

Friday, July 10. 2009

Gudang Data Opensource: FreeNAS atau Openfiler?

Judul diatas sebenarnya adalah pertanyaan lanjutan setelah kita memutuskan mencari solusi alternatif tepat guna untuk mengelola berkas-berkas digital dengan kapasitas yang cukup besar. Pada dasarnya kita sedang membicarakan fileserver. Pada bentuk yang lebih sederhana, hal ini adalah filesharing, pada level berikutnya kita menuju fileserver, dan pada level yang lebih tinggi lagi, adalah fungsi-fungsi data storage, file system, hak akses dan manajemen dari semuanya. Network Attached Storage (NAS) adalah pendekatan yang bersifat piranti lunak sebagai alternatif atas Storage Area Network (SAN) yang lebih bersifat perangkat keras.

Solusi Hemat

Secara umum NAS menjadi solusi hemat atas SAN. NAS adalah reduksi atas PC yang difungsikan sebagai fileserver. Fungsi utama NAS sebenarnya tak jauh beda dengan sebuah PC yang difungsikan sebagai fileserver. Tetapi dalam hal ini, PC fileserver masih lebih bisa berdaya guna, karena masih bisa menjalankan tugas-tugas lain seperti mailserv, database server maupun application server. Dan justru karena itu pula PC fileserver menjadi lebih kompleks pengelolannya jika harus melayani fungsi-fungsi lain selain sebagai penyimpanan data.

Sementara itu NAS lebih difokuskan fungsinya sebagai gudang data, sehingga bahkan semua service yang tersedia hanya untuk mendukung manajemen penyimpanan data saja. tapi sebenarnya NAS pun masih memanfaatkan sistem operasi, dengan beberapa perbedaan umum. PC NAS umumnya hanya berupa PC box, tanpa perangkat Input/Output (IO) yang banyak sebagaimana PC dengan monitor, keyboard, mungkin masih ditambah mouse. Setiap perangkat tambahan adalah ongkos antarmuka, IO dan sumberdaya. NAS mengarah pada pengurangan atas semua hal-hal tersebut.

Reduksi Kompleksitas Konfigurasi

Jika anda pengguna Windows, lupakan filesharing. Filesharing adalah solusi idiot atas lisensi yang harus kita bayar jika mendayagukannya untuk melayani, sebut saja lebih dari 50 user aktif dengan transaksi pertukaran data yang sangat sibuk. Dengan paket standar Windows XP atau Windows 2003, ini akan berhenti sampai sejumlah lisensi paket yang sudah kita bayar saja. Jika menggunakan Active Directory, maka selain lisensi masih ada lagi kompleksitas konfigurasinya. Padahal Active Directory juga mengunci kita pada LDAP ala pembuat Windows tersebut.

Alternatif dari kesederhanaan filesharing dengan keleluasaan lebih, manajemen yang lebih rapi dan kemampuan besar tanpa harus dipusingkan dengan lisensi sambil tetap menjaga kompatibilitas dengan protokol PC Windows adalah Samba/CIFS. Samba mengurangi banyak hal yang diperlukan di Windows jika hanya untuk menyediakan tempat penyimpanan bersama dalam jumlah besar dengan user dalam jumlah yang juga besar. Pengaturan kuota, hak akses maupun manajemen ruang penyimpanan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Samba juga bisa dikombinasikan dengan Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) dengan Samba sebagai backend pendukung manajemen penyimpanan dan memetakan ke user Windows (menggunakan Primary Domain Controller atau tidak) dalam sebuah jaringan LAN.

Fileserver

Di masa lalu sekitar tahun 80-an, Novell punya produk yang amat populer dan menjadi raja di pasar fileserver. Tugas utama fileserver adalah menyediakan ruang penyimpanan bersama semua user di dalam jaringan LAN lengkap dengan manajemen akses dan pengaturan lainnya. Saat ini, fileserver sudah dapat dilayani dengan Samba. Di Linux/BSD, fileserver dapat diimplementasikan cepat dengan menggunakan GUI berbasis web seperti webmin. Kombinasi yang diperlukan hanyalah Linux (distro apa saja), Samba + Webmin, maka jadilah fileserver yang tangguh melayani pemakaian bersama ruang penyimpanan untuk semua user Linux, BSD dan Windows dalam sebuah jaringan LAN

Tetapi fileserver model ini masih memerlukan cara instalasi dan konfigurasi yang lumayan. Sebuah fileserver ideal, juga menyediakan beberapa macam protokol selain Samba, misalnya: AFP, FTP, HTTP, Torrent, Streaming Media, iSCSI, SSHFS, NFS dll. Semua protokol dan layanan tersebut saat ini sudah dapat kita sediakan dengan Linux. Jika kita memilih Ubuntu/Debian, maka semua paket-paket yang dibutuhkan untuk layanan tersebut sudah dapat dengan mudah kita instalasikan dari sumber-sumber terdekat dan konfigurasi dengan Webmin.

Hanya saja, untuk optimasinya kita perlu berkeringat lebih banyak lagi setelah konfigurasinya. Linux yang tersedia secara bebas umumnya tidak dioptimasi khusus untuk fileserver atau data storage. Jadi kita sendirilah yang harus mengoptimasinya, mulai dari kernel, aplikasi dasar, pengaturan kuota dan hak akses sampai konfigurasi setiap protokol

layanan serta firewall yang menjamin keamanan data dari akses yang tidak dikehendaki.

Linux yang sudah didesain khusus untuk keperluan ini hanya saya temukan: NASLite. Meskipun ini adalah produk komersial, tapi harga lisensinya terjangkau sekali, jika dibandingkan dengan mesin-mesin Active Directory berbasis Windows. Produk lain yang bisa digunakan adalah NexentaStor berasal dari NexentaCore (saudara Linux dari keturunan Solaris, sebuah varian dari UNIX BSD).

Free Network Attached Storage

Secara umum, sebuah Linux yang didedikasikan sebagai fileserver sudah dapat berfungsi layaknya sebuah NAS. Tapi NAS punya karakteristik yang sedikit berbeda. NAS secara khusus hanya didesain untuk menyediakan layanan penyimpanan data kepada semua perangkat lain yang di dalam sebuah jaringan. NAS menyediakan semua protokol populer yang dibutuhkan, yang dibutuhkan hanyalah mengaktifkannya, mengatur pengakses dan cara mengaksesnya.

FreeNAS adalah solusi opensource populer yang tersedia saat ini. Meski pada dasarnya Linux juga dapat didesain untuk menjadi NAS, tetapi FreeNAS telah siap pakai tanpa kompleksitas instalasi (layanan) dan konfigurasinya. Jika di Linux kita menemukan keleluasaan, FreeNAS yang diturunkan dari FreeBSD, memusatkan perhatian kita pada pengelolaan ruang penyimpanan data, pengaturan cara akses dan perangkat penyimpanan tambahan dengan inisialisasi yang mudah, cepat dan sederhana. Semua tersedia melalui WebGUI.

Hybrid SAN-NAS

Alternatif lain adalah Openfiler, dikembangkan dari Linux CentOS yang menawarkan kemampuan protokol layanan SAN dan NAS sekaligus. Protokol-protokol SAN adalah Fibre Channel dan iSCSI. Openfiler juga tersedia sebagai opensource, kecuali beberapa paket tambahan dan layanan dukungan.

Meski sedikit bagiannya adalah komersial, tapi Openfiler sudah memberikan hampir semua yang dimiliki FreeNAS ditambah dengan kemampuan SAN. Dengan atau tanpa mesin-mesin atau perangkat mahal Openfiler tetap menawarkan dukungan komersial dan keluasaan perangkat. Bahkan juga tersedia paket komersial Openfiler terinstalasi sebagai Disk on Module (CF to SATA), sehingga mengurangi ongkos IO dan catu daya bila dibandingkan dengan Hardisk (dengan piringan logam berputar) yang menghasilkan panas, berongkos IO lumayan dan catu daya yang jelas lebih besar dari sebuah Compact Flash.

Mencari Solusi Tepat Guna

Openfiler yang Hybrid SAN-NAS menyediakan keluasaan media instalasi sampai DOM atau CF to SATA, sementara FreeNAS bahkan menyediakan sampai USB Flash. FreeNAS tersedia bebas, dikembangkan oleh Olivier Cochard-Labbé dan Volker Theile. Openfiler adalah kerja serius dari komunitas sekaligus kesiapan dukungan standar meskipun bersifat komersial, sementara FreeNAS yang lebih bersifat hobbyist, bebas dieksplorasi atau dikembangkan lebih lanjut. NAS adalah solusi untuk sentralisasi pengelolaan dan penyimpanan data. Yang perlu kita lakukan kemudian hanyalah memilih yang lebih tepat guna dengan kebutuhan dan ketersediaan anggaran pengadaan perangkat.

Media instalasi yang terkemuka adalah virtualisasi. FreeNAS dan Openfiler, dua-duanya dapat dipasang pada media virtualisasi seperti VMWare atau Virtualbox, dan berfungsi normal sebagaimana layaknya terinstalasi secara alami (bare metal). Media virtualisasi dan USB Flash/CF membuat Openfiler maupun FreeNAS menjadi portabel. File image dapat didistribusikan bersama dengan seluruh konfigurasinya dalam bentuk virtual image. Instalasi Openfiler dan FreeNAS sama-sama hanya membutuhkan waktu kurang dari 15 menit pada PC Core 2 Duo standar dengan RAM 2G. Konfigurasi selanjutnya dilakukan dari WebGUI.

Dari kemudahan, media instalasi dan antarmuka rasanya FreeNAS benar-benar menjanjikan. Saya pikir FreeNAS benar-benar layak mendapatkan Source Forge 2009 Community Choice Award, sebagaimana mereka saat ini menjadi finalisnya. Dengan sebuah USB Flash 1 GB, saya sudah dapat memfungsikan dan mengelola 3 buah hardisk dan external Storage sebagai modal iSCSI di mesin-mesin server saya yang lain: Fileserver, Application Server dan Database server. Ketersediaannya secara bebas dengan ukuran download hanya 70-an MB, membuat FreeNAS tepat guna untuk mendukung media penyimpanan data organisasi atau perusahaan skala kecil/menengah dengan anggaran ketat atau industri rumahan (SOHO) yang membutuhkan pengelolaan media penyimpanan data yang efisien dan mudah diaplikasikan.