

## Introducción a *filesystem*

Un *filesystem* es una estructura que organiza como se almacenan y acceden los datos en un disco o dispositivo. Este sistema de archivos actúa como un puente entre los datos físicos y el sistema operativo, permitiendo operaciones como leer, escribir, modificar y eliminar archivos.

### Tipos de *filesystem*

A continuación, presentamos un cuadro comparativo entre los *filesystems* más usados:

Sistema de Archivos	Características	Ventajas	Desventajas
<b>ext4</b>	Journalizado, soporte para archivos grandes, comprobación de errores	Rápido, confiable	No es compatible con Windows sin software adicional
<b>XFS</b>	Journalizado, alta eficiencia con archivos grandes	Escalabilidad y rendimiento en grandes volúmenes	Operaciones de redimensionado más complejas
<b>Btrfs</b>	Journalizado, <i>snapshots</i> , compresión	Ideal para copias de seguridad y versiones	Aún en fase de optimización
<b>NTFS</b>	Compatible con Windows, soporte para archivos grandes	Interoperabilidad entre Linux y Windows	Rendimiento menor en Linux comparado con otros FS nativos

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

## *Filesystems journalizados*

Este tipo de sistema de archivos journalizados (o con registro) es una tecnología diseñada para mejorar la integridad y fiabilidad de los datos en sistemas de almacenamiento. Este tipo de sistema de archivos registra cada cambio en un área especial llamada “*journal*” (o diario), antes de aplicarlo al sistema de archivos principal. La finalidad es proteger la integridad de los datos y reducir el tiempo de recuperación en caso de un fallo, como un corte de energía o un error del sistema.

Cuando se realiza una operación, (por ejemplo, la creación, eliminación o modificación de un archivo), el *filesystem* journalizado primero registra la operación en el *journal*. Después de registrar el cambio, se aplica la operación en el sistema de archivos principal. Esto significa que la acción completa solo se lleva a cabo si se asegura que el cambio se ha registrado correctamente.

En caso de fallo o que el sistema se apague de manera inesperada, el *journal* permite “reconstruir” los cambios pendientes y dejarlos en el estado correcto al reiniciar, minimizando el riesgo de archivos corruptos.

**Existen 3 tipos de *journaling*:**

### *Journaling* completo

Registra tanto los datos de las operaciones como la estructura de los metadatos. (Información sobre archivos y directorios), pero es el que más recursos consume y el más lento.

### *Journaling* de metadatos

Solo registra los cambios en los metadatos del sistema de archivos, como la ubicación de un archivo o su nombre. Es más rápido, aunque menos seguro para los datos de los archivos en sí.

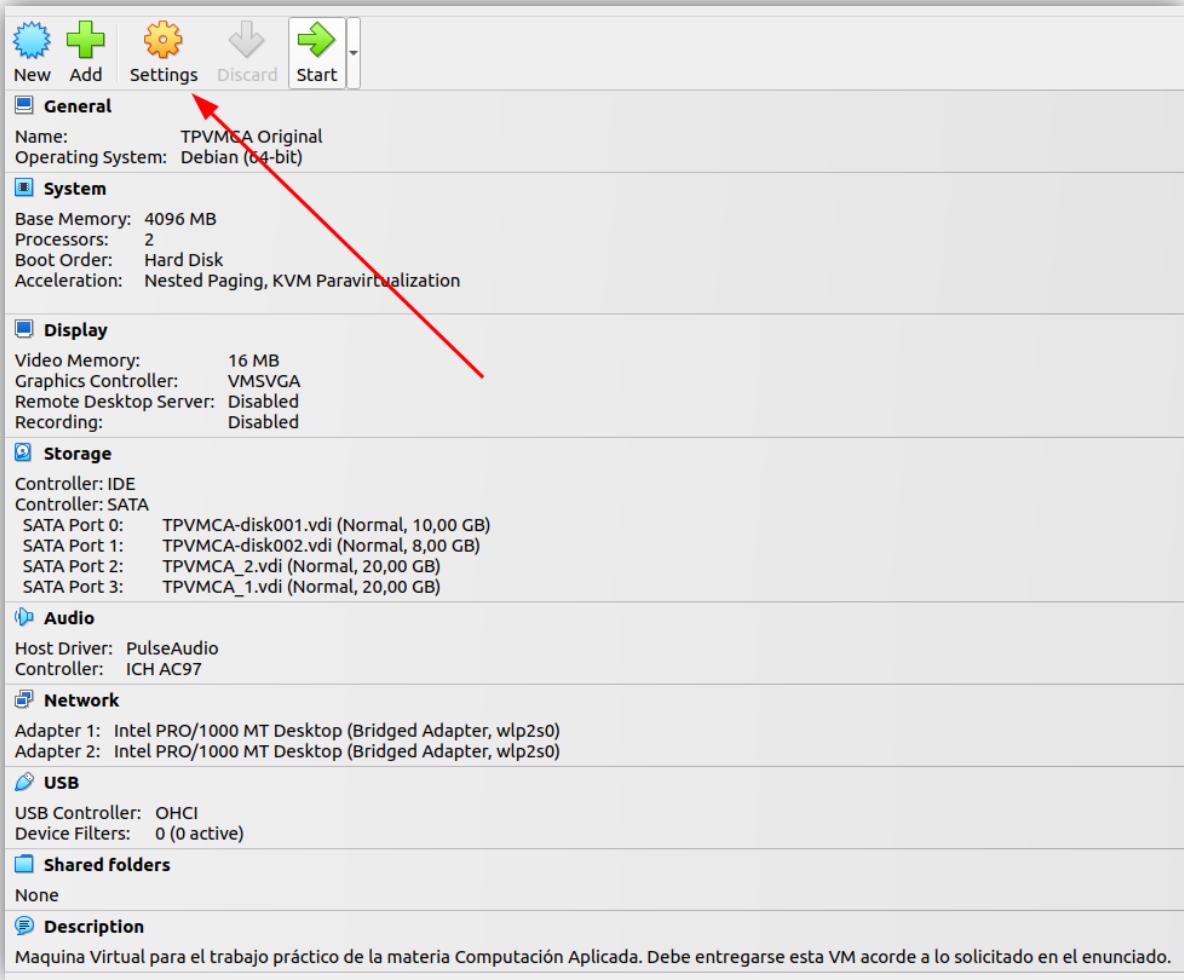
### *Journaling* asíncrono o sincrónico

Define como se escriben los cambios en el *journal* priorizando entre la integridad de datos o la velocidad de escritura.

## Incorporación de disco en la Máquina Virtual (*VirtualBox*)

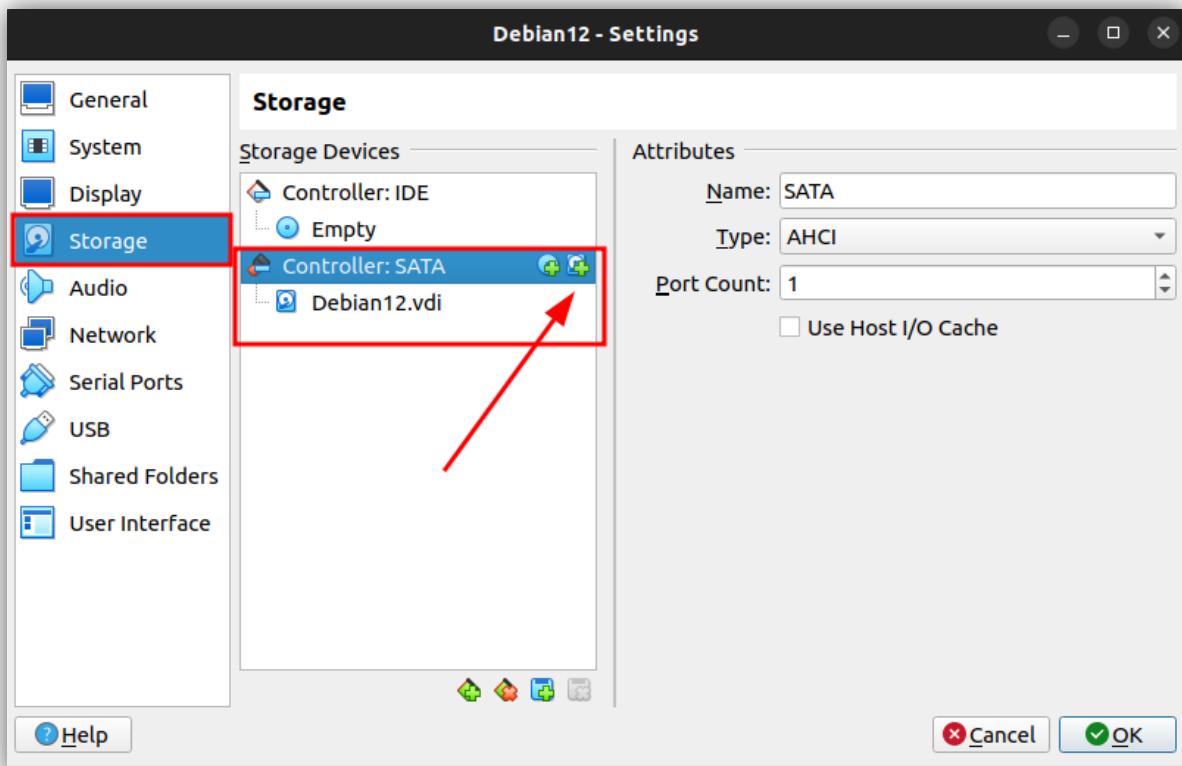
En el siguiente punto detallaremos el paso a paso para incorporar un disco nuevo en nuestro virtualizador.

- 1) Con la máquina apagada, seleccionamos la opción “*Settings*” (Configuración).



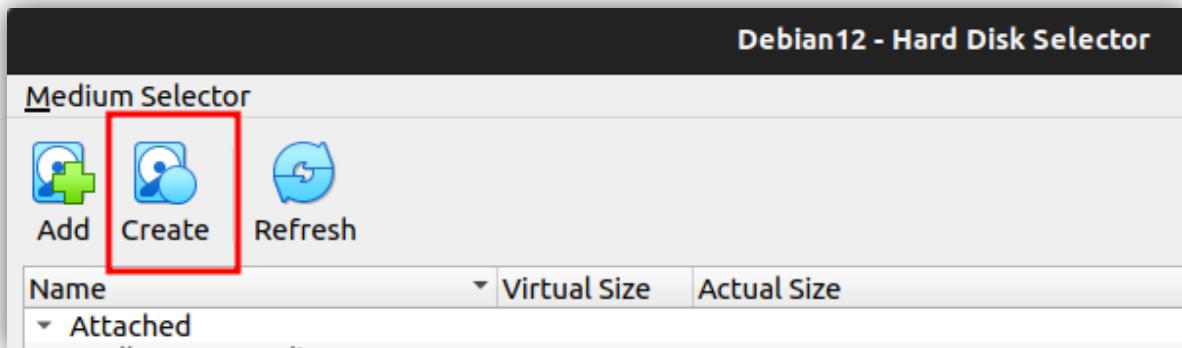
Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

- 2) En la sección de “Storage” (Almacenamiento), debemos posicionarnos en donde dice “Controller” (controlador), y hacer clic en “Aregar nuevo disco”, como indica la flecha:



Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

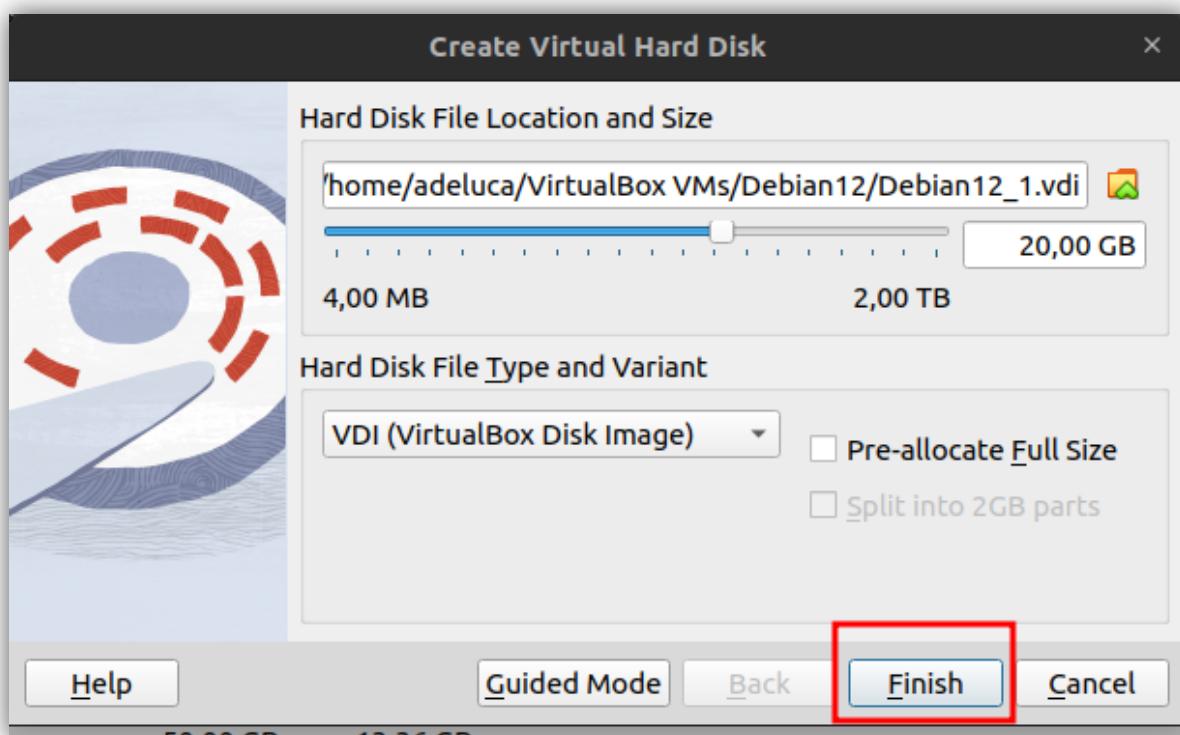
- 3) En el selector de disco, debemos seleccionar la opción indicada como “Create” (Crear).



Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

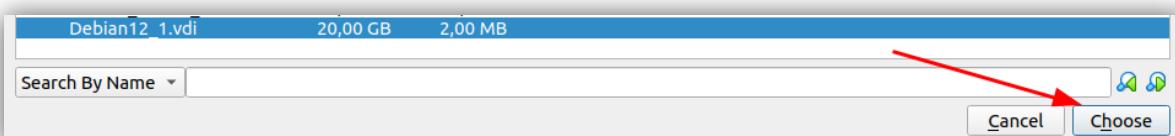
- 4) En las opciones del disco a crear, nos indicará donde se va a crear el nuevo disco, (dejamos la el *path* que ofrece por default), el tamaño, y el tipo de extensión, (dejamos la opción ofrecida VDI). Por último, presionamos el botón “*Finish*” (Finalizar).

**Nota:** el casillero indicado como “*pre-allocate Full Size*” **debe** quedar destildado.



Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

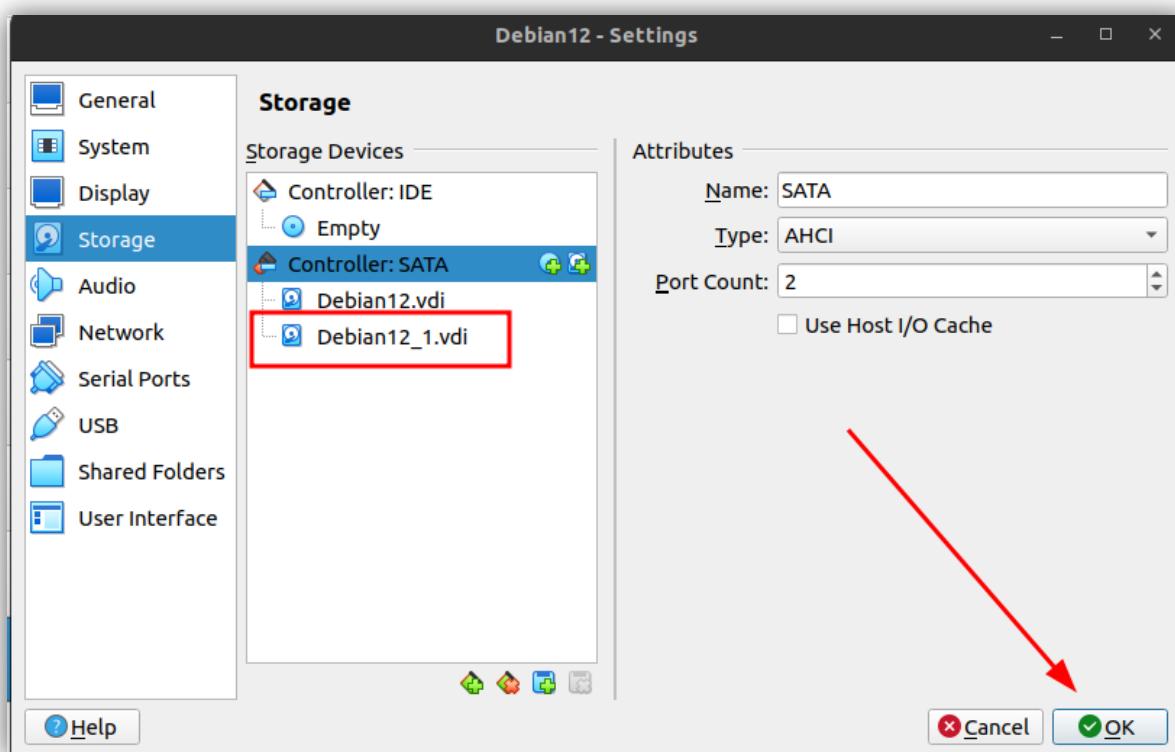
- 5) Al volver al Selector de Discos, deberíamos estar parados sobre el disco que generemos, y sólo restaría seleccionar el botón “*Choose*” (Seleccionar).



Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

6) En el paso final, vemos el disco agregado, y debemos confirmar con el botón “OK”.

Sólo restaría encender la máquina nuevamente.



Fuente: software VirtualBox [captura de pantalla].

## Bibliografía

- Niklas, P. (2020). *GNU/Linux, con sabor a Debian*. Pp. 137 - 158.
- Oracle. *Virtual Box*. <https://www.virtualbox.org/>