

Tuesday, December 23, 2008

Virtualisasi = Portabilitas ?

Pada waktu lalu, batasan antara virtualisasi dan portabilitas adalah batasan yang cukup jelas. Ketika mendengar kata virtualisasi komputasi, pertama yang terbayang di kepala saya selalu virtual memory, lalu virtual machine (seperti Java) atau virtual environment (Sistem Operasi yang berjalan diatas sistem operasi yang lain) dan asosiasi saya hanya ada VMWare. Tetapi belum pernah terbayang di kepala saya bahwa virtualisasi bisa dihubungkan dengan portabilitas.

Portabilitas yang saya dekati adalah portabilitas yang lebih kompleks dari sekedar sebuah program yang bisa dipindah-pindahkan dengan mudah dan langsung bisa dijalankan tanpa terlalu banyak konfigurasi ulang di lingkungan lain. Portabilitas di lingkungan Windows yang paling saya kenal adalah Portable Application Suite, di lingkungan Linux sudah begitu akrab rasanya kita dengan LiveCD, LiveDVD dan LiveUSB.

Efisiensi

Saat ini sudah begitu banyak alternatif lain selain VMWare sebagai Virtualisasi. Dari dunia opensource, kita kenal Xen, Qemu, Colinux dan VirtualBox. Bahkan Microsoft pun mengeluarkan Virtual PC yang dia beli dari perusahaan lain: Connectix. Perkembangan yang paling menarik adalah semua menjadi semakin kompak. Sekompak mungkin hingga memungkinkan Virtual Disk yang telah dibuat bisa dipindah-pindahkan dengan mudah. Virtualisasi sekarang adalah perkara yang tidak terlalu kompleks. Konfigurasinya mudah, dan tersedia banyak alternatif selain VMWare. Ada beberapa hal yang membuat kita harus berpikir lebih jauh soal green computing, soal efisiensi dan energi.

Virtualisasi pada komputasi yang lebih serius dari desktop dibutuhkan terutama untuk efisiensi. Pada dasarnya virtualisasi selalu menyangkut keberadaan sistem operasi. Beberapa proses komputasi atau perangkat lunak lebih bagus bekerja di lingkungan alaminya, atau bahkan ada perangkat lunak yang hanya tersedia pada platform sistem operasi tertentu. Misalnya: AutoCAD yang masyhur di lingkungan drafter belum punya substitusi di luar Windows, Kannel SMS Gateway yang bekerja sangat baik di *nix tidak diluncurkan untuk berjalan di Windows (atau anda bisa memaksanya jalan di Windows dengan cygwin yang konfigurasinya menjadi jauh lebih kompleks dari di *nix) dan seterusnya.

Virtualisasi juga membuat efisiensi lain, dimana sebuah mesin dapat digunakan untuk menjalankan beberapa sistem operasi, atau sistem operasi tersebut dapat dijalankan kapan pun pada saat dibutuhkan dalam mesin yang sama yang sedang menjalankan sistem operasi lain.

coLinux

coLinux atau Cooperative Linux adalah Virtualisasi khusus di Windows untuk beberapa distribusi Linux. Dengan coLinux kita bisa memainkan Ubuntu, Debian, ArchLinux, Fedora dan Gentoo. Yang saya sebut adalah deretan images siap pakai untuk menjalankan coLinux. Ketika mencoba coLinux pilihan saya jatuh ke Debian sebagai image-nya. Debian 4.0 Etch segera bisa saya jalankan tanpa konfigurasi yang rumit. Hanya ubah sedikit, beberapa baris dari konfigurasi maka Debian saya sudah siap dan jalan diatas Windows.

Yang menarik adalah, ketika saya coba meletakkan image dari Debian tersebut di USB Portable Hardisk, maka itu sama sekali tidak mengganggu. Hampir saya katakan tidak ada penurunan kinerja yang berarti sampai proses booting Debian selesai. Yang selalu diinginkan adalah beberapa aplikasi yang hanya jalan di Linux atau saya harus kompilasi sendiri dari source jika ingin menjalankannya di Windows, seperti Kannel SMS Gateway. coLinux membutuhkan ruang hardisk yang minim untuk binary-nya. Yang besar adalah image-nya, 1 GB untuk Debian.

Kita bisa membawa coLinux daemon-nya tanpa harus diinstalasikan pada USB Flash sekaligus image yang kita butuhkan. Bagi anda yang ingin mencoba Ubuntu atau menggemari Ubuntu tapi tidak ingin meninggalkan beberapa hal di Windows, anda bisa mengunduh image-nya dan menjalankannya dengan coLinux. Image Ubuntu yang tersedia di situs collinux memang hanya Ubuntu 7.10 Gutsy Gibbon tapi kita bisa meng-upgrade-nya menjadi Ubuntu 8.10 Intrepid Ibex.

Qemu

Qemu dapat dijalankan sebagai emulator yang berarti dapat menjalankan sistem operasi untuk satu jenis mesin di mesin yang lain jenisnya atau sebagai virtualizer dengan Qemu accelerator mengeksekusi guest code (sistem operasi lain) secara langsung di host (sistem operasi utama/induk). Ini adalah jenis penghematan yang lain. Qemu lebih maju daripada coLinux karena tersedia di beberapa sistem operasi: Linux, Windows, MacOS, OpenSolaris

Qemu sudah dilengkapi dengan Qemu Manager GUI sehingga kita bisa mengatur image-image sistem operasi dan virtualisasi yang kita siapkan dengan mudah. Mengalokasikan sumberdaya, ruang hardisk dan perangkat apa di sistem operasi induk yang akan dipetakan ke sistem operasi virtualnya (Guest OS). Pendefinisian ini harus dilakukan dengan modus teks pada konfigurasi coLinux. Performa, dalam beberapa hal coLinux lebih baik, tapi Qemu memiliki fitur yang lebih banyak dari coLinux. coLinux hadir untuk pengguna Windows yang ingin belajar Linux. Menjalankan Qemu sebagai emulator, tidak dibutuhkan prosedur rumit. Untuk mencoba sebuah OS, kita bahkan tidak perlu mengalokasikan ruang hardisk untuk virtual image, kita bahkan dapat menjalankan iso dari sistem operasi tersebut. Jika kita sudah mengunduh iso Ubuntu, FreeDOS atau Fedora terbaru, maka kita sudah dapat langsung menjalankannya dengan Qemu dengan hanya mengarahkan CD/DVD boot ke iso tersebut. Qemu hadir sebagai virtualizer di banyak sistem operasi untuk komputasi yang luas lagi dari sekedar mencoba. Soal image siap pakai, kita bisa mungunduhnya dari FreeOSZoo. Maka proses cepatnya adalah: instalasi qemu, dan silahkan pilih image-nya, dan nikmati virtualisasinya.

VirtualBox

Saya mengunduh VirtualBox sebelum diakuisisi oleh SUN, tapi punya kesempatan mencobanya justru setelah VirtualBox menjadi bagian dari SUN. VirtualBox diambil alih SUN untuk menambah portofolio SUN terutama dalam virtualisasi sebagaimana Novell menggarap Xen dibundel ke dalam SUSE Linux Enterprise dan Microsoft mengakuisisi VirtualPC dari Connectix. Saya tahu Connectix hanya karena seorang teman masih menggunakan versi Connectix VirtualPC, sedang saya sendiri mengunduh VirtualPC setelah sudah menjadi Microsoft VirtualPC. SUN mendeklarasikan VirtualBox siap untuk komputasi virtual yang lebih serius, jadi dapat digunakan dari skala rumahan sampai enterprise.

VirtualBox tersedia di banyak sistem operasi (host): Linux, Solaris (ah SUN, tentu saja) dan OpenBSD. Virtualbox dikembangkan cepat, rilis-rilis serinya keluar dalam waktu yang relatif cepat pula dengan fitur-fitur baru. Mencoba VirtualBox, saya tidak merasakan perbedaan yang berarti di Linux maupun Windows. Bahkan di beberapa repository Linux (PCLinuxOS) sudah tersedia atau di Ubuntu kita bisa menambahkan sendiri repository VirtualBox:

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian intrepid non-free
pada /etc/apt/sources.list.
```

Yang menarik, meskipun kita membuat image dengan mengatur semua kebutuhan pada konfigurasi dan instalasi source OS ke image tersebut, VirtualBox memiliki komunitas yang sudah menyediakan image siap pakai beberapa sistem operasi guest, sebagaimana pada coLinux.

Sampai saat ini saya belum berkesempatan mencoba Xen dan VirtualPC. Tapi dari ketiga virtualisasi tersebut diatas, saya paling terkesan pada Qemu. Hampir tidak ada masalah yang berarti yang saya temui di Qemu. Semua begitu mudah, begitu transparan, dan tidak perlu konfigurasi yang rumit. Tetapi untuk kebutuhan yang lebih serius di desktop saya akan lebih suka memilih VirtualBox atau Qemu. Dua-duanya tersedia di Windows maupun Linux dan mudah dikonfigurasi.

Portabilitas Virtual

Dari sisi image, ternyata Qemu dan VirtualBox menyediakan kemampuan membaca image yang dibuat di tempat lain, misalnya Qemu membaca image VirtualBox atau VirtualBox membaca image VMWare. hal ini menurut saya adalah satu bentuk portabilitas pada skala tertentu.

Yang paling penting dalam hal portabilitas (saya agak menjauhkan diri dari deskripsi portabilitas Java), adalah mobilitas, atau kemudahan dipindah-pindahkan dalam lingkungan berbeda dengan perangkat sederhana dan harus tanpa konfigurasi yang rumit.

coLinux membuat semuanya sangat kompak. Setelah instalasi saya bisa menyalin binary eksekutor coLinux (daemon) ke dalam USB Flash berkapasitas 2 GB, bersama dengan image-nya yang sebesar 1 GB untuk Debian.

VirtualBox dan Qemu bahkan bisa saling bertukar image dengan konversi sederhana dari qemu-img. Qemu dan VirtualBox (untuk personal) hampir seimbang kinerjanya. Optimasi kinerja belum saya pertimbangkan karena saya lebih memusatkan pada portabilitasnya.

Kesimpulan

Portabilitas ini sangat layak diperhitungkan mengingat kebutuhan komputasi yang semakin tinggi dengan keterbatasan sumberdaya, sementara inovasi dari media penyimpanan misalnya sudah lama hadir USB Flash (sekarang dengan kapasitas besar 8GB), Hardisk Portabel (dari sekian puluh GB sampai TeraBytes), dan SSD yang makin didorong ke pasar oleh Intel.

Blog Export: Meta Soliloquy Blog, <http://meta.wacana.net/>

Untuk kebutuhan komputasi skala besar/enterprise, maka sudah hadir era Blade Server. Blade sudah berkembang jauh, menjadi semakin modular, tetap hemat konsumsi dan jauh lebih mudah dikonfigurasi. Kehadiran arsitektur Blade membuat efisiensi banyak dari sisi perangkat keras seperti sumberdaya (listrik), ruang dan TCO (Total Biaya Kepemilikan). Kombinasi Blade dan Virtualisasi akan menambahkan banyak nilai pada rencana pengembangan komputasi anda. Setidaknya anda bisa mengukurnya pada komputasi desktop: portable dan virtual pula.

Posted by Meta Nurwidyanto in ICT at 12:30

Ah, akhirnya ada penyegaran! Virtualisasi Mesin memang amat menarik untuk dipelajari.

Salam kenal, berkunjunglah ke blog saya jika anda sempat
Anonymous on Dec 6 2009, 15:34