



Bisoños Usuarios de Linux de Mallorca y Alrededores | Bergantells Usuaris de Linux de Mallorca i Afegitons

## Como montar LVM en una máquina Debian

Por Daniel Lombraña, [televinex](http://www.sleon.org) (<http://www.sleon.org>)

Creado el 28/08/2003 19:04 y modificado por última vez el 29/08/2003 10:15

*Este artículo está hecho para aquellas personas que estén hartas de tener que formatear y reparticionar cada vez que se quedan sin espacio en una de sus particiones de GNU/Linux. Os presento una opción LVM.*

*LVM nos permite agrandar y empequeñecer particiones en "caliente" salvando las distancias, pero eso sería otro tema. Aquí solo explico cómo hacer que unas particiones sean del tipo LVM y se puedan usar como tal.*

Vamos a utilizar **LVM** que es una herramienta muy útil sobre todo si la usamos en servidores. Esta herramienta nos permite crear particiones que posteriormente podremos hacer crecer o empequeñecer en caliente.

### Instalación de LVM

Lo primero de todo es asegurarnos que nuestro kernel tiene soporte para **LVM**, sino es así hay que compilarlo con este soporte y después desde Debian ejecutar:

```
apt-get install lvm10
```

Eso nos instalará las herramientas necesarias para trabajar con LVM.

### Qué vamos a crear

Antes de nada vamos a definir un poco e identificar que son los LVMs y su tecnología. Tenemos los siguientes elementos:

**volume group:** (grupo volumen) Es el punto de abstracción más alto en LVM. Este concepto define la unión de varios volúmenes físicos y lógicos en una unidad administrativa.

**physical group:** (grupo físico) Habitualmente es un disco duro, pero puede ser algo que parezca un disco duro (RAIDS por software)

**logical volume:** (volumen lógico) Es el equivalente a una partición en un sistema que no es LVM. El volumen lógico es visto como un dispositivo de bloque, ya que puede contener un sistema de ficheros.

**physical extent:** (extensión física) Cada volumen físico está dividido en trozos de datos, eso es lo que se conoce como extensión física. Estas extensiones tienen el mismo tamaño que las extensiones lógicas para el grupo de volúmenes.

**logical extent:** (extensión lógica) Cada volumen lógico está dividido en trozos de datos, eso es lo que se conoce como extensión lógica. El tamaño de las extensiones es igual para todos los volúmenes



lógicos en el grupo volumen.

Veamos un ejemplo que nos ayudará a entender todo esto junto: Supongamos que tenemos un *grupo volumen* que se llama **VGI**, este VG tiene una extensión física de 4 MB. Dentro de este volumen introducimos dos particiones: **/dev/hda1 /dev/hdb1**.

Estas particiones se convertirán en los volúmenes físicos **PV1** y **PV2** (se les puede llamar como queramos). los PV's se dividen en trozos de 4 MB, porque este es el tamaño de la *extensión física* del grupo volumen. Las particiones tienen distintos tamaños por lo que tenemos 99 extensiones en PV1 y 248 extensiones en PV2. Con todo esto podemos crear un *volumen lógico* que puede tener un tamaño entre 1 y 347 (254 + 99) extensiones.

Cuando un volumen lógico es creado se realiza un mapping entre las extensiones lógicas y las extensiones físicas; por ejemplo: supongamos que la extensión lógica 1 está mapeada a la extensión física 51, entonces los datos que se escriban en los 4 primeros MB de la extensión lógica se están escribiendo realmente en la extensión física 51.

Bien ahora ya hemos aprendido la lección, pasemos a la parte práctica :0)

### Un ejemplo práctico

Tenemos un disco duro con tres particiones. Cada una de estas particiones va a ser posteriormente el punto de montaje para /var /usr que es donde van a tener los datos en su mayoría los servidores. Las particiones son /dev/sdb1 y /dev/sdb2 (cada cual tendrá sus particiones). Lo primero es crearlas o si ya las tenemos creadas darles el tipo **8e** que es el tipo LVM. Para esta tarea he usado el **fdisk**:

```
fdisk /dev/sdb
```

Aquí creo y borro como yo quiera y elijo el tipo de partición, como ya he dicho 8e.

Ahora entramos en la parte de la preparación de las particiones para que LVM pueda trabajar correctamente. (Esta acción borra todos los datos que hubiese en esas particiones o discos). El comando que vamos a usar es pvcreate:

```
pvcreate /dev/sdb1
```

```
pvcreate /dev/sdb2
```

Os debería salir lo siguiente si todo ha ido bien:

```
pvcreate -- physical volume "/dev/sdbX" successfully created
```

Donde la X sería 1 o 2, o en vuestro caso el número de la partición.

### Configuración de un grupo volumen

Vamos a crear un grupo volumen que se llame *grupo\_servidores*:

```
vgcreate grupo_servidores /dev/sdb1 /dev/sdb2
```

Si todo ha ido bien obtendréis una respuesta así:



```
vgcreate -- INFO: using default physical extent size 4 MB
vgcreate -- INFO: maximum logical volume size is 255.99 Gigabyte
vgcreate -- doing automatic backup of volume group "grupo_servidores"
vgcreate -- volume group "grupo_servidores" successfully created and activated
```

Ahora que hemos generado el grupo volumen vamos a verificarlo con el comando **vgdisplay**:

```
vgdisplay
```

La salida del comando si todo ha ido bien es:

```
--- Volume group ---
VG Name          grupo_servidores
VG Access        read/write
VG Status        available/resizable
VG #             0
MAX LV           256
Cur LV          0
Open LV          0
MAX LV Size      255.99 GB
Max PV           256
Cur PV          2
Act PV           2
VG Size          8.46 GB
PE Size          4 MB
Total PE         2166
Alloc PE / Size  0 / 0
Free PE / Size   2166 / 8.46 GB
VG UUID          qFePyg-SvH1-Q10s-i885-1ZF2-hurF-VsPCnW
```

Lo más importante que hay que observar son los tres primeros elementos. También es importante que el *VG Size* sea aproximadamente igual al tamaño de los discos o particiones sumados. En mi caso deberían ser 9 GB, pero se quedan en 8.46 GB. Imagino que es por información que usa en cada una de las particiones para uso interno del LVM.

### Creación del Volumen Lógico

Si hasta ahora no hemos tenido ningún problema podemos pasar a a la creación de un volumen lógico. Podemos hacer el volumen lógico del tamaño que queramos. (Es muy parecido a una partición que no pertenezca a un sistema LVM.) Voy a crear dos volúmenes lógicos de tamaños  $8.40 / 2$ , es decir 4.20 GB cada uno. El comando es **lvcreate**. Con **-L** le decimos el tamaño del volumen, y con **-n** le damos un nombre al volumen lógico, tenemos que indicar por último el grupo volumen en el que queremos crearlo:

```
lvcreate -L4.20G -n usr grupo_servidores
lvcreate -L4.20G -n var grupo_servidores
```

Si estos comando van bien obtendremos algo parecido a esto:

```
lvcreate -- rounding size up to physical extent boundary
lvcreate -- doing automatic backup of "grupo_servidores"
lvcreate -- logical volume "/dev/grupo_servidores/usr" successfully created
```

### Creación del Sistema de Ficheros

Ahora solo nos queda crear un sistema de ficheros en los volúmenes lógicos. Es muy sencillo. Aquí depende del sistema de ficheros que vamos a montar, yo en mi caso voy a usar **ReiserFS**, por lo que sólo hay que hacer lo siguiente:

```
mkfs.reiserfs /dev/grupo_servidores/usr
mkfs.reiserfs /dev/grupo_servidores/var
```



**Nota:** si no tenéis el comando `mkfs.reiserfs` es que os falta instalar el paquete siguiente:

```
apt-get install reiserfsprogs
```

Con esto ya tendríamos lo que queríamos.

### Puntos finales

Bien ahora solo queda hacer que cada una de las particiones sea realmente `/usr` y `/var` para ello vamos a montar primero `/dev/grupo_servidores/usr` y `var` en `/mnt` para copiar en el sistema montado lo que tenemos en `/usr`. Veamos como hacerlo:

```
mount /dev/grupo_servidores/usr /mnt
cp -R /usr/* /mnt
umount /mnt
mount /dev/grupo_servidores/var /mnt
cp -R /var/* /mnt
umount /mnt
```

Nota: Me han comentado que mejor que usar `cp` es utilizar el siguiente comando para "copiar TODO":

```
mount /dev/grupo_servidores/usr /mnt
cd /usr &find . -depth -print0 | afio -px -0a /mnt
umount /mnt
mount /dev/grupo_servidores/var /mnt
cd /var &find . -depth -print0 | afio -px -0a /mnt
umount /mnt
```

Ahora hay que añadir las entradas al `fstab` para que cuando se inicie el sistema se consigan montar las particiones y así funcionar sobre LVM. El archivo `fstab` quedaría así:

```
/dev/grupo_servidores/usr /usr reiserfs defaults 0 0
/dev/grupo_servidores/var /var reiserfs defaults 0 0
```

Finalmente hay que añadir al `Init` del sistema que active el grupo volumen para que así pueda montar el kernel el sistema de ficheros de manera correcta. Entonces en `/etc/rcS.d/` añadimos lo siguiente:

```
ln -s /etc/init.d/lvm S25lvm
```

Esto lo tenéis que hacer sólo si no tenéis hecho ya el enlace, en Debian ya debería de estar.

*Nada más, ahora solo que reiniciar el sistema. Una cosa deberíais de tener una manera por ahí para poder arrancar en caso de que esto "casque", un cd de knoppix o el rescue de Debian ALGO.*

### Enlaces

[Howto en Inglés de LVM](http://www.mc.man.ac.uk/LDP/HOWTO/LVM-HOWTO/index.html)<sup>(1)</sup>

Espero que os haya servido de algo este tutorial.

Taluek

---

### Lista de enlaces de este artículo:

1. <http://www.mc.man.ac.uk/LDP/HOWTO/LVM-HOWTO/index.html>



---

E-mail del autor: teyinex \_ARROBA\_ confluencia.net

**Podrás encontrar este artículo e información adicional en:** <http://bulmalug.net/body.phtml?nIdNoticia=1859>