



*Proyecto de Fin de Grado:*

# **“INTRODUCCIÓN A UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO CON OPENMEDIAVAULT”**



Óscar Ponce de León Sanabria

CFGS ASIR

IES Gonzalo Nazareno

# ÍNDICE

- 1. Que es openmediavault**
  - 1.1. Cronología**
- 2. Tipos de configuraciones en OpenMediaVault**
  - 2.1. NAS**
  - 2.2. SAN**
  - 2.3. Comparación NAS VS SAN**
- 3. ¿Qué son los Sistemas de Archivos?**
  - 3.1. BTRFS**
- 4. Sistemas de bloques**
- 5. Logical Volume Manager (LVM)**
- 6. Redundant Array of Independent Disks (RAID)**
- 7. Permisos de Usuarios y Grupos**

# 1. ¿Qué es OpenMediaVault?

- Es una distribución de Linux basada en Debian, diseñada para la gestión de dispositivos de almacenamiento en red.
- Lanzada en 2009 como alternativa a FreeNAS.
- Popular por su interfaz gráfica amigable y su flexibilidad.



# 1.1. Cronología de las Versiones de OMV

Versión	Codename	Base Distro	Status	Date Released
0.2	Ix	Debian 6	EOL	Oct 2011
0.3	Omniious	Debian 6	EOL	Jul 2012
0.4	Fedaykin	Debian 6	EOL	Sep 2012
0.5	Sardoukar	Debian 6	EOL	Aug 2013
1.0	Kralizec	Debian 7	EOL	Sept 2014
2.0	Stoneburner	Debian 7	EOL	Jun 2015
3.0	Erasmus	Debian 8	EOL	Jun 2016
4.0	Arrakis	Debian 9	EOL	Apr 2018
5.0	Usul	Debian 10	EOL	Mar 2020
6.0	Shaitan	Debian 11	Oldstable	May 2022
7.0	Sandworm	Debian 12	Stable	Mar 2024

## 2. Tipos de configuraciones en OpenMediaVault

### 2.1. NAS

- Network Attached Storage (NAS) es un dispositivo de almacenamiento conectado a una red que permite el acceso de múltiples usuarios y dispositivos.
- Se configura y gestiona a través de una interfaz web.
- Ideal para compartir archivos en una red local (LAN).

#### Características

**Accesibilidad**  
**Escalabilidad**  
**Compartición de Archivos**

#### Ventajas

**Costo Eficiente**  
**Acceso Remoto**  
**Backups Centralizados**

## 2. Tipos de configuraciones en OpenMediaVault

### 2.2. SAN

- Storage Area Network (SAN) es una red de alta velocidad que proporciona acceso a almacenamiento consolidado a nivel de bloque.
- Utiliza protocolos como Fibre Channel o iSCSI para la conexión.
- Comúnmente utilizada en entornos empresariales.

#### Características

**Alto Rendimiento**  
**Baja Latencia**  
**Alta Disponibilidad**  
**Escalabilidad**

#### Ventajas

**Rendimiento Superior**  
**Fiabilidad**  
**Centralización**  
**Flexibilidad**

## 2.3. Comparación NAS VS SAN

Característica	NAS	SAN
Estructura	Dispositivo conectado a una red	Red de alta velocidad para almacenamiento
Tipo de Acceso	Acceso a nivel de archivo	Acceso a nivel de bloque
Protocolos	SMB, NFS, FTP	Fibre Channel, iSCSI
Escalabilidad	Fácil de expandir	Alta escalabilidad, ideal para grandes volúmenes
Costo	Menor costo inicial y operativo	Mayor costo, requiere más infraestructura
Rendimiento	Adecuado para pequeñas y medianas empresas	Alto rendimiento para aplicaciones críticas
Configuración	Sencilla, a través de interfaz web	Compleja, requiere configuración especializada
Usuarios	Hogares, pequeñas y medianas empresas	Grandes empresas, centros de datos

### 3. ¿Qué son los Sistemas de Archivos?

- Utilizados por los sistemas operativos para organizar y almacenar datos en dispositivos de almacenamiento.
- Dispositivos: Discos duros, unidades flash y tarjetas de memoria.
- Funcionalidad: Definen la estructura de los datos almacenados.
- Proporcionan métodos para acceder, leer y escribir información de manera más eficiente.



Tipos { FAT            EXT4  
          { NTFS        **BTRFS**  
          { (...)



## 3.1. BTRFS

Sistema de archivos de código abierto diseñado para sistemas operativos Linux. Introducido como un proyecto experimental en 2007. Creciente popularidad debido a sus características avanzadas. Utiliza una estructura de árbol B para organizar y administrar los datos en el disco.

### Ventajas

- Escalabilidad
- Rendimiento
- Confiabilidad

### Características

- Snapshots
- Sub Volúmenes
- Comprensión
- Checksums
- RAID

## 4. Sistemas de bloques

Son esenciales en los sistemas operativos para administrar discos duros y almacenamiento.

- Divide el disco duro en bloques de tamaño fijo (por ejemplo, 512 bytes, 4 KB...).
- Cada bloque tiene una dirección única y es la unidad básica de almacenamiento.
- Son fundamentales para sistemas de archivos y bases de datos que requieren acceso directo a unidades de almacenamiento.

### Características

➡ Accesos directos

➡ Flexibilidad

➡ Versatilidad

## 5. Logical Volume Manager (LVM)

Gestión de almacenamiento utilizada en sistemas operativos basados en Linux. Proporciona una capa de abstracción entre el disco duro físico y el sistema de archivos, ofreciendo mayor flexibilidad y eficiencia en la gestión de recursos de almacenamiento.

### Características

Bloques Lógicos  
Tareas

### Elementos clave

Volúmenes físicos (PV)  
Grupo de volúmenes (VG)  
Volúmenes lógicos (LV)

### Beneficios

Flexibilidad  
Cambio de tamaño  
Almacenamiento avanzado



## 6. Redundant Array of Independent Disks (RAID)

Método de almacenamiento de datos que utiliza múltiples discos duros para mejorar la redundancia y/o el rendimiento. Combina varios discos duros en una sola unidad lógica para proporcionar protección contra fallos de disco y mejorar el rendimiento del almacenamiento

### Niveles

- RAID 0 (Striping)
- RAID 1 (Mirroring)
- RAID 5 (Striping with Parity)
- RAID 6 (Striping with Double Parity)
- RAID 10 (Combining RAID 1 and RAID 0)

### Beneficios

- Protección de datos
- Rendimiento
- Escalabilidad

# 7. Permisos de Usuarios y su relevancia

## *¿Para qué sirven los permisos de usuarios en la distribución Linux?*

- **Importancia:** La gestión de permisos de usuario es uno de los aspectos más importantes en Linux.
- **Funcionalidad:** Permiten a los usuarios realizar acciones específicas según los permisos asignados (editar archivos, borrar, actualizar...).
- **Nivel:** Estos permisos se establecen a nivel de sistemas de archivos.

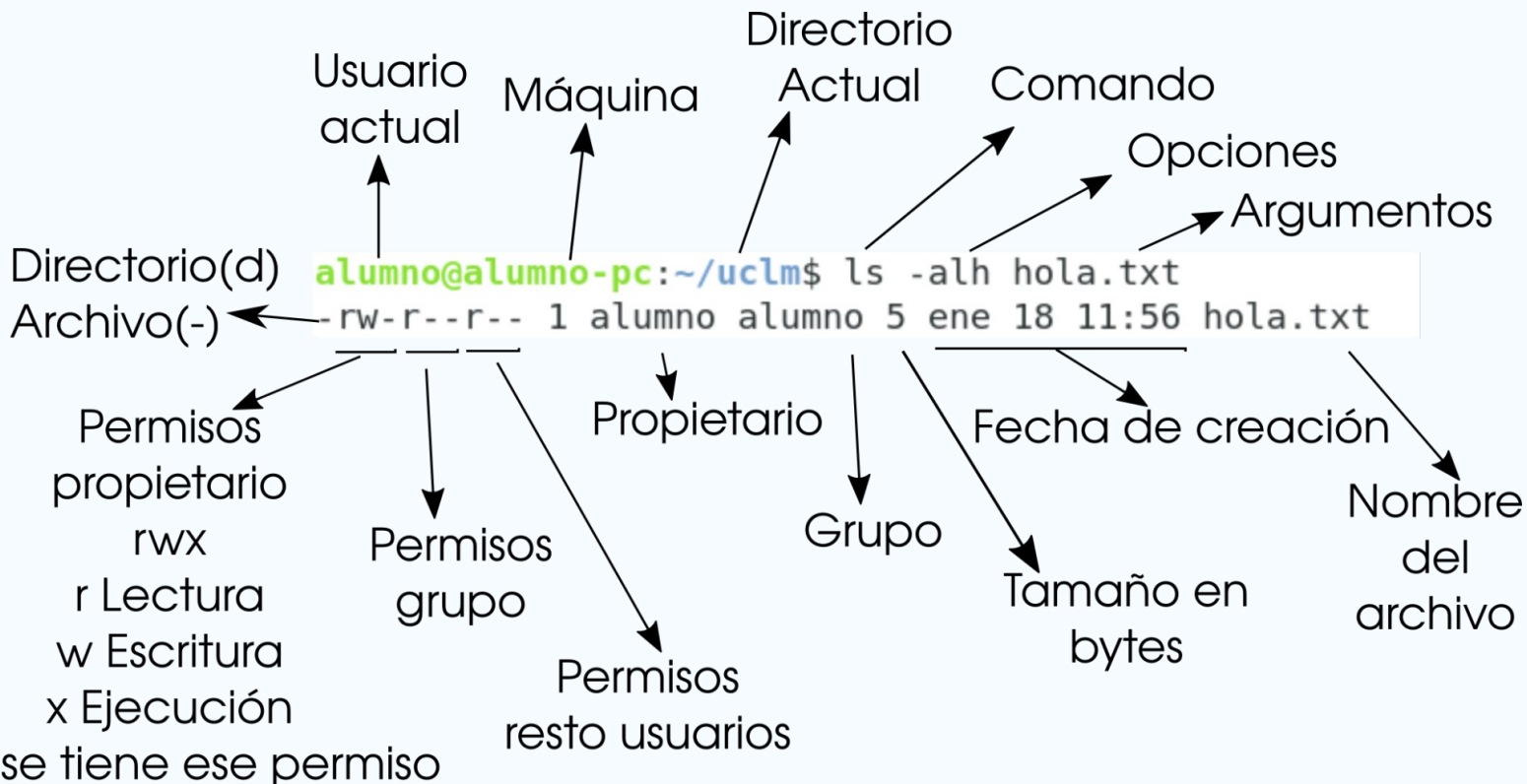
### Tipos de permisos básicos:

- Lectura (r - read)
- Escritura (w - write)
- Ejecución (x - execute)

### Categorías de usuarios:

- Propietario (Owner)
- Grupo (Group)
- Otros (Others)

# Ejemplo de permisos



○ ○ ○

# ¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



**Pasamos a la DEMO...**