

Implantación de servidor Bacula



webmin



Índice

1. Introducción.....	1
1.1. ¿Qué es Bacula?.....	1
1.2. Componentes de Bacula y sus funciones.....	1
1.2.1 Bacula-sd (storage daemon).....	1
1.2.2 Base de datos – Catálogo.....	1
1.2.3 Bacula-fd (file daemon).....	1
1.2.4 Bacula-director.....	2
1.2.5 Bacula- console.....	2
1.3. ¿Por qué elegí este proyecto y por qué con Bacula?.....	2
2. Instalación.....	3
2.1. Creación de máquina en VMWare.....	3
2.2. Instalación de Bacula.....	9
2.2.1 Configuración básica de Bacula.....	12
2.2.1.1 bacula-dir.conf.....	12
2.2.1.2 bacula-sd.conf.....	15
2.2.1.3 bacula-fd.conf.....	17
2.2.1.4 bconsole.conf.....	18
2.3. Instalación de Webmin.....	19
3. Administración de Bacula.....	23
3.1. Administrar Bacula desde Webmin.....	23
3.1.1 Creación de nuevo Storage Device.....	24
3.1.2 Creación de nuevo Storage Daemon.....	24
3.1.3 Creación de nuevo Volume Pool.....	25
3.1.4 Creación de nuevo cliente.....	26
3.1.5 Creación de nuevo File Set.....	27
3.1.6 Creación de nuevo Backup Schedule.....	28
3.1.7 Creación nuevo Backup Job.....	33
4. Instalación y configuración en el cliente (Ubuntu).....	34
5. Configurar carpeta en el servidor NAS.....	36
6. Realización de copia de seguridad y restauración.....	41
7. Presupuesto.....	47
8. Posibles mejoras.....	48
8.1. Servidor DNS.....	48
8.2. Monitorización en Grafana.....	48
8.3. Migración de daemons.....	48
8.4. Automatización de instalación Bacula en clientes.....	48

1. Introducción

1.1. ¿Qué es Bacula?

Bacula es un servidor que permite realizar y gestionar copias de seguridad. Está formado por varios demonios que colaboran entre sí para realizar las copias de respaldo necesarias indiferentemente de la máquina en la que estén los archivos (siempre que sea una máquina conectada a la red, claro).

Estos demonios son independientes entre sí por lo que pueden estar en la misma máquina o en máquinas distintas, permitiendo una gran flexibilidad.

1.2. Componentes de Bacula y sus funciones

1.2.1 Bacula-sd (storage daemon)

Gestiona las unidades de almacenamiento donde se guardan los datos. Se encarga de escribir y leer los medios empleados para realizar las copias de seguridad.

En su archivo de configuración se definen los dispositivos de almacenamiento y los directores que pueden utilizarlos.

1.2.2 Base de datos – Catálogo

Es la base de datos donde se almacena la información necesaria para localizar los datos guardados de cada archivo, cliente, etc. Por defecto viene configurada una tarea para realizarle copias de seguridad porque si perdemos el catálogo no podremos acceder a las copias de seguridad realizadas.

1.2.3 Bacula-fd (file daemon)

Es el agente que se instala en los clientes que queremos respaldar. En su archivo de configuración se especifica qué directores pueden realizarle peticiones.

1.2.4 Bacula-director

Es el encargado de dirigir a todos los demás, debe tener acceso a la base de datos y comunicación con bacula-sd y bacula-fd para poder leer los archivos y poder guardarlos en el lugar que configuremos.

En su archivo de configuración especificamos donde están los demás demonios y como acceder a ellos además de la contraseña para acceder a la bconsole y los jobs.

1.2.5 Bacula- console

Es el programa que empleamos para comunicarnos con el director.

1.3. ¿Por qué elegí este proyecto y por qué con Bacula?

Al empezar las prácticas, la empresa en la que estaba sólo hacía copias de seguridad del Google Drive del personal, no tenían ningún método para respaldar los equipos físicos de los que disponen los empleados. Me ofrecieron la oportunidad de investigar algún servicio para cubrir esta carencia por si me interesaba y me pareció bastante interesante plantearles una solución.

En un primer momento, el servicio que me dieron para investigar era Backuppc puesto que era simple y pensaban que podía ser práctico. Lo instalé y lo configuré pero me pareció demasiado pobre para una empresa, no era lo suficientemente robusto ni flexible para emplearlo en un entorno profesional por lo que busqué una alternativa para ofrecerla al comunicar que Backuppc no me parecía apropiado.

Durante la investigación encontré varios artículos sobre Bacula, siempre proponiéndolo como una solución empresarial, que era precisamente lo que estaba buscando. Tardé algo de tiempo en entender su funcionamiento, al principio resulta un poco complejo de entender, pero finalmente decidí proponerlo al parecerme robusto, flexible y además gratuito.

Lo que me llevó a decidirme por él es especialmente su flexibilidad y seguridad. Cada componente puede ponerse en máquinas diferentes o todos en la misma (pudiendo migrarlos posteriormente). Además, emplea autenticación en todos sus recursos: usuario y contraseña para comunicarse con los clientes, con la base de datos, etc.

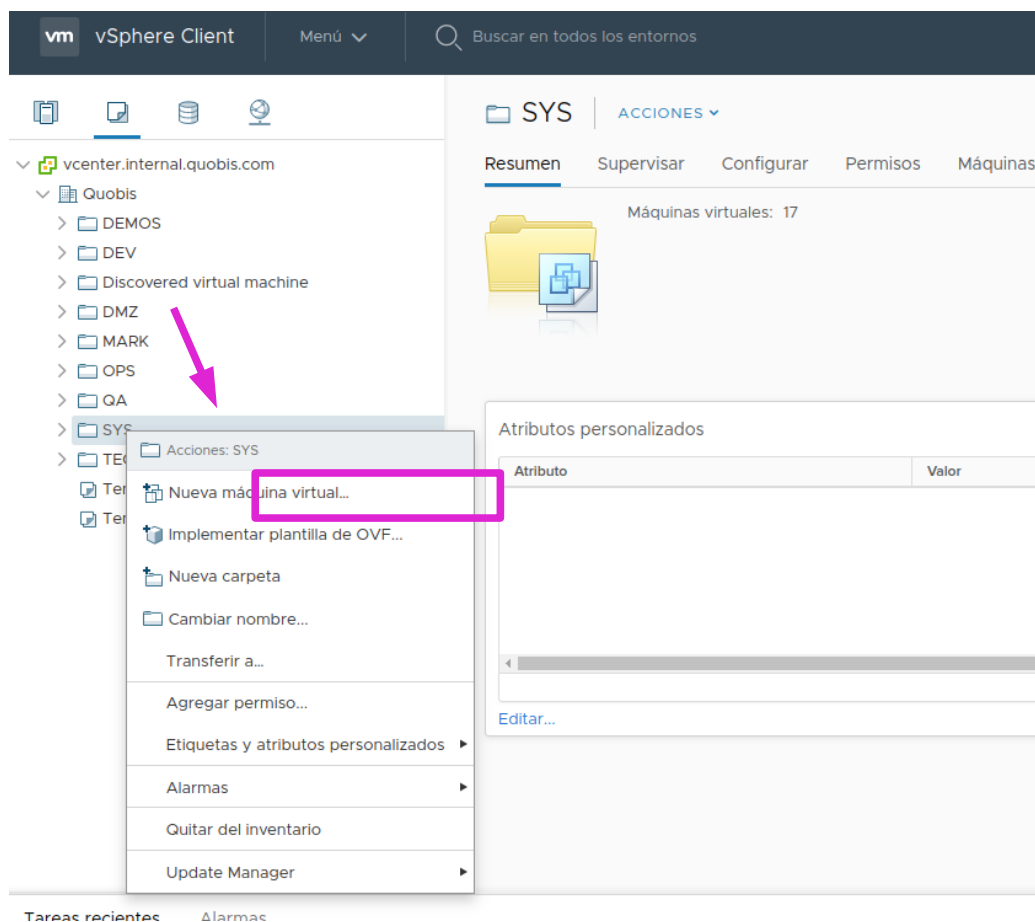
Por último decidí emplear Webmin como recurso gráfico para administrarlo con más facilidad ya que en la empresa administran otros servicios empleándolo, esto facilita su utilización al no tener que familiarizarse con una interfaz nueva. También resulta más sencillo explicar el funcionamiento del servicio de esta manera.

2. Instalación

2.1. Creación de máquina en VMWare

Para instalar Bacula primero necesitaremos crear una máquina en nuestro entorno de trabajo, en este caso en VMWare.

En este caso las máquinas están organizadas por departamento. Bacula pertenecerá a Sistemas por lo que para crearla haremos clic derecho en "SYS" y seleccionamos la opción "Nueva máquina virtual".



En el siguiente menú seleccionamos “Crear una nueva máquina virtual”.

Nueva máquina virtual

Introducimos el nombre que queramos darle a la máquina y su ubicación. Al haber hecho click derecho antes en “SYS” ya aparece como ubicación por defecto.

Nueva máquina virtual

Seleccionamos el cluster en el que queremos crear la máquina. En este caso tenemos tres, elegiremos el tercero ya que está más libre.

Nueva máquina virtual

✓ 1 Seleccionar un tipo de cr... **Seleccionar un recurso informático**
✓ 2 Seleccionar un nombre y ... Seleccione el recurso informático de destino para esta operación.
3 Seleccionar un recurso In...

- 4 Seleccionar almacenamle...
- 5 Seleccionar compatibilid...
- 6 Seleccionar un sistema o...
- 7 Personalizar hardware
- 8 Listo para completar

- ▼ Quobis
 - ▼ Cluster
 - ⚠ 10.1.1.14
 - 📄 10.1.1.15
 - 📄 10.1.1.16

Seleccionamos el almacenamiento físico que empleará la máquina.

Nueva máquina virtual

✓ 1 Seleccionar un tipo de cr... **Seleccionar almacenamiento**
✓ 2 Seleccionar un nombre y ... Seleccione el almacenamiento para los archivos de configuración y de disco
✓ 3 Seleccionar un recurso In...
4 Seleccionar almacenamle...

Cifrar esta máquina virtual (Requiere un servidor de administración de claves)

Directiva de almacenamiento de máquina virtual: Valor predeterminado de almacé...

Nombre	Capacidad	Aprovisionado	Libre	Tipo
📄 NAS16-VMwareSystem-V...	3,49 TB	3,27 TB	515,59 GB	VM ^
📄 NAS16-VMwareSystem-V...	20,01 TB	26,62 TB	1,46 TB	VM

Compatibilidad

✓ Las comprobaciones de compatibilidad se completaron correctamente.

CANCEL BACK NEXT

La siguiente ventana es la de compatibilidad, lo dejamos por defecto.

Nueva máquina virtual

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Seleccionar un tipo de cr... ✓ 2 Seleccionar un nombre y ... ✓ 3 Seleccionar un recurso In... ✓ 4 Seleccionar almacenamle... <li style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">5 Seleccionar compatibilid... 6 Seleccionar un sistema o... 7 Personalizar hardware 8 Listo para completar 	<p>Seleccionar compatibilidad</p> <p>Seleccione la compatibilidad para esta máquina virtual en función de los hosts del entorno.</p> <hr/> <p>El host o el clúster admiten más de una versión de máquina virtual de VMware. Seleccione una compatibilidad para la máquina virtual.</p> <p>Compatible con: <input type="text" value="ESXi 6.7 y posterior"/> ⓘ</p> <p>Esta máquina virtual utiliza hardware versión 14, que proporciona el mejor rendimiento y las características más recientes disponibles en ESXi 6.7.</p>
---	---

En este caso vamos a crear una máquina en Ubuntu Server por lo que seleccionaremos como familia del sistema operativo "Linux" y en la versión "Ubuntu Linux 64 bits".

Nueva máquina virtual

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Seleccionar un tipo de cr... ✓ 2 Seleccionar un nombre y ... ✓ 3 Seleccionar un recurso In... ✓ 4 Seleccionar almacenamle... ✓ 5 Seleccionar compatibilid... <li style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">6 Seleccionar un sistema o... 7 Personalizar hardware 8 Listo para completar 	<p>Seleccionar un sistema operativo invitado</p> <p>Seleccione el sistema operativo invitado que se instalará en la máquina virtual.</p> <hr/> <p>La identificación del sistema operativo invitado aquí permite al asistente proporcionar los valores predeterminados correctos para la instalación del sistema operativo.</p> <p>Familia del sistema operativo invitado: <input type="text" value="Linux"/></p> <p>Versión del sistema operativo invitado: <input type="text" value="Ubuntu Linux (64 bits)"/></p>
---	--

Especificamos el hardware que necesitemos para la máquina y pinchamos en “nueva unidad de CD/DVD” para seleccionar la iso de instalación, hay que asegurarse de marcar la opción “conectar” para empezar con la instalación de Ubuntu Server al arrancar la máquina.

Nueva máquina virtual

- ✓ 1 Seleccionar un tipo de cr...
- ✓ 2 Seleccionar un nombre y ...
- ✓ 3 Seleccionar un recurso In...
- ✓ 4 Seleccionar almacenamle...
- ✓ 5 Seleccionar compatibllid...
- ✓ 6 Seleccionar un sistema o...
- 7 Personalizar hardware**
- 8 Listo para completar


Personalizar hardware

Permite configurar el hardware de la máquina virtual.

Hardware virtual

Opciones de máquina virtual

AGREGAR NUEVO DISPOSITIVO

> CPU *	2		
> Memoria *	4	GB	
> Nuevo disco duro *	50	GB	
> Nueva controladora SCSI *	LSI Logic Parallel		
> Nueva red *	VM Network		<input checked="" type="checkbox"/> Conectar...
> Nueva unidad de CD/DVD *		Archivo ISO del almacén de	<input checked="" type="checkbox"/> Conectar...
> Tarjeta de vídeo *	Especificar configuración personalizada		
Dispositivo VMCI	Dispositivo del bus PCI de la máquina virtual que brinda compatibilidad con la interfaz de comunicación de la máquina virtual.		

Compatibilidad: ESXi 6.7 y posterior (máquina virtual versión 14)

CANCEL

BACK

NEXT

Después de esto solo hay que iniciar la máquina dándole al icono de play y después a “Iniciar la consola web”, ahí comienza la instalación de Ubuntu Server normal. Durante la instalación del servidor instalamos el ssh para poder conectarnos después por la terminal de nuestro equipo.



No documento la instalación de Ubuntu Server porque no hay que realizar ninguna configuración extraña. En este caso la ip va configurada por dhcp ya que se le asigna en otra parte. Una vez configurado, yo recomiendo acceder por ssh desde la terminal para realizar instalaciones y cambiar configuraciones, me parece la opción más cómoda.

2.2. Instalación de Bacula

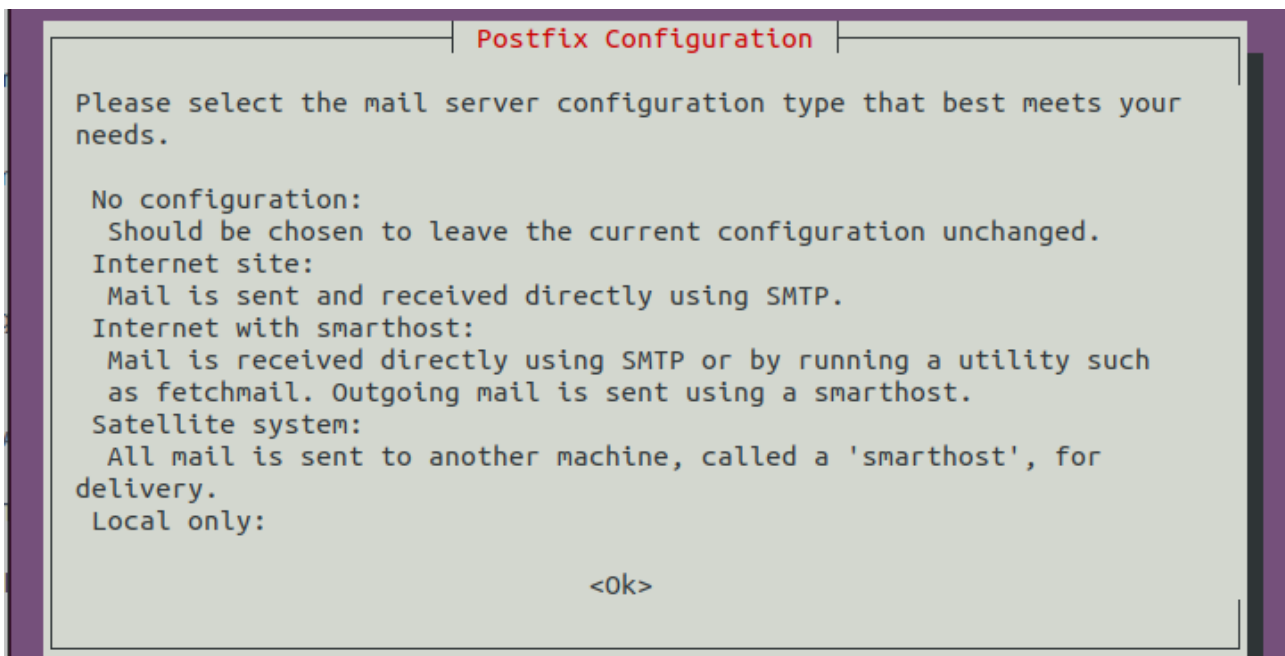
Instalamos previamente el apache y la base de datos MySQL.

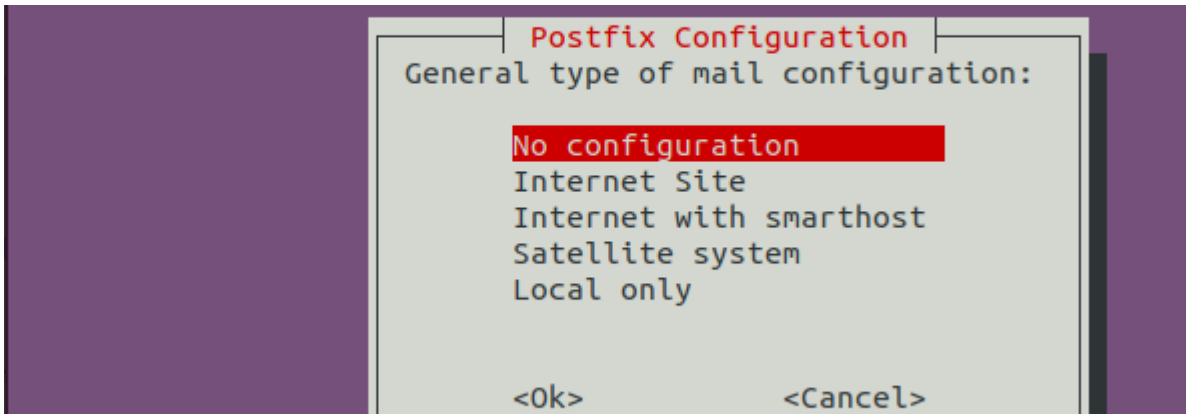
```
root@sys-bacula:/home/quobis# apt install apache2 mysql-server mysql-client php
```

Aquí introducimos la clave de root de MySQL y después instalamos Bacula.

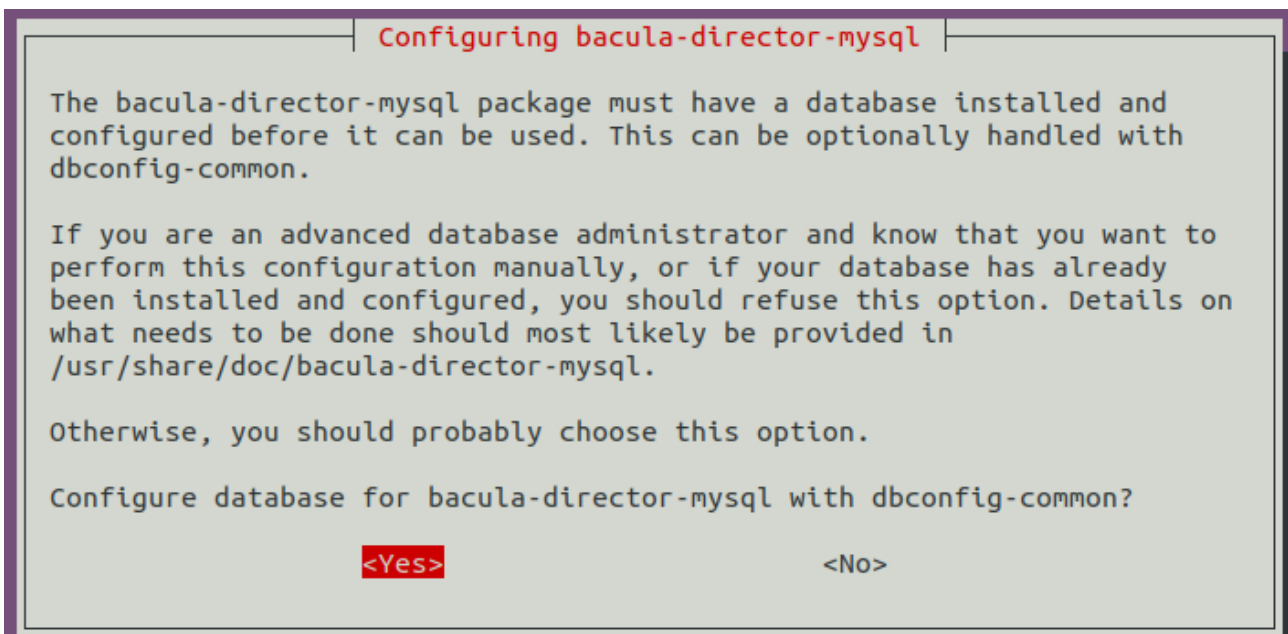
```
root@sys-bacula:/home/quobis# apt install bacula bacula-client bacula-common-mysql bacula-director-mysql bacula-sd bacula-server
```

Lo primero que nos sale es la configuración del Postfix. De momento no vamos a configurarlo así que le damos a "Ok" y después a "No configuration".

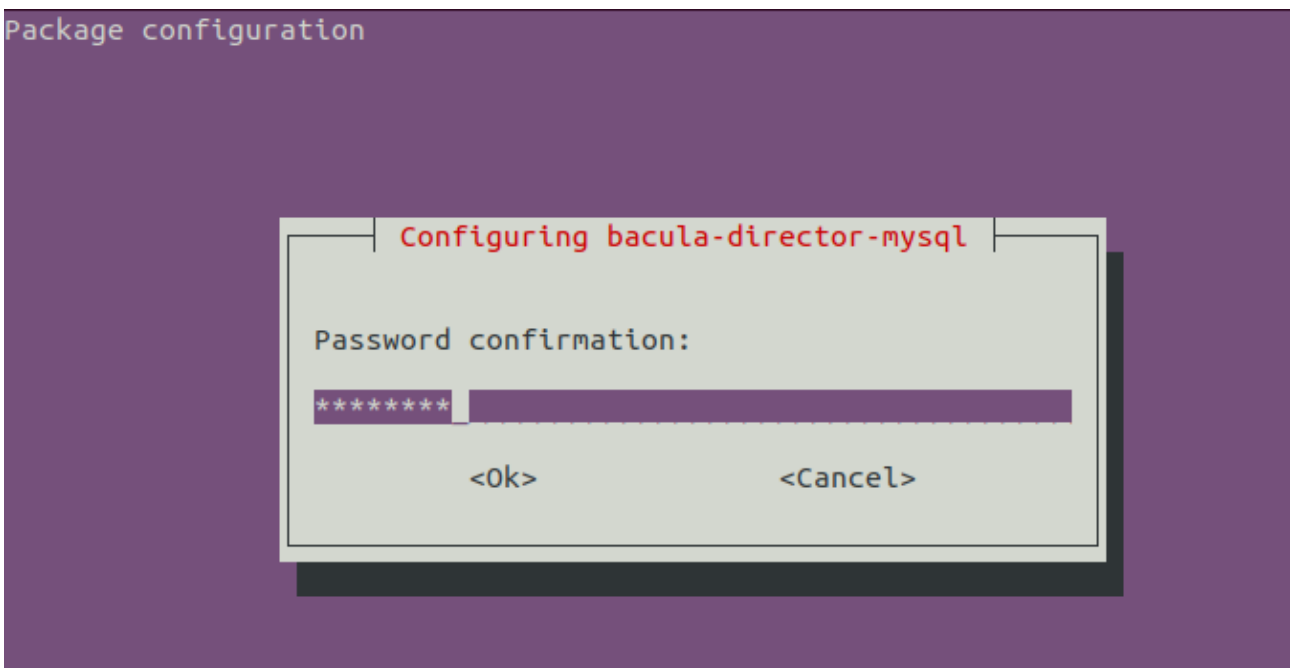
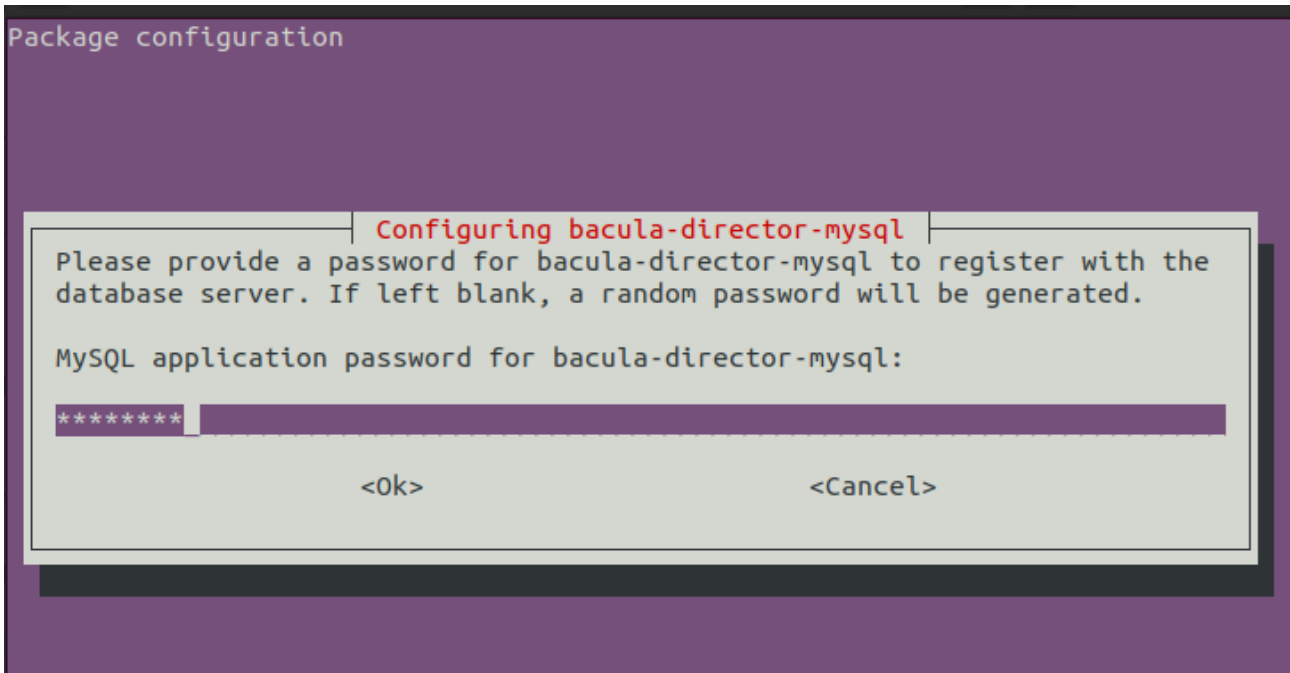




Ahora nos pregunta si queremos que la base de datos de Bacula se configure automáticamente, en este caso en el servidor de MySQL que instalamos antes. Le decimos que sí.



Ahora añadimos la contraseña que usará el director para acceder a la base de datos, esta contraseña se debe especificar posteriormente en los archivos de configuración de Bacula.



2.2.1 Configuración básica de Bacula

Ahora tenemos que hacer la configuración básica de Bacula, para ello modificaremos los archivos `bacula-dir.conf`, `bacula-sd.conf`, `bacula-fd.conf` y `bconsole.conf`.

2.2.1.1 `bacula-dir.conf`

Aquí configuraremos primero la contraseña para el director y pondremos su ip. La contraseña debe ser la misma que especificamos durante la instalación.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-dir.conf Modified
# You might also want to change the default email address
# from root to your address. See the "mail" and "operator"
# directives in the Messages resource.
#
# Copyright (C) 2000-2017 Kern Sibbald
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#
Director {                                # define myself
    Name = sys-bacula-dir
    DIRport = 9101                        # where we listen for UA connections
    QueryFile = "/etc/bacula/scripts/query.sql"
    WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
    PidDirectory = "/run/bacula"
    Maximum Concurrent Jobs = 20
    Password = "██████████" ← # Console password
    Messages = Daemon
    DirAddress = 10.1.1.85 ←
}
```

Configuramos al servidor también como cliente para hacer copias de si mismo, para ello especificamos el nombre (viene por defecto), la ip y la contraseña.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-dir.conf Modified
File = "/var/lib/bacula/bacula.sql"
}
}

# Client (File Services) to backup
Client {
  Name = sys-bacula-fd
  Address = 10.1.1.85 ←
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "██████████" ← # password for FileDaemon
  File Retention = 60 days # 60 days
  Job Retention = 6 months # six months
  AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}

#
```

En este caso tenemos todos los daemons en la misma máquina por lo que siempre pondremos la ip del servidor en el apartado "Address" (salvo en los clientes donde habrá que poner la ip de cada cliente). Aquí también cambiamos la "Address" y "Password". El apartado "Password" también hay que cambiarlo donde aparezca.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-dir.conf Modified
# File Retention = 60 days # 60 days
# Job Retention = 6 months # six months
# AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
#}

# Definition of file Virtual Autochanger device
Autochanger {
  Name = File1
  # Do not use "localhost" here
  Address = 10.1.1.85 ← # N.B. Use a fully qualified name here
  SDPort = 9103
  Password = "██████████" ←
  Device = FileChgr1
  Media Type = File1
  Maximum Concurrent Jobs = 10 # run up to 10 jobs a the same time
  Autochanger = File1 # point to ourself
}
}
```

También modificamos el Job por defecto para hacer las restauraciones y le indicamos la carpeta en la que queremos hacerlas en caso de querer hacerlas en el servidor.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-dir.conf
# Standard Restore template, to be changed by Console program
# Only one such job is needed for all Jobs/Clients/Storage ...
#
Job {
  Name = "RestoreFiles"
  Type = Restore
  Client=sys-bacula-fd
  Storage = File1
# The FileSet and Pool directives are not used by Restore Jobs
# but must not be removed
  FileSet="Full Set"
  Pool = File
  Messages = Standard
  Where = /restores
}

```

Si la carpeta no está creada la creamos con **sudo mkdir /restores** y luego hacemos un **sudo chown -R bacula:bacula /restores** para cambiar el propietario de la carpeta.

Por último especificamos la contraseña para poder utilizar bconsole.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-dir.conf Modified
}
# Scratch pool definition
Pool {
  Name = Scratch
  Pool Type = Backup
}
#
# Restricted console used by tray-monitor to get the status of the director
#
Console {
  Name = sys-bacula-mon
  Password = " "
  CommandACL = status, .status
}

```


2.2.1.2 bacula-sd.conf

Configuramos el storage con la ip del servidor

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-sd.conf Modified
Storage {                                # definition of myself
  Name = sys-bacula-sd
  SDPort = 9103                          # Director's port
  WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
  Pid Directory = "/run/bacula"
  Plugin Directory = "/usr/lib/bacula"
  Maximum Concurrent Jobs = 20
  SDAddress = 10.1.1.85 ←
}
```

Añadimos la contraseña para establecer la comunicación con el director.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-sd.conf Modified
#
Director {
  Name = sys-bacula-dir
  Password = "██████████" ←
}

#
# Restricted Director, used by tray-monitor to get the
# status of the storage daemon
#
Director {
  Name = sys-bacula-mon
  Password = "██████████" ←
  Monitor = yes
}
#
```

Especificamos la carpeta donde queremos que se realicen las copias en todos los Devices que vengan por defecto aunque no los vayamos a utilizar porque sino nos puede dar un error al iniciar Bacula.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-sd.conf Modif
#
Autochanger {
  Name = FileChgr1
  Device = FileChgr1-Dev1, FileChgr1-Dev2
  Changer Command = ""
  Changer Device = /dev/null
}

Device {
  Name = FileChgr1-Dev1
  Media Type = File1
  Archive Device = /backups ←
  LabelMedia = yes;           # lets Bacula label unlabeled media
  Random Access = Yes;
  AutomaticMount = yes;      # when device opened, read it
  RemovableMedia = no;
  AlwaysOpen = no;
  Maximum Concurrent Jobs = 5
}
```

Ahora creamos la carpeta donde queramos guardar nuestras copias y hacemos que el usuario de Bacula sea el propietario para que tenga los permisos necesarios.

```
root@sys-bacula:/etc/bacula# mkdir /backups
```

```
root@sys-bacula:/home/quobis# chown -R bacula:bacula /backups
```

2.2.1.3 bacula-fd.conf

Especificamos la contraseña del director para permitir la comunicación entre cliente y director.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-fd.conf Modif
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#
#
# List Directors who are permitted to contact this File daemon
#
Director {
  Name = sys-bacula-dir
  Password = "██████████" ←
}
#
# Restricted Director, used by tray-monitor to get the
# status of the file daemon
#
Director {
  Name = sys-bacula-mon
  Password = "██████████" ←
  Monitor = yes
}
```

Especificamos la ip de donde está ubicado el file daemon. En este caso el servidor.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-fd.conf Modified
}
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {
  # this is me
  Name = sys-bacula-fd
  FDport = 9102 # where we listen for the director
  WorkingDirectory = /var/lib/bacula
  Pid Directory = /run/bacula
  Maximum Concurrent Jobs = 20
  Plugin Directory = /usr/lib/bacula
  FDAddress = 10.1.1.85 ←
}
# Send all messages except skipped files back to Director
```

2.2.1.4 bconsole.conf

Solo queda añadir la ip y la contraseña para la bconsole.

```
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bconsole.conf
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
# Copyright (C) 2000-2015 Kern Sibbald
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#
Director {
  Name = sys-bacula-dir
  DIRport = 9101
  address = 10.1.1.85
  Password = " "
}
```

Por último, reiniciamos todos los servicios.

```
root@sys-bacula:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-director restart
Restarting bacula-director (via systemctl): bacula-director.service.
root@sys-bacula:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-sd restart
Restarting bacula-sd (via systemctl): bacula-sd.service.
root@sys-bacula:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-fd restart
Restarting bacula-fd (via systemctl): bacula-fd.service.
root@sys-bacula:/etc/bacula#
```

2.3. Instalación de Webmin

En primer lugar descargamos el paquete de Webmin de la web oficial, podría configurarse un repositorio en el server e instalarlo desde ahí, pero prefiero hacerlo de esta manera y no añadirlo.

```
root@sys-bacula:~# wget http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin_1.900_all.deb
```

Antes de instalarlo hay que añadir unos módulos Perl, también debe estar instalado el apache2, paso que hicimos durante la instalación de Bacula. Así pues, instalamos los módulos.

```
root@sys-bacula:~# apt install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl apt-show-versions python
```

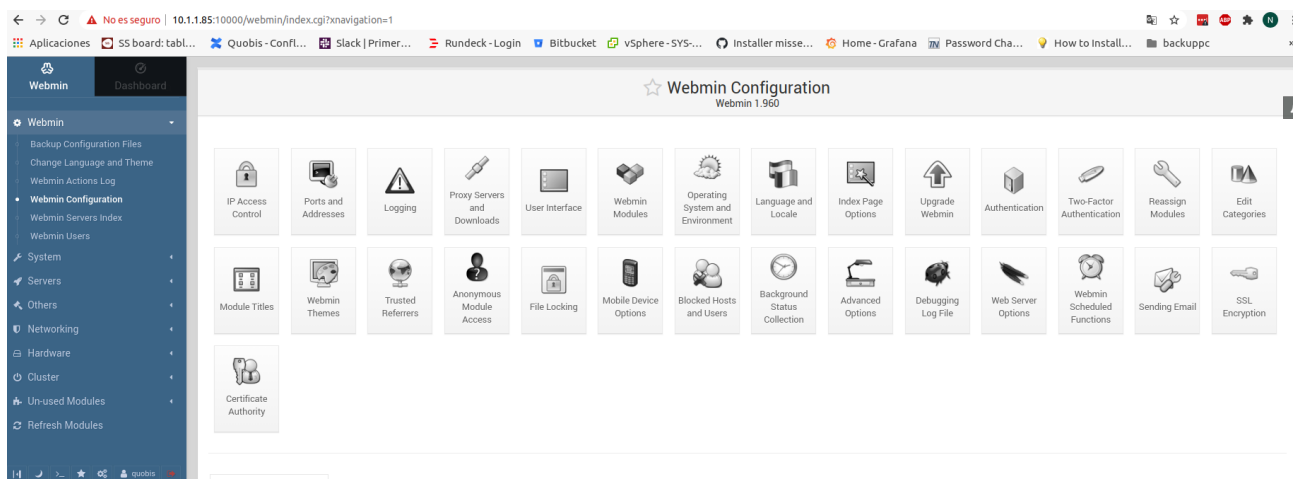
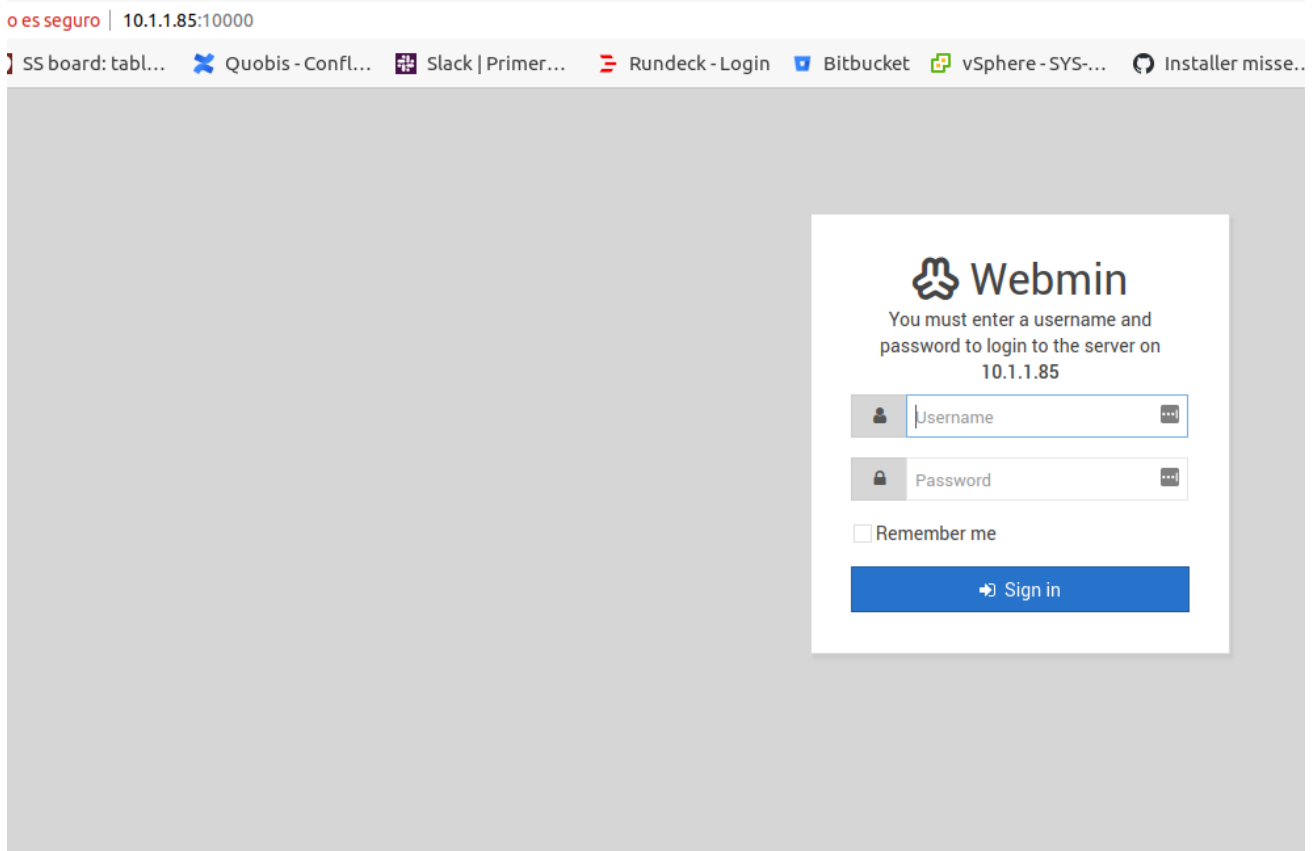
```
root@sys-bacula:~# apt install libwrap0 libwrap0-dev
```

Falta uno de los módulos, pero lo configuraremos más adelante para mostrar otra forma de instalar módulos, en caso de ser necesario, teniendo ya el Webmin operativo.

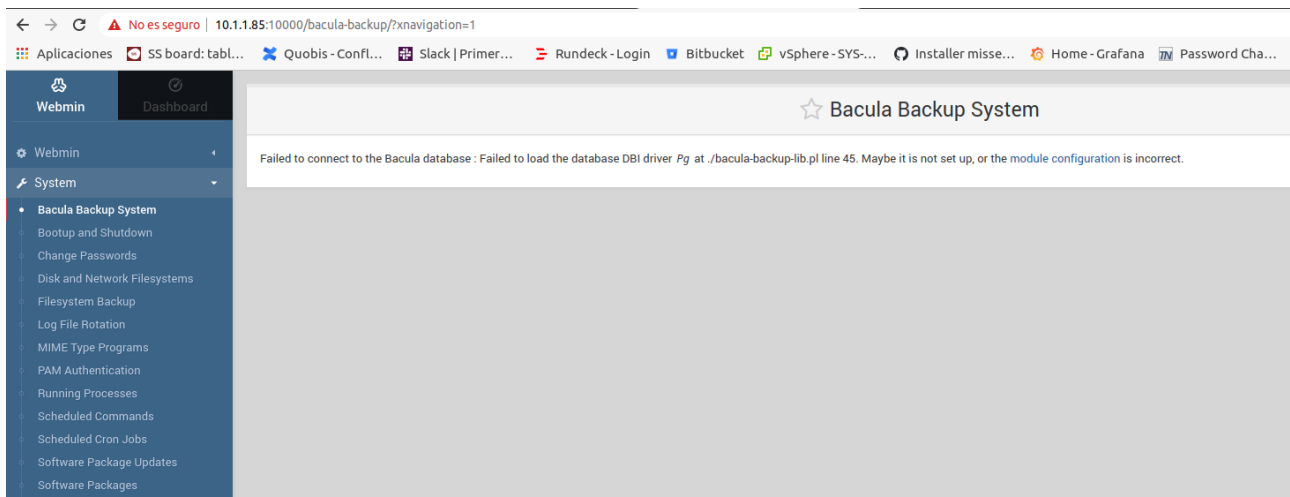
Instalamos el Webmin que habíamos descargado anteriormente de la página oficial en formato .deb. Para ello utilizamos el comando **dpkg**.

```
root@sys-bacula:~# dpkg --install webmin_1.900_all.deb
Selecting previously unselected package webmin.
(Reading database ... 74340 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack webmin_1.900_all.deb ...
Unpacking webmin (1.900) ...
Setting up webmin (1.900) ...
Webmin install complete. You can now login to https://sys-bacula:10000/
as root with your root password, or as any user who can use sudo
to run commands as root.
Processing triggers for systemd (245.4-4ubuntu3.2) ...
```

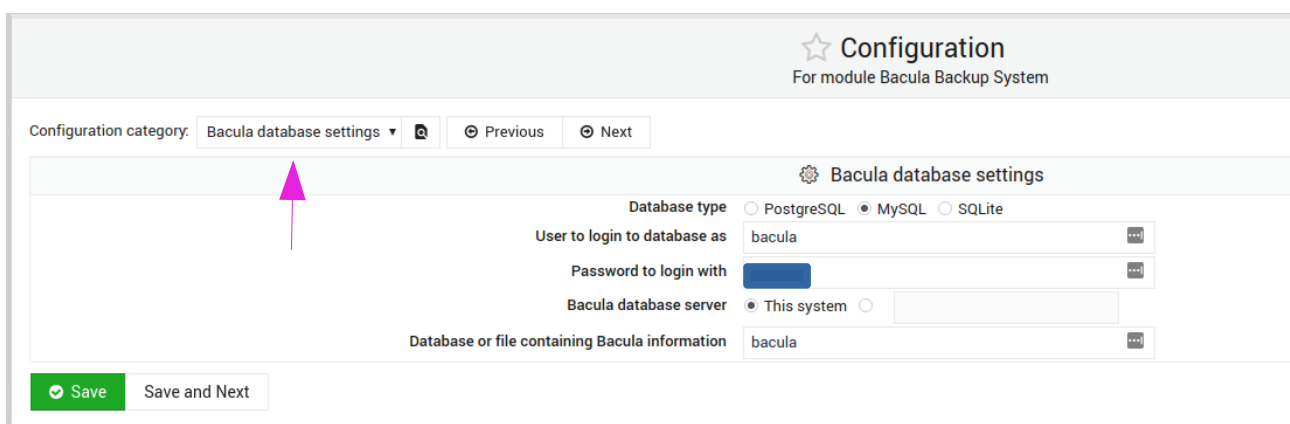
Cuando acabe, ya podremos acceder al Webmin desde el explorador, solo tenemos que poner la ip en la que está el servidor y el puerto. Por defecto es el puerto 10000.



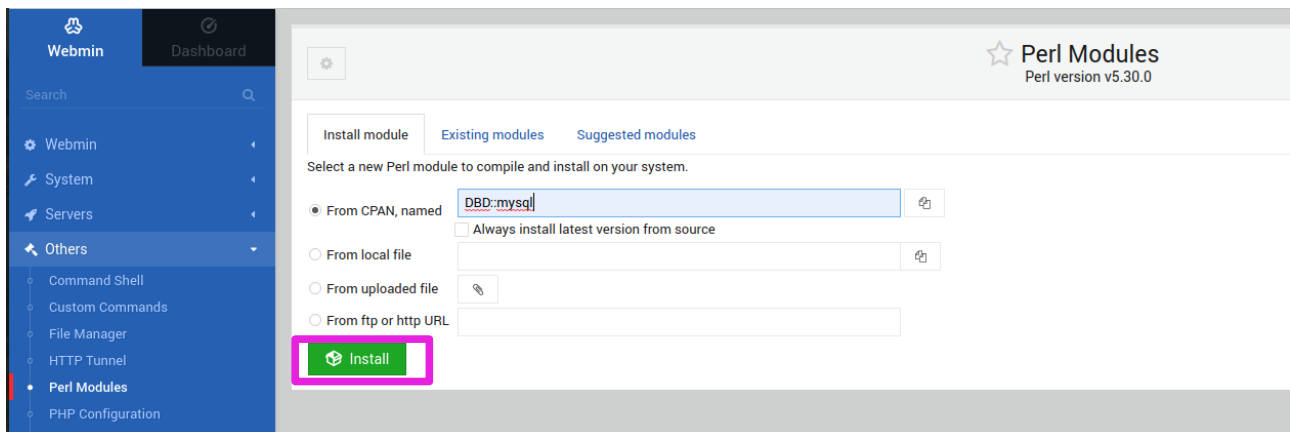
Al entrar e ir al apartado de “Bacula Backup System” dentro del apartado “System” no nos deja acceder y sale el siguiente error, en este caso es normal porque por defecto no viene configurada MySQL como base de datos.



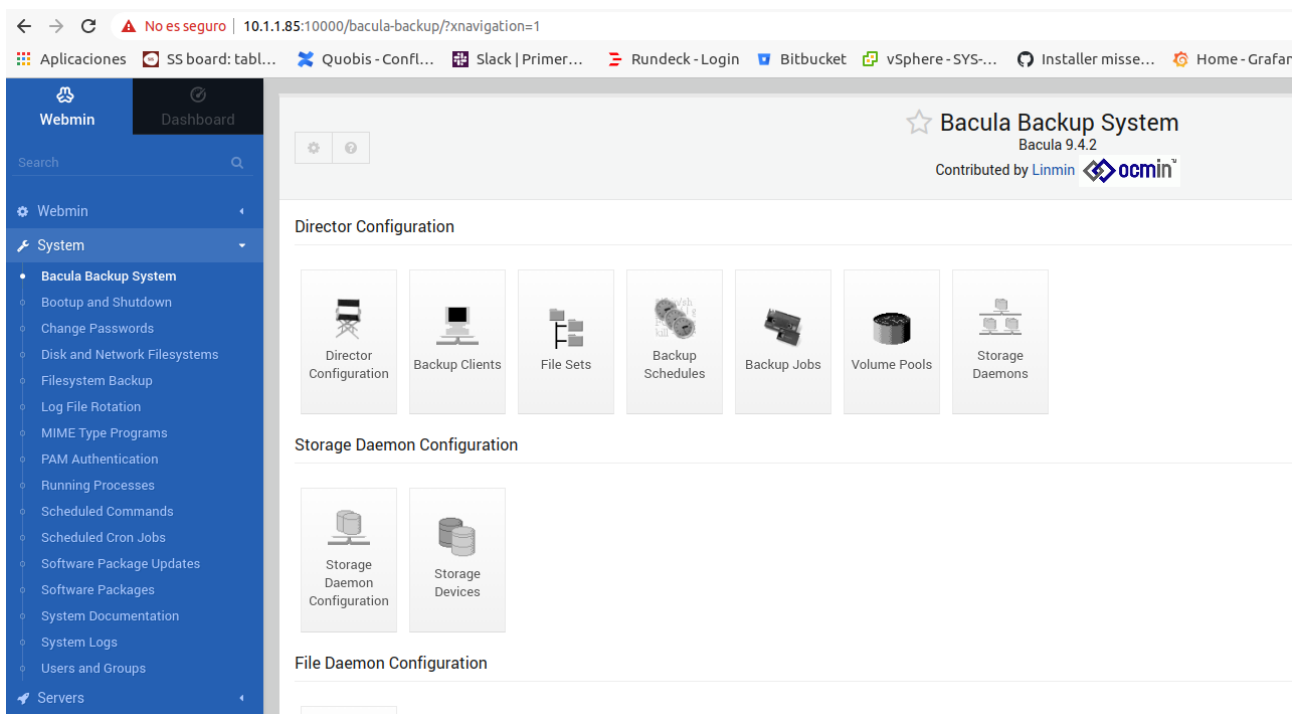
Para solucionarlo clicamos en el “Module Configuration” que aparece en la imagen anterior y nos lleva al panel de configuración. Aquí en “Configuration category” seleccionamos “Bacula database settings” y ahí especificamos como tipo de base de datos MySQL además de el usuario para entrar en la base de datos, la contraseña y el nombre de la base de datos.



Además de esto nos falta un módulo Perl por lo que vamos a añadirlo desde Webmin. Para ello tenemos que ir al apartado “Perl Modules” dentro de “Others”, especificamos el nombre del módulo (se puede encontrar en “Suggested modules”) y le damos a instalar.



Una vez hecho esto ya podemos acceder a la configuración del Bacula y configurar nuestros clientes, copias de seguridad, volúmenes, etc de una forma más sencilla.



3. Administración de Bacula

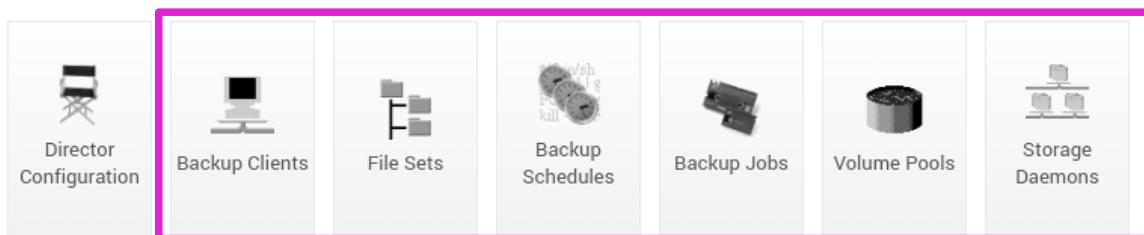
3.1. Administrar Bacula desde Webmin

En primer lugar hay que tener en cuenta que todo en Bacula está conectado entre sí de modo que si queremos hacer modificaciones en los nombres (por ejemplo) hay que tener un poco de cuidado. Si creamos todo desde cero no hay mucho problema porque no podemos seleccionar campos que no existen en otros apartados y no dará error.

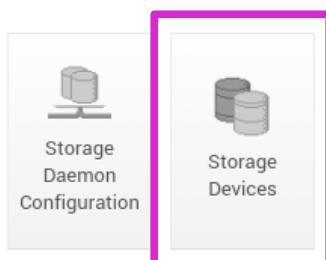
Pero si por ejemplo le cambiamos el nombre a un storage y este estaba vinculado a un storage daemon y a un volumen pool, va a saltar un error y el director se parará porque el nombre no se cambia automáticamente en todos los apartados al modificarlo en uno, por lo que el director detecta que hay dispositivos inexistentes.

El modo correcto de cambiarle el nombre a un storage sería primero desvincularlo a mano desde Webmin de todos los otros apartados, luego modificar el nombre y por último volver a vincularlo con lo que queramos porque a veces al pararse el director puede dar algún error al intentar cambiar la configuración desde Webmin y habría que acceder a los archivos de Bacula y modificarlo desde allí, cosa que me parece menos eficiente teniendo ya una herramienta que se encarga de todo.

Apartados que vamos a utilizar:



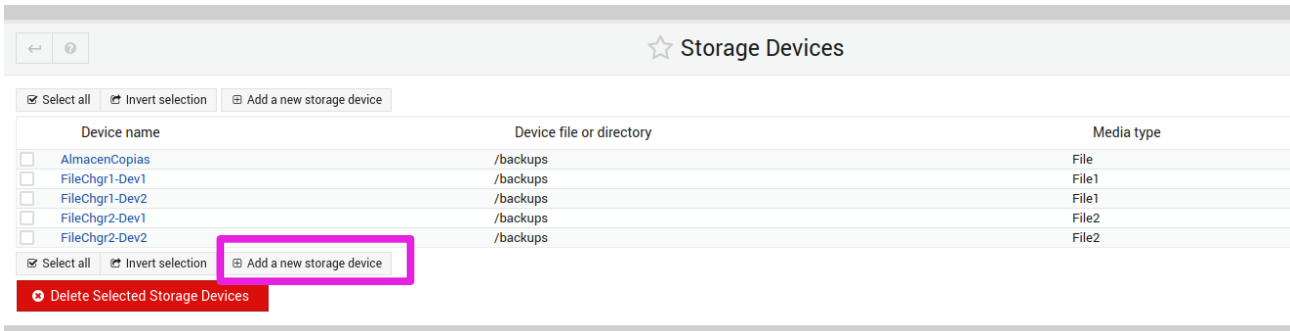
Storage Daemon Configuration



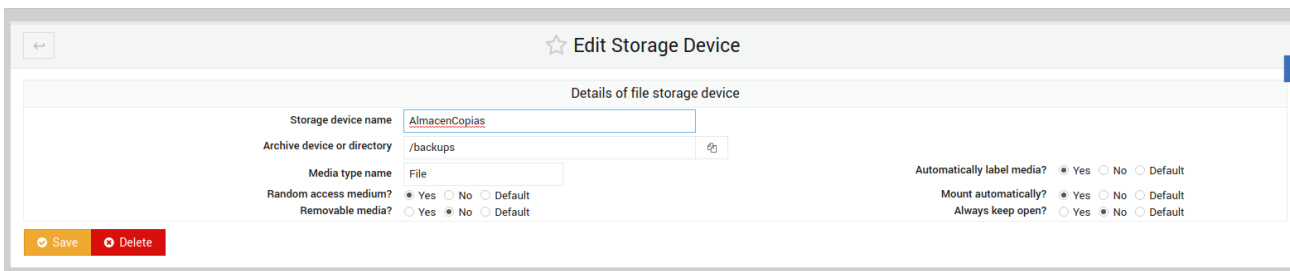
3.1.1 Creación de nuevo Storage Device

Los Storage Devices son dispositivos de almacenamiento donde se guardan las copias.

Entramos en Storage Devices y le damos a “Add new storage device”.



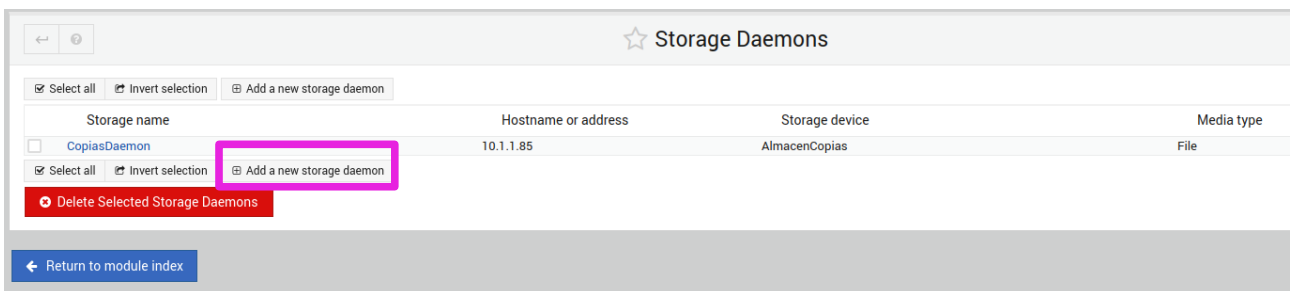
En la nueva ventana especificamos el nombre del Storage y la ruta de la carpeta donde queramos guardar las copias.



3.1.2 Creación de nuevo Storage Daemon

El SD es el que permite la comunicación entre los Storage Devices y el Director.

Vamos al apartado “Storage Daemons” y le damos a “Add new storage daemon”.



Especificamos el nombre del Storage Daemon, el Storage que deseamos utilizar (en este caso el que creamos en el punto anterior), la ip del servidor y la contraseña del director.

3.1.3 Creación de nuevo Volume Pool

Un Pool es una especie de almacén de volúmenes. Un volumen es un dispositivo donde Bacula almacenará las copias de seguridad.

Dentro del apartado “Volume Pool” le damos a “Add a new volume pool”.

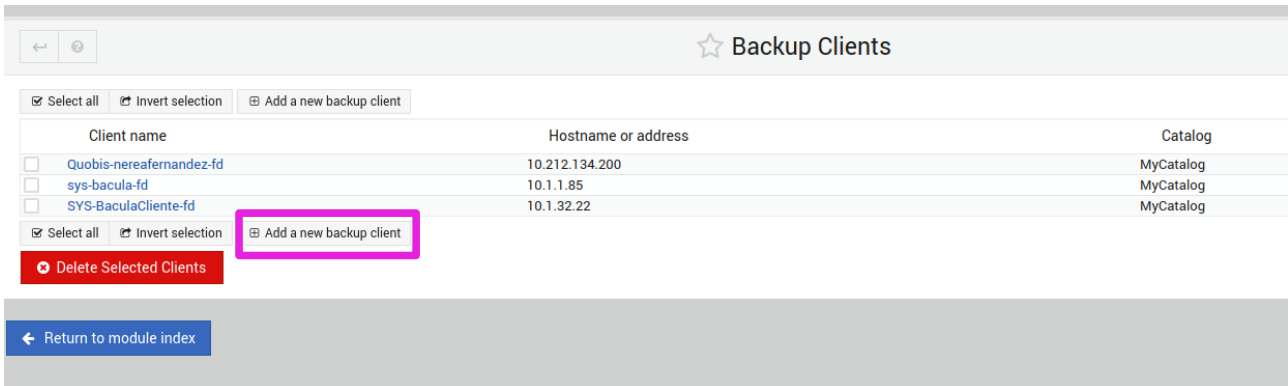
Pool name	Pool type	Retention period
<input type="checkbox"/> Default	Backup	365 days
<input type="checkbox"/> File	Backup	365 days
<input type="checkbox"/> Scratch	Backup	365 days
<input type="checkbox"/> VolumenPrueba	Backup	365 days

Introducimos el nombre del volume pool, su tipo, el tiempo que debe retener las copias y la label que queremos que ponga al principio de los volúmenes.

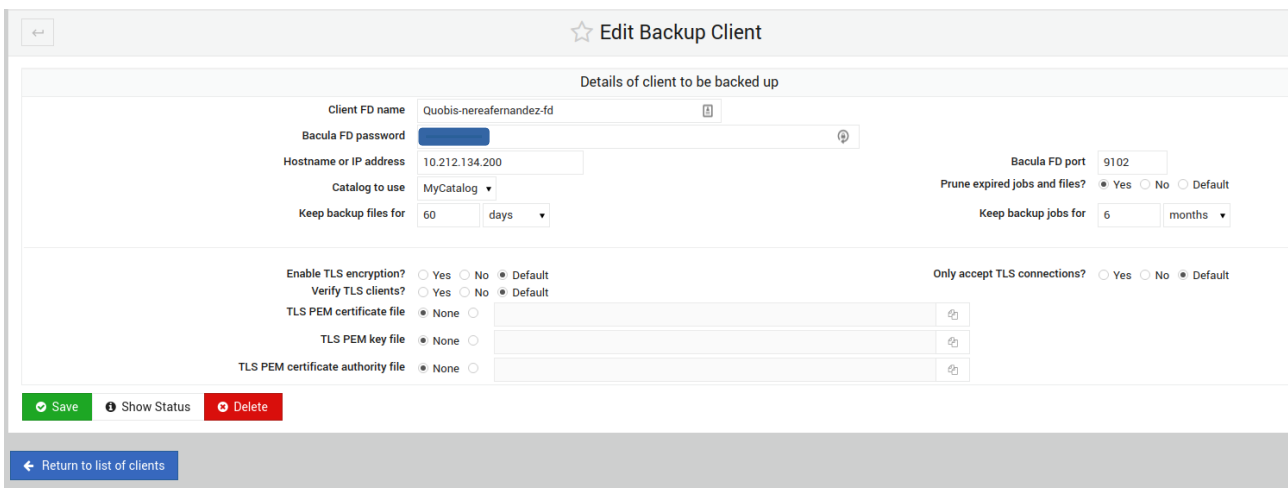
3.1.4 Creación de nuevo cliente

Un cliente es un equipo al que le queremos dar el servicio de respaldo.

Vamos a la sección “Backup Clients” y le damos a “Add a new backup client”.



Especificamos el nombre del cliente, la contraseña para que pueda conectarse, la ip del cliente y el tiempo que queremos conservar sus archivos.

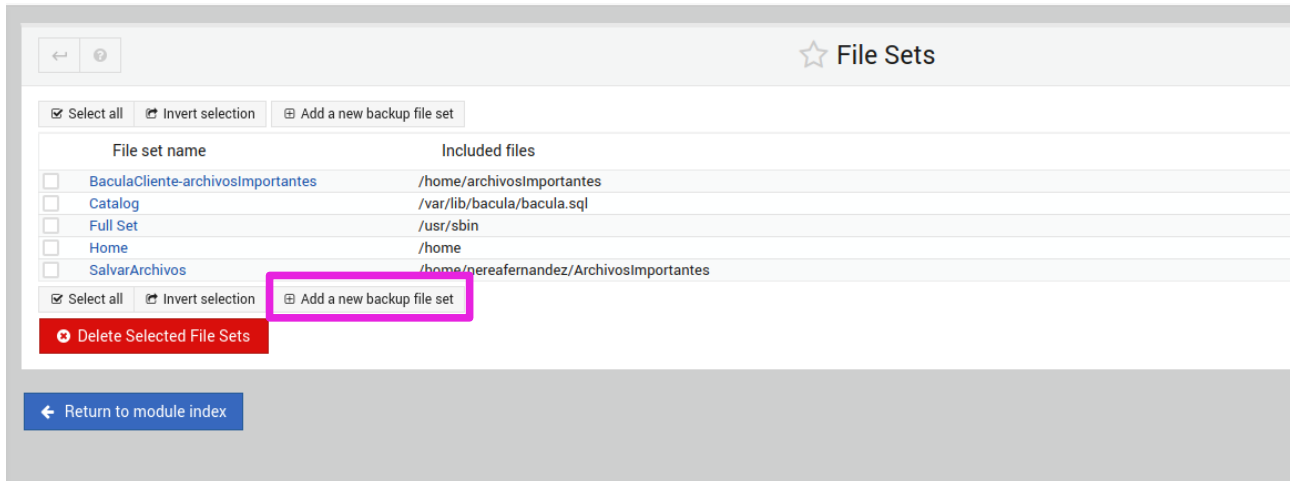


El siguiente paso sería configurar lo necesario en el cliente que está en el apartado “Instalación y configuración en el cliente”.

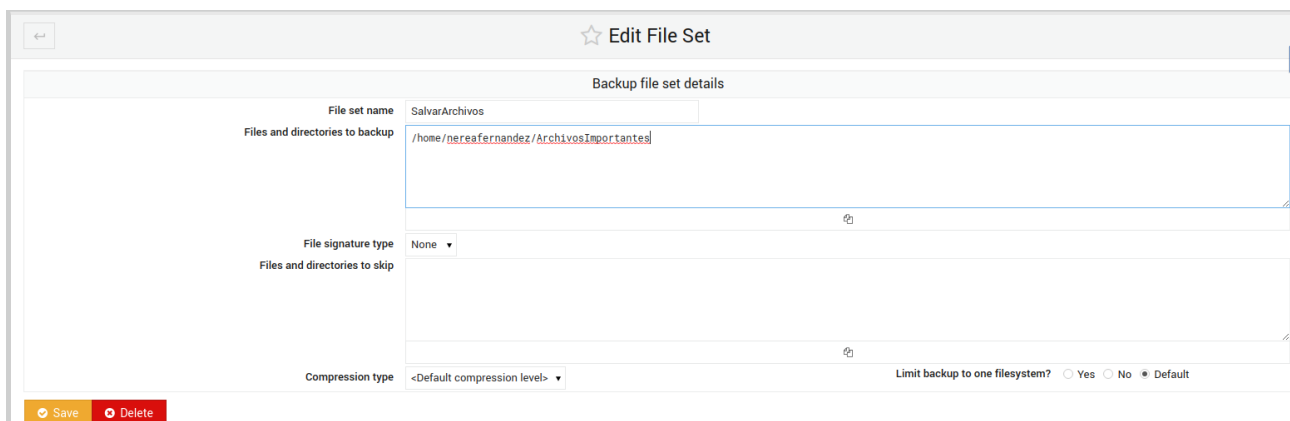
3.1.5 Creación de nuevo File Set

Un File Set es un conjunto de carpetas o archivos a los que les queremos realizar copias.

Vamos a la sección “File Sets” y le damos a “Add a new backup file set”.



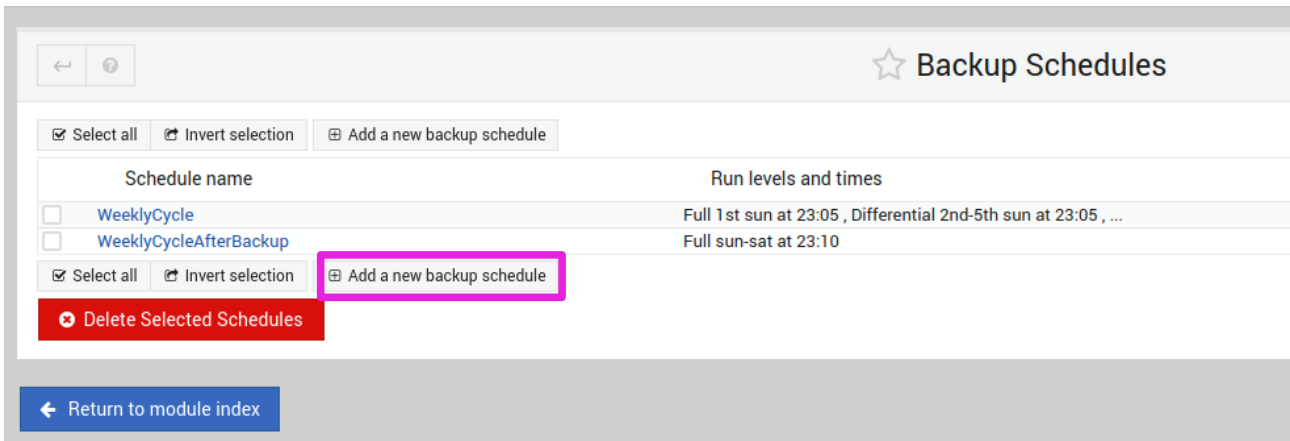
Aquí le pondremos un nombre y la ruta de la carpeta de la que queremos hacer copias de seguridad.



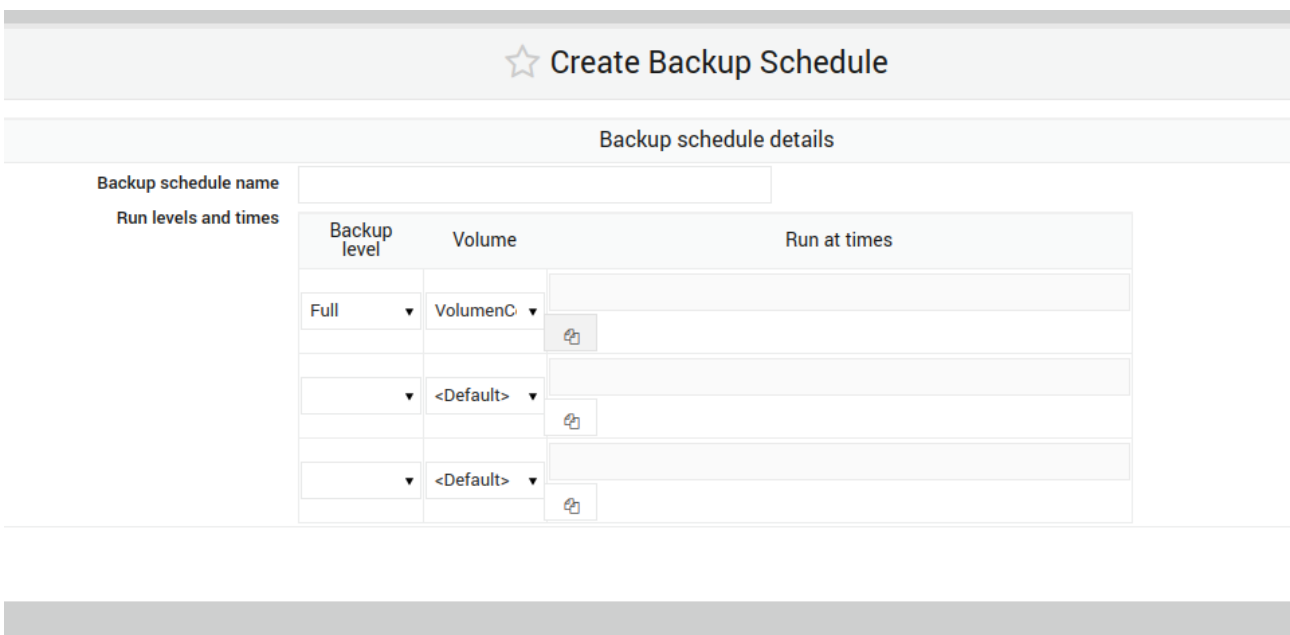
3.1.6 Creación de nuevo Backup Schedule

Los Backup Schedules son una o un conjunto de copias programadas que nosotros configuramos para que el servidor realice automáticamente. Es decir, un horario de copias.

Vamos al apartado “Backup Schedules” y le damos a “Add a new backup schedule”.



Introducimos el nombre y el nivel de backup, el volumen donde queremos guardarlo y cuando queremos que se haga la copia. En este caso vamos a hacer una completa mensual, una diferencial semanal y una incremental diaria.



Ejemplo de copia mensual: Especificamos que queremos que se haga únicamente el primero de cada mes y añadimos la hora, dejamos lo demás tal y como está para que pueda hacerla el día 1 sea cual sea el día de la semana y sea cual sea el mes.

Months to execute

All Selected below ..

Months of year

January February March April
 May June July August
 September October November December

Days of the month to execute

All Selected below ..

Dates

1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10 11 12 13 14 15 16
 17 18 19 20 21 22 23 24
 25 26 27 28 29 30 31

Days of week to execute

All Selected below ..

Days of week

Sunday Monday Tuesday Wednesday
 Thursday Friday Saturday

Numbers in month

All Selected below ..

First Second Third Fourth Fifth

Time of day to execute

Hour and minute

:

Ejemplo de copia semanal: En este caso seleccionamos el día de la semana que queramos que se hagan las copias y la hora, no tocamos nada más para que puedan hacerse cualquier mes y cualquier día del mes.

Months to execute

All Selected below ..

Months of year

January February March April

May June July August

September October November December

Days of the month to execute

All Selected below ..

Dates

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31

Days of week to execute

All Selected below ..

Days of week

Sunday Monday Tuesday Wednesday

Thursday Friday Saturday

Numbers in month

All Selected below ..

First Second Third Fourth Fifth

Time of day to execute

Hour and minute

:

Ejemplo copia diaria: Aquí no tenemos que tocar nada a no ser que queremos cambiar la hora a la que se realice la copia, así se hará todos los días. Podrían marcarse todos los días de la semana menos los fines de semana en caso de que nadie trabaje esos días.

Months to execute

All Selected below ..

January February March April

May June July August

September October November December

Days of the month to execute

All Selected below ..

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31

Days of week to execute

All Selected below ..

Sunday Monday Tuesday Wednesday

Thursday Friday Saturday

Numbers in month

All Selected below ..

First Second Third Fourth Fifth

Time of day to execute

Hour and minute :

El resultado final sería el siguiente:

☆ Create Backup Schedule

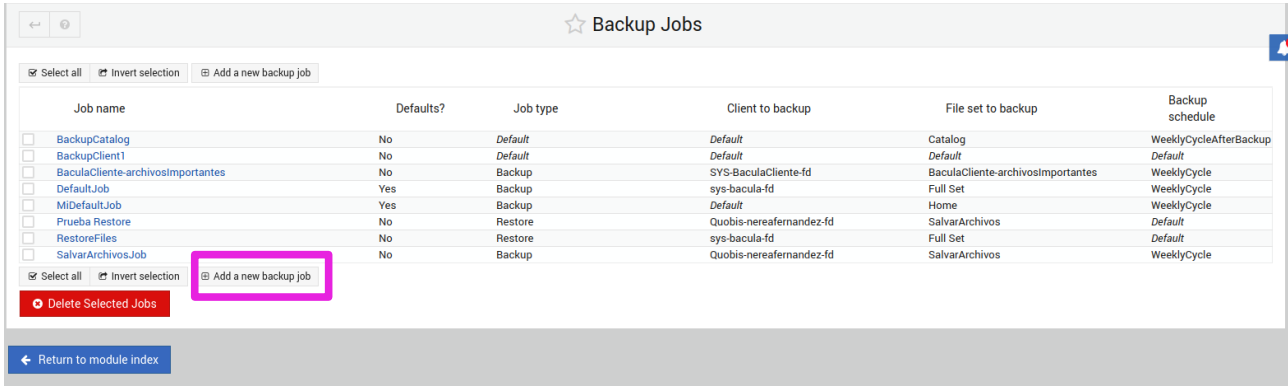
Backup schedule details

Backup schedule name	<input type="text" value="ProgramacionCopias"/>												
Run levels and times	<table border="1"><thead><tr><th>Backup level</th><th>Volume</th><th>Run at times</th></tr></thead><tbody><tr><td>Full ▾</td><td>VolumenC ▾</td><td>on 1 at 00:00 <input type="button" value="✕"/></td></tr><tr><td>Differentia ▾</td><td>VolumenC ▾</td><td>sat at 00:00 <input type="button" value="✕"/></td></tr><tr><td>Increment ▾</td><td>VolumenC ▾</td><td>at 00:00 <input type="button" value="✕"/></td></tr></tbody></table>	Backup level	Volume	Run at times	Full ▾	VolumenC ▾	on 1 at 00:00 <input type="button" value="✕"/>	Differentia ▾	VolumenC ▾	sat at 00:00 <input type="button" value="✕"/>	Increment ▾	VolumenC ▾	at 00:00 <input type="button" value="✕"/>
Backup level	Volume	Run at times											
Full ▾	VolumenC ▾	on 1 at 00:00 <input type="button" value="✕"/>											
Differentia ▾	VolumenC ▾	sat at 00:00 <input type="button" value="✕"/>											
Increment ▾	VolumenC ▾	at 00:00 <input type="button" value="✕"/>											

3.1.7 Creación nuevo Backup Job

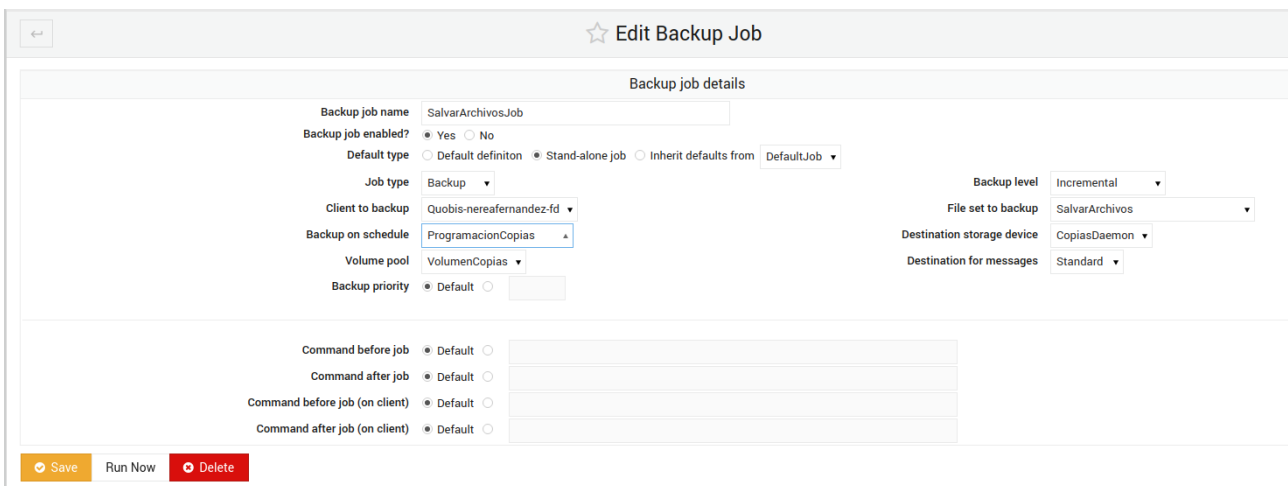
Vamos al apartado “Backup Jobs” y le damos a “Add a new backup job”.

Los Jobs son las tareas que realizará el servidor, pueden ser copias de seguridad o restauraciones.



Especificamos el nombre del job, el tipo, el cliente al que se lo queremos realizar, las copias programadas que queremos que se realicen, el volumen donde queremos hacer las copias, el tipo de copia, el file set que queremos usar para hacer las copias (la ruta de los archivos que queremos copiar en el cliente) y el destino de la copia (storage daemon).

En este caso pongo el tipo como incremental porque al estar configurado así, si no tiene una copia completa al realizar el job la hace automáticamente.



4. Instalación y configuración en el cliente (Ubuntu)

En primer lugar debemos instalar el bacula-client en el cliente empleando un apt install. Para realizar todas las modificaciones en necesario tener permisos de root por lo que utilizaremos el sudo.

```
nerea@PT-57: ~  
nerea@PT-57:~$ sudo apt install bacula-client
```

Una vez instalado tenemos que ir al archivo /etc/bacula/bacula-fd.conf. En el cliente sólo necesita estar instalado el file daemon por lo que este es el único archivo que necesitamos modificar.

En el especificamos el nombre del director y file daemon del servidor Bacula (debe ser idéntico al que aparece en su archivo de configuración) y también su contraseña.

```
root@Quobis-nereafernandez: /home/nereafernandez  
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-fd.conf Modi  
#  
# List Directors who are permitted to contact this File daemon  
#  
Director {  
  Name = sys-bacula-dir  
  Password = "  
}  
  
#  
# Restricted Director, used by tray-monitor to get the  
# status of the file daemon  
#  
Director {  
  Name = sys-bacula-mon  
  Password = "  
  Monitor = yes  
}
```

Después especificamos la configuración del file daemon del cliente añadiendo su nombre y dirección ip.

```

root@Quobis-nereafernandez: /home... x nerea@PT-57: ~ x
GNU nano 4.8 /etc/bacula/bacula-fd.conf Modifica
Director {
  Name = sys-bacula-mon
  Password = "
  Monitor = yes
}
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {                                # this is me
  Name = Quobis-nereafernandez-fd
  FDport = 9102                               # where we listen for the director
  WorkingDirectory = /var/lib/bacula
  Pid Directory = /run/bacula
  Maximum Concurrent Jobs = 20
  Plugin Directory = /usr/lib/bacula
  FDAddress = 10.1.1.207
}

```

Reiniciamos el servicio con un systemctl restart y comprobamos su estado par asegurarnos de que está corriendo correctamente.

```

root@Quobis-nereafernandez: ~
root@Quobis-nereafernandez: ~ x nerea@PT-57: ~ x
root@Quobis-nereafernandez:~# systemctl restart bacula-fd
root@Quobis-nereafernandez:~# systemctl status bacula-fd
● bacula-fd.service - Bacula File Daemon service
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bacula-fd.service; enabled; vendor pre
   Active: active (running) since Wed 2020-10-21 11:04:51 CEST; 8s ago
     Docs: man:bacula-fd(8)
   Process: 34247 ExecStartPre=/usr/sbin/bacula-fd -t -c $CONFIG (code=exited,
   Main PID: 34250 (bacula-fd)
      Tasks: 2 (limit: 9310)
     Memory: 856.0K
    CGroup: /system.slice/bacula-fd.service
           └─34250 /usr/sbin/bacula-fd -fP -c /etc/bacula/bacula-fd.conf

oct 21 11:04:51 Quobis-nereafernandez systemd[1]: Starting Bacula File Daemon s
oct 21 11:04:51 Quobis-nereafernandez systemd[1]: Started Bacula File Daemon se
línes 1-13/13 (END)

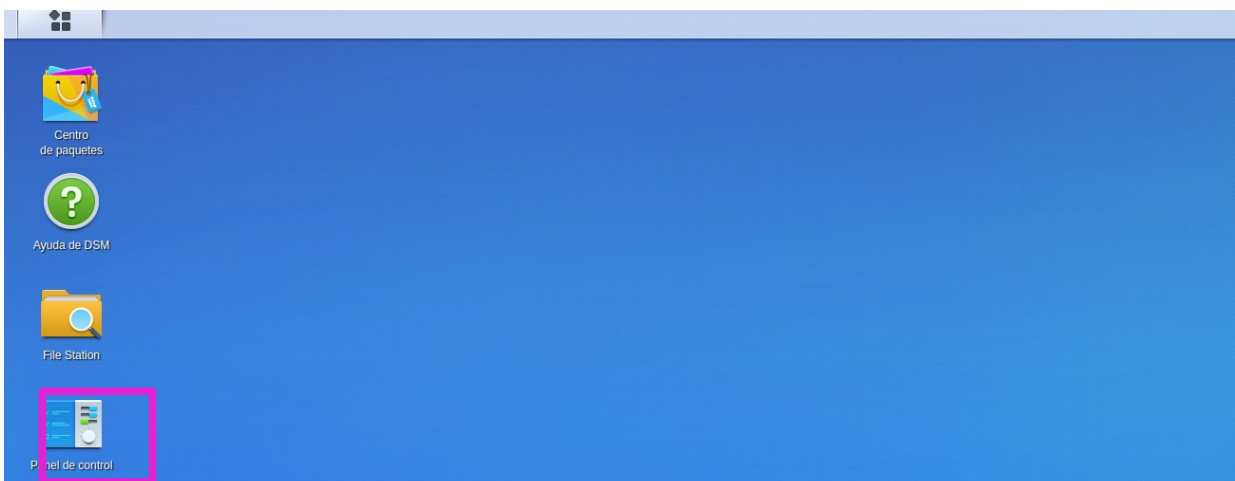
```

Por último, comprobamos que está escuchando en el puerto correcto empleando el comando netstat -nltp con un grep bacula para buscar el servicio.

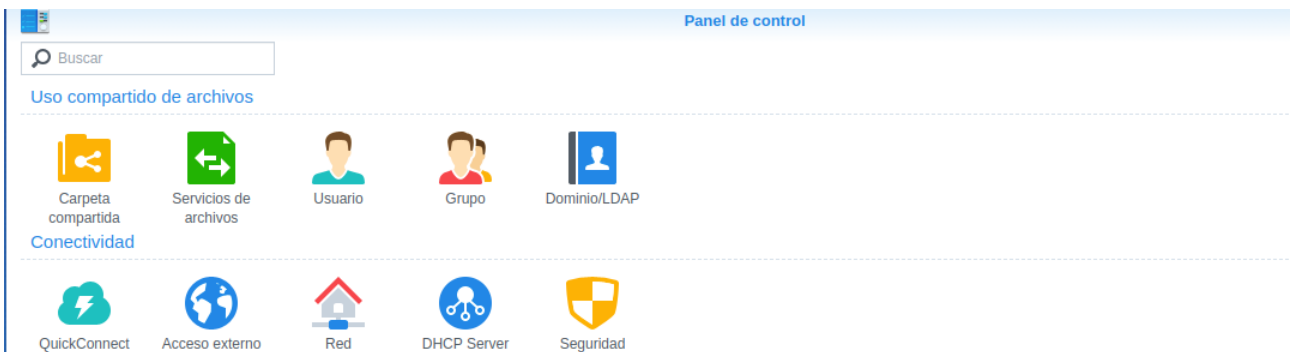
```
root@Quobis-nereafernandez:~# netstat -nltp | grep bacula
tcp        0      0 10.1.1.207:9102      0.0.0.0:*             ESCUCHAR
34250/bacula-fd
```

5. Configurar carpeta en el servidor NAS

Entramos en el servidor NAS desde el navegador y vamos a panel de control.



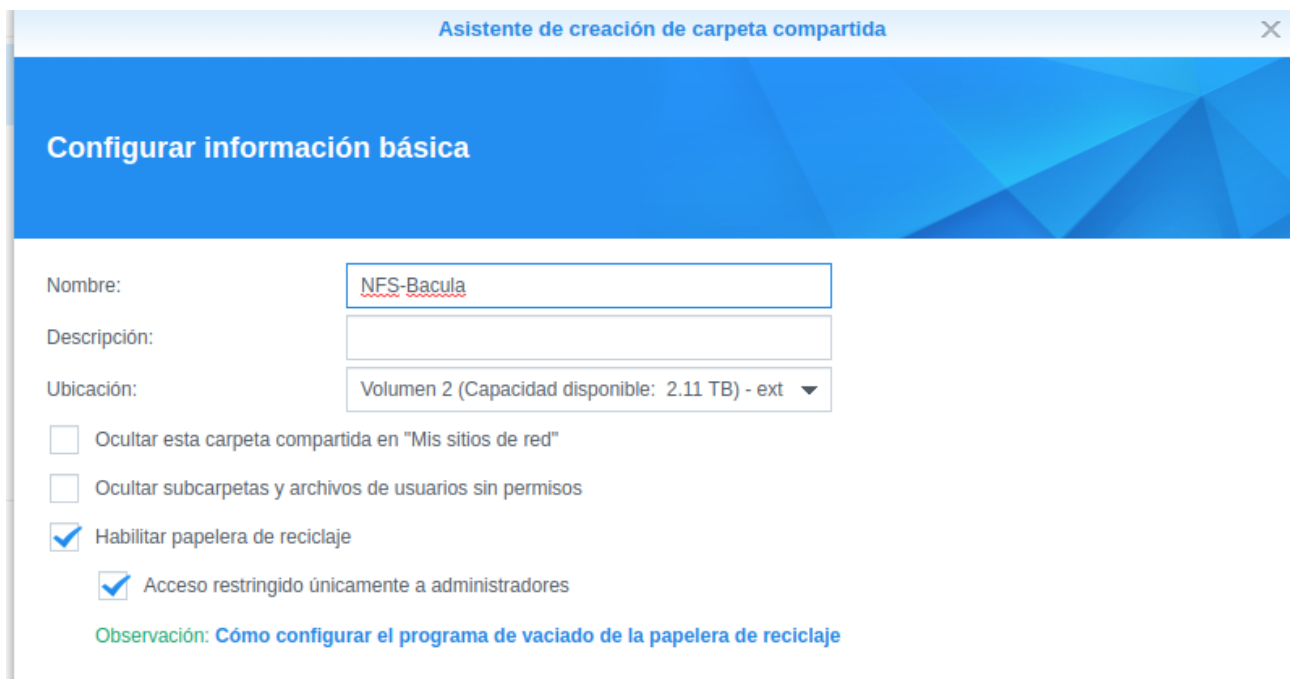
Dentro de panel de control vamos a "Carpeta compartida".



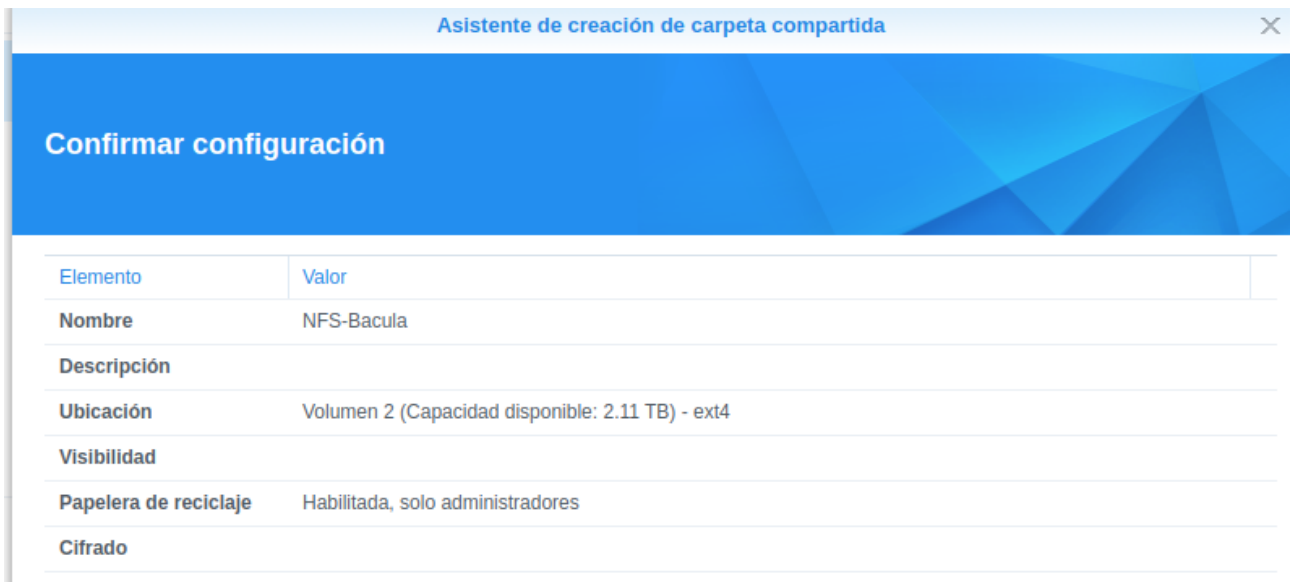
Después le damos a “crear”.



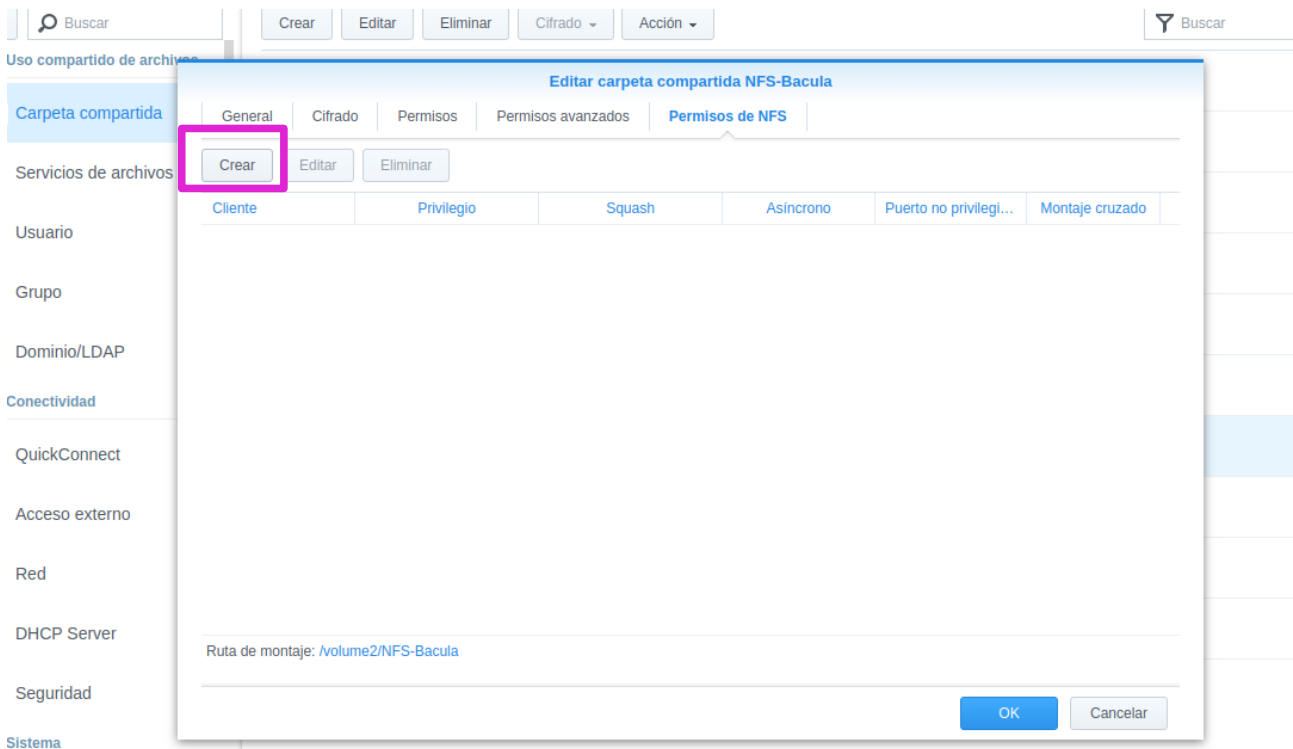
Introducimos el nombre de la carpeta y el volumen en la que queremos que se cree.



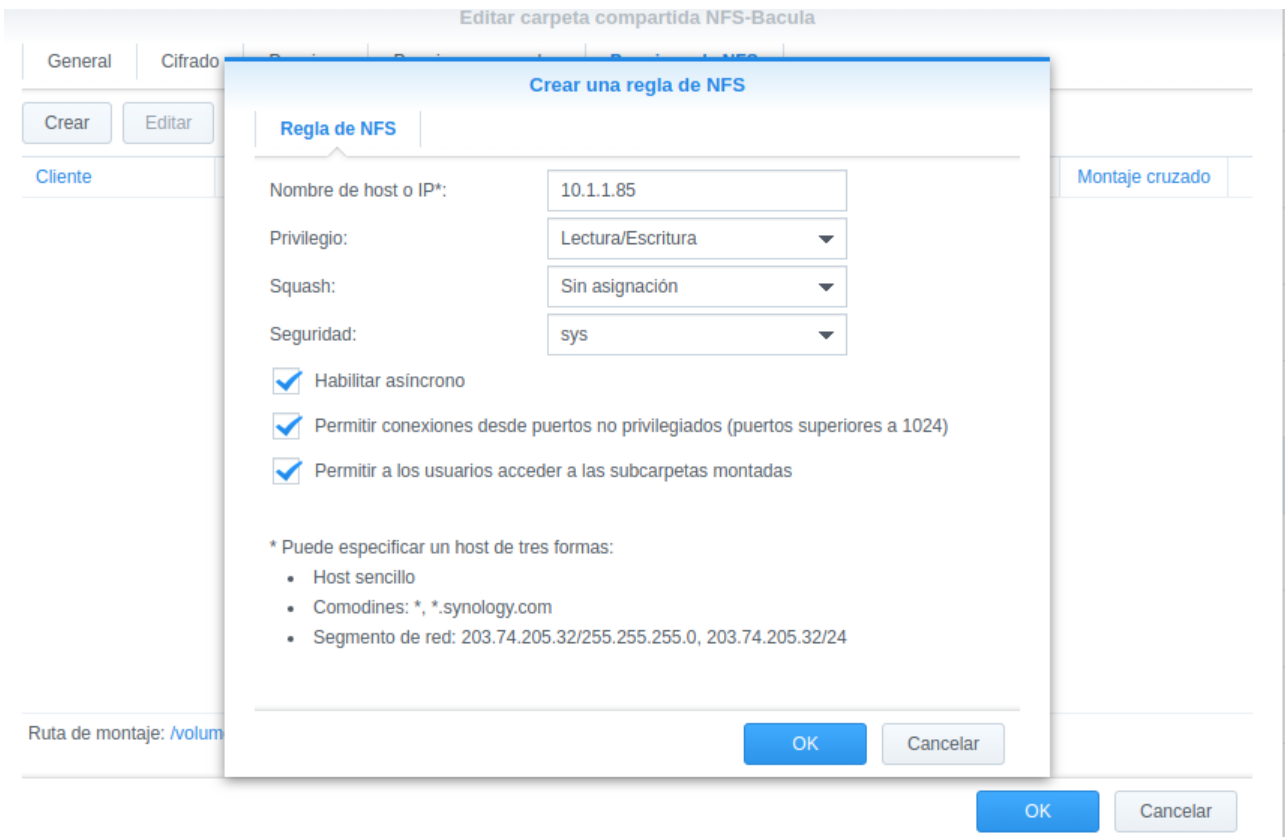
Se nos pondrá un resumen de lo especificado. Le damos a aplicar.



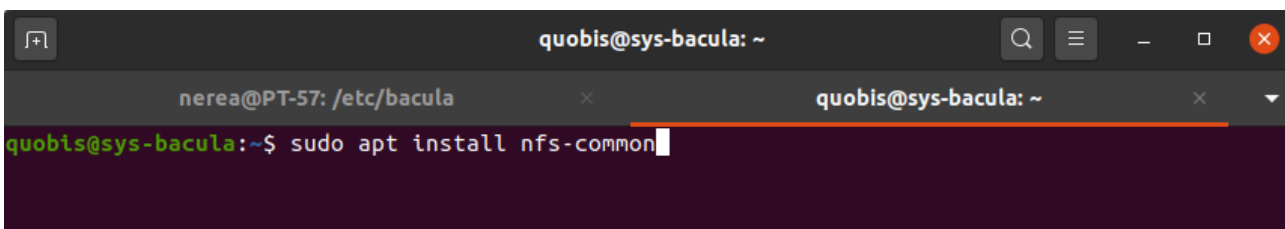
Volvemos a las carpetas compartidas, seleccionamos nuestra carpeta y le damos a editar. Nos vamos al apartado "Permisos de NFS" y le damos a crear.



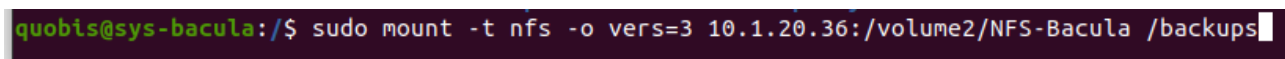
Ponemos la ip desde la que va a acceder nuestro servidor Bacula y le asignamos los permisos necesarios. Ya estarían hechos todos los pasos necesarios en el NAS.



Ahora nos vamos al servidor. El primer paso es instalar nfs-common.



Después montamos las carpetas del NAS en la ruta indicada para hacer las copias en los archivos de configuración.



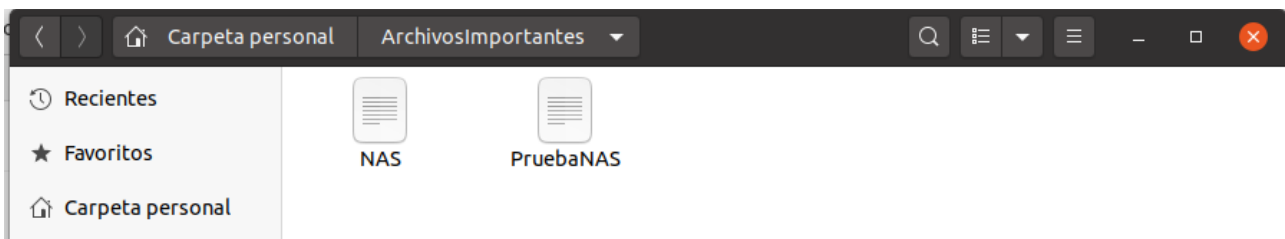
Añadimos las líneas necesarias en el fstab para que las carpetas se monten automáticamente al reiniciar el servidor. En esta caso son dos carpetas, una para las copias y otra para restauraciones en caso de que queramos hacerlas en el NAS en vez de en el cliente.

```
GNU nano 4.8 /etc/fstab Modified
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/1e4eed84-bf3c-43db-8aaa-2384a62c4bd9 / ext4 defaults 0 0
/swap.img none swap sw 0 0
10.1.20.36:/volume2/NFS-Bacula /backups nfs auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
10.1.20.36:/volume2/NFS-BaculaRestores /restores nfs auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
```

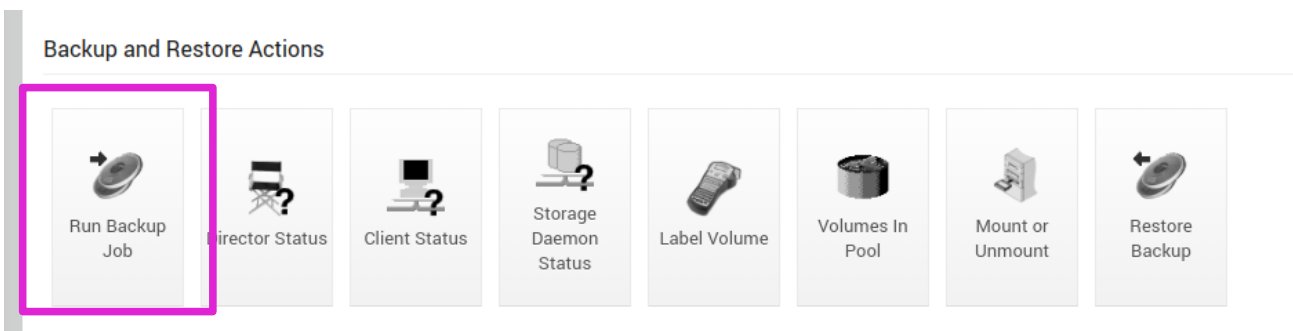
6. Realización de copia de seguridad y restauración

En este apartado vamos a forzar una copia de seguridad con la configuración aplicada hasta el momento para mostrar cómo se debe realizar el proceso. Posteriormente borraremos un archivo y realizaremos una restauración de ese archivo en su carpeta original dentro del cliente empleando bconsole.

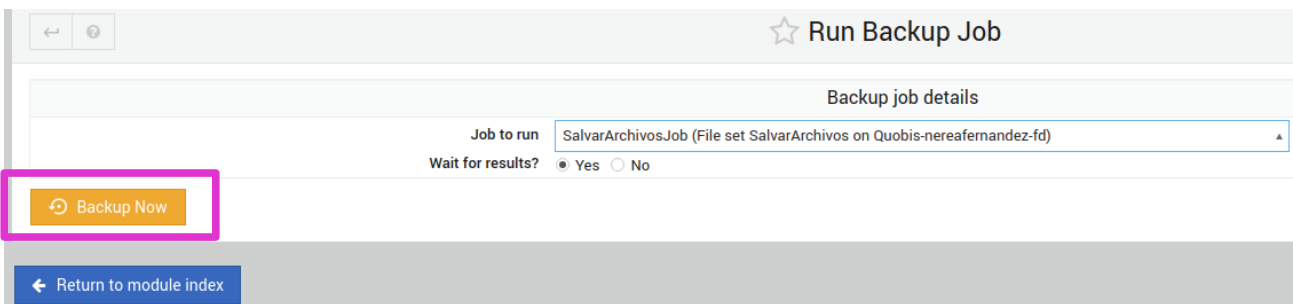
Partimos de la siguiente situación: Tenemos estos dos archivos en la carpeta configurada para realizarle copias de seguridad dentro del cliente.



Ejecutamos manualmente una copia de seguridad desde Webmin.



En el desplegable seleccionamos el job previamente creado que deseemos ejecutar y le damos a "Backup Now".



Si todo va bien se nos notificará que la copia se realizó con éxito.

```

.. the backup job is now running. when complete, the results will be shown below ..
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: Start Backup JobId 136, Job=SalvarArchivosJob.2020-11-11_17.21.02_30
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: Using Device "AlmacenCopias" to write.
11-Nov 17:21 sys-bacula-sd JobId 136: Volume "Cop-0015" previously written, moving to end of data.
11-Nov 17:21 sys-bacula-sd JobId 136: Elapsed time=00:00:01, Transfer rate=0 Bytes/second
11-Nov 17:21 sys-bacula-sd JobId 136: Sending spooled attrs to the Director. Despooling 0 bytes ...
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: Bacula sys-bacula-dir 9.4.2 (04Feb19):
  Build OS:          x86_64-pc-linux-gnu ubuntu 20.04
  JobId:             136
  Job:               SalvarArchivosJob.2020-11-11_17.21.02_30
  Backup Level:      Incremental, since=2020-11-11 13:59:46
  Client:            "Quobis-nereafernandez-fd" 9.4.2 (04Feb19) x86_64-pc-linux-gnu,ubuntu,20.04
  FileSet:           "SalvarArchivos" 2020-11-11 13:43:44
  Pool:              "VolumenCopias" (From Job resource)
  Catalog:           "MyCatalog" (From Client resource)
  Storage:           "CopiasDaemon" (From Job resource)
  Scheduled time:    11-Nov-2020 17:21:02
  Start time:        11-Nov-2020 17:21:06
  End time:          11-Nov-2020 17:21:07
  Elapsed time:      1 sec
  Priority:           10
  FD Files Written:  0
  SD Files Written:  0
  FD Bytes Written:  0 (0 B)
  SD Bytes Written:  0 (0 B)
  Rate:              0.0 KB/s
  Software Compression: None
  Comm Line Compression: None
  Snapshot/VSS:      no
  Encryption:         no
  Accurate:           no
  Volume name(s):
  Volume Session Id: 2
  Volume Session Time: 1605099460
  Last Volume Bytes: 530,272 (530.2 KB)
  Non-fatal FD errors: 0
  SD Errors:          0
  FD termination status: OK
  SD termination status: OK
  Termination:       Backup OK

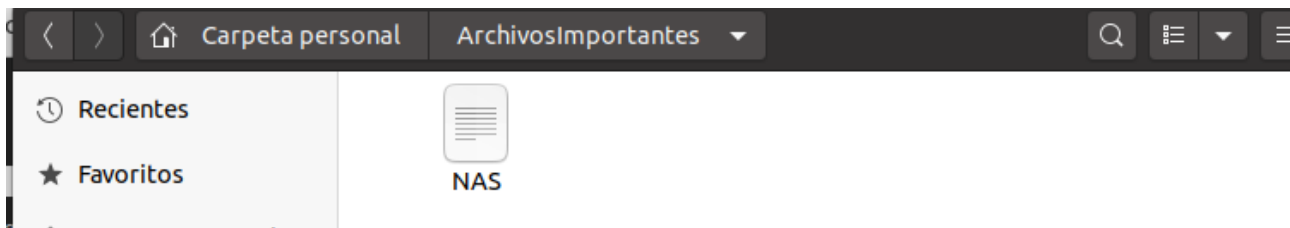
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: Begin pruning Jobs older than 6 months .
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: No Jobs found to prune.
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: Begin pruning Files.
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: No Files found to prune.

```

.. backup complete.

[← Return to backup form](#)

Ahora borramos uno de los archivos para realizar una restauración.



Dentro del servidor nos metemos en la bconsole y ponemos "restore".

```
quobis@sys-bacula: ~  
quobis@sys-bacula:~$ sudo bconsole  
[sudo] password for quobis:  
Connecting to Director 10.1.1.85:9101  
1000 OK: 103 sys-bacula-dir Version: 9.4.2 (04 February 2019)  
Enter a period to cancel a command.  
*restore
```

Seleccionamos el número 5 para hacer el restore desde la copia más actual realizada al cliente.

```
To select the JobIds, you have the following choices:  
1: List last 20 Jobs run  
2: List Jobs where a given File is saved  
3: Enter list of comma separated JobIds to select  
4: Enter SQL list command  
5: Select the most recent backup for a client  
6: Select backup for a client before a specified time  
7: Enter a list of files to restore  
8: Enter a list of files to restore before a specified time  
9: Find the JobIds of the most recent backup for a client  
10: Find the JobIds for a backup for a client before a specified time  
11: Enter a list of directories to restore for found JobIds  
12: Select full restore to a specified Job date  
13: Cancel  
Select item: (1-13): 5
```

Seleccionamos el cliente al que pertenece la copia que queremos restaurar.

```
Defined Clients:  
1: Quobis-nereafernandez-fd  
2: SYS-BaculaCliente-fd  
3: sys-bacula-fd  
1
```

Seleccionamos el File Set correspondiente a esa copia, es decir, seleccionamos el que se corresponda con la ubicación del archivo borrado.

```
The defined FileSet resources are:  
1: Full Set  
2: Home  
3: SalvarArchivos  
4: testing  
Select FileSet resource (1-4): 3
```

Ahora se nos abre una especie de miniconsola en la que podemos utilizar comandos como ls y cd. Si queremos restaurar todos los archivos solo habría que poner "all" y luego "done". En este caso como queremos un archivo concreto, lo buscamos y lo marcamos usando "mark". Luego ponemos "done".

```
Select FileSet resource (1-4): 3
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| JobId | Level | JobFiles | JobBytes | StartTime           | VolumeName |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  134 | F     |      3 |     40 | 2020-11-11 13:54:17 | Cop-0015   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 134

Building directory tree for JobId(s) 134 ...
2 files inserted into the tree.

You are now entering file selection mode where you add (mark) and
remove (unmark) files to be restored. No files are initially added, unless
you used the "all" keyword on the command line.
Enter "done" to leave this mode.

cwd is: /
$ ls
home/
$ cd home/
cwd is: /home/
$ ls
nereafernandez/
$ cd nereafernandez/
cwd is: /home/nereafernandez/
$ ls
ArchivosImportantes/
$ cd ArchivosImportantes/
cwd is: /home/nereafernandez/ArchivosImportantes/
$ ls
NAS
PruebaNAS
mark PruebaNAS
```

```
mark PruebaNAS
1 file marked.
$ done
```

Seleccionamos el Job para hacer restores. En este caso el 1.

```

1 file marked.
$ done
Bootstrap records written to /var/lib/bacula/sys-bacula-dir.restore.1.bsr

The Job will require the following (*=>InChanger):
Volume(s)                Storage(s)                SD Device(s)
=====
Cop-0015                  CopiasDaemon              AlmacenCopias

Volumes marked with "*" are in the Autochanger.

1 file selected to be restored.

The defined Restore Job resources are:
 1: RestoreFiles
 2: Prueba Restore
Select Restore Job (1-2): 1

```

Después nos pregunta si queremos correr la copia o si queremos modificarla. Escribimos “mod” y nos aparecen las siguientes opciones en la que seleccionaremos la “9” (where) para seleccionar en qué carpeta queremos que se restauren los archivos. Ponemos “/” para que se restauren en su carpeta original.

Si quisiéramos restaurar los archivos de ese cliente en otro cliente o en el servidor habría que modificar la opción “5” (Restore Client).

```

Parameters to modify:
 1: Level
 2: Storage
 3: Job
 4: FileSet
 5: Restore Client
 6: When
 7: Priority
 8: Bootstrap
 9: Where
10: File Relocation
11: Replace
12: JobId
13: Plugin Options
Select parameter to modify (1-13): 9
Please enter the full path prefix for restore (/ for none): /

```

Una vez modificado escribimos "yes" y se inicia la restauración.

```

17 13: Plugin Options
Select parameter to modify (1-13): 9
Please enter the full path prefix for restore (/ for none): /
Run Restore job
JobName:          RestoreFiles
Bootstrap:        /var/lib/bacula/sys-bacula-dir.restore.1.bsr
Where:
Replace:          Always
FileSet:          Full Set
Backup Client:    Quobis-nereafernandez-fd
Restore Client:   Quobis-nereafernandez-fd
Storage:          CopiasDaemon
When:             2020-11-11 17:25:52
Catalog:          MyCatalog
Priority:          10
Plugin Options:   *None*
2 OK to run? (yes/mod/no): yes

```

```

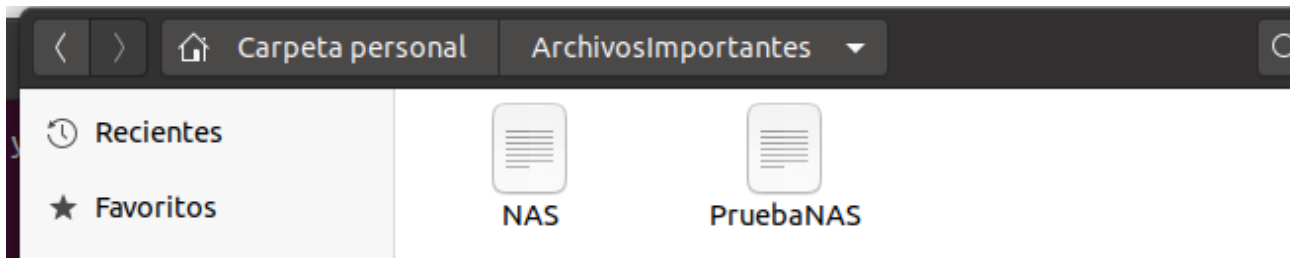
Plugin Options:   *None*
OK to run? (yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=137
You have messages.
*messages
11-Nov 17:21 sys-bacula-dir JobId 136: End auto prune.

11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: Start Restore Job RestoreFiles.2020-11-11_17.27.00_32
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: Using Device "AlmacenCopias" to read.
11-Nov 17:27 sys-bacula-sd JobId 137: Ready to read from volume "Cop-0015" on File device "AlmacenCopias" (/backups).
11-Nov 17:27 sys-bacula-sd JobId 137: Forward spacing Volume "Cop-0015" to addr=528406
11-Nov 17:27 sys-bacula-sd JobId 137: Elapsed time=00:00:01, Transfer rate=145 Bytes/second
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: Bacula sys-bacula-dir 9.4.2 (04Feb19):
Build OS:         x86_64-pc-linux-gnu ubuntu 20.04
JobId:            137
Job:              RestoreFiles.2020-11-11_17.27.00_32
Restore Client:   Quobis-nereafernandez-fd
Where:
Replace:          Always
Start time:       11-Nov-2020 17:27:02
End time:         11-Nov-2020 17:27:04
Elapsed time:     2 secs
Files Expected:   1
Files Restored:   1
Bytes Restored:   28 (28 B)
Rate:             0.0 KB/s
FD Errors:        0
FD termination status: OK
SD termination status: OK
Termination:     Restore OK

11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: Begin pruning Jobs older than 6 months .
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: No Jobs found to prune.
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: Begin pruning Files.
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: No Files found to prune.
11-Nov 17:27 sys-bacula-dir JobId 137: End auto prune.

```


Volvemos a tener disponible el archivo en su carpeta original.



7. Presupuesto

Hay que tener en cuenta un par de cosas a mayores en este presupuesto. En primer lugar, la empresa ya contaba con un servidor NAS con espacio suficiente para almacenar las copias realizadas por Bacula. Si esto no fuera así, habría que añadir almacenamiento y sumarlo al presupuesto.

En segundo lugar, sólo se ha configurado un cliente de prueba por lo que habría que añadir al precio el número de clientes que la empresa necesitase.

El precio fijado por hora es de 15€.

Proceso	Tiempo	Precio
Investigación comparativa	10h	150€
Investigación Bacula	25h	375€
Instalación Bacula	16h	240€
Configurar Bacula	4h	60€
Instalación cliente	15min	3,75€
Trabajo completo	55h 15 min	828,75€

- **Investigación comparativa:** Búsqueda de servidor adecuado para la empresa.
- **Investigación Bacula:** Documentación sobre Bacula, funcionalidades y pruebas de instalación.
- **Instalación Bacula:** Instalación definitiva de Bacula.
- **Instalación cliente:** Dar de alta un cliente en el servidor.

8. Posibles mejoras

8.1. Servidor DNS

Actualmente el servidor no funciona con nombres puesto que la red no contiene la configuración necesaria para reconocer los equipos de los empleados. Sería muy positivo configurar un servidor DNS para poder identificar los equipos por la red y evitar emplear ips a la hora de configurar clientes en el servidor Bacula. Al llevar estos una nomenclatura estándar no se necesitaría consultar las ips de los clientes al darlos de alta.

8.2. Monitorización en Grafana

En este caso la empresa tiene montado un sistema de monitorización con Grafana. Por supuesto, sería un buen punto incluir el servidor Bacula en este sistema. De este modo, podría controlarse el consumo de recursos empleados por el servidor (uso de disco, RAM, CPU, etc.) y optimizar la carga de trabajo.

8.3. Migración de daemons

Este punto constituye una mejora de escalabilidad. Separando los daemons conseguiremos una mejor distribución de la carga. Este punto, unido al de Grafana me parecen claves para conseguir una buena eficiencia en el servidor.

8.4. Automatización de instalación Bacula en clientes.

Un punto interesante sería automatizar la instalación de Bacula en los clientes empleando Ansible. Para ello, solo habría que crear un script con los comandos necesarios para instalar el cliente de Bacula y especificar los parámetros del archivo de configuración. De esta forma se reduciría el tiempo que se tarda en dar de alta un nuevo cliente.