



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica



Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

Microprocesadores

Proyecto

Servidor NAS (Network Attached Storage)

Servidor de películas con PLEX

Alumno: Carballo Cosme Carlos de Jesús

Boleta: 2021300708

Grupo: 6CM1

Profesor: Galicia Galicia Roberto



Fecha de entrega: 10 de Junio del 2023

Servidor NAS (Network Attached Storage)

OpenMediaVault es un sistema operativo de red de código abierto basado en Linux, diseñado para funcionar como un servidor de almacenamiento de archivos y medios. Fue creado para facilitar la administración de datos y el intercambio de archivos en una red local o remota.

OpenMediaVault cuenta con una interfaz de usuario web fácil de usar que permite a los usuarios administrar el almacenamiento, configurar servicios de red, realizar copias de seguridad y restauraciones, y mucho más. Es compatible con una amplia variedad de dispositivos de almacenamiento, como discos duros, unidades USB, discos duros externos y servidores NAS.

Entre las principales características de OpenMediaVault se incluyen la gestión de usuarios y permisos, el acceso remoto a través de SSH o FTP, la integración con servicios en la nube como Dropbox y Amazon S3, y la programación de tareas automatizadas. También cuenta con una amplia comunidad de usuarios y desarrolladores que trabajan en la mejora y expansión del sistema.

En resumen, OpenMediaVault es una excelente solución para quienes buscan un servidor de almacenamiento de archivos y medios fácil de usar, seguro y flexible.

Link de la documentación oficial de OpenMediaVault:

https://docs.openmediavault.org/en/stable/installation/on_debian.html

Para darle comienzo al proyecto una vez ya leída la documentación oficial de OpenMediaVault podemos iniciar con lo siguiente:

1. Instalamos un sistema operativo en nuestra Raspberry que sea de Debian y no tenga un entorno de escritorio tal y como especifica la documentación:

Installation on Debian

You can install openmediavault on an existing Debian installation as well.

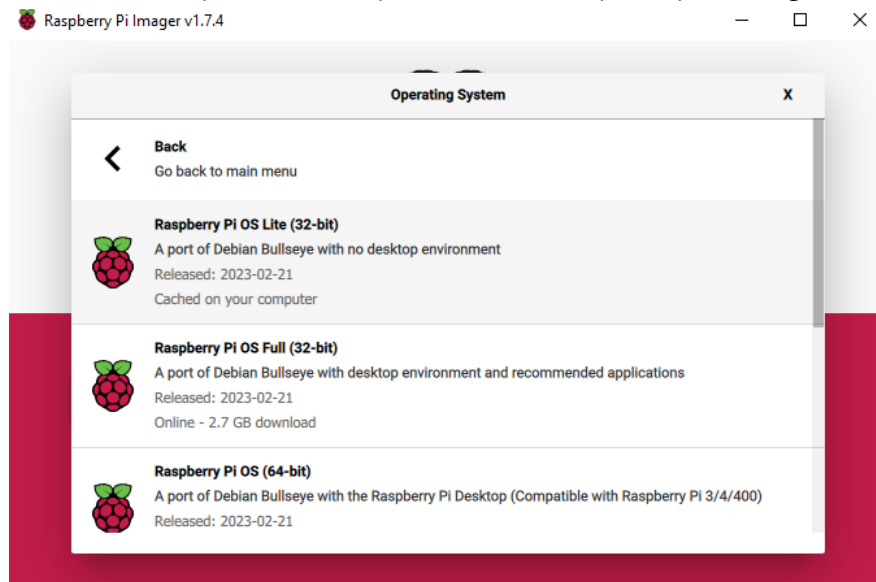
Note

The installation of openmediavault will be denied if a graphical desktop environment is detected.

Note

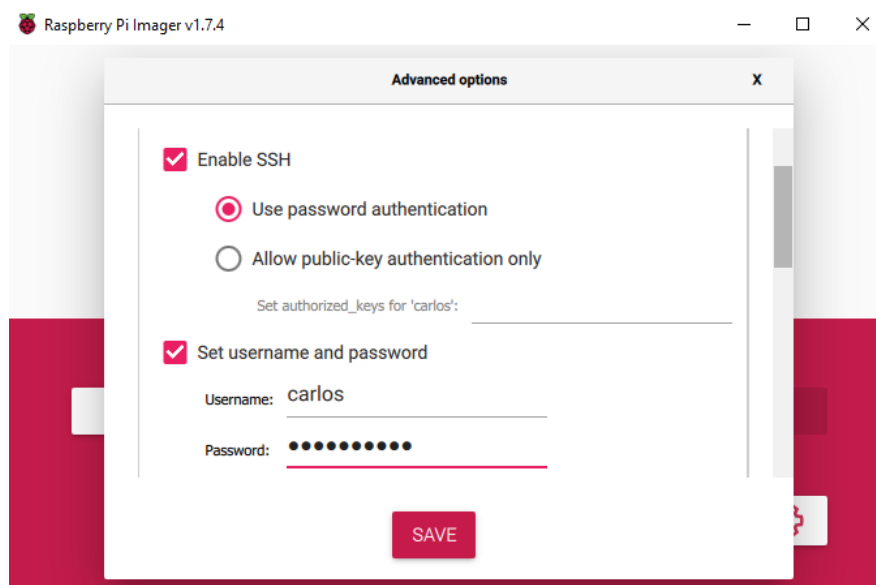
openmediavault does not import any existing settings of your system, except for network and time related settings. Existing settings will be overwritten if the service is managed by openmediavault. Please reconfigure these services via the web interface.

Para eso elegimos el sistema operativo “Raspberry Pi OS Lite (32-bit)” de la lista de sistemas operativos disponibles en Raspberry Pi Imager:



En la configuración de la preinstalación del sistema habilitamos el SSH para poder acceder al sistema después por medio de Putty y además creamos un usuario y contraseña para poder iniciar sesión ya que por cuestiones de seguridad la empresa Raspberry Pi ha decidido quitar el usuario predeterminado y no podremos acceder con él.

<https://www.raspberrypi.com/news/raspberry-pi-bullseye-update-april-2022/>

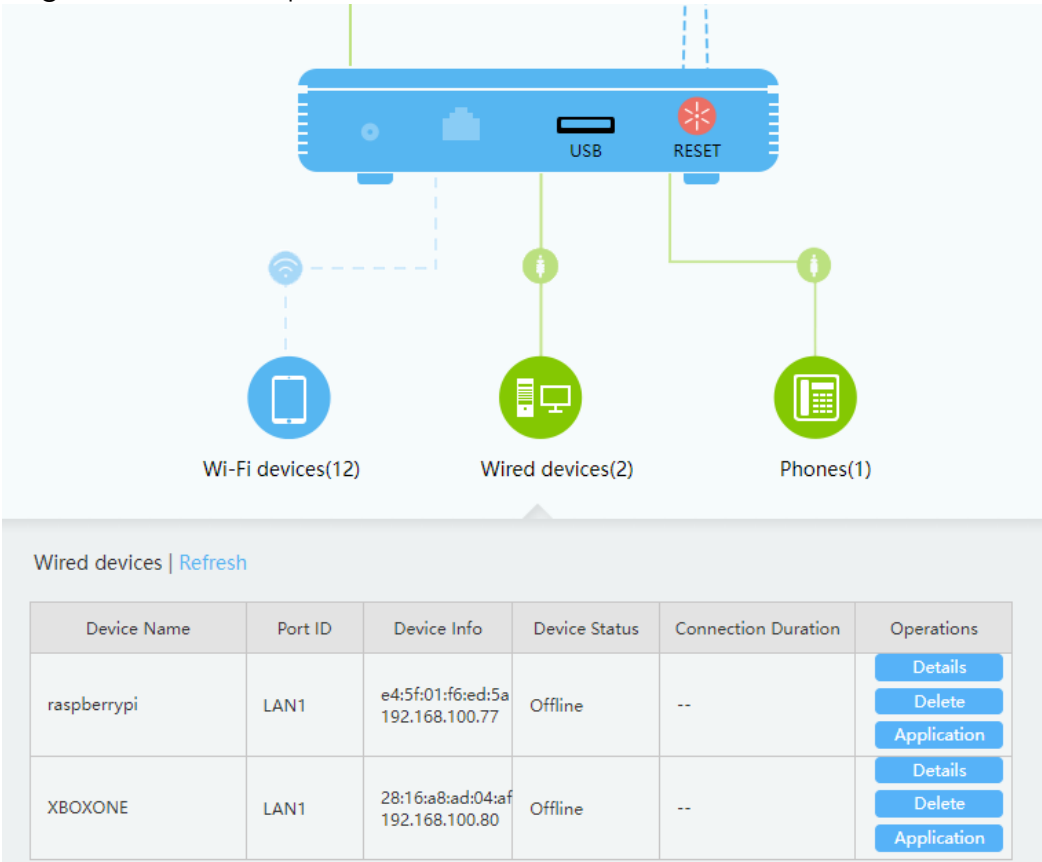


Procedemos con la instalación del sistema en una memoria microSD formateada y preferiblemente de al menos 16GB de memoria.

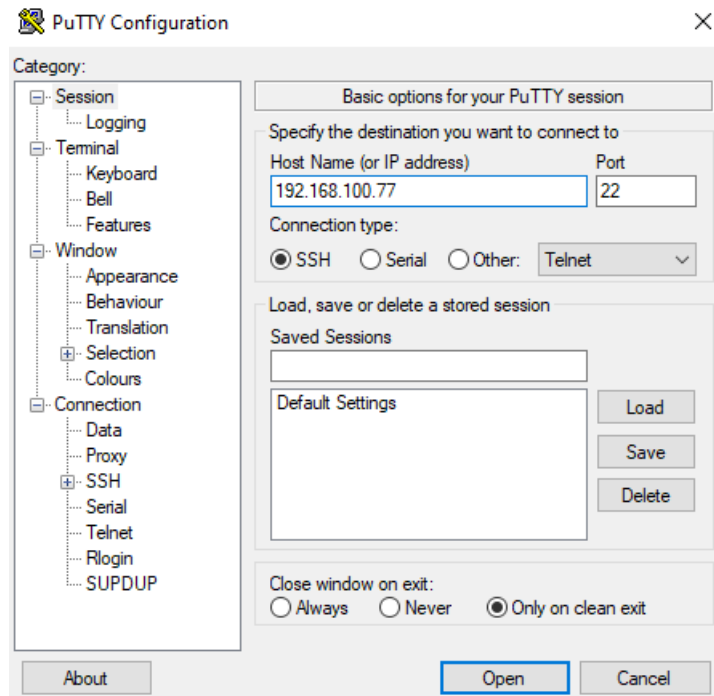
Una vez terminada la instalación, conectamos la memoria a la Placa de Raspberry, la alimentamos y además la conectamos a internet por medio de cable.



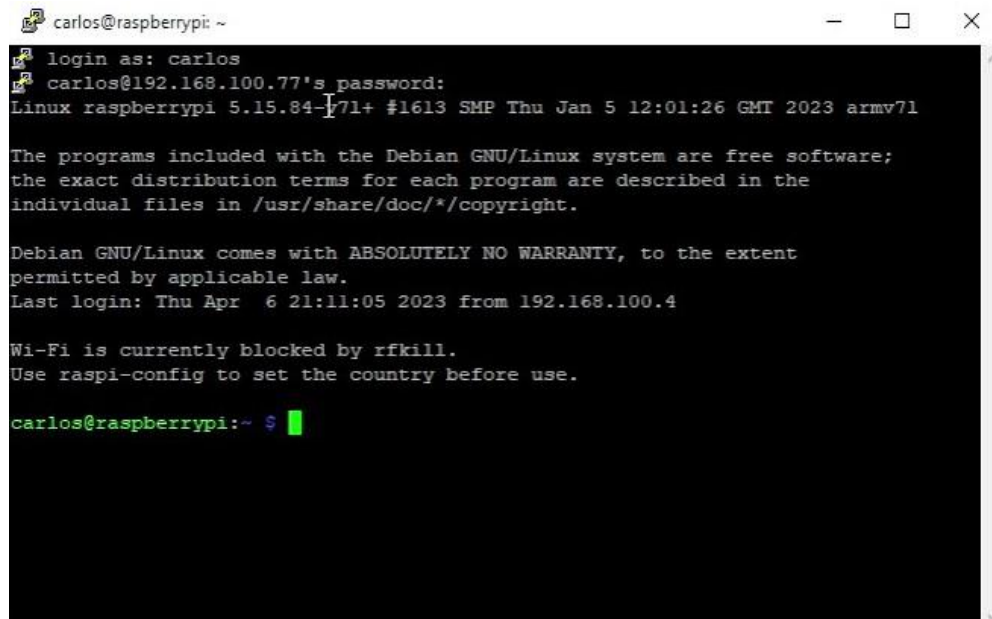
Accedemos a nuestro router para saber su dirección IP. En mi caso la siguiente página: <http://192.168.100.1/>
Aunque cada router tiene una dirección en específico; y copiamos la IP asignada a nuestra placa:



Con la dirección IP ya podemos acceder por medio de SSH en la aplicación de Putty:



Iniciamos sesión con el usuario y contraseña creadas al principio de la instalación:



Después buscamos si existen actualizaciones disponibles del sistema con el comando "sudo apt update". En mi caso existen 14 paquetes disponibles para actualizar y lo hacemos con el comando "sudo apt upgrade":

```
carlos@raspberrypi: ~  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
  
Wi-Fi is currently blocked by rfkill.  
Use raspi-config to set the country before use.  
  
carlos@raspberrypi:~ $ sudo apt update  
Get:1 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian bullseye InRelease [15.0 kB]  
Get:2 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease [23.6 kB]  
Get:3 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian bullseye/main armhf Packages [13.  
2 MB]  
Get:4 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye/main armhf Packages [316 kB  
]  
Fetched 13.6 MB in 6s (2,177 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
14 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
carlos@raspberrypi:~ $ sudo apt upgrade
```

Una vez listo y actualizado el sistema de operativo de Debian en nuestra Raspberry Pi, reiniciamos la placa con el comando “sudo reboot”. Por último volvemos a iniciar sesión como al principio para comprobar si todo esta actualizado con el comando “sudo apt update”:

```
carlos@raspberrypi: ~  
  
login as: carlos  
carlos@192.168.100.77's password:  
Linux raspberrypi 5.15.84-171+ #1613 SMP Thu Jan 5 12:01:26 GMT 2023 armv7l  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Thu Apr 6 21:11:05 2023 from 192.168.100.4  
  
Wi-Fi is currently blocked by rfkill.  
Use raspi-config to set the country before use.  
  
carlos@raspberrypi:~ $ sudo apt update  
Hit:1 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian bullseye InRelease  
Hit:2 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
All packages are up to date.  
carlos@raspberrypi:~ $
```

Con esto finalizamos la instalación de un sistema operativo de Debian sin entorno de escritorio en nuestra Raspberry y ya podemos proceder con la instalación de OpenMediaVault.

2. Instalamos OpenMediaVault, omv-extras y flashmemory.
La documentación oficial nos redirige a la siguiente página de GitHub para instalar OMV por medio de un script en nuestra Raspberry Pi.

<https://github.com/OpenMediaVault-Plugin-Developers/installScript>

☰ README.md

installScript

- Please use a new SD card if installing on an arm/sbc device and flash it with the latest Debian OS Lite (without desktop environment) or Server image available for your SBC.
- This script will install openmediavault, omv-extras, and flashmemory. If you already have openmediavault installed don't worry, your openmediavault will be preserved, only the not installed will be added to the system.
- Installing OMV with a desktop environment is NOT supported. Please read the forum for the many reasons why.
- This script may alter previous network setups. This has a greater chance of breaking wifi setup. Please read the install manual for more help - <https://wiki.omv-extras.org/>

Notes

- This script will always install
 - OMV 5.x on Debian 10 (Buster)
 - OMV 6.x on Debian 11 (Bullseye)

Installation

To install OMV, OMV-Extras and Flashmemory copy and paste this line in the Terminal and press Enter. The installation will take some time, so enjoy the text flying on the screen.

The installation process demands sudo utilization.

To download and execute the script you can use either *wget* or *curl*, feel free to use what you prefer!

wget script

```
sudo wget -O - https://github.com/OpenMediaVault-Plugin-Developers/installScript/raw/master/install | sudo bash
```

En mi caso elegí la instalación por medio del wget script, pero se puede usar wget o curl sin ningún problema.

```
sudo wget -O - https://github.com/OpenMediaVault-Plugin-Developers/installScript/raw/master/install | sudo bash
```

Accedemos nuevamente por SSH a nuestra Raspberry, pegamos el wget script, presionamos ENTER y solo esperamos a que termine de instalarse:

```
carlos@raspberrypi: ~  
login as: carlos  
carlos@192.168.100.77's password:  
Linux raspberrypi 6.1.21-v8+ #1642 SMP PREEMPT Mon Apr  3 17:24:16 BST 2023 aarch64  
h64  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Thu Apr  6 23:22:20 2023 from 192.168.100.4  
carlos@raspberrypi:~$ sudo wget -O - https://github.com/OpenMediaVault-Plugin-De  
velopers/installScript/raw/master/install | sudo bash
```

Una vez instalado es recomendable reiniciar la Raspberry con el comando "sudo reboot":

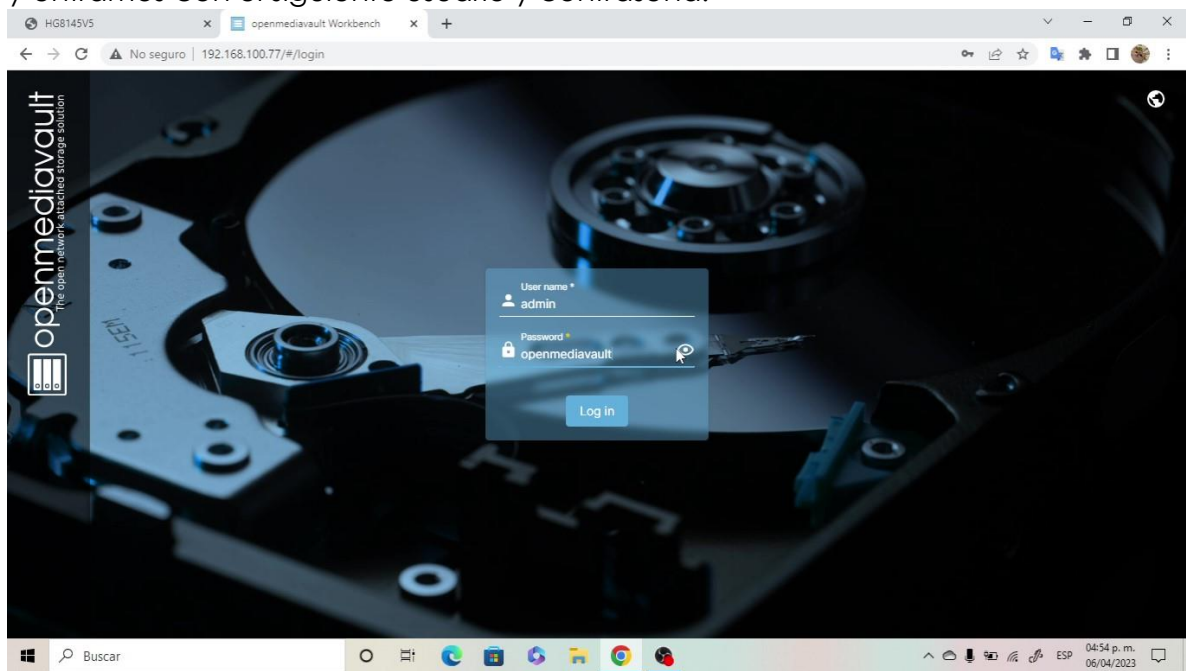
```
carlos@raspberrypi: ~  
service.systemctl_reload:  
True  
  
Summary for raspberrypi  
-----  
Succeeded: 87 (changed=24)  
Failed:    0  
-----  
Total states run:    87  
Total run time:    25.586 s  
Adding carlos to the ssh group ...  
Removing network-manager and dhcpd5 ...  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Package 'network-manager' is not installed, so not removed  
Package 'dhcpd5' is not installed, so not removed  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Enable and start systemd-resolved ...  
Unblocking wifi with rfkill ...  
eth0 already found in database. Skipping...  
It is recommended to reboot and then setup the network adapter in the openmediav  
ault web interface.  
carlos@raspberrypi:~$ sudo reboot
```

Ahora si ya podemos conectar nuestro disco SSD por medio de un adaptador USB 3.0 a SATA III con nuestra Raspberry Pi y en el siguiente paso empezar a configurar nuestro servidor NAS.

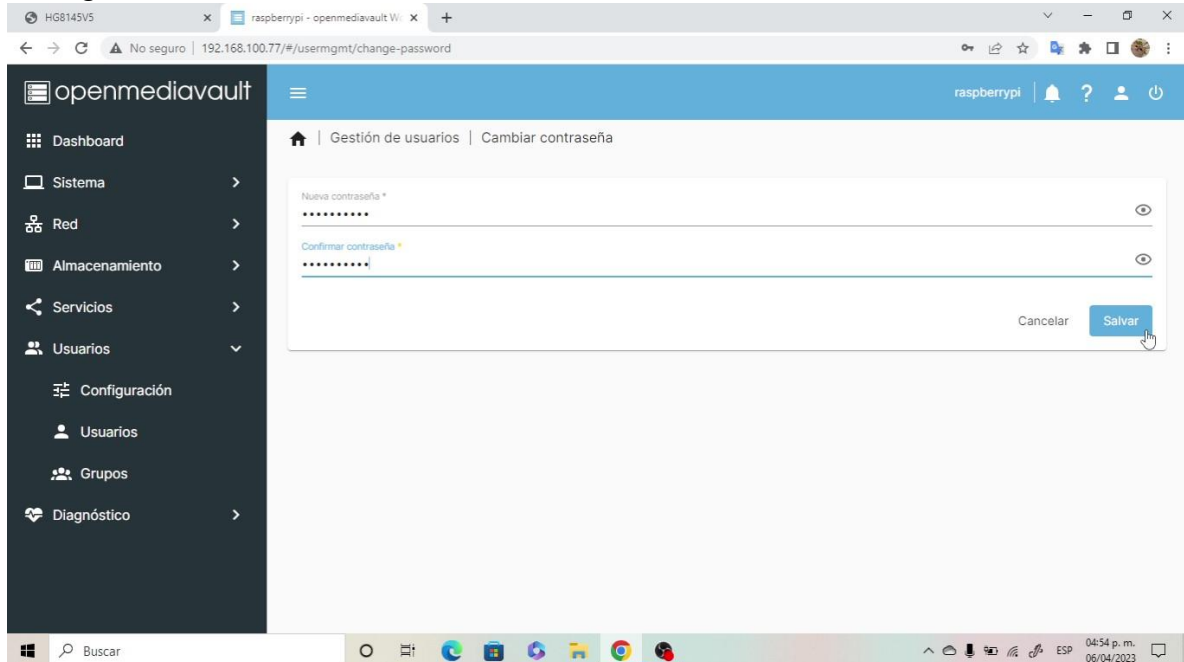


3. Instalamos y configuramos OMV.

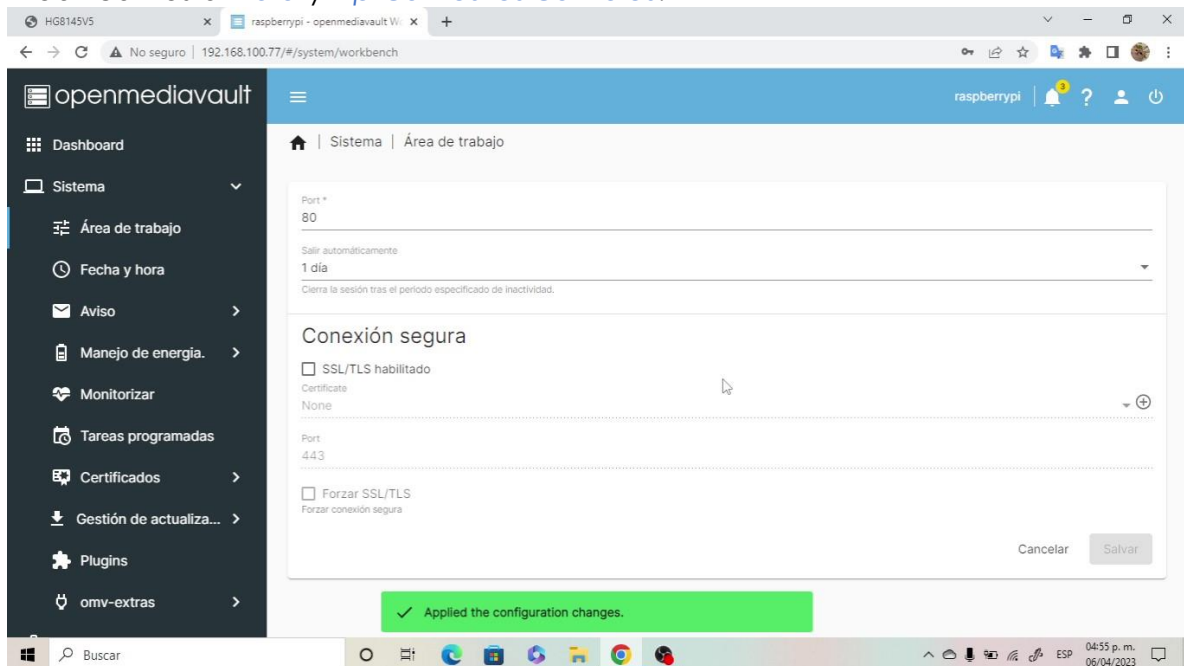
Para comenzar a configurar nuestro servidor NAS, accedemos por medio de la web con nuestra dirección IP asignada a nuestra Raspberry Pi (192.168.100.77) y entramos con el siguiente usuario y contraseña:



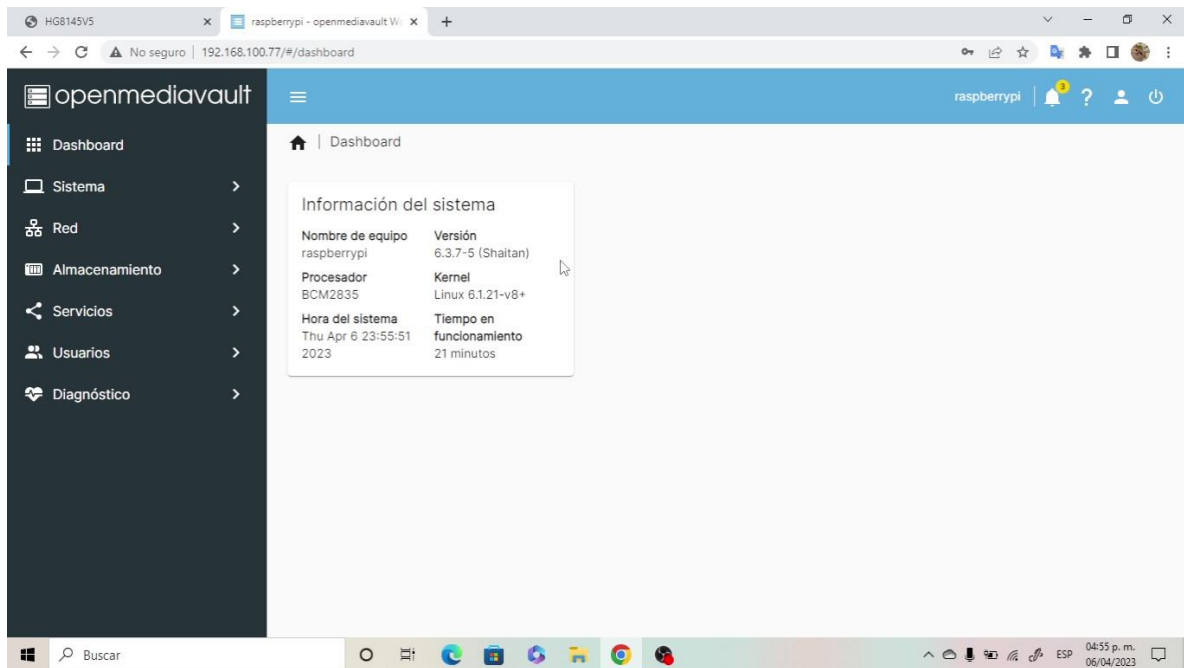
Procedemos a cambiar el idioma y la contraseña por medio de las configuraciones.



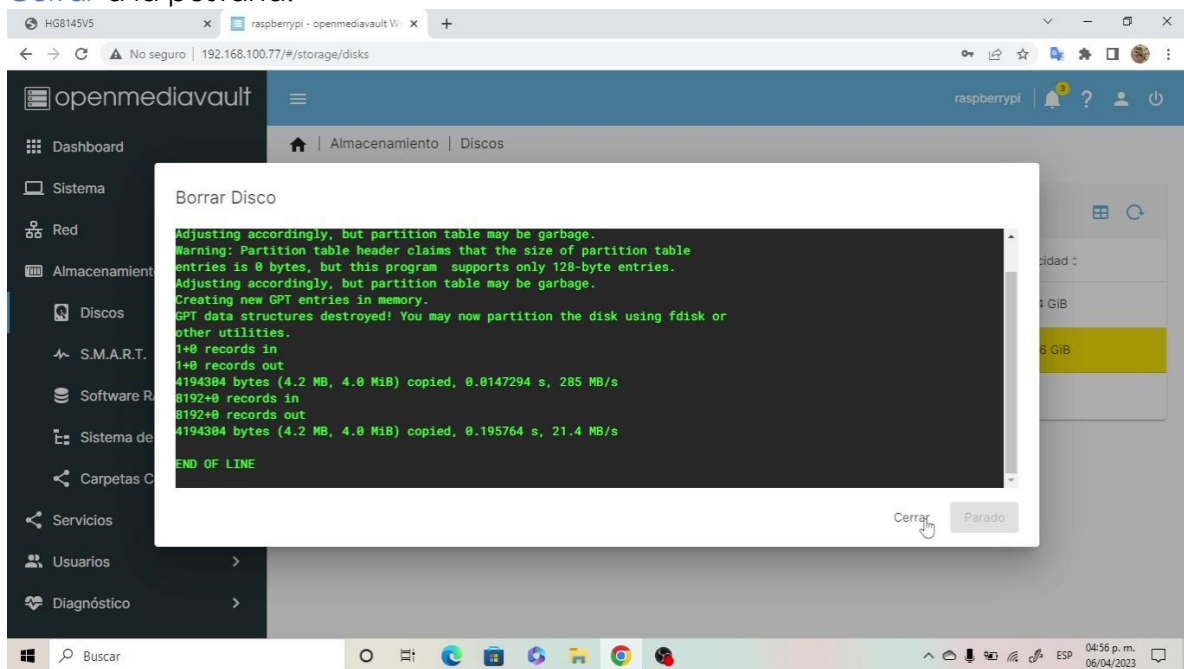
Accedemos a *Sistema*, luego a *Área de trabajo*, en *Salir automáticamente* lo modificamos a *1 día* y *Aplicamos los cambios*.



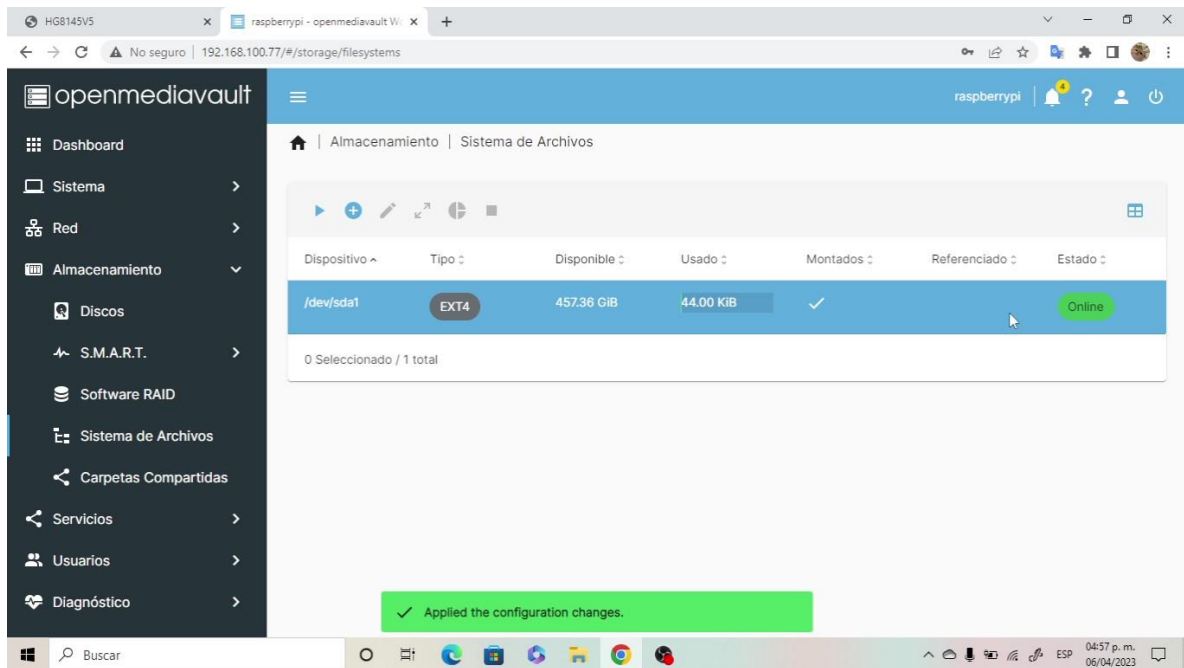
Accedemos a *Dashboard*, presionamos en *página de configuración* y en *Habilita los widgets* habilitamos el de *Información del sistema*.



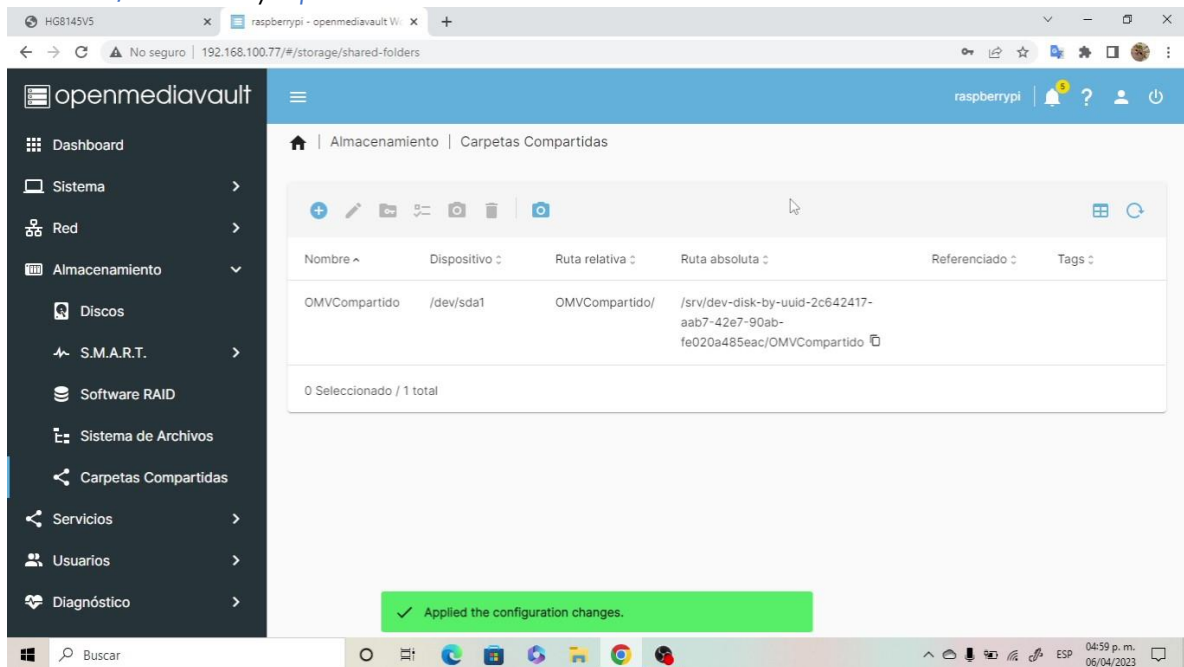
Accedemos a [Almacenamiento](#), luego a [Discos](#), seleccionamos nuestro disco SSD, le damos en [Borrar](#), elegimos el método de borrado [Rápido](#) y le damos en [Cerrar](#) a la pestaña.



Accedemos nuevamente a [Almacenamiento](#), luego a [Sistema de Archivos](#), presionamos en [Crea y monta un sistema de archivos](#), seleccionamos [EXT4](#), en [Dispositivo](#) seleccionamos el disco SSD que formateamos anteriormente, esperamos y le damos en [Cerrar](#) a la pestaña. En [Montar](#) seleccionamos el disco SSD y [Aplicamos los cambios](#).

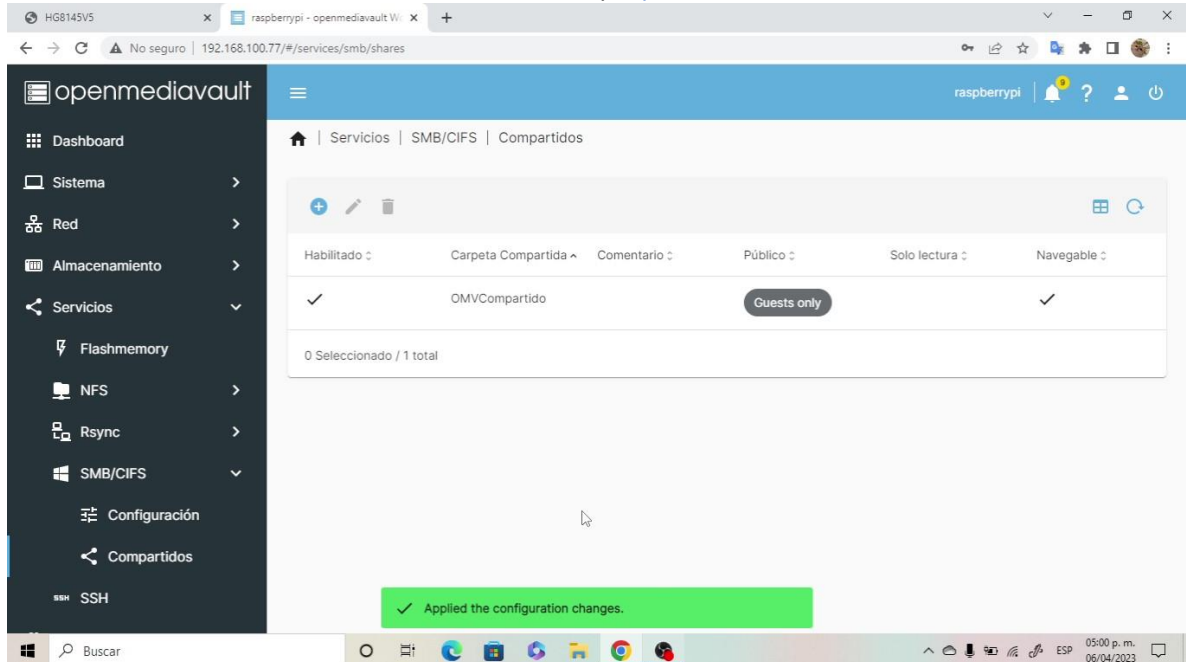


Accedemos nuevamente a *Almacenamiento*, luego a *Carpetas Compartidas*, seleccionamos *Crear* y le ponemos *Nombre* a la carpeta que guardará nuestros archivos en la red (en mi caso OMVCompartido), en *Sistema de Archivos* seleccionamos el recién creado, luego configuramos *Todo el mundo: Lectura/Escritura* y *Aplicamos los cambios*.



Por último accedemos a *Servicios*, luego *SMB/CIFS, Configuración*, seleccionamos *Habilitado*, *Aplicamos los cambios*. Volvemos a *SMB/CIFS*,

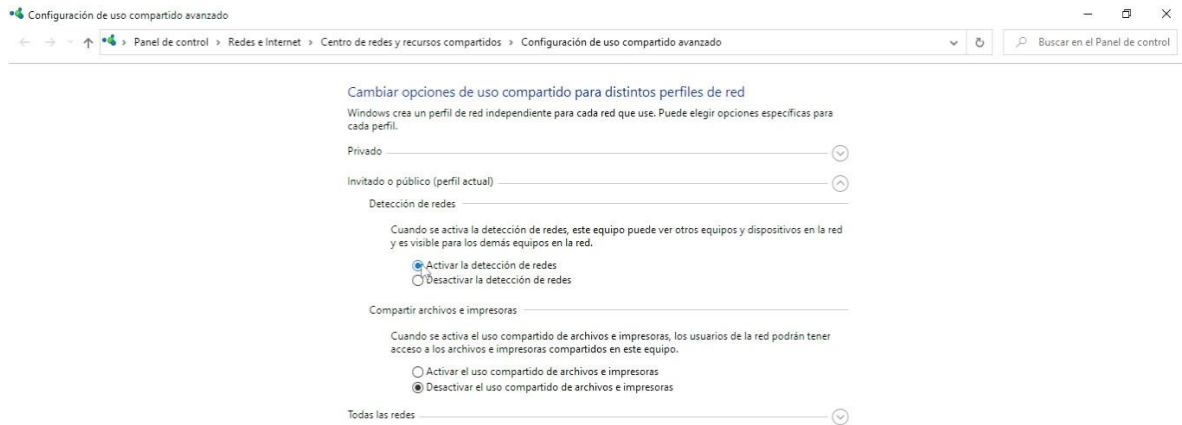
Compartidos, *Crear* y seleccionamos nuestra *Carpeta compartida* recién creada, le damos en *Invitado solamente* y *Aplicamos los cambios*.



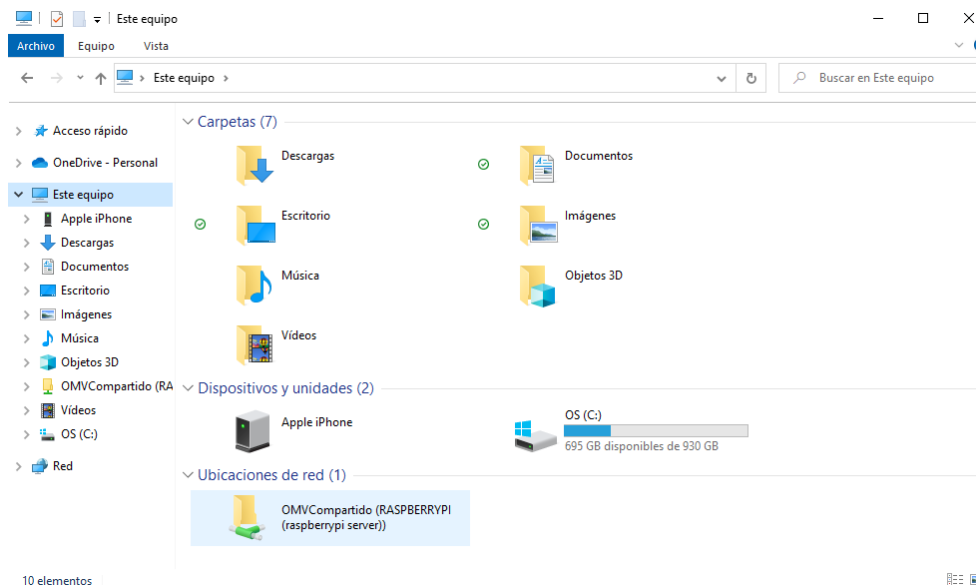
Con esto finalizamos la configuración de nuestro servidor NAS y ya podemos acceder a el por medio de la red.

¿Cómo acceder desde Windows?

Abrimos la **Configuración** del sistema, luego seleccionamos **Red e internet**, en **Cambiar la Configuración de red** seleccionamos **Opciones de uso compartido** y en **Detección de redes** habilitamos **Activar detección de redes** y seleccionamos **Guardar cambios**.



Abrimos el **Explorador de archivos**, vamos a **Este equipo**, clic derecho y seleccionamos en **Agregar una ubicación de red**, le damos en **Elegir una ubicación de red personalizada**, accedemos a **RASPBERRYPI** con nuestro usuario y contraseña, y por último presionamos la carpeta **OMVCompartido** del servidor NAS.



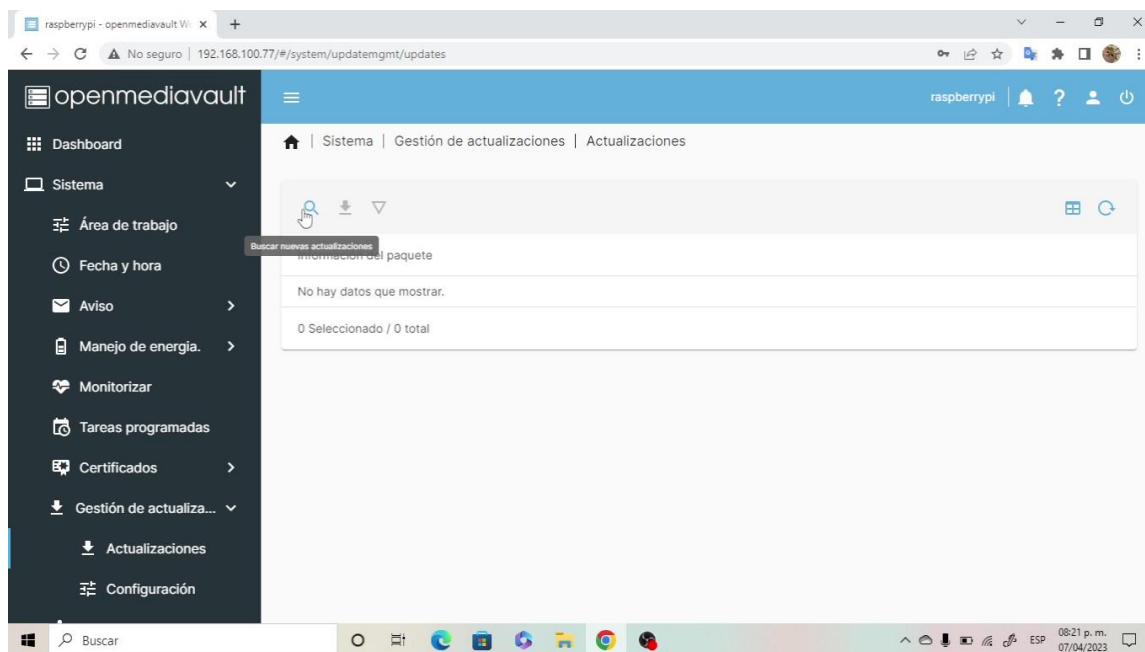
¿Cómo acceder desde un teléfono móvil (iOS)?

Abrimos Archivos, seleccionamos la opción Conectar con el servidor, pegamos la IP de nuestro Servidor NAS, y le damos en Conectar como: Persona invitada.

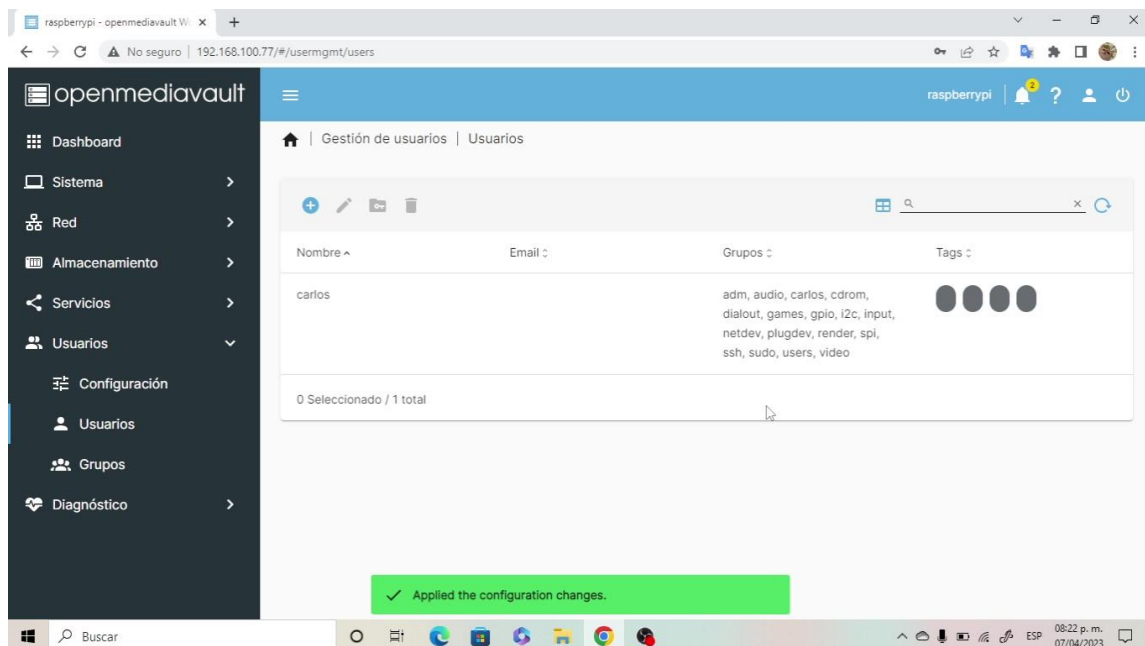


¿Cómo actualizar OMV y recuperar el acceso por SSH?

Es importante mantener actualizado OMV en nuestra Raspberry Pi por lo cual accederemos nuevamente a la web de nuestro servidor; dentro de **Sistema**, en **Gestión de actualizaciones**, luego **Actualizaciones** y le damos en **Buscar nuevas actualizaciones** para siempre mantenernos con la última versión del sistema.



Para recuperar el acceso por SSH en nuestra placa nos vamos a **Gestión de usuarios**, luego **Usuarios**, seleccionamos el nuestro (en mi caso carlos), le damos en **Editar** y en **Grupos** habilitamos nuevamente **SSH** si no se encuentra seleccionado y **Aplicamos los cambios**.



Servidor de películas con PLEX

Plex es una plataforma de gestión y reproducción de contenido multimedia. Básicamente, es un sistema que te permite organizar y acceder a tus películas, programas de televisión, música, fotos y videos personales desde diferentes dispositivos.

Plex puede utilizarse como un servidor de medios personales, lo que significa que puedes instalarlo en una computadora o en un dispositivo de almacenamiento conectado a la red, y luego cargar tu biblioteca multimedia en ese servidor. Una vez que hayas hecho esto, podrás acceder a tu contenido a través de diferentes dispositivos, como tu computadora, teléfono inteligente, tableta, Smart TV, consola de juegos u otros dispositivos de transmisión, siempre que estén conectados a Internet y tengan la aplicación de Plex instalada.

La principal ventaja de Plex es su capacidad para organizar y presentar tu contenido multimedia de una manera elegante y fácil de usar. La plataforma ofrece una interfaz intuitiva y atractiva, con carátulas de películas, descripciones, calificaciones, resúmenes de episodios y otras características que hacen que navegar y descubrir contenido sea más agradable.

Además, Plex también puede realizar transcodificación en tiempo real, lo que significa que puede adaptar automáticamente el formato y la calidad del contenido para que sea compatible con el dispositivo desde el que se está reproduciendo. Esto es especialmente útil cuando estás transmitiendo contenido desde tu servidor de medios a dispositivos con diferentes capacidades de reproducción.

En resumen, Plex es una plataforma que te permite organizar, transmitir y acceder a tu biblioteca multimedia desde diferentes dispositivos, brindándote una experiencia de entretenimiento más conveniente y personalizada.

Comenzaremos instalando todas las actualizaciones pendientes de nuestro servidor NAS. Una vez actualizado iremos a la parte de [Gestión de usuarios](#), luego [Usuarios](#), seleccionamos el nuestro (en mi caso carlos), le damos en [Editar](#) y en [Contraseña](#) creamos una y [Aplicamos los cambios](#).

openmediavault

raspberrypi | Gestión de usuarios | Usuarios

Nombre	Email	Grupos	Tags
carlos		adm, audio, carlos, cdrom, dialout, games, gpio, i2c, input, netdev, plugdev, render, spi, ssh, sudo, users, video	

0 Seleccionado / 1 total

✓ Aplicar los cambios realizados en la configuración.

Ahora vamos a [Almacenamiento](#), [Carpetas Compartidas](#), seleccionamos la nuestra y presionamos [Permisos](#), seleccionamos [Read/Write](#) en ambas opciones, le damos en [Salvar](#) y [Aplicamos los cambios](#).

openmediavault

raspberrypi | Almacenamiento | Carpetas Compartidas

Nombre	Dispositivo	Ruta relativa	Ruta absoluta	Referenciado	Tags
OMVCompartido	/dev/sda1	OMVCompartido/	/srv/dev-disk-by-uuid-2c642417-aab7-42e7-90ab-fe020a485eac/OMVCompartido	✓	

0 Seleccionado / 1 total

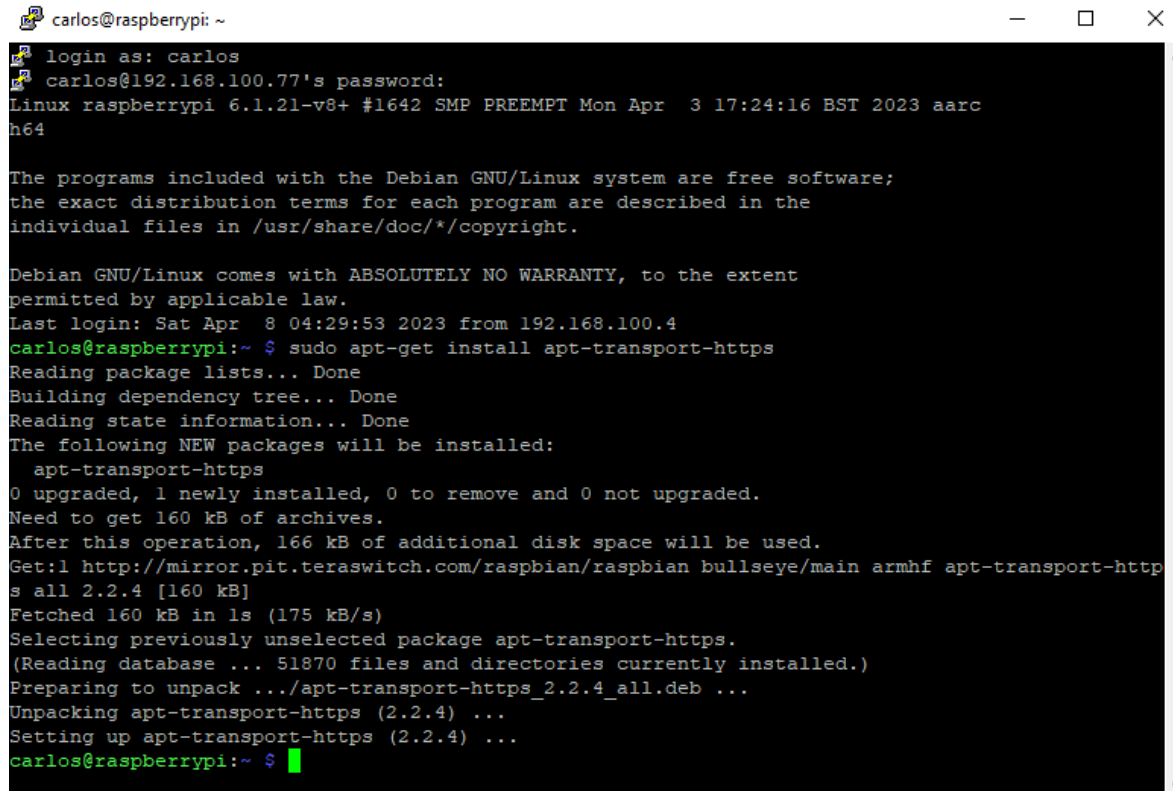
✓ Aplicar los cambios realizados en la configuración.

Por último, creamos una carpeta dentro de nuestro servidor NAS, en donde estarán disponibles todas las películas que vayamos a agregar al servidor que posteriormente crearemos, en mi caso se llamará [Movies](#).

Para iniciar nuestro servidor de películas con Plex, haremos lo siguiente:

1. Accedemos por medio de SSH a nuestra Raspberry Pi e Instalamos https-transport package con el siguiente script:

```
sudo apt-get install apt-transport-https
```

A screenshot of a terminal window titled 'carlos@raspberrypi: ~'. The terminal shows the login process for 'carlos' at IP '192.168.100.77'. After the login, the user runs the command 'sudo apt-get install apt-transport-https'. The terminal output shows the package list being read, the dependency tree being built, and the state information being read. It then lists the new packages to be installed: 'apt-transport-https'. It shows that 0 packages will be upgraded, 1 will be newly installed, and 0 will not be upgraded. The total size of the packages to be installed is 160 kB. The terminal then shows the package being fetched from a mirror, unpacked, and set up. The final prompt is 'carlos@raspberrypi:~ \$' with a green cursor.

```
carlos@raspberrypi: ~  
login as: carlos  
carlos@192.168.100.77's password:  
Linux raspberrypi 6.1.21-v8+ #1642 SMP PREEMPT Mon Apr  3 17:24:16 BST 2023 aarc  
h64  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Sat Apr  8 04:29:53 2023 from 192.168.100.4  
carlos@raspberrypi:~ $ sudo apt-get install apt-transport-https  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following NEW packages will be installed:  
  apt-transport-https  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 160 kB of archives.  
After this operation, 166 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://mirror.pit.teraswitch.com/raspbian/raspbian bullseye/main armhf apt-transport-ht  
tps all 2.2.4 [160 kB]  
Fetched 160 kB in 1s (175 kB/s)  
Selecting previously unselected package apt-transport-https.  
(Reading database ... 51870 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../apt-transport-https_2.2.4_all.deb ...  
Unpacking apt-transport-https (2.2.4) ...  
Setting up apt-transport-https (2.2.4) ...  
carlos@raspberrypi:~ $
```

2. Agregamos los repositorios de Plex por medio del siguiente script:

```
curl https://downloads.plex.tv/plex-keys/PlexSign.key | sudo apt-key add -  
echo deb https://downloads.plex.tv/repo/deb public main | sudo tee  
/etc/apt/sources.list.d/plexmediaserver.list
```

```
carlos@raspberrypi: ~  
carlos@raspberrypi:~ $ curl https://downloads.plex.tv/plex-keys/PlexSign.key | s  
udo apt-key add -  
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current  
                                 Dload  Upload  Total  Spent    Left  Speed  
100 3072 100 3072    0     0 28183      0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 28444  
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (s  
ee apt-key(8)).  
OK  
carlos@raspberrypi:~ $ echo deb https://downloads.plex.tv/repo/deb public main |  
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/plexmediaserver.list  
deb https://downloads.plex.tv/repo/deb public main  
carlos@raspberrypi:~ $
```

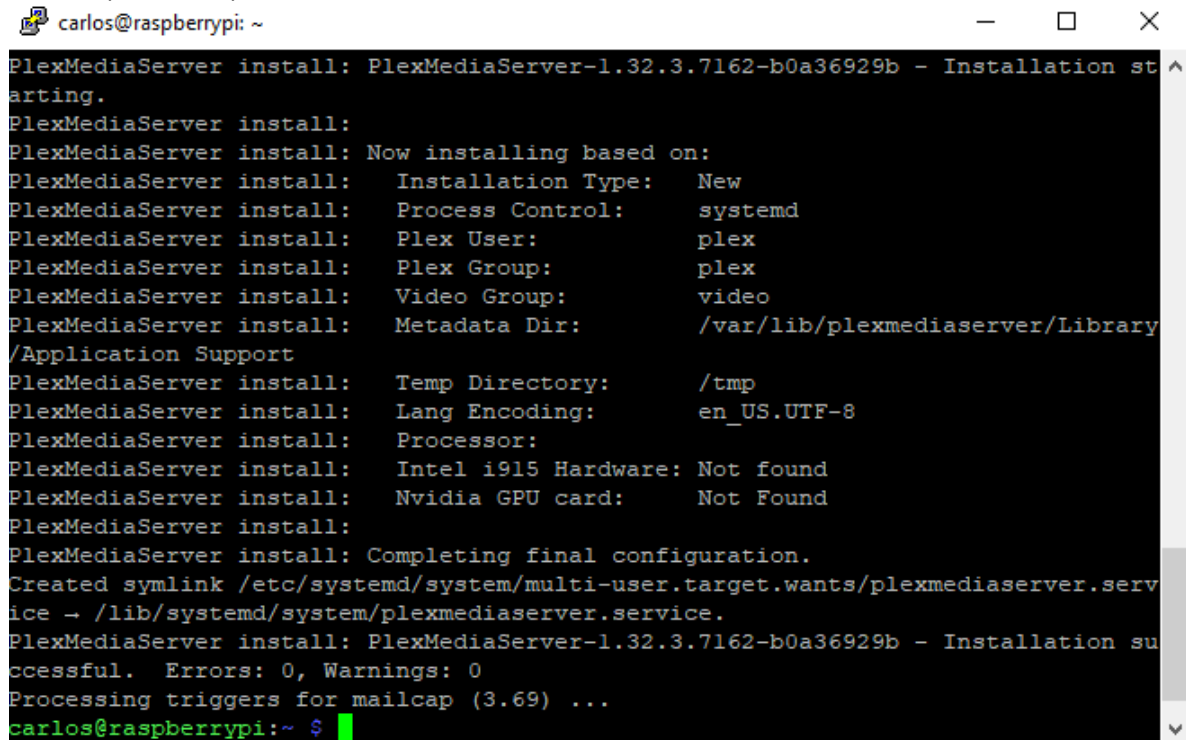
3. Actualizamos los repositorios:

sudo apt-get update

```
carlos@raspberrypi: ~  
Ign:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Get:3 file:/var/cache/openmediavault/archives Packages  
Ign:3 file:/var/cache/openmediavault/archives Packages  
Get:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Ign:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Get:3 file:/var/cache/openmediavault/archives Packages  
Ign:3 file:/var/cache/openmediavault/archives Packages  
Get:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Ign:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Get:3 file:/var/cache/openmediavault/archives Packages  
Get:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Ign:4 file:/var/cache/openmediavault/archives Translation-en  
Get:5 https://downloads.plex.tv/repo/deb public InRelease [6685 B]  
Hit:6 https://openmediavault.github.io/packages shaitan InRelease  
Hit:7 https://openmediavault-plugin-developers.github.io/packages/debian shaitan  
InRelease  
Hit:8 https://download.docker.com/linux/debian bullseye InRelease  
Hit:9 http://packages.openmediavault.org/public shaitan InRelease  
Hit:10 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian bullseye InRelease  
Get:11 https://downloads.plex.tv/repo/deb public/main armhf Packages [428 B]  
Hit:12 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Fetched 428 B in 2s (275 B/s)  
Reading package lists... Done  
carlos@raspberrypi:~ $
```

4. Por último Instalamos Plex con el siguiente script:

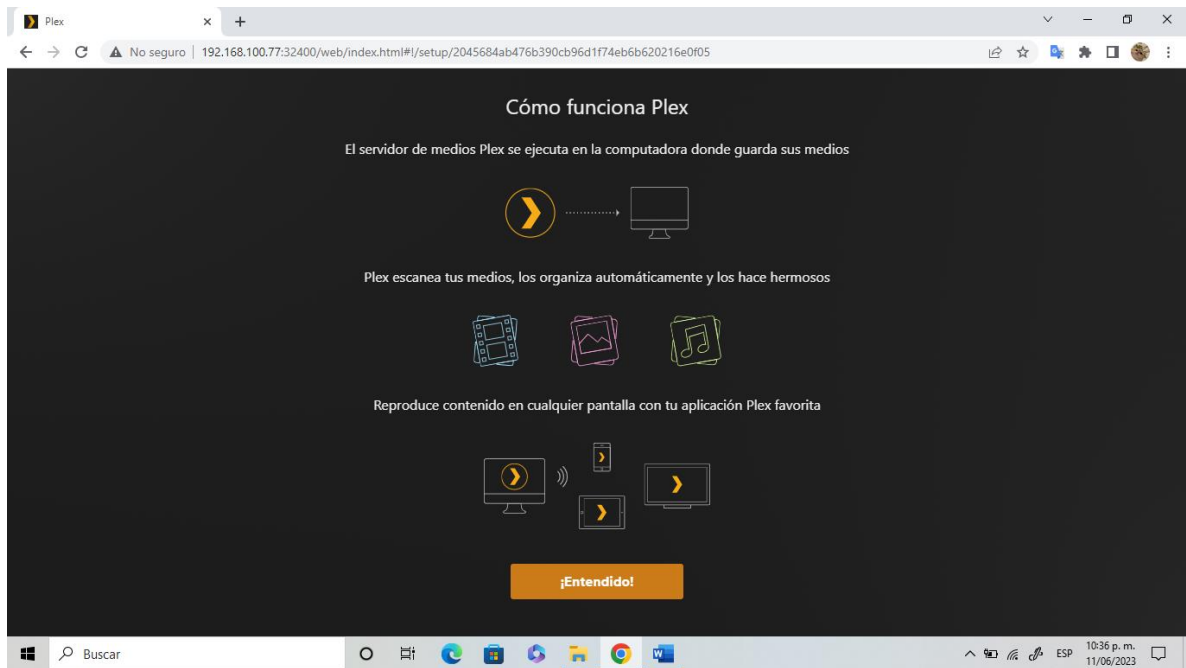
```
sudo apt install plexmediaserver
```



```
carlos@raspberrypi: ~  
PlexMediaServer install: PlexMediaServer-1.32.3.7162-b0a36929b - Installation starting.  
PlexMediaServer install:  
PlexMediaServer install: Now installing based on:  
PlexMediaServer install: Installation Type: New  
PlexMediaServer install: Process Control: systemd  
PlexMediaServer install: Plex User: plex  
PlexMediaServer install: Plex Group: plex  
PlexMediaServer install: Video Group: video  
PlexMediaServer install: Metadata Dir: /var/lib/plexmediaserver/Library/Application Support  
PlexMediaServer install: Temp Directory: /tmp  
PlexMediaServer install: Lang Encoding: en_US.UTF-8  
PlexMediaServer install: Processor:  
PlexMediaServer install: Intel i915 Hardware: Not found  
PlexMediaServer install: Nvidia GPU card: Not Found  
PlexMediaServer install:  
PlexMediaServer install: Completing final configuration.  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/plexmediaserver.service → /lib/systemd/system/plexmediaserver.service.  
PlexMediaServer install: PlexMediaServer-1.32.3.7162-b0a36929b - Installation successful. Errors: 0, Warnings: 0  
Processing triggers for mailcap (3.69) ...  
carlos@raspberrypi:~ $
```

Para configurar nuestro servidor de películas con Plex, haremos lo siguiente:

1. Accedemos a la web de nuestro servidor por medio de nuestra IP y agregando ":32400/web" (<http://192.168.100.77:32400/web>). Creamos una cuenta para poder entrar a nuestro servidor de Plex (en mi caso accediendo desde la cuenta de Google):



2. Configuramos el [Nombre](#) de nuestro servidor (en mi caso SandiaServer).



3. Después en [Biblioteca](#), [Seleccionar tipo](#), le damos en [Películas](#) y le ponemos el nombre de [Movies](#). Nos vamos a [Añadir carpetas](#), luego [Ver Carpeta De Medios](#), seleccionamos la carpeta en donde tendremos descargadas nuestras películas o series y le damos en [Añadir](#).



4. La damos en [Finalizar](#), seleccionamos [Hecho](#) y ya tendríamos terminada la configuración de nuestro servidor de películas.



5. Por último vamos a [Ajustes](#), [Biblioteca](#) y seleccionamos [Escanee mi biblioteca automáticamente](#) y le damos en [Guardar cambios](#).

Proyecto finalizado

