

LVM

2.02.111

👤 Miguel Angel Rivera Notararigo

✉ ntrrgx@gmail.com

🔗 0.1.0

🕒 2017-04-08 17:10:00 -04:00

LVM («*Logical Volume Manager*») es un administrador de volúmenes lógicos (bastante obvio después de leer su nombre no? 😏), esto quiere decir, que es una herramienta para la manipulación de dispositivos de almacenamiento con un estilo diferente a lo que normalmente se trabaja (discos y particiones). Fue desarrollado por Heinz Mauelshagen en 1998, inspirado por **Veritas Volume Manager**.

Algunas de sus características son:

- Gestión de dispositivos de almacenamiento a alto nivel (más humano, menos máquina!), sin nombres como `/dev/sda` o de ese estilo.
- Facilidad para reducir/expandir (**shrink/grow**) elementos.
- **Data striping (RAID0)**, que básicamente es hacer que la computadora piense que muchos dispositivos físicos son uno solo.
- **Snapshots**, que es una técnica bastante útil para crear backups (respaldos).
- **Mirroring**, que en términos generales es hacer que los discos se sincronicen continuamente.
- **Más y más!**, pero les cuento más adelante porque si no nunca empezaré con el artículo 😊.

De particiones a LVM

Para comenzar a trabajar con **LVM** es necesario entender a que me refería con «*un estilo diferente a lo que normalmente se trabaja*», usaré un ejemplo para explicarlo:

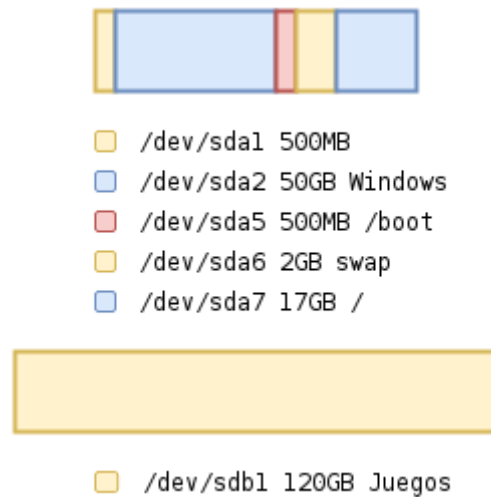
“Tengo una computadora con dos discos duros, uno de 80GB y otro de 120GB; quiero instalar Debian y Windows solo para jugar en algunas ocasiones, como debería configurarlos?

”

`/dev/sda 80GB`

`/dev/sdb 120GB`

Usando el estilo tradicional de particionado yo haría algo como:



Explico un poco:

/dev/sda1

Es creada automáticamente por Windows, la verdad no estoy seguro de que hace, pero creo que tiene algunas utilidades para el arranque.

/dev/sda2

Donde se instalará Windows.

/dev/sda5

Archivos de arranque para Debian.

/dev/sda6

Partición para swap, el tamaño podría variar o incluso no haría falta crearla, pero es un tema para otro artículo.

/dev/sda7

Donde se instalará Debian.

/dev/sdb1

Donde se instalarán los juegos.

Con esto sería suficiente para cumplir con mis necesidades de gamer y trabajar tranquilamente con mi buen amigo Debian, pero si quisiera inventar un poco y montar un servidor multimedia o una pequeña nube domestica, con los pobres 17GB que le asigné durante la instalación no sería suficiente; entonces suponiendo que un día esté caminando por la calle y de repente bajen del cielo dos cuervos que dejen caer en mis manos una caja que contiene un disco duro de 1TB y un mensaje:

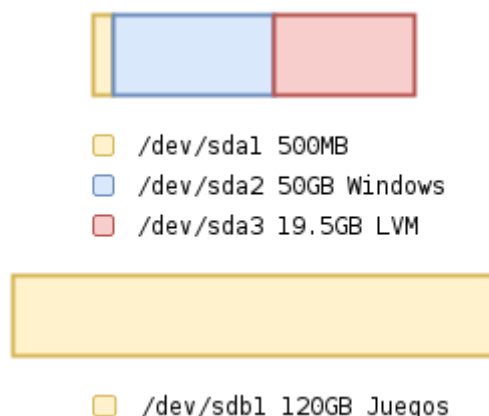
“Great power involves great responsibility.

Asgard rules! 😎

—Óðinn

”

Me daría la posibilidad de comenzar a trabajar en extender mi partición, pero que tendría que hacer? simplemente conectar el nuevo disco y hacer que mi `/srv/` se monte en él? si se me ocurre un nuevo invento y el servicio de la nube está ocupando el 50% del nuevo disco, tendría que redimensionar la partición y esperar posiblemente horas a que termine el proceso? sin mencionar el riesgo de que se pierdan datos en el proceso.. Aquí es donde **LVM** demuestra su poder, replantearé entonces la solución anterior:

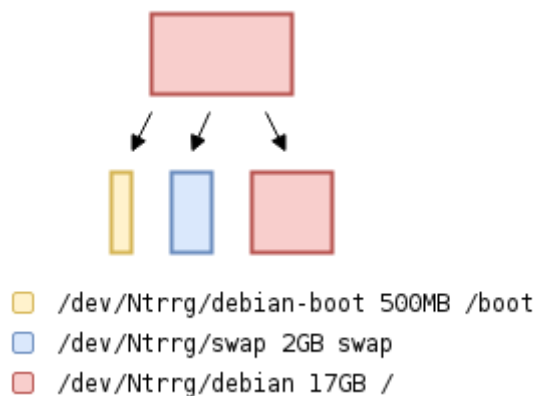


Se ve prácticamente igual, solo que ya no aparecen las particiones usadas por Debian, explico:

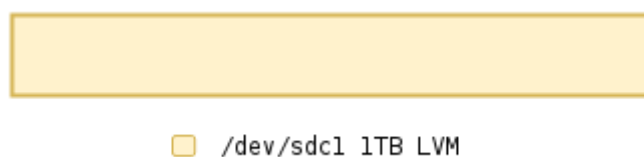
`/dev/sda3`

Se eliminaron las particiones relacionadas a Debian para delegar su control a **LVM**, esto se hace creando un grupo de volúmenes (algo parecido a un disco) y en él se crearán los volúmenes lógicos (algo parecido a particiones) que es donde se instalará el sistema.

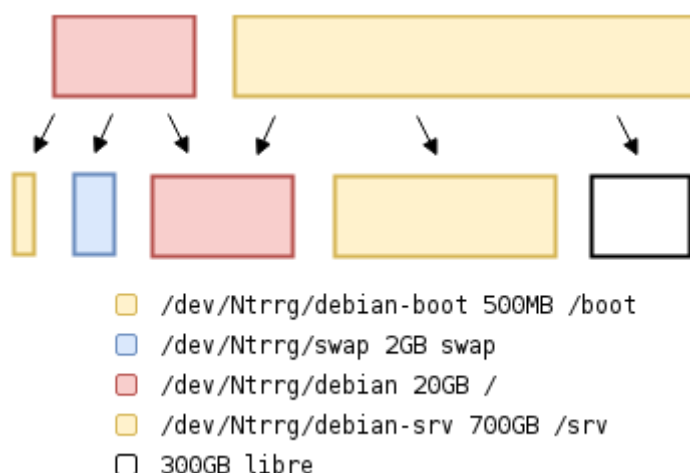
Ya con los volúmenes lógicos en `/dev/Ntrrg/` (`/dev/sda3`) debería verse algo así:



Con el nuevo disco de 1TB solo sería necesario agregarlo a **LVM**:



Y ejecutando solo un comando se podría hacer que la computadora reconozca a `/dev/sda3` y a `/dev/sdc1` como un solo grupo de volúmenes (`/dev/Nt rrg/`), lo que me dejaría crear o extender de una manera muuuy dinámica todos los volúmenes lógicos que necesite para mis inventos:



La proporción de los discos está mal, pero así se puede ver con más facilidad la configuración.

El espacio libre lo podría utilizar para expandir los volúmenes lógicos cuando se estén quedando sin espacio o para crear snapshots, mirroring o cache pero esto lo explico más adelante.

Estructura

Ya después de **familiarizarse con LVM** es mucho más fácil entender su estructura, que está compuesta por:

- **Physical Volume: (PV, volumen físico)** es una partición o un disco completo que está preparado para trabajar con **LVM**, podría decirse que es como tener un disco atornillado en el case, listo para usarlo.
- **Volumes Group: (VG, grupo de volúmenes)** es un grupo de volúmenes físicos (aunque puede ser uno solo 🤪) que se utilizará como dispositivo de almacenamiento, es equivalente a un disco; además está compuesto por las **Physical Extents (PE, extensiones físicas)**, una **PE** es la unidad mínima de almacenamiento en los **VG** (por defecto vale 4MB), puede interpretarse como el espacio sin asignar del disco.
- **Logical Volume: (LV, volumen lógico)** es una partición virtual, creo que es obvio, pero representa una partición 🤪; está compuesto por **Logical Extents (LE, extensiones lógicas)**, una **LE** es una **PE** que está siendo usada por un **LV**, puede interpretarse como el espacio disponible en el que se puede guardar información.

Referencias y atribuciones

El artículo fue escrito con [Sublime Text 3](#).

La imágenes fueron hechas con <https://www.draw.io/>.

Wikipedia. *Logical Volume Manager*. https://es.wikipedia.org/wiki/Logical_Volume_Manager

ArchWiki. *LVM*. <https://wiki.archlinux.org/index.php/LVM>