

Mengenal Logical Volume Manager (LVM)

Oleh Iwan Setiawan <stwn@jogja.linux.or.id>

Last updated: 23 Februari 2005¹

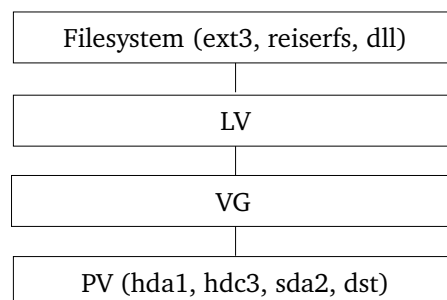
LVM (<http://sources.redhat.com/lvm>) adalah sebuah manajemen penyimpanan di sistem operasi GNU/Linux yang menyediakan fleksibilitas dalam membuat dan mengubah partisi dalam sebuah *disk*. LVM menambahkan lapisan antara antarmuka I/O kernel dengan perangkat fisik untuk mendapatkan *logical-view* dari penyimpanan. Dengan adanya lapisan inilah kita dapat melakukan perubahan partisi baik itu *resize*, penghapusan, dan lain-lain secara *live* pada sistem baik untuk satu atau lebih media.

Kemudahan tersebut akan membuat administrator maupun pengguna lebih nyaman dalam melakukan manajemen dan alokasi ruang penyimpanan hingga penamaan *volume*. Selain itu kita dapat melakukan *snapshot* dan membuat *block-device* salinan sebuah partisi atau lebih untuk mencatat statusnya dengan tujuan *backup*.

Ada beberapa istilah yang dikenal di dunia LVM yaitu:

- *Physical Volume (PV)*, adalah *physical disk* atau media penyimpanan secara fisik baik itu berupa partisi secara konvensional misal: hda1, hda3, hdc5, sda3 maupun RAID.
- *Volume Group (VG)*, adalah sebuah *volume* yang dibuat dari satu atau lebih PV dalam media penyimpanan dan juga sebagai manajer bagi PV dan LV.
- *Logical Volume (LV)*, adalah partisi secara *logical* yang dibuat di atas VG dan pada LV inilah *filesystem* akan diletakkan.
- *Physical Extents (PE)*, adalah bagian-bagian atau potongan yang membentuk sebuah PV, dengan PE ini dapat ditentukan maksimal ukuran sebuah VG.
- *Logical Extents (LE)*, adalah bagian atau potongan yang membentuk LV, ukurannya sama dengan PE.

Berikut gambaran sederhana deskripsi LVM dan komponen-komponen di dalamnya.



Gambar 1. Deskripsi LVM

Versi yang telah dirilis adalah LVM 1 dan LVM 2. Perbedaannya, LVM 1 telah matang, stabil, dan *kernel-driver*-nya disertakan dalam kernel linux-

¹Dipresentasikan pertama kali di JEMU-Ah KPLI Jogja tanggal 13 Februari 2005

2.4.x sedangkan LVM 2 merupakan versi terakhir, *backward-compatible* dengan rilis sebelumnya kecuali *snapshot*, dan menggunakan *device-mapper* pada kernel 2.6.x atau *patch* pada 2.4.x.

Bagaimana cara menggunakannya dalam sistem kita? Secara garis besar langkah-langkahnya ada di bawah ini.

1. Pastikan bahwa kernel Anda sudah mendukung LVM, dapat berupa modul (*lvm-mod*) atau *include* di dalam kernel, lihat dengan perintah *dmesg*.
2. Set partisi *hard-disk* yang diinginkan ke tipe LVM yaitu 0x8e, melalui *tool* partisi seperti *fdisk*, *cfdisk*, dan lain-lain.
3. Instal *tool* dan pustaka untuk LVM dan *filesystem* yang mendukung perubahan partisi, misal *lvm-1.0.8* dan *reiserfsprogs* untuk Reiserfs.
4. *Backup* data Anda. Kita tidak tahu apa yang akan terjadi.
5. Inisialisasi LVM dengan *vgscan*.
6. Buat partisi yang telah diset dengan tipe 0x8e ke PV dengan *pvcreate*.
7. Lakukan pembuatan VG dengan perintah *vgcreate*.
8. Kemudian buat LV dengan *lvcreate*.
9. Lihat halaman manual cara penggunaan perintah-perintah di atas.
10. Buat *filesystem* untuk LV yang diinginkan, sesuaikan dengan jenisnya misal menggunakan *mkreiserfs* untuk Reiserfs.

Keuntungan menggunakan LVM adalah fleksibilitas manajemen dan alokasi partisi. Kekurangannya adalah kesulitan bagi pengguna dengan distro yang tidak menyertakan dukungan LVM secara *default* terutama saat instalasi dan mempunyai resiko bagi yang belum terbiasa menggunakannya ;-)

Catatan: partisi */boot* tetap dijadikan partisi seperti biasa karena *boot-loader* yang ada sekarang ini belum dapat membaca partisi di atas LVM. Untuk partisi */* yang menggunakan LVM membutuhkan *initrd* untuk *me-load* dukungannya pada saat *boot* yang berfungsi agar dapat mengaktifkan root LV. Cara pembuatan *initrd* lebih mudah karena telah disediakan skrip untuk melakukan hal tersebut yaitu menggunakan *lvmcreate_initrd*.

Demikian selesailah tulisan perkenalan dengan LVM yang sederhana ini. Masukan, kritik dan saran silahkan dialamatkan ke e-mail penulis. Tulisan selanjutnya Insya Allah akan memberikan detail mengenai implementasi LVM berikut langkah-langkah dan perintah yang dilakukan.

Referensi:

- LVM HOWTO, *tldp.org*
- The Linux Logical Volume Manager, *linux-mag.com*
- Halaman Manual LVM (8)