

Configuración de copias de seguridade en FreeNAS

- Na Parte IV do curso abordouse con bastante profundidade as diferentes estratexias e técnicas básicas para a realización de **copias de seguridade**, e todo o explicado pódese aplicar case ao 100% ao escenario que temos agora.
- Por iso non imos volver a abordar todos os conceptos xa traballados nese apartado; tan só aplicaremos as técnicas de copias de seguridade sobre FreeNAS con exemplos sinxelos.
- Veremos como facer uso tanto do comando *tar* para facer copias de seguridade nun volume local na máquina FreeNAS, como de *rsync* para realizar copias dunha carpeta nun servidor remoto.

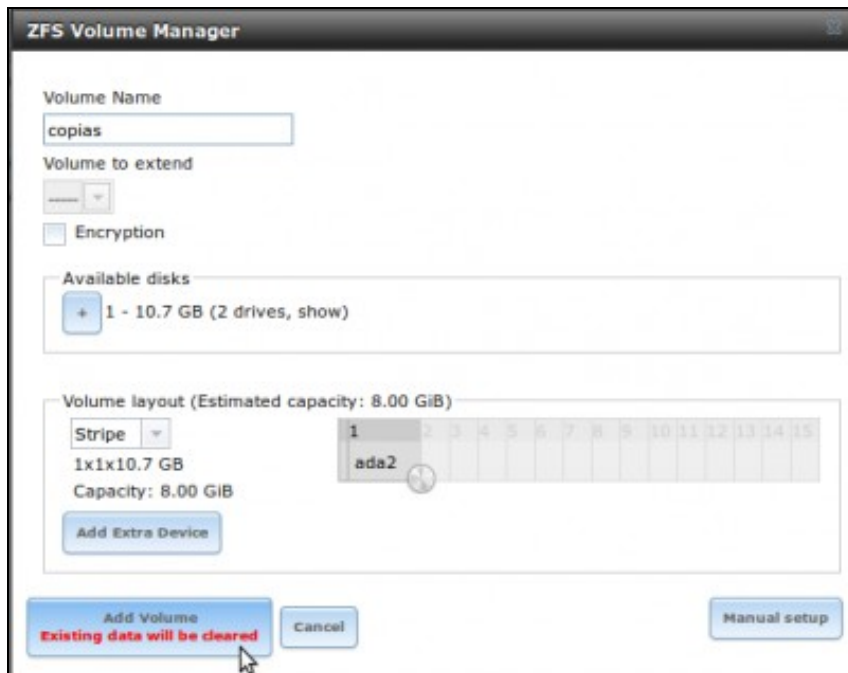
Sumario

- 1 Copias de seguridade nun volume local con tar
 - ♦ 1.1 Engadir o volume para as copias de seguridade
 - ♦ 1.2 Crear os scripts para a realización das copias
 - ♦ 1.3 Programar as copias de seguridade con CRON
- 2 Copias de seguridade en remoto con RSYNC
 - ♦ 2.1 Clonar máquina FreeNAS e configurar a máquina clonada
 - ♦ 2.2 Configurar a máquina remota na que se fan as copias
 - ♦ 2.3 Configurar a máquina orixe das copias

Copias de seguridade nun volume local con tar

Engadir o volume para as copias de seguridade

- Como primeiro paso, imos engadir na máquina FreeNAS un volume para volcar sobre el as copias de seguridade. Este volume podería ser un disco interno ou un disco externo USB, por exemplo.
- Co xestor de volumes ZFS creamos un volume co nome *copias*:



Crear os scripts para a realización das copias

- Imos crear dentro do volume *copias* (en */mnt/copias*) dous scripts: Un para facer unha copia completa e outro para facer copias incrementais.

- **SCRIPT: copia_completa.sh**

```
date "+%Y-%m-%d %H:%M:%S" > /mnt/copias/last_backup_date.txt
tar czf /mnt/copias/backup_completo_`date "+%Y-%m-%d-%H-%M-%S"`.tar.gz /mnt/datos/usuarios /mnt/datos/comun
```

- Como se pode ver, este script simplemente garda nun ficheiro a data da copia, e copia e comprime con tar nun ficheiro dentro de */mnt/copias* todo o contido das carpetas *usuarios* e *comun*.

- **SCRIPT: copia_incremental.sh**

```
LAST_BACKUP_DATE=`cat /mnt/copias/last_backup_date.txt`
date "+%Y-%m-%d %H:%M:%S" > /mnt/copias/last_backup_date.txt
tar czf /mnt/copias/backup_inc_`date "+%Y-%m-%d-%H-%M-%S"`.tar.gz --newer "$LAST_BACKUP_DATE" /mnt/datos/usuarios /mnt/datos/comun
```

- Neste caso, o script toma a data da última copia e almacena en */mnt/copias* só os ficheiros creados e modificados dende esa data. A implementación do comando *tar* en FreeNAS non inclúe a opción *-g* para facer as copias incrementais, así que usaremos o parámetro *--newer* para incluír só as carpetas e ficheiros modificados a partir dunha data.
- O script tamén modifica no ficheiro a data da copia, para que a seguinte vez só de copien os ficheiros modificados dende ese momento. Eliminando esta liña estaríamos facendo copias diferenciais en lugar de incrementais (xa que sempre faríamos copia dos ficheiros modificados dende a última copia completa).
- Establecemos sobre os scripts os permisos que permitan a súa execución:

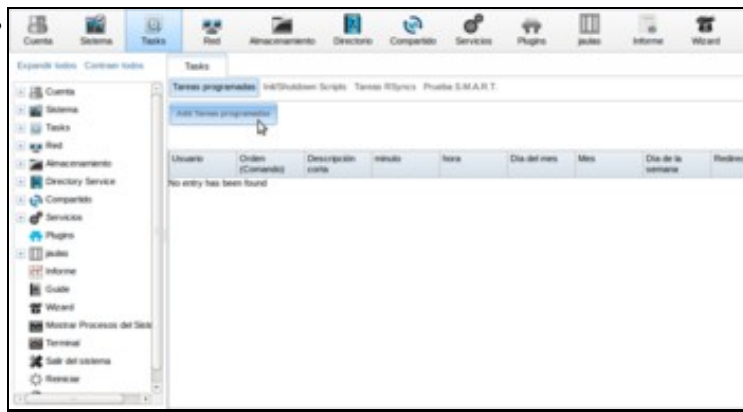
```
chmod 755 /mnt/copias/copia_completa.sh
chmod 755 /mnt/copias/copia_incremental.sh
```

- E no seguinte exemplo podemos ver o resultado da execución manual dos scripts:

```
[root@nas00] ~# /mnt/copias/copia_completa.sh
tar: Removing leading '/' from member names
[root@nas00] ~# tar tvf /mnt/copias/backup_completo_2014-05-22-00-47-11.tar.gz
...
drwx----- 0 root      wheel      0 May 21 21:24 mnt/datos/comun/departamentos/
drwx----- 0 root      wheel      0 May 21 02:35 mnt/datos/comun/dam1/
[root@nas00] ~# /mnt/copias/copia_incremental.sh
[root@nas00] ~# ls -lh /mnt/copias/
total 6160
drwxr-xr-x 2 root  wheel   7B May 22 00:48 ./
drwxr-xr-x 5 root  wheel  512B May 21 23:13 ../
-rw-r--r-- 1 root  wheel   6M May 22 00:47 backup_completo_2014-05-22-00-47-11.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root  wheel  45B May 22 00:48 backup_inc_2014-05-22-00-48-43.tar.gz
-rwxr-xr-x 1 root  wheel  169B May 22 00:41 copia_completa.sh*
-rwxr-xr-x 1 root  wheel  248B May 22 00:43 copia_incremental.sh*
-rw-r--r-- 1 root  wheel   20B May 22 00:48 last_backup_date.txt
[root@nas00] ~# tar tvf /mnt/copias/backup_inc_2014-05-22-00-48-43.tar.gz
[root@nas00] ~# mkdir /mnt/datos/comun/nova_carpetas
[root@nas00] ~# /mnt/copias/copia_incremental.sh
[root@nas00] ~# tar tvf /mnt/copias/backup_inc_2014-05-22-00-50-02.tar.gz
drwx----- 0 root  wheel      0 May 22 00:49 mnt/datos/comun/
drwxr-xr-x 0 root  wheel      0 May 22 00:49 mnt/datos/comun/nova_carpetas/
```

Programar as copias de seguridade con CRON

- Evidentemente, a execución das copias de seguridade non se debería facer de forma manual. Sempre deberíamos configurar tarefas planificadas para que se executasen periodicamente.
- A ferramenta de administración de FreeNAS ofrécenos a posibilidade de configurar tarefas programadas:
- Programar as copias de seguridade en FreeNAS



Imos ao apartado **Tarefas**, e engadimos unha tarefa programada picando en **Engadir Tarefas programadas**.

A tarefa executarase co usuario *root*. Introducimos como comando a executar o que realiza a copia completa (*/mnt/copias/copia_completa.sh*). Con respecto á programación, imos facer que se execute todos os sábados ás 20:00, así que en minuto picamos na lapela *Cada uno seleccionado* e seleccionamos o minuto *00*...

en hora dentro de *Cada uno seleccionado* indicamos ás 22, e sobre o día do mes marcamos cada día do mes,

A dialog box for configuring a task. It has two columns of checkboxes. The first column lists months from May to December, all of which are checked. The second column lists days of the week from Monday to Sunday, with only Saturday checked. Below these are three checkboxes: 'Redirect Stdout' (checked), 'Redirect Stderr' (unchecked), and 'Habilitado' (checked). At the bottom are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

Month	Day of the week
<input checked="" type="checkbox"/> Mayo	<input type="checkbox"/> Lunes
<input checked="" type="checkbox"/> Junio	<input type="checkbox"/> Martes
<input checked="" type="checkbox"/> Julio	<input type="checkbox"/> Miércoles
<input checked="" type="checkbox"/> Agosto	<input type="checkbox"/> Jueves
<input checked="" type="checkbox"/> Septiembre	<input type="checkbox"/> Viernes
<input checked="" type="checkbox"/> Octubre	<input checked="" type="checkbox"/> Sábado
<input checked="" type="checkbox"/> Noviembre	<input type="checkbox"/> Domingo
<input checked="" type="checkbox"/> Diciembre	

Redirect Stdout: ☒
Redirect Stderr: ☐
Habilitado: ☒

OK Cancelar

deixamos marcados todos os meses e nos días da semana só deixamos o sábado. Picamos en **Ok** para gardar a tarefa.

The 'Tareas programadas' window shows a table with the following data:

Usuario	Orden (Comando)	Descripción corta	minuto	hora	Día del mes	Mes	Día de la semana	Redirect Stdout	Redirect Stderr	Habilitado
root	/mnt/copias/copia_incremental.sh	Copia completa	00	22	Todos los días	Cada mes	Sábado	true	false	true

Podemos ver os datos da tarefa, e creamos unha nova para as copias incrementais, que executaremos de luns a venres ás 20:00

A dialog box for adding a new task. It contains fields for 'Usuario' (root), 'Orden (Comando)' (/mnt/copias/copia_incremental.sh), and 'Descripción corta' (Copia incremental). The 'Minuto' field is set to 'Cada uno seleccionado minuto' and shows a grid of minutes from 00 to 59, with 00 selected. The 'Hora' field is set to 'Cada N minuto'.

Usuario: root
Orden (Comando): /mnt/copias/copia_incremental.sh
Descripción corta: Copia incremental
Minuto: Cada uno seleccionado minuto

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59						

Neste caso, o comando que executamos é `/mnt/copias/copia_incremental.sh`. Os datos da planificación serán similares ás do caso anterior,

•

The screenshot shows a configuration window for a cron job. It has two main sections: 'Hora:' (Hour) and 'Día del mes:' (Day of the month). The 'Hora:' section has a tabbed interface with 'Cada N' Hora' and 'Cada uno seleccionado Hora'. The 'Cada uno seleccionado Hora' tab is active, showing a grid of hour buttons from 00 to 23. The button for '22' is highlighted. The 'Día del mes:' section has a tabbed interface with 'Cada N' Día del mes' and 'Cada uno seleccionado Día del mes'. The 'Cada uno seleccionado Día del mes' tab is active, showing a slider with the number '1' in the center, indicating the day of the month.

marcando como hora as 22,

•

The screenshot shows the same configuration window, but now the 'Día del mes:' section is not visible. Instead, there are sections for 'Día de la semana:' (Day of the week), 'Redirect Stdout:', 'Redirect Stderr:', and 'Habilitado:'. The 'Día de la semana:' section has a list of days of the week with checkboxes: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, and Domingo. All days from Monday to Friday are checked. The 'Redirect Stdout:' checkbox is checked. The 'Redirect Stderr:' checkbox is unchecked. The 'Habilitado:' checkbox is checked. At the bottom, there are 'OK' and 'Cancelar' buttons. A mouse cursor is pointing at the 'OK' button.

e cambiando os días da semana da execución. Aceptamos.

Tareas										
Tareas programadas										
Add New Task...										
Usuario	Orden (Comando)	Descripción corta	Minuto	hora	Día del mes	Mes	Día de la semana	Redirect Status	Redirect Status	Intallado
root	Arrestopias	Copia completa	00	22	Todos los días	Cada mes	Sábado	true	false	true
root	Arrestopias	Copia incremental	00	22	Todos los días	Cada mes	Día de la Semana	true	false	true

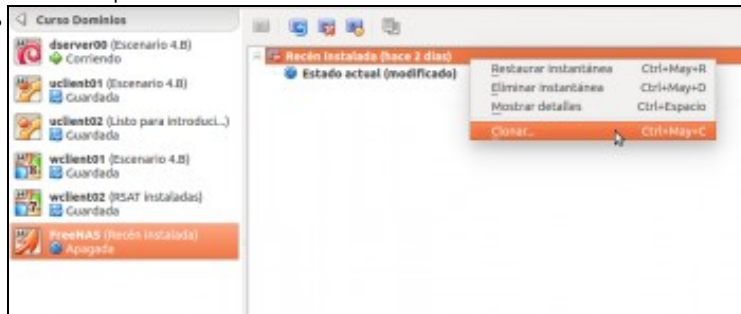
Podemos ver os datos das dúas tarefas creadas.

Copias de seguridade en remoto con RSYNC

- Con Rsync podemos manter sincronizado o contido dunha carpeta (que pode ser unha carpeta de datos ou a que contén as copias de seguridade) nun equipo remoto.
- A ferramenta de administración de FreeNAS permítenos configurar o equipo tanto para a sincronización dunha carpeta noutra máquina como para recibir a sincronización do contido dunha carpeta de outra máquina con rsync.

Clonar máquina FreeNAS e configurar a máquina clonada

- Para facer unha demostración do uso de *rsync*, imos crear unha segunda máquina FreeNAS para sincronizar unha carpeta entre *nas00* e esa nova máquina.
- Clonar máquina FreeNAS



Seleccionamos a instantánea *Recén instalada* da máquina FreeNAS, e picamos na opción de **Clonar**.



Poñémoslle un nome á máquina e activamos a opción de *Reinicializar a dirección MAC de todas as tarxetas de rede*, xa que se as dúas máquinas teñen a mesma MAC non funcionaría a conexión entre elas.



Marcamos a opción de **Clonación completa**.



Indicamos que só se clone o estado actual, xa que non precisamos clonar as instantáneas da máquina orixinal.



Características da máquina clonada. Fixarse como se clonaron todos os discos da máquina, así que as dúas máquinas son totalmente independentes.

```

FreeNAS clonar [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
10) Reboot
11) Shutdown

You may try the following URLs to access the web user interface:
https://172.16.5.12

Enter an option from 1-11: 1
1) em0
Select an interface (q to quit): 1
Delete interface? (y/n) n
Reset network configuration? (y/n) n
Configure interface for DHCP? (y/n) n
Configure IPv4? (y/n) y
Interface name [lan]:
Several input formats are supported
Example 1 CIDR Notation:
192.168.1.1/24
Example 2 IP and Netmask separate:
IP: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.255.0, /24 or 24
IPv4 Address [172.16.5.12]: 172.16.5.13
IPv4 Netmask [24]:
Saving interface configuration: 0k
Configure IPv6? (y/n) n

```

Iniciamos a máquina clonada e cambiamos a súa configuración IP, asignándolle a dirección 172.16.5.13

Reglas de reenvío de puertos

Protocolo	IP anfitrión	Puerto anfitrión	IP invitado	Puerto invitado
TCP		10022	172.16.5.10	22
TCP		10023	172.16.5.12	443
TCP		10024	172.16.5.12	22
TCP		10025	172.16.5.13	443
TCP		10026	172.16.5.13	22

Cancelar Aceptar

E para poder acceder dende a máquina real tanto mediante a ferramenta de administración como por ssh, engadimos as redireccións de portos necesarias.

Configurar a máquina remota na que se fan as copias

- Imos configurar esta máquina clonada para que reciba as sincronizacións por rsync:
- Configurar a máquina remota rsync

Volume Manager

Volume Name:

Volume to extend:

☐ Encryption

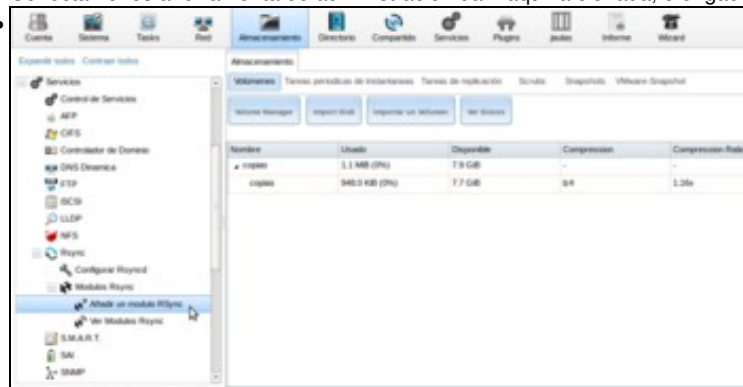
Available disks: 1 - 10.7 GB (3 drives, show)

Volume layout (Estimated capacity: 8.00 GB)

Stripe:

Capacity: 8.00 GB

Conectémonos á ferramenta de administración da máquina clonada, e engadimos un volume co nome *copias*.



No panel lateral, dentro de **Servicios->Rsync->Módulos Rsync** picamos en **Añadir un módulo Rsync**.

Nombre del Módulo: copias

Comentario:

Ruta: /mnt/copias [Browse]

Modo de acceso: Lectura-Escritura

Máximo número de conexiones: 0

Usuario: root

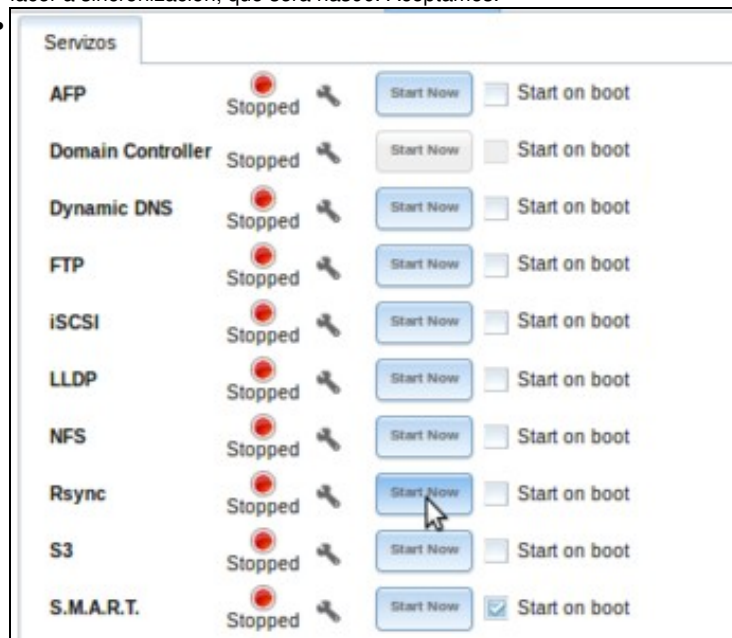
Grupo: wheel

Lista de clientes permitidos: 172.16.5.12

Lista de clientes No Permitidos:

Parámetros auxiliares:

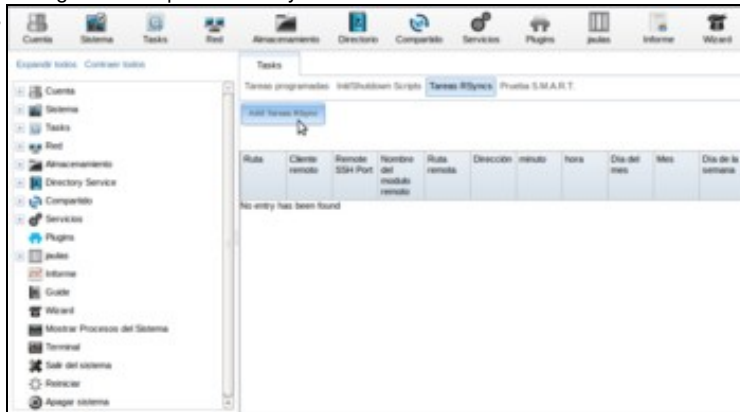
Dámoslle un nome ao módulo e indicamos onde imos almacenar a carpeta sincronizada: **/mnt/copias**. Seleccionamos o usuario *root* e o grupo *wheel* para que o módulo poida escribir na carpeta. Na lista de clientes permitidos, introducimos a dirección IP da máquina que vai facer a sincronización, que será *nas00*. Aceptamos.



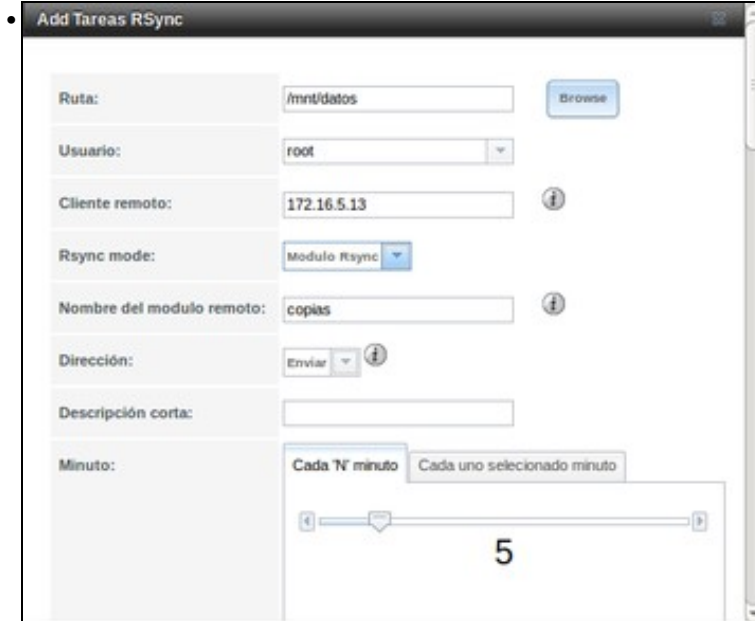
Imos á lista de servizos para iniciar o servizo *Rsync*.

Configurar a máquina orixe das copias

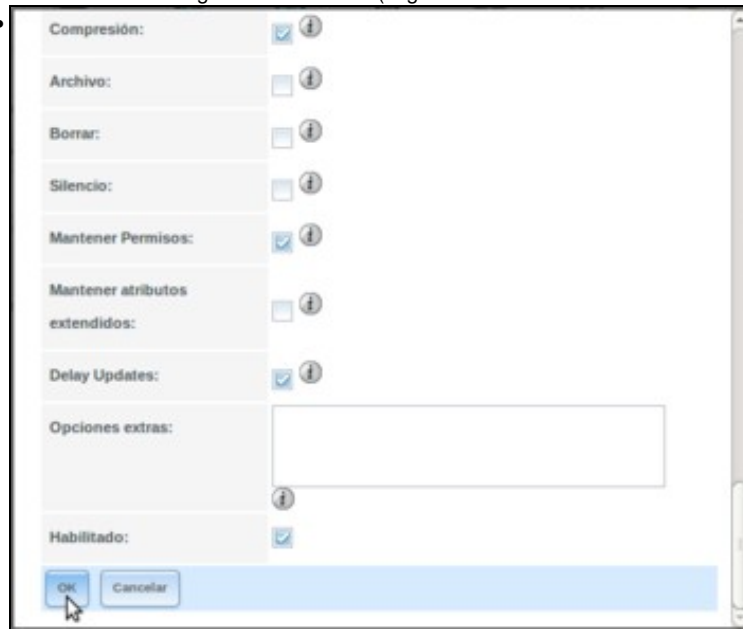
- Por último, imos configuración *nas00* para sincronizar todo o contido da carpeta de datos coa máquina clonada.
- Nun caso real, non sería moi recomendable sincronizar as carpetas de datos, xa que o borrado dalgún ficheiro ou carpeta na carpeta orixinal faríase tamén na máquina remota no momento de realizar a sincronización, e non teríamos polo tanto un histórico dos datos dos que facemos a copia. O máis recomendable sería polo tanto utilizar rsync para sincronizar as copias de seguridade co equipo remoto, para poder ter as copias en localizacións físicas diferentes.
- Neste caso facémolo así para poder comprobar máis claramente o funcionamento de rsync.
- Configurar a máquina orixe rsync



Na máquina *nas00*, dentro do apartado de **Tarefas** imos á lapela de **Tarefas Rsyncs** picamos en **Engadir Tarefas Rsync**.



Nos datos da tarefa, introducimos a ruta da carpeta a copiar (/mnt/datos), como usuario **root**, a dirección IP da máquina na que facer a sincronización (**172.16.5.13**), como modo Rsync **Módulo Rsync**, e en dirección **Enviar**. Para non ter que esperar moito, indicamos que a sincronización se faga cada 5 minutos (seguramente nun caso real sería máis tempo, por exemplo cada día).



Activamos a opción de **Manter permisos** para que a carpeta sincronizada manteña os permisos da carpeta orixinal. Aceptamos.



Vemos os datos da tarefa creada. Se queremos, dispoñemos do botón de **Executar agora** para executar a tarefa rsync seleccionada de forma manual, e non esperar os cinco minutos para que se execute de forma automática.



Na máquina clonada podemos comprobar que se sincroniza o contido da carpeta de datos de *nas00* dentro de */mnt/copias*