

35GIIN – Administración de sistemas

Actividad – Unidad Competencial 3

Actividad:

Configuración de copias de seguridad automáticas y restauración

Grado de Ingeniería Informática

Prof. Wilfredo Torres

Enero, 2022

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	3
DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE ENTREGA	14

INTRODUCCIÓN

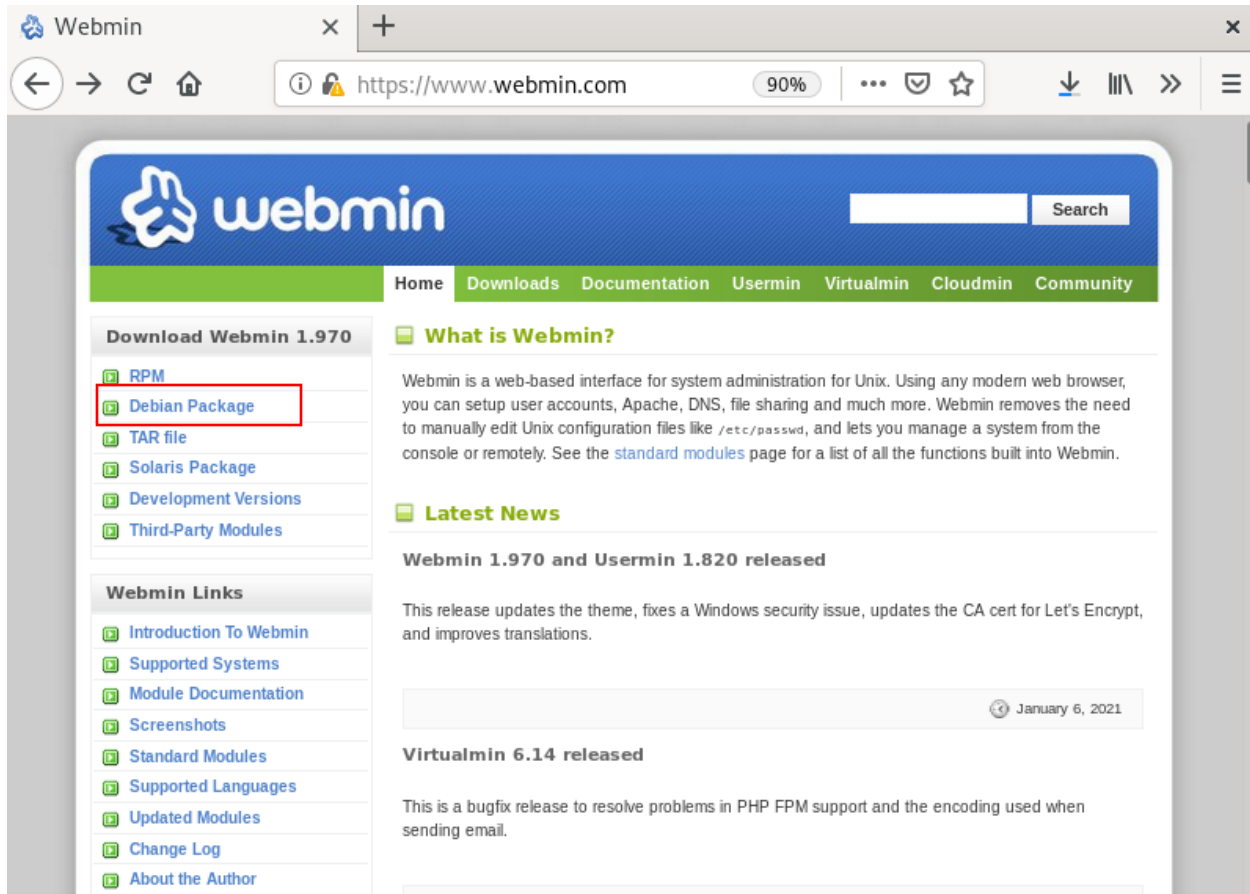
La realización de copias de seguridad (*backups*) periódicas es una de las actividades más importantes para un Administrador de Sistemas. Los sistemas operativos disponen de diferentes herramientas para realizar dichos respaldos, bien sea de forma manual (por ejemplo, comprimiendo el archivo o directorio que se desea guardar y almacenándolo en una unidad externa), o de forma automática, utilizando programas especiales para ello.

En este ejercicio se muestra cómo realizar copias de seguridad periódicas en Linux usando los paquetes Dump y Webmin de Linux, como una de las posibilidades que se tienen para programar copias de seguridad automáticas y periódicas. Se plantea seguir la guía paso a paso para replicar la configuración en el entorno servidor Linux que se ha venido trabajando en las actividades anteriores, de manera de poder practicar esta función.

Descripción de la actividad - Guía

Configuración del servidor de backups en Linux con “dump” y “Webmin”

1. Instalar el paquete **Dump** (En Linux Debian: *apt-get install dump*).
2. Instalar el paquete **Webmin** en su sistema. Para ello descargar el paquete de instalación del sitio de Webmin (<https://www.webmin.com>) que corresponda con su sistema y efectuar la instalación (paquete .deb – *Debian Package* para sistemas basados en Debian, para esta guía).

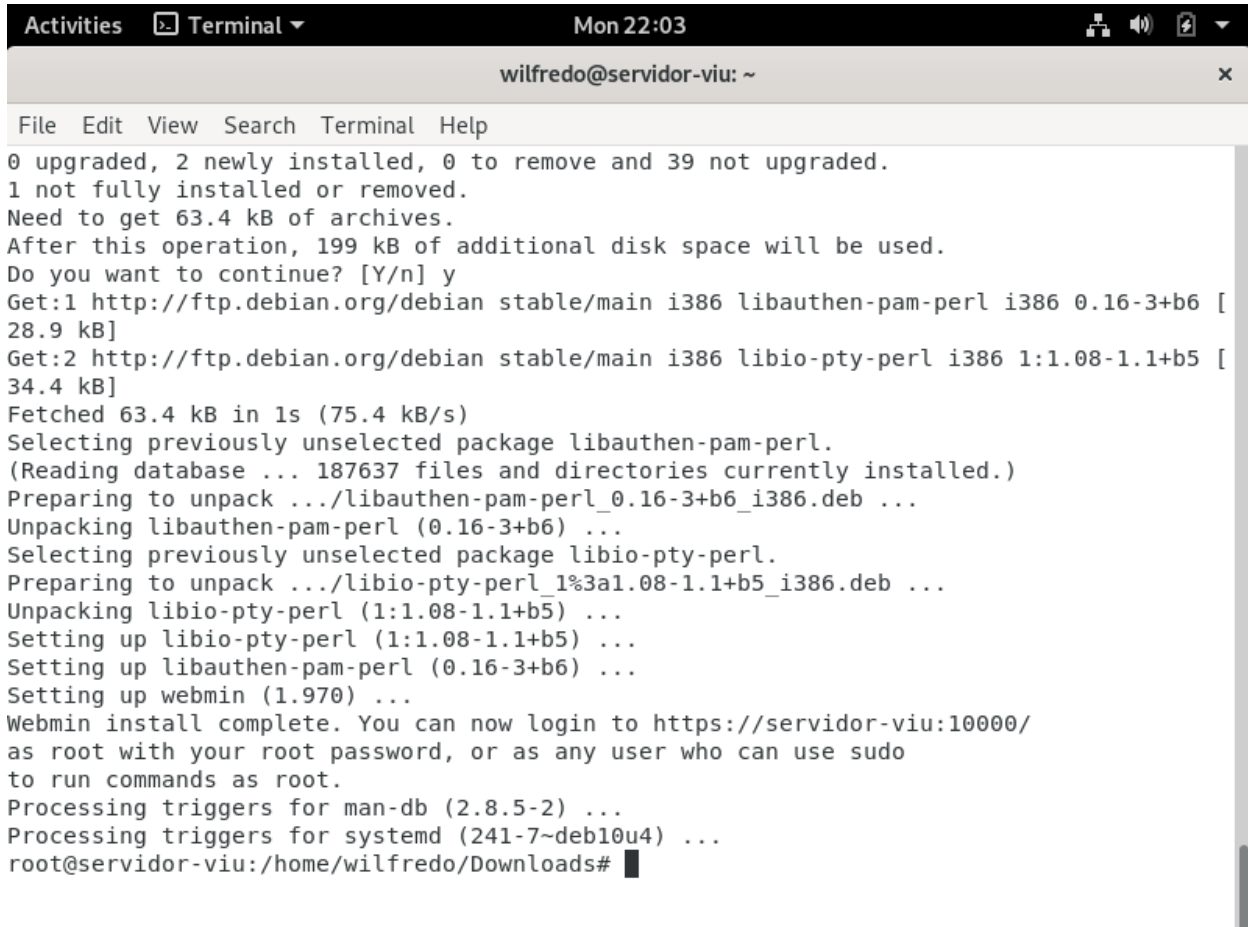


Proceso de instalación de Webmin mediante dpkg de Linux Debian:

```
root@servidor-viu:/home/wilfredo/Downloads# sudo dpkg -i webmin_1.970_all.deb
Selecting previously unselected package webmin.
(Reading database ... 129626 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack webmin_1.970_all.deb ...
Unpacking webmin (1.970) ...
```

Instalación de **Webmin** exitosa luego de haber resuelto las dependencias:

- libio-pty-perl
- libauthen-pam-perl

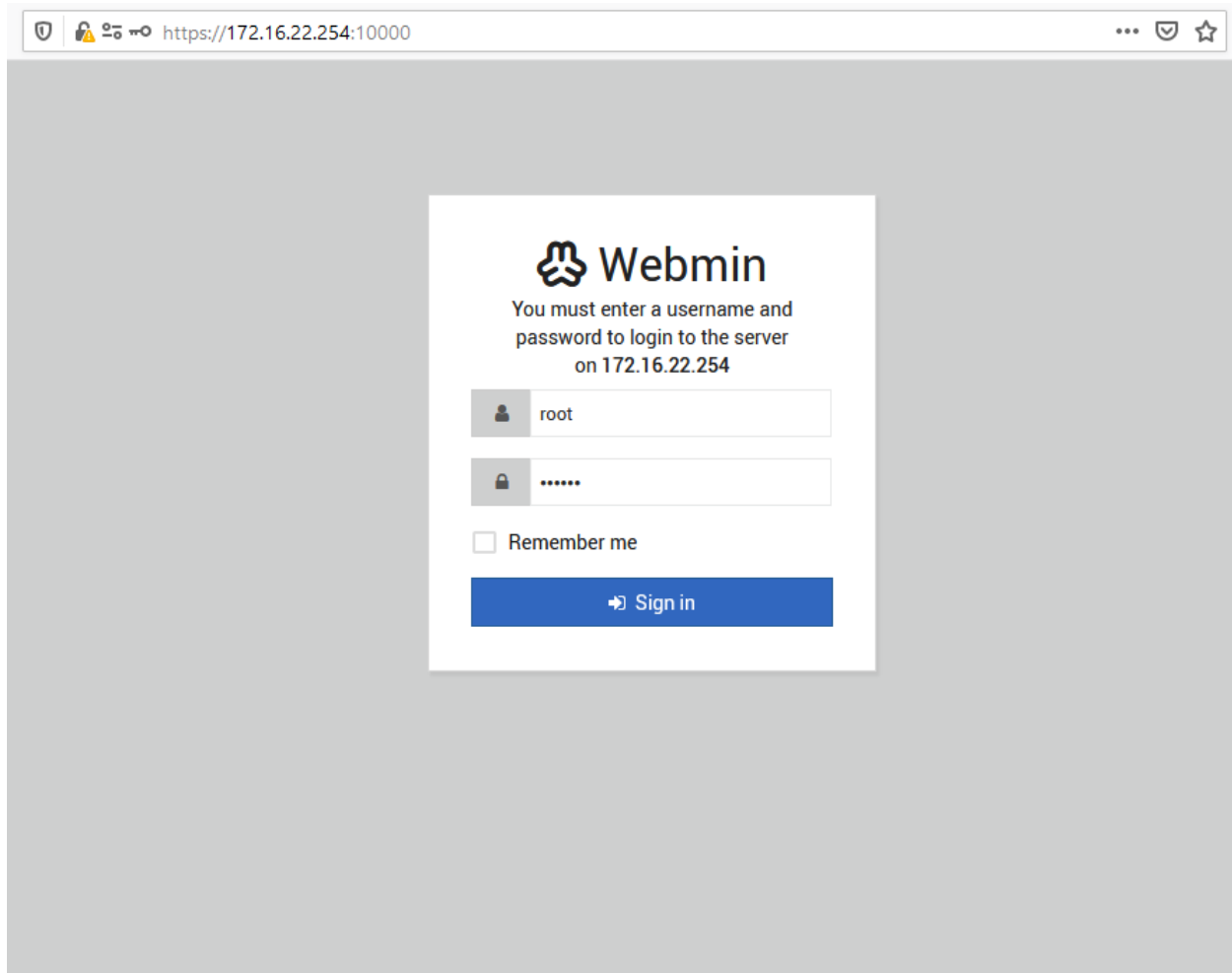


```
Activities Terminal Mon 22:03
wilfredo@servidor-viu: ~

File Edit View Search Terminal Help
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 39 not upgraded.
1 not fully installed or removed.
Need to get 63.4 kB of archives.
After this operation, 199 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ftp.debian.org/debian stable/main i386 libauthen-pam-perl i386 0.16-3+b6 [
28.9 kB]
Get:2 http://ftp.debian.org/debian stable/main i386 libio-pty-perl i386 1:1.08-1.1+b5 [
34.4 kB]
Fetched 63.4 kB in 1s (75.4 kB/s)
Selecting previously unselected package libauthen-pam-perl.
(Reading database ... 187637 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libauthen-pam-perl_0.16-3+b6_i386.deb ...
Unpacking libauthen-pam-perl (0.16-3+b6) ...
Selecting previously unselected package libio-pty-perl.
Preparing to unpack .../libio-pty-perl_1%3a1.08-1.1+b5_i386.deb ...
Unpacking libio-pty-perl (1:1.08-1.1+b5) ...
Setting up libio-pty-perl (1:1.08-1.1+b5) ...
Setting up libauthen-pam-perl (0.16-3+b6) ...
Setting up webmin (1.970) ...
Webmin install complete. You can now login to https://servidor-viu:10000/
as root with your root password, or as any user who can use sudo
to run commands as root.
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
Processing triggers for systemd (241-7~deb10u4) ...
root@servidor-viu:/home/wilfredo/Downloads#
```

3. Luego de haber instalado Webmin, acceder vía web al servidor en la siguiente URL:

[https://\[IP-SERVIDOR\]:10000](https://[IP-SERVIDOR]:10000). Se puede acceder con el usuario root.



4. Ya en la interfaz de Webmin, en el menú System a la izquierda, seleccionar la opción **Filesystem Backup**, para configurar un nuevo Backup (*Add New Backup*).

Configurar:

- Directorio al cual desea realizar la copia de seguridad (*Directory to backup*): **/home/Wilfredo/Downloads** en el ejemplo de la figura. Una vez seleccionado el directorio a respaldar, hacer click en [*Add a new backup directory*] para ver el siguiente paso.
- Seleccionar el archivo en el cuál desea guardar la copia de seguridad (*Backup to*): **/home/Wilfredo/Documents/backup1** en el ejemplo de la figura. **NOTA:** En la práctica, esta ubicación normalmente deberá ser externa al servidor de backups, preferiblemente en una unidad externa, e incluso en una máquina remota.

Webmin Dashboard

Search

Webmin

System

- Bootup and Shutdown
- Change Passwords
- Disk and Network Filesystems
- Filesystem Backup**
- Log File Rotation
- MIME Type Programs
- PAM Authentication
- Running Processes
- Scheduled Cron Jobs
- Software Package Updates
- Software Packages
- System Documentation
- System Logs
- Users and Groups

Servers

Tools

Networking

Add New Backup

EXT4 filesystem backup details

Backup format: EXT4 filesystem dump

Directory to backup: /home/wilfredo/Downloads

Backup to: ☒ File or tape device /home/wilfredo/Documents/backup1

☐ Host: as user in file or device

Remote backup command: ☐ Default (RSH) ☒ SSH ☐ FTP

Password for SSH/FTP login:

Backup options

Backup schedule

Create Create and Backup Now

Return to backups list

4. Luego, desplegando las opciones en **Backup options**, colocar una etiqueta al respaldo (*Backup label*): “Respaldo” en el ejemplo. Dejar el resto de las opciones por defecto. Nótese que el Dump Level por defecto es un Full backup (Dump level 0, o copia de seguridad de nivel 0 en Unix/Linux).

Webmin Dashboard

Search

Webmin

System

- Bootup and Shutdown
- Change Passwords
- Disk and Network Filesystems
- Filesystem Backup**
- Log File Rotation
- MIME Type Programs
- PAM Authentication
- Running Processes
- Scheduled Cron Jobs
- Software Package Updates
- Software Packages
- System Documentation
- System Logs
- Users and Groups

Servers

Tools

Networking

Add New Backup

EXT4 filesystem backup details

Backup format: EXT4 filesystem dump

Directory to backup: /home/wilfredo/Downloads

Backup to: ☒ File or tape device /home/wilfredo/Documents

☐ Host: as user in file or device

Remote backup command: ☐ Default (RSH) ☒ SSH ☐ FTP

Password for SSH/FTP login:

Backup options

Update /etc/dumpdates file? ☐ Yes ☒ No

Dump level: 0 (Full backup)

Tape size: ☒ Work out automatically ☐ [] kB

Dump record block size: ☒ Default ☐ [] kB

Compress data? ☒ No ☐ Yes, with level []

Remount with noatime option during backup? ☐ Yes ☒ No

Attempt test restore after backup to verify? ☐ Yes ☒ No

Extra command-line parameters:

Command to run before backup:

Command to run after backup:

☒ Halt if command fails

☒ Report failure if command fails

☒ Skip command even if backup fails

Split across multiple files? ☐ Yes ☒ No

Backup label: Respaldo

Always exclude marked files? ☐ Yes ☒ No

Backup schedule

Create Create and Backup Now

5. Desplegando la opción **Backup schedule** se tiene la posibilidad de configurar cronogramas de backups. En la figura se ha configurado lo siguiente para la realización de full backups:

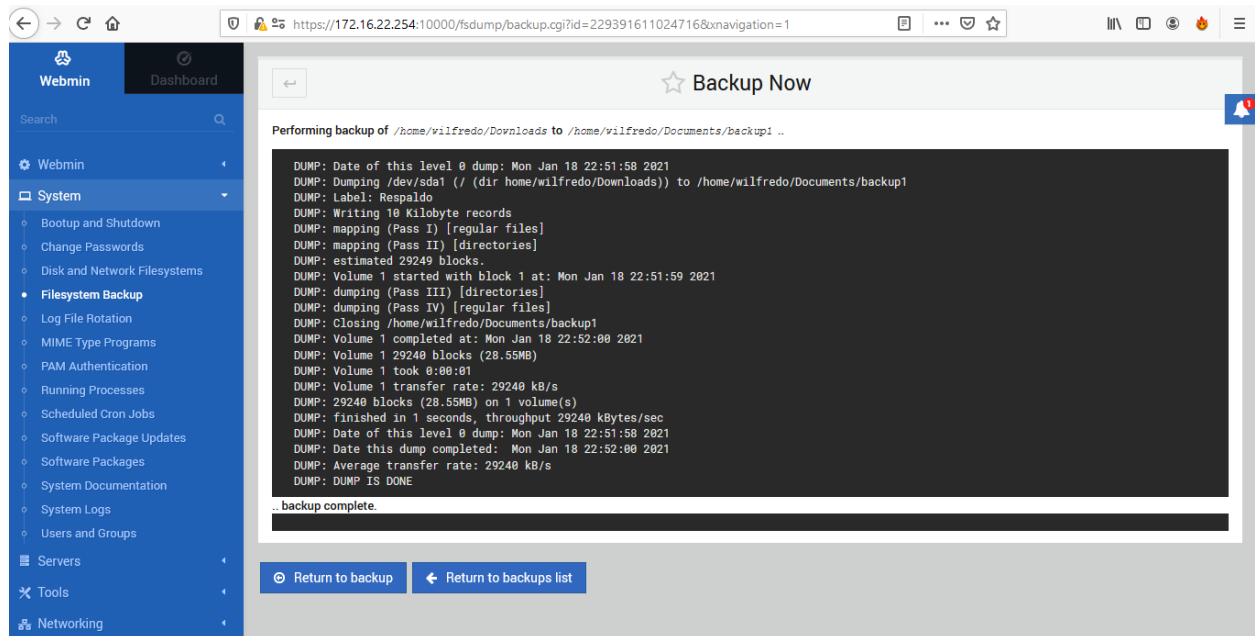
- Los minutos 0, 15, 30 y 45
- A las 6 y 23 horas
- Todos los días 18
- Para todos los meses del año
- Para cualquier día de la semana (siempre que sea 18)

The screenshot shows the Webmin interface for configuring a backup schedule. The 'Backup schedule' section is expanded, showing options to enable the backup and set email notifications. The 'When to backup' section is configured with the following settings:

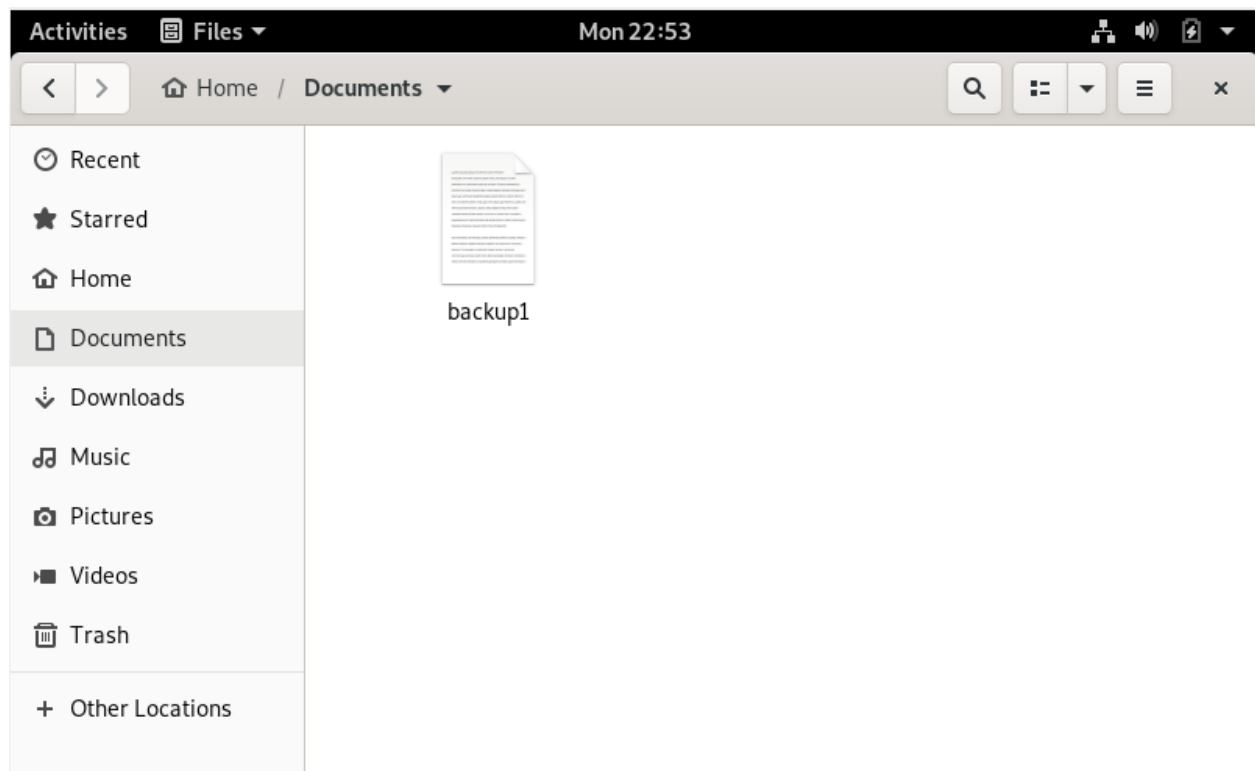
- Minutes:** 0, 15, 30, 45
- Hours:** 6, 23
- Days:** 18
- Months:** All
- Weekdays:** All

The 'Create and Backup Now' button is highlighted in orange.

Luego de hacer click en el botón [Create and Backup Now] se tiene el siguiente resultado:



Chequeando en el directorio destino del respaldo se puede visualizar el backup realizado, nombra "backup1".



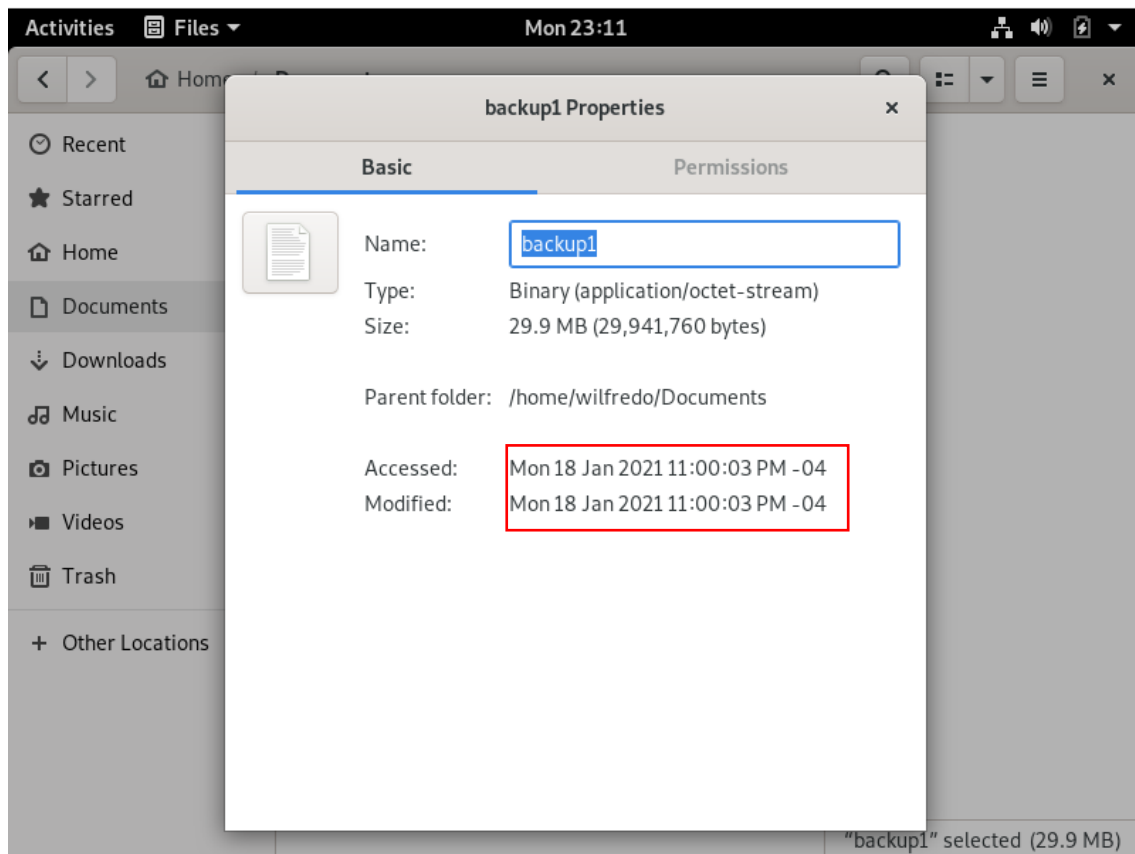
Al hacer click sobre el botón *[Return to backup list]* se puede visualizar la lista de backups que se han ejecutado hasta el momento. Se resalta la programación de la tarea (cron) para la realización de backups cada 15 minutos, los días 18.

The screenshot shows the Webmin interface for 'Filesystem Backup'. The left sidebar contains a menu with options like 'Webmin', 'System', 'Filesystem Backup', 'Log File Rotation', 'MIME Type Programs', 'PAM Authentication', 'Running Processes', 'Scheduled Cron Jobs', 'Software Package Updates', 'Software Packages', 'System Documentation', 'System Logs', 'Users and Groups', 'Servers', 'Tools', and 'Networking'. The main content area is titled 'Filesystem Backup' and displays a table of 'Scheduled Backups'.

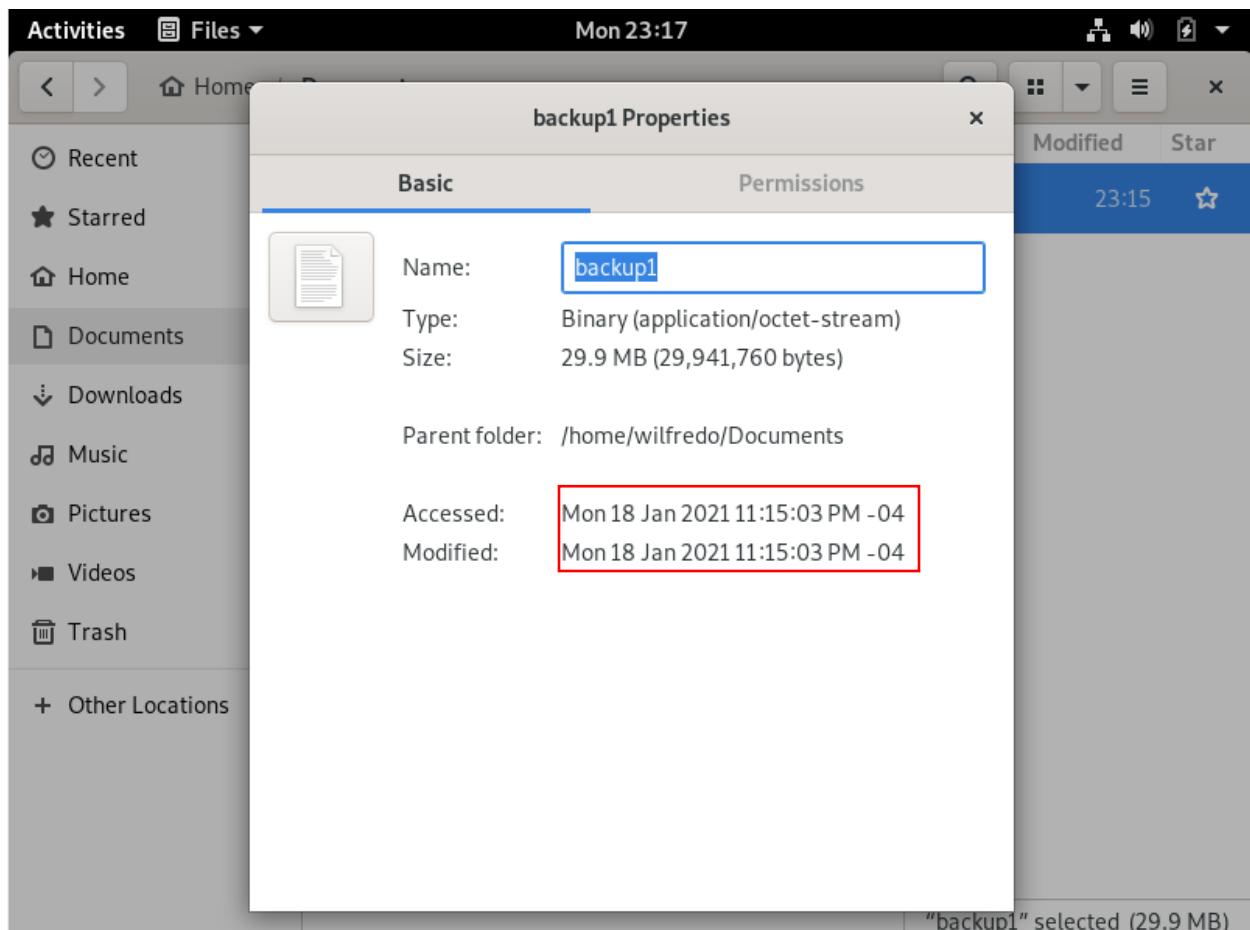
Directory to backup	Filesystem	Dump level	Backup to	Scheduled?	At times	Action
<input type="checkbox"/> /home/wilfredo /Downloads	EXT4	0	/home/wilfredo/Documents /backup1	Yes	At cron time 0,15,30,45 6,23 18 **	<input type="button" value="Backup"/>

Below the table, there are buttons for 'Select all', 'Invert selection', and 'Delete Selected Backups'. There is also a section for 'Add a new backup of directory:' with a file selection icon and a checkbox for 'In TAR format'. At the bottom, there is a 'Restore backup of filesystem type:' section with a dropdown menu set to 'EXT2' and a button to begin the restoration process.

Estas son las propiedades del primer backup, realizado a las 11:00 PM (23:00 h) del día 18 (de enero)



15 minutos después, a las 11:15 PM (23:15 h) se puede observar el archivo nuevo, luego de actualizarse el full-backup correspondiente. Si no existe ninguna modificación en el directorio que se está respaldando simplemente se tendrá el mismo archivo.



6. Finalmente, se puede restaurar la copia de seguridad, seleccionándola y haciendo click en el botón [**Restore backup of filesystem type**]: EXT4 (este es el sistema de archivos instalado en la máquina del ejemplo).

Filesystem Backup

Scheduled Backups

Select all Invert selection

Directory to backup	Filesystem	Dump level	Backup to	Scheduled?	At times	Action
<input checked="" type="checkbox"/> /home/wilfredo/Downloads	EXT4	0	/home/wilfredo/Documents/backup1	Yes	At cron time 0,15,30,45 6,23 18 **	Backup

Select all Invert selection

Delete Selected Backups

Add a new backup of directory: In TAR format ☐

Restore backup of filesystem type: EXT4 Select the filesystem type and click this button to begin the process of selecting a filesystem backup to restore.

Restore Backup

This page allows you to restore a previous filesystem backup. Be careful when restoring, as files modified since the backup may be overwritten!

Restore backup of EXT2 filesystem

Restore from file or device ☒ File or tape device /home/wilfredo/Documents/backup1

☐ Host as user in file or device

Remote restore command

Default (RSH) ☒ SSH ☐ FTP

Password for SSH/FTP login

Files to restore ☒ Everything in backup ☐ Listed files ..

Restore to directory /home/wilfredo/Documents/Test

Backup is split across multiple files? ☐ Yes ☒ No

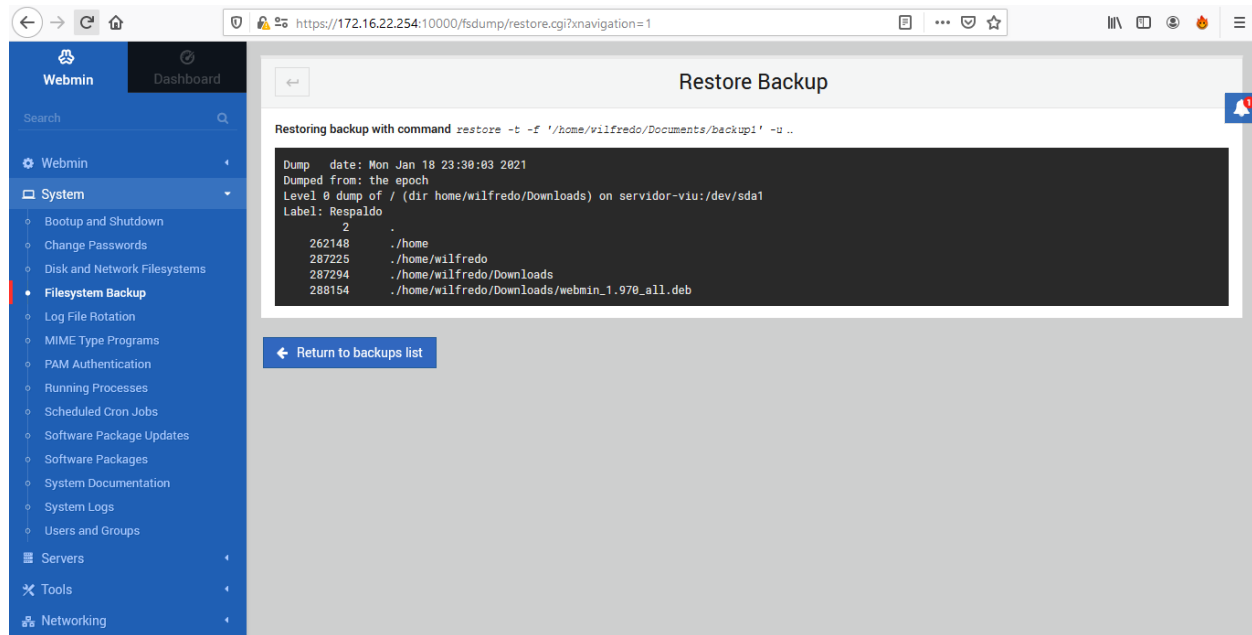
Only show files in backup? ☒ Yes ☐ No

Extra command-line options

Restore Backup Now

[Return to backups list](#)

Proceso de restauración, luego de hacer click sobre el botón [**Restore Backup Now**]:



Se pide lo siguiente:

1. Repita los pasos mostrados en esta guía en su entorno del servidor Linux desarrollado en las actividades anteriores para **realizar copias de seguridad programadas** del directorio **/home/USUARIO/Downloads** de su servidor Linux, **cada 10 minutos**. Para ello coloque archivos en dicho directorio. Muestre cómo varían las copias de seguridad cada 10 minutos. Muestre cómo instala Dump y Webmin.
2. **Restaura** una de las copias de seguridad realizadas en un directorio diferente, por ejemplo en /home/USUARIO/Prueba (debe crear dicho directorio primero)
3. Investigue y comente:
 - En qué paso se podría configurar la copia de seguridad para que se realice en una unidad de almacenamiento externa?
 - Cómo se podría realizar una copia de seguridad en un host remoto? Qué se necesita para ello? Qué protocolos se usarían en esta herramienta para tal fin?
 - Cómo se podrían hacer *backups* incrementales en lugar de *full-backups*?

Descripción de la forma de entrega

- Documento en Word/PDF con la realización de la guía y las respuestas a los planteamientos.