

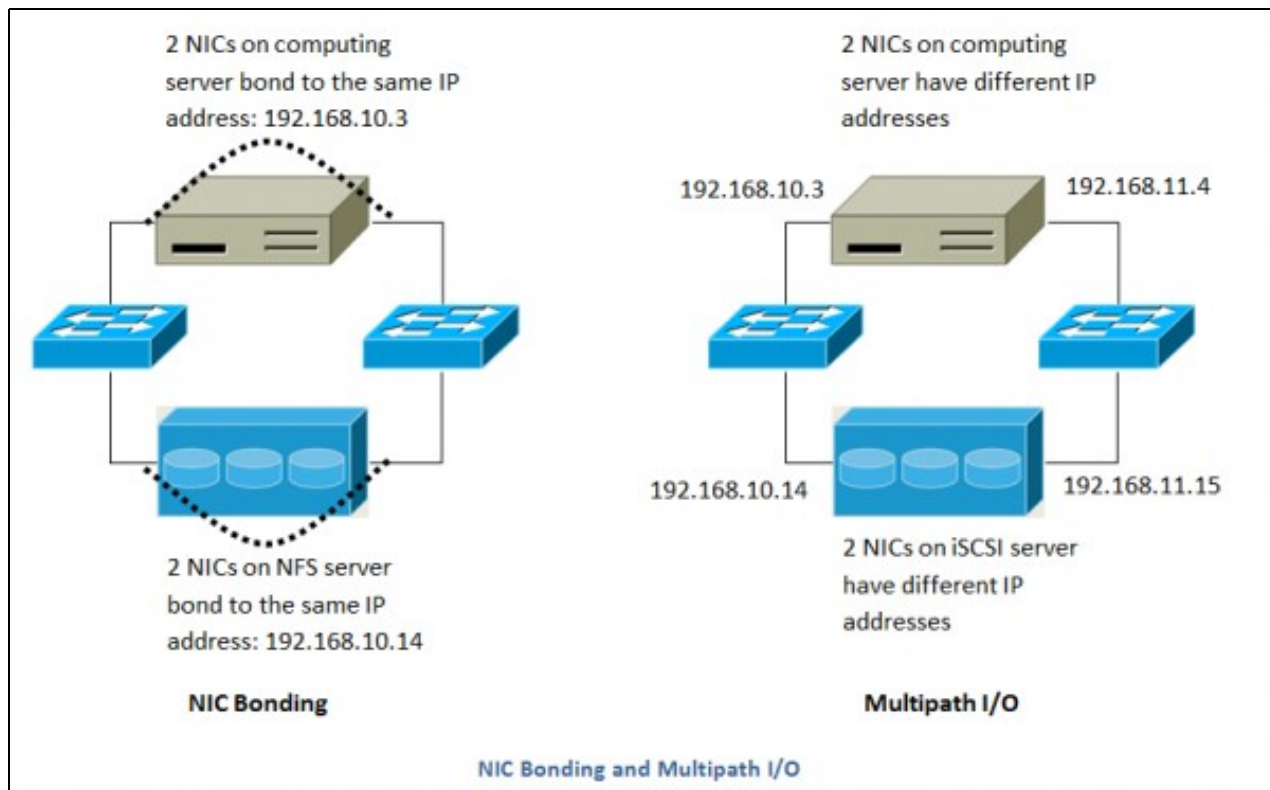
# O (MPIO). Configuración iSCSI MPIO en FreeNAS

## Sumario

- 1 Características e funcionamento de Multipath I/O (MPIO)
- 2 Escenario a virtualizar
- 3 Configuración dos interfaces de rede en FreeNAS
- 4 Configuración do destino iSCSI en FreeNAS

## Características e funcionamento de Multipath I/O (MPIO)

- **MPIO** é un protocolo que:
  - ◆ Só opera con conexións iSCSI.
  - ◆ Balancea o tráfico (aínda que só haxa unha soa conexión orixe-destino) por todos os camiños dispoñibles entre o orixe e o destino da comunicación.
  - ◆ Cada interface de rede que participa en MPIO ten a súa configuración IP, non se crea ningún interface virtual.
  - ◆ Só no iniciador iSCSI hai que facer unha operación cos dispositivos iSCSI, pois aínda que só nos conectemos a un target, imos ter tantos targets como rutas haxa para alcanzar a NAS. Pero non hai que facer nada a nivel IP, salvo configurar as tarxetas.

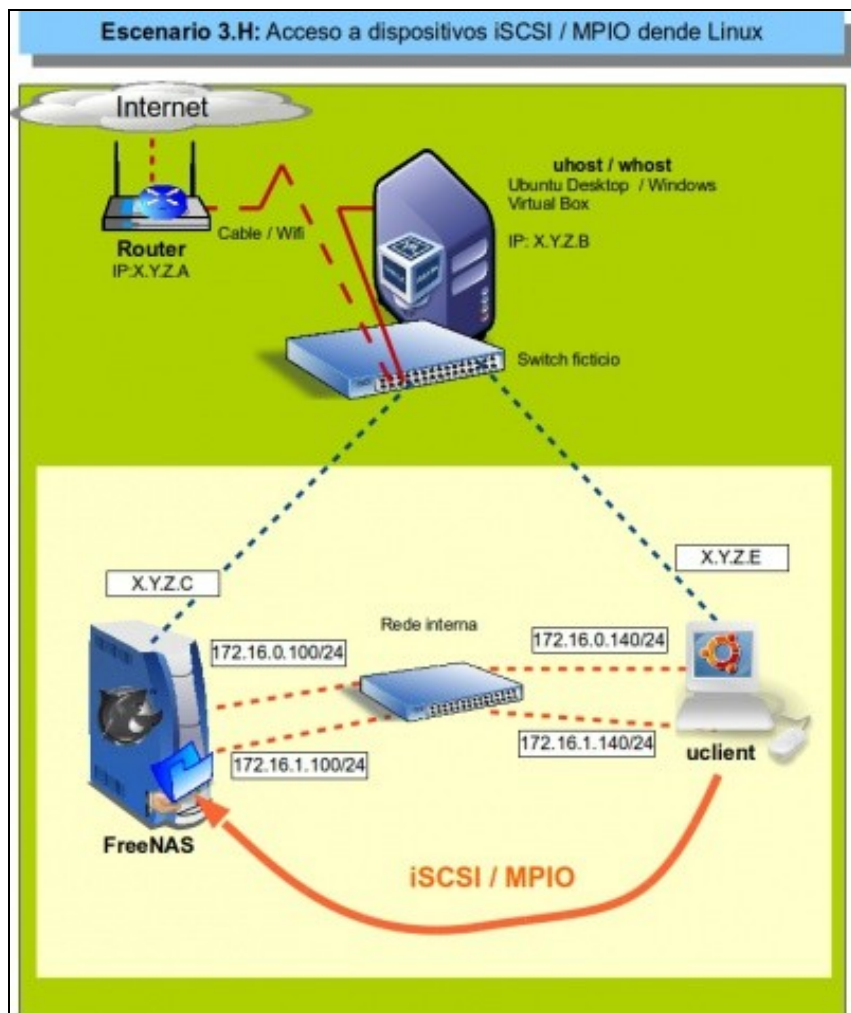


## Diferenzas entre Bond e MPIO

- A imaxe da esquerda amosa un equipo cunha soa IP que se conecta a unha NAS que comparte por NFS, segundo a técnica de Bond que usen, poderá usar: un dos camiños ou os dous.
- A imaxe da dereita amosa un equipo con 2 IPs conectado a unha NAS/SAN que presenta dispositivos iSCSI. Neste caso en calquera transmisión vaise balancear a carga polos 2 camiños, salvo que caia un.

## Escenario a virtualizar

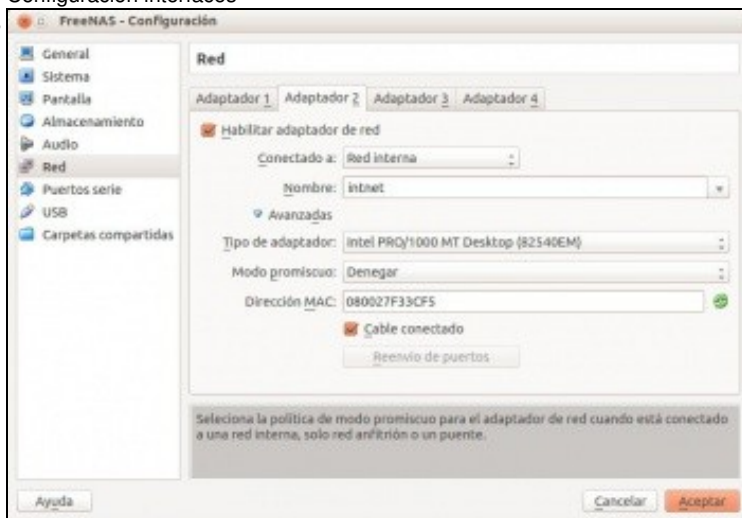
- Nos seguintes puntos vaise ver como se realiza o proceso MPIO con iSCSI, tanto en Linux como en Windows.
- Un exemplo do que se pretende é:



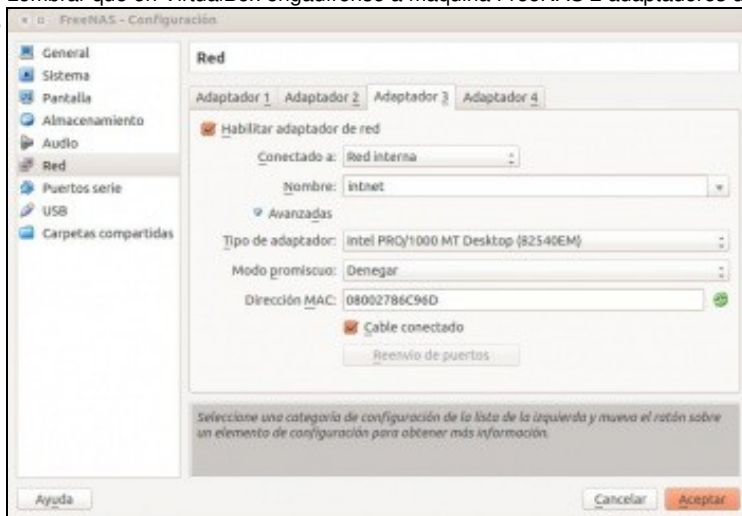
# Configuración dos interfaces de rede en FreeNAS

- Comenzaremos configurando as dúas interfaces de rede que van participar no MPIO.

- Configuración interfaces



Lembrar que en VirtualBox engadíronse á máquina FreeNAS 2 adaptadores de rede,



en modo Rede Interna.

The screenshot shows the 'Configuración de Red' window with the 'Interfaces' tab selected. A table lists the configured network interfaces:

Tarjeta de Red NIC	Nombre de la Interfaz	DHCP	IPv4 Addresses	IPv6 Addresses	Auto configurar IPv6	Opciones
em0	10.0.0.100	false	10.0.0.100/8		false	
lagg0	lagg0	false	172.16.0.100/24		false	

En FreeNAS os dous interfaces de rede estaban agregados a un Lagg.

The screenshot shows the 'Configuración de Red' window with the 'Interfaces' tab selected. A table lists the configured network interfaces:

Tarjeta de Red NIC	Nombre de la Interfaz	DHCP	IPv4 Addresses	IPv6 Addresses	Auto configurar IPv6	Opciones
em0	10.0.0.100	false	10.0.0.100/8		false	

Borrar o Lagg.

• Add Interfaz

Tarjeta de Red NIC: em1

Nombre de la Interfaz: mg101

DHCP:

Dirección IPv4: 172.16.0.100

Máscara de Red IPv4: /24 (255.255.255.0)

Auto configurar IPv6:

Dirección IPv6:

Longitud del prefijo IPv6:

Opciones:

Alias:

Dirección IPv4:

Máscara de Red IPv4:

Dirección IPv6:

Longitud del prefijo IPv6:

Adi. extra Alias:

OK Cancelar

Engadir un novo interface para a tarxeta **em1**. IP: 172.16.0.100/24.

• Configuración de Red

Configuración Global Interfaces Agregar Interfaces Sumario de Red Reglas estáticas VLAN

Adi. Interfaz

Tarjeta de Red NIC	Nombre de la Interfaz	DHCP	IPv4 Address	IPv6 Address	Auto configurar IPv6	Opciones
em3	30.0.0.100	None	30.0.0.100/8		None	
em1	mg101	None	172.16.0.100/24		None	
em2	mg102	None	172.16.1.100/24		None	

E engadir outro novo interface para **em2**. IP: 172.16.1.100/24. Como se pode ver os dous interfaces están en redes IP distintas.

• FreeNAS (Con todos os destinos iSCSI) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Console setup

```
1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset WebGUI login credentials
8) Reset to factory defaults
9) Shell
10) Reboot
11) Shutdown

You may try the following URLs to access the web user interface:

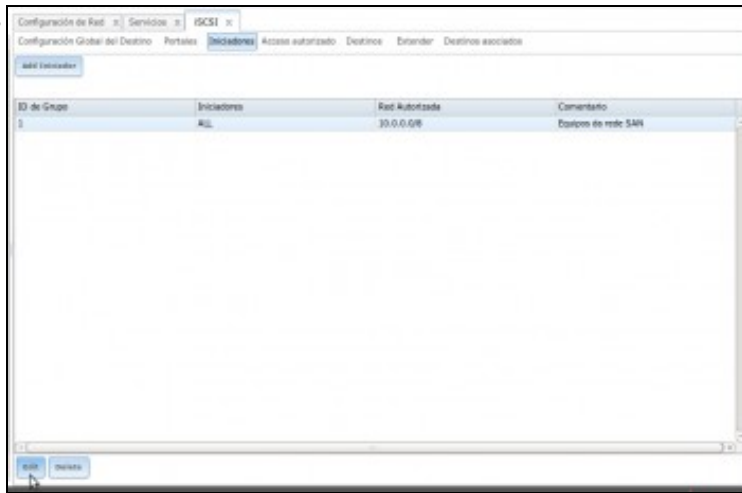
http://10.0.0.100
http://172.16.0.100
http://172.16.1.100
https://10.0.0.100
https://172.16.0.100
https://172.16.1.100

Enter an option from 1-11: |
```

No modo consola amósanse as IPs polas que está accesible FreeNAS.

## Configuración do destino iSCSI en FreeNAS

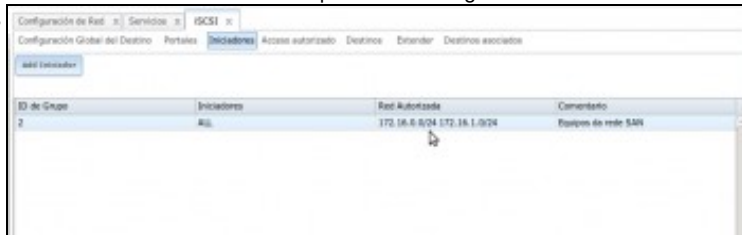
- Dos 3 discos iSCSI dos que se dispoñía vaise traballar só con 1: o **disco2**.
- Vanse cambiar as configuracións de iSCSI.
- Configuración do dispositivo iSCSI.



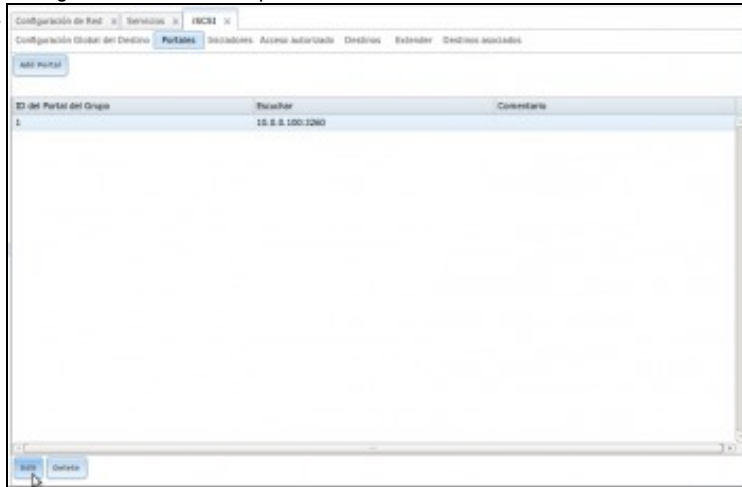
Modificar o **Iniciador 1**, que se tiña das prácticas anteriores.



En redes autorizadas eliminar o que se tiña e engadir: 172.16.0.0/24 e 172.16.1.0/24



Configuración do iniciador para facer uso de MPIO.



O Portal 1 actual ...

**Edit**

Comentario: Portal MP10

IP del portal

Dirección IPv4: 172.16.0.100

Puerto: 3260

Borrar:

Dirección IPv4: 172.16.1.100

Puerto: 3260

Borrar:

Add extra IP del portal

OK Cancelar Borrar

... adaptámolo ás novas interfaces de rede.

Configuración de Red | Servicios | RADIUS | **Portales** | Inicializadores | Acceso autorizado | Destinos | Extender | Destinos asociados

add Portal

ID del Portal del Grupo	Escuchar	Comentario
1	172.16.0.100-3260, 172.16.1.100-3260	Portal MP10

Nova configuración do Portal 1.

Configuración de Red | Servicios | RADIUS | Portales | Inicializadores | Acceso autorizado | **Destinos** | Extender | Destinos asociados

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	Profundidad de Cola	Tamaño de paquete logico
dwa01	dwa01	00027b5aeff000	re	1 (Portal MP10)	2 (Equipos de rede SAs)	CHAP	1	32	512
dwa02	dwa02	00027b5aeff001	re	1 (Portal MP10)	2 (Equipos de rede SAs)	CHAP	1	32	512
dwa03	dwa03	00027b5aeff002	re	1 (Portal MP10)	2 (Equipos de rede SAs)	CHAP	1	32	512

OK Cancelar

En Destinos editar o disco2 ...

Nombre del destino: discompio

Alias del destino: disco2

Serial: 080027b6ad001

Marcadores destino: lectura-escritura

ID del Portal del Grupo: 1 (Portal MPID)

ID del grupo iniciador: 2 (Equipos de red SAN)

Metodo de Autenticación: CHAP

Número de Autenticación de Grupo: 1

Profundidad de Cola: 32

Tamaño de bloque logico: 512

OK Cancelar Borrar

Escribir o nome de destino **discompio** (recórdese que como o nome non comeza por *iqn*, este vai engadir como sufixo ao nome *iqn* da Configuración Global do Destino). Observar que se segue usando o mesmo número de Iniciador, Portal, Usuario, etc.; só que agora o Iniciador e o Portal están cambiados.

Destino	Medio (target)
discompio	disco2

O destino iSCSI *discompio* xa está asociado co medio *disco 2*. Eliminar todo o concernente aos discos 1 e 3.

Configuración de Red x iSCSI x Servicios x

Nucleo (Core) Plugins

AD	OFF	🔧
AFP	OFF	🔧
CIFS	ON	🔧
DNS Dinamica	OFF	🔧
FTP	OFF	🔧
iSCSI	ON	🔧

Reiniciar o servizo iSCSI

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