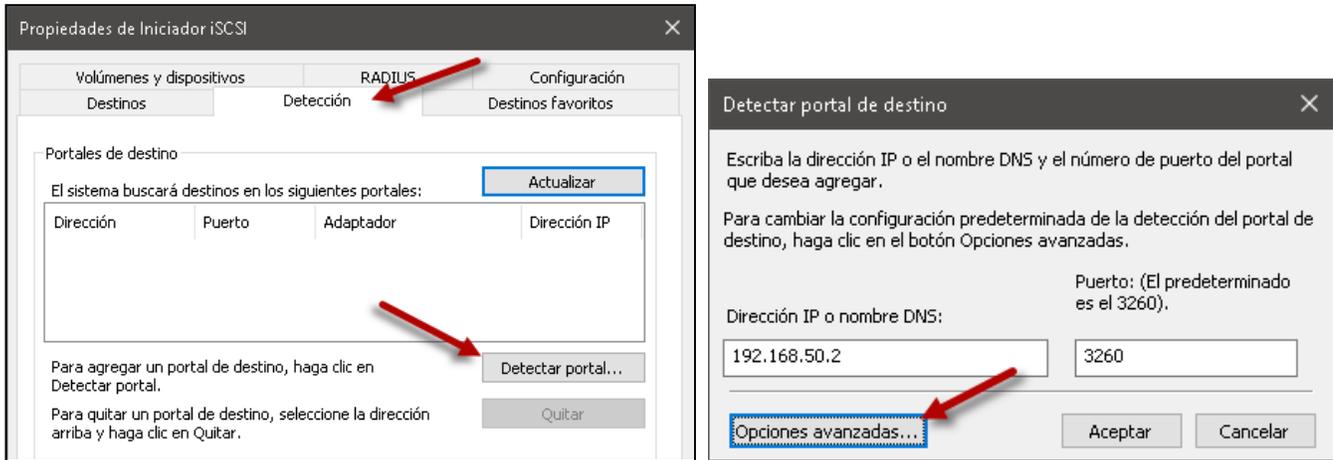
Paso 4 Crear una conexión desde equipo Windows 10 Profesional o Enterprise

4.1 Abrir el administrador de servicios Win+R, services.msc

4.2 Ejecutar el servicio del iniciador iSCSI de Microsoft



4.3 Abrir la herramienta de configuración: Win+R, iscsicpl



Nota: Si tiene un error al autenticarse, puede indicarle a FreeAS que no ocupe CHAP para el descubrimiento del portal, es el paso 4.3 Tipo de autenticación: None y Grupo de usuarios a conectarse (Descubrir Grupo Autorizador): None

Anexos.

A. Comandos de ayuda

Para target

```
# service ctld reload
```

```
# service ctld start
```

```
[root@datastore01] ~# ctladm devlist
```

LUN	Backend	Size (Blocks)	BS	Serial Number	Device ID	
0	block	6291456	1024	10011	iSCSI Disk	10011
1	block	16777216	512	10012	iSCSI Disk	10012

Se puede usar la opción `-v` para el detalle de cada LUN

```
[root@datastore01] ~# ctladm port -o on
```

Front End Ports enabled

```
[root@datastore01] ~# ctladm port -l
```

Port	Online	Type	Name	pp	vp	WWNN	WWPN
0	YES	IOCTL	ioctl	0	0	0	0
1	YES	INTERNAL	camsim	0	0	0x5000000d1bdd9b00	0x5000000d1bdd9b02
2	YES	INTERNAL	kernel	0	0	0	0
3	YES	INTERNAL	tpc	0	0	0	0
4	YES	ISCSI	iscsi	2	1	0	0

```
[root@datastore01] ~# ctladm lunlist
```

```
(7:0:0/0): <FreeBSD iSCSI Disk 0123> Fixed Direct Access SCSI-6 device
```

```
(7:0:1/1): <FreeBSD iSCSI Disk 0123> Fixed Direct Access SCSI-6 device
```

```
[root@datastore01] ~# ctladm port -o off
```

Front End Ports disabled

```
[root@datastore01] ~# ctladm port -l
```

Port	Online	Type	Name	pp	vp	WWNN	WWPN
0	NO	IOCTL	ioctl	0	0	0	0
1	NO	INTERNAL	camsim	0	0	0x5000000d1bdd9b00	0x5000000d1bdd9b02
2	NO	INTERNAL	kernel	0	0	0	0
3	NO	INTERNAL	tpc	0	0	0	0
4	NO	ISCSI	iscsi	2	1	0	0

Para iniciador

```
# service iscsid start
```

Referencia para la equivalencia de RAID

<http://www.zfsbuild.com/2010/05/26/zfs-raid-levels/>

<https://www.freebsd.org/doc/handbook/network-iscsi.html>

Referencia para comandos iSCSI en VirtualBOX

<https://www.virtualbox.org/manual/ch08.html#vboxmanage-storageattach>