

Bab 11. Manajemen File Sistem Lanjut

Administrasi Sistem Linux
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
2007

Tujuan

- Diharapkan dapat:
 - Mengkonfigurasi software RAID
 - Memanajemen software RAID
 - Konfigurasi Logical Volumes
 - Memanajemen Logical Volumes
 - Mampu menerapkan quota

Agenda

- Konsep RAID dan konfigurasi software RAID
- Konfigurasi Logical Volumes
- Filesystem Quota

Konfigurasi software RAID

- Buat dan tentukan RAID device dengan mdadm
 - `mdadm -c /dev/md0 -1 0 -n 2 /dev/hda5 /dev/hdb7`
- Format setiap device RAID dengan filesystem
 - `mke2fs -j /dev/md0`
- Tes RAID device
- Cek status dari RAID
 - `mdadm --detail /dev/md0`

Software RAID Recovery

- Simulasi disk failure:
 - `mdadm /dev/md0 -f /dev/sda1`
- Recovery dari software RAID disk failure

Konversi LVM1 ke LVM2

- Redhat menggunakan format LVM2 utk metadata,
 - Lebih bagus (compact)
 - Mendukung perubahan transaksi dan replikasi
 - Dapat dibaca manusia dan dapat di-edit
- LVM1 yang ada sekarang dapat dikonversi ke LVM2 dgn perintah `vgconvert`
 - `vgconvert -M2 vg0`
 - → mengkonversi volume group `vg0` dari LVM1 ke LVM2

Menciptakan logical volume

- Membuat volume fisik:
 - `pvcreate /dev/hda3`
- Tentukan volume fisiknya ke volume group
 - `vgcreate vg0 /dev/hda3`
- Buat logical volume dari volume group
 - `lvcreate -L 256M -n data vg0`
 - `mke2fs -j /dev/vg0/data`

Merubah ukuran logical volume

- `lvextend` dan `ext2online`
 - `lvextend` pertama menaikkan ukuran logical volume
 - Anda tidak bisa melakukan mount pada filesystem
- Volume fisik mungkin dapat ditambahkan ke atau dipindah
 - `vgextend vg0 /dev/sdb1`
 - `pvmove /dev/hda3`
 - `vgreduce vg0 /dev/hda3`

Sisyem quota di linux

- Diimplementasikan di dalam kernel
- Diterapkan di group atau user masing-masing
 - Pembatasan jumlah blok atau inodes
 - Diimplementasikan pada soft dan hard limit
- Inisialisasi,
 - Options, `usrquota`, `grpquota`
 - Inisialisasi database, `quotacheck`
- Implementasi
 - Start dan stop quota: `quotaon`, `quotaoff`
 - Edit quota secara langsung: `edquota username`
 - Dari shell,
 - `setquota username 4096 5120 40 50 /foo`
 - Definisikan user:
 - `edquota -p user1 user2`
- Reporting,
 - Inspeksi dari user: `quota`
 - Melihat report quota: `repquota`
 - Lain-lain: `warnquota`

Lab. 1

- Misal disk anda memiliki partisi: `/dev/hda9`, `/dev/hda10`, `/dev/hda11` dan `/dev/hda12`
 - `pvcreate /dev/hda9 /dev/hda10 /dev/hda11 /dev/hda12`
 - `pvdiskdisplay /dev/hda9`
- Buat volume group `test0`, dgn ukuran standar 4MB
 - `vgcreate test0 /dev/hda9`
 - `vgdisplay /dev/hda9`
- Buat volume logical kecil
 - `lvcreate -L 40M -n data test0`
 - `lvdisplay /dev/test0/data`
- Buat ext3 filesystem
 - `mke2fs -j /dev/test0/data`
- Buat directory baru `/data` dan kemudian `mount /dev/test0/data /data`
- Copy beberapa file ke `/data`
- Coba membuat file besar:
 - `dd if=/dev/zero of=/data/bigfile bs=1024 count=20000`
- Jalankan `df` dan cek disk usage dan space free di directory `/data`. Setup `/etc/fstab` utk otomatis mount `/data` saat boot. Dan `reboot` sistem.

Lab. 2 logical volume

- Pertama besarkan volume `/dev/test0/data`, kemudian gunakan `ext2online`. Contoh, sampai 50 MB:
 - `lvextend -L +50M /dev/test0/data`
 - `ext2online /dev/test0/data`
- Jalankan `df` untuk memeriksa disk `/data`
- Gunakan sisa disk di `test0` untuk logical volume kedua dan jalankan `vgdisplay` dan lihat baris `Free PE / Size`. Misal tampilannya: 166/664 MB, artinya volume group 166 extend atau 664 MB dari space free. Sekarang buat logical volume kedua `/dev/test0/scratch`
 - `lvcreate -l 166 -n scratch test0`
- Jalankan lagi `vgdisplay`
- Format logical vol yang baru tsb: `mke2fs -j /dev/test0/scratch`
- Tambahkan satu dari volume fisik yang tidak terpakai:
 - `vgextend test0 /dev/hda10`
- Jalankan `vgdisplay` lagi. Dan buat extend 20 MB:
 - `lvextend -L +20M /dev/test0/scratch`
 - `mkdir /scratch`
 - `mount /dev/test0/scratch /scratch`
 - `ext2online /dev/test0/scratch`
 - `lvdisplay`
 - `vgdisplay`

Catatan

- Sebelum beralih ke RAID, kemblaikan lagi LVM-managed volume:
 - Hapus semua `/etc/fstab`
 - `umount /dev/test0/data`
 - `lvremove /dev/test0/data`
 - `umount /dev/test0/scratch`
 - `lvremove /dev/test0/scratch`
 - `vgchange -an test0`
 - `vgremove test0`

Lab. 3 user quota

- Buatlah user baru bernama `filehog`, Misal user `filehog` nanti harus dibatasi soft limit 60 inodes (file) dan hard limit 100 inodes
- Jalankan perintah:
 - `su - filehog`
 - `quota`
 - `for i in $(seq 1 100); do`
 - `echo -n "file${i} "; touch file${i}`
 - `2>&1; done | less`
 - `quota`
- `repquota`