

Proyecto de Fin de Grado:

“INTRODUCCIÓN A UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO CON OPENMEDIAVAULT”



Óscar Ponce de León Sanabria

CFGS ASIR

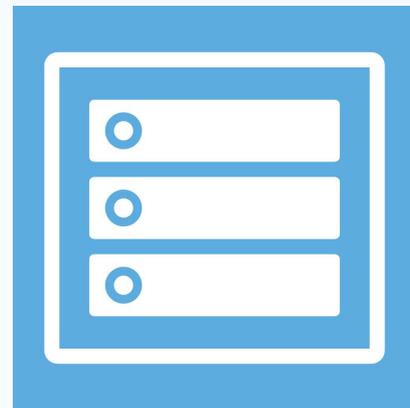
IES Gonzalo Nazareno

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	Omnious	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.

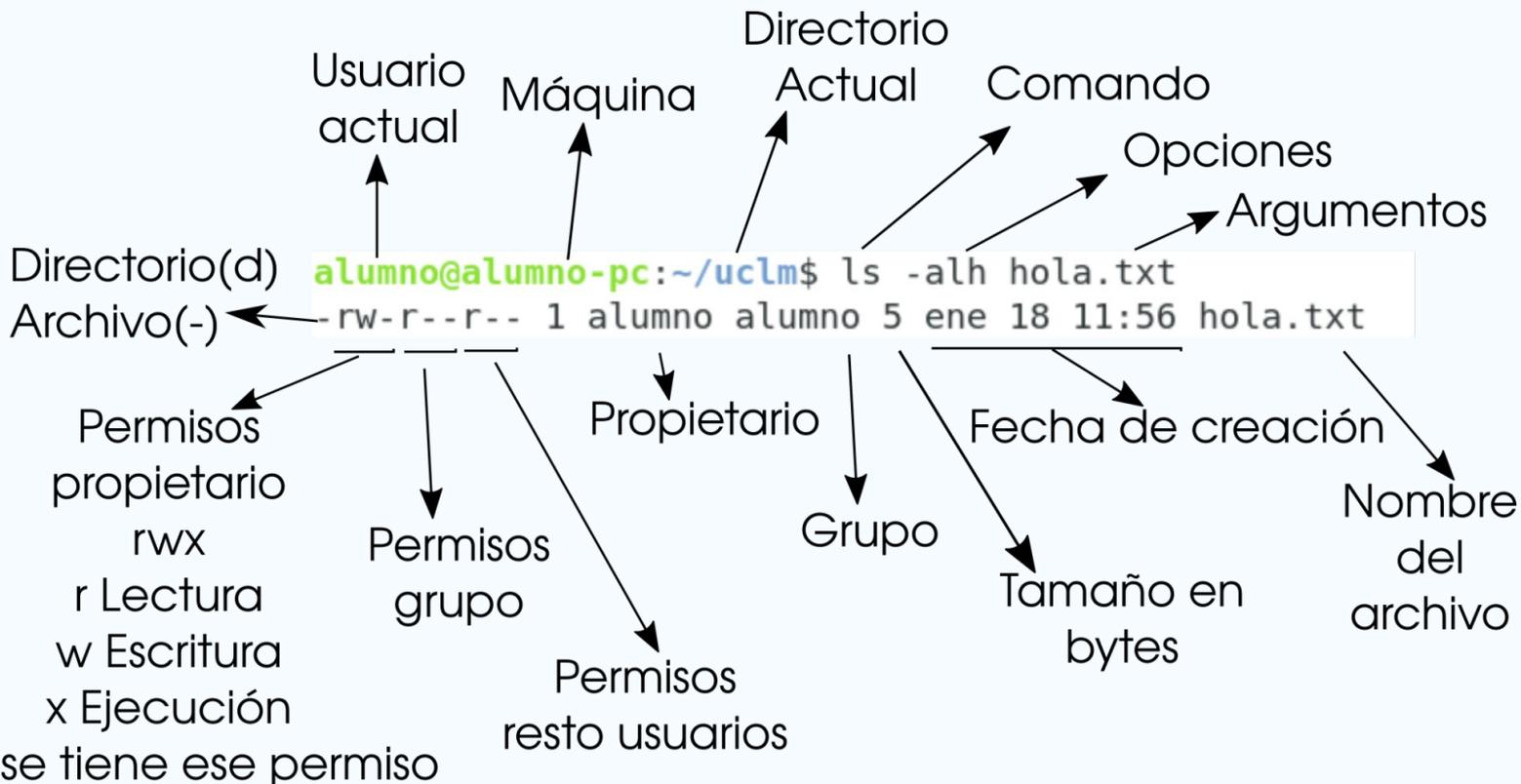
Tipos de permisos básicos:

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

Categorías de usuarios:

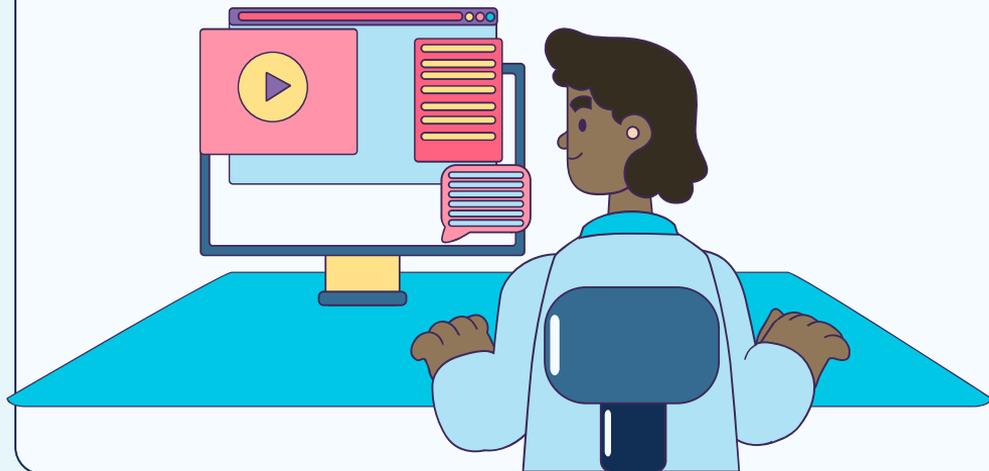
- Propietario (Owner)
- Grupo (Group)
- Otros (Others)

Ejemplo de permisos



○ ○ ○

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



Pasamos a la DEMO...