

Panduan Virtualisasi & Cloud Computing pada openSUSE/SLES

Masim “Vavai” Sugianto

<http://www.vavai.com>
<http://www.vavai.biz>

Bekasi, 20 Maret 2010, 04:38

Dedicated to :
My Lovely Renny “Dear Rey” Yuniastuty
Muhammad “Zeze Vavai” Rivai Alifianto
My Young Brother & Sister, “Mamang” Maryadi Arismunandar, Dewi “Dew-Dew” Lia Astuti & Keponakan-Keponakan...

Dan sungai yang mengalir ke samudera
Dan ombak yang menjemput di muara
lalah cinta yang tak pernah alpa

Ketulusan tak putus ditikam musim
Jarak mengobarkan rindu dalam rahim
Bagai unggun api yang terus menyala
Anginpun tak kuasa memadamkannya

/* Balada Si Roy */

Lisensi Dokumen:

Copyright ©2010 <http://www.vavai.com>

Dokumen ini dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarakan secara bebas & luas untuk tujuan non komersial (non profit), dengan syarat tidak menghilangkan keterangan mengenai penulis dan lisensi yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari <http://www.vavai.com>

Mari bersatu memajukan Indonesia !!

(*) Dokumen ini dibuat menggunakan aplikasi open source Open Office Writer (<http://www.openoffice.org>) versi 3.1.1 pada OpenSUSE 11.2

PROLOG

Panduan ini membahas secara khusus teknologi virtualisasi dengan menggunakan contoh 3 teknologi, yaitu VMWare, VirtualBox dan Xen Hypervisor, termasuk mekanisme sistem backup dan restore. Virtualisasi dan Cloud Computing adalah

mekanisme teknologi yang cukup penting untuk dipelajari, terutama bagi para Administrator di perusahaan yang ingin mengelola sistem komputerisasi secara lebih mudah dan mampu memberikan kinerja yang optimal.

Panduan ini menggunakan openSUSE 11.2 dan SUSE Linux Enterprise 11.

APA ITU VIRTUALISASI & CLOUD COMPUTING

Virtualisasi bisa diartikan sebagai pembuatan suatu bentuk atau versi virtual dari sesuatu yang bersifat fisik, misalnya sistem operasi, perangkat storage/penyimpanan data atau sumber daya jaringan.

Virtualisasi bisa diimplementasikan kedalam berbagai bentuk, antara lain (Harry Sufehmi, Pengenalan Virtualisasi, 20090607):

1. Network Virtualization : VLAN, Virtual IP (untclustering), Multilink
2. Memory Virtualization : pooling memory dari node-node di cluster
3. Grid Computing : banyak komputer = satu
4. Application Virtualization : Dosemu, Wine
5. Storage Virtualization : RAID, LVM
6. Platform Virtualization : virtual computer

Pembahasan kali ini akan menitikberatkan pada materi platform virtualization alias virtualisasi komputer dan sistem operasi.

Cloud Computing adalah sistem komputerisasi berbasis jaringan/internet, dimana suatu sumber daya, software, informasi dan aplikasi disediakan untuk digunakan oleh komputer lain yang membutuhkan.

Mengapa konsep ini bernama komputasi awan atau cloud computing? Ini karena internet sendiri bisa dianggap sebagai sebuah awan besar (biasanya dalam skema network, internet dilambangkan sebagai awan) yang berisi sekumpulan besar komputer yang saling terhubung, jadi cloud computing bisa diartikan sebagai komputerisasi berbasis sekumpulan komputer yang saling terhubung.

Cloud computing bisa dianggap sebagai perluasan dari virtualisasi. Perusahaan bisa menempatkan aplikasi atau sistem yang digunakan di internet, tidak mengelolanya secara internal. Contoh cloud computing untuk versi public adalah layanan-layanan milik Google seperti Google Docs dan Google Spreadsheet. Adanya kedua layanan tersebut meniadakan kebutuhan suatu aplikasi office untuk pengolah kata dan aplikasi spreadsheet di internal perusahaan.

Contoh cloud computing untuk keperluan non public adalah Amazon EC2 (

Amazon Elastic Compute Cloud). Amazon menyediakan komputer induk, kita bisa mengirim dan menggunakan sistem virtual dan menggunakannya dalam jangka waktu dan biaya sewa tertentu.

KEUNTUNGAN VIRTUALISASI & CLOUD COMPUTING

- 1) **Pengurangan Biaya Investasi Hardware.** Investasi hardware dapat ditekan lebih rendah karena virtualisasi hanya mendayagunakan kapasitas yang sudah ada. Tak perlu ada penambahan perangkat komputer, server dan periperhal secara fisik. Kalaupun ada penambahan kapasitas harddisk dan memori, itu lebih ditujukan untuk mendukung stabilitas kerja komputer induk, yang jika dihitung secara finansial, masih jauh lebih hemat dibandingkan investasi hardware baru.
- 2) **Kemudahan Backup & Recovery.** Server-server yang dijalankan didalam sebuah mesin virtual dapat disimpan dalam 1 buah image yang berisi seluruh konfigurasi sistem. Jika satu saat server tersebut crash, kita tidak perlu melakukan instalasi dan konfigurasi ulang. Cukup mengambil salinan image yang sudah disimpan, merestore data hasil backup terakhir dan server berjalan seperti sedia kala. Hemat waktu, tenaga dan sumber daya.
- 3) **Kemudahan Deployment.** Server virtual dapat dikloning sebanyak mungkin dan dapat dijalankan pada mesin lain dengan mengubah sedikit konfigurasi. Mengurangi beban kerja para staff IT dan mempercepat proses implementasi suatu sistem
- 4) **Mengurangi Panas.** Berkurangnya jumlah perangkat otomatis mengurangi panasnya ruang server/data center. Ini akan berimbas pada pengurangan biaya pendinginan/AC dan pada akhirnya mengurangi biaya penggunaan listrik
- 5) **Mengurangi Biaya Space.** Semakin sedikit jumlah server berarti semakin sedikit pula ruang untuk menyimpan perangkat. Jika server ditempatkan pada suatu co-location server/data center, ini akan berimbas pada pengurangan biaya sewa
- 6) **Kemudahan Maintenance & Pengelolaan.** Jumlah server yang lebih sedikit otomatis akan mengurangi waktu dan biaya untuk mengelola. Jumlah server yang lebih sedikit juga berarti lebih sedikit jumlah server yang harus ditangani

- 7) **Standarisasi Hardware.** Virtualisasi melakukan emulasi dan enkapsulasi hardware sehingga proses pengenalan dan pemindahan suatu spesifikasi hardware tertentu tidak menjadi masalah. Sistem tidak perlu melakukan deteksi ulang hardware sebagaimana instalasi pada sistem/komputer fisik
- 8) **Kemudahan Replacement.** Proses penggantian dan upgrade spesifikasi server lebih mudah dilakukan. Jika server induk sudah overload dan spesifikasinya tidak mencukupi lagi, kita bisa dengan mudah melakukan upgrade spesifikasi atau memindahkan virtual machine ke server lain yang lebih powerful

KERUGIAN PENGGUNAAN VIRTUALISASI

1. **Satu Pusat Masalah.** Virtualisasi bisa dianalogikan dengan menempatkan semua telur didalam 1 keranjang. Ini artinya jika server induk bermasalah, semua sistem virtual machine didalamnya tidak bisa digunakan. Hal ini bisa diantisipasi dengan menyediakan fasilitas backup secara otomatis dan periodik atau dengan menerapkan prinsip fail over/clustering
2. **Spesifikasi Hardware.** Virtualisasi membutuhkan spesifikasi server yang lebih tinggi untuk menjalankan server induk dan mesin virtual didalamnya
3. **Satu Pusat Serangan.** Penempatan semua server dalam satu komputer akan menjadikannya sebagai target serangan. Jika hacker mampu menerobos masuk kedalam sistem induk, ada kemungkinan ia mampu menyusup kedalam server-server virtual dengan cara menggunakan informasi yang ada pada server induk

KEBUTUHAN SISTEM UNTUK VIRTUALISASI

Pada dasarnya, kebutuhan spesifikasi server tergantung pada virtual server yang akan digunakan. Semakin tinggi spesifikasi yang akan dijalankan, semakin tinggi pula spesifikasi server yang akan digunakan sebagai server induk. Meski demikian, asumsi ini tidak 100% benar karena ada beberapa teknologi virtualisasi seperti OpenVZ yang mampu melakukan load balancing sehingga jika mesin virtual ada 5 yang masing-masing membutuhkan memory 1 GB tidak berarti bahwa server harus memiliki spesifikasi diatas 5 X 1GB.

Berikut adalah spesifikasi minimal server induk yang akan digunakan untuk menjalankan distro openSUSE/SLES sebagai virtual server :

1. Processor Pentium 4. Jika akan menggunakan arsitektur 64 bit, server harus memiliki kemampuan 64 bit juga
2. jika akan menggunakan model full virtualization pada Xen Hypervisor, prosessor memiliki model Intel VT (Virtualization Technology) atau AMD-V
3. Memory minimal 1 GB
4. Kapasitas Harddisk minimal 20 GB
5. Memiliki network card untuk keperluan networking

INSTALASI VIRTUALBOX PADA OPENSUSE 11.2

VirtualBox dirilis dalam 2 edisi, yaitu versi Open Source Edition (OSE) yang tersedia pada repositori openSUSE atau pada openSUSE Build Service (OBS) dan versi Personal Use and Evaluation License (PUEL), yaitu versi closed source tapi free untuk penggunaan personal. Perbedaan utama antara keduanya adalah soal dukungan RDP Server, USB dan USB melalui RDP.

Berikut adalah tata cara instalasi VirtualBox PUEL versi 3.1.4 pada openSUSE 11.2

1. Instalasi librari dan paket yang diperlukan : kernel-source, make, gcc, gcc-c++, pam-devel, kernel-syms, SDL. Gunakan **YAST | Software | Software Management** atau Zypper untuk melakukan instalasi paket diatas, kesemuanya ada pada DVD instalasi openSUSE 11.2

Jika menggunakan zypper, jalankan konsole/terminal (ALT+F2, konsole atau ALT+F2, gnome-terminal) kemudian ketikkan perintah berikut :

su

zypper in kernel-source make gcc gcc-c++ pam-devel kernel-syms SDL

2. Download VirtualBox binary installer. Pilih versi untuk openSUSE 11.1 atau openSUSE 11.2 dan pilih juga tipe processor sesuai dengan komputer yang dimiliki (32 bit atau 64 bit)
3. Install VirtualBox menggunakan menggunakan Zypper atau rpm -ivh seperti contoh berikut ini (misalnya hasil download ditempatkan pada folder /home/vavai)

su

cd /home/vavai

zypper in ./VirtualBox-3.1-3.1.4_56127_openSUSE111-1.i586.rpm

Catatan : Sesuaikan nama VirtualBox-3.1-3.1.4_56127_openSUSE111-1.i586.rpm dengan versi virtualbox yang digunakan

4. VirtualBox versi terbaru seharusnya langsung melakukan kompilasi modul kernel yang diperlukan. Jika tidak secara otomatis berjalan, jalankan skrip setup vboxdrv menggunakan perintah berikut di konsol/terminal :

/etc/init.d/vboxdrv setup

5. Tambahkan nama user sebagai anggota grup VirtualBox dengan cara membuka menu YAST | Security & User | User & Group Management. Pilih nama user yang akan menjalankan VirtualBox, klik edit, kemudian pindah ke tab Details dan berikan tanda centang pada grup vboxusers.
6. Logout dan login ulang
7. Jalankan VirtualBox melalui menu atau melalui konsol/terminal dengan perintah : VirtualBox (case sensitive)

Catatan :

1. Proses kompilasi modul kernel bisa gagal jika versi kernel berbeda dengan versi kernel-source. Untuk memastikannya, gunakan perintah `uname -r` dan `zypper if kernel-source` seperti contoh berikut ini :

su

uname -r

zypper if kernel-source

Jika belum sama, lakukan update/instalasi kernel-source atau kernel default yang digunakan agar versinya sama, baru lakukan kompilasi ulang (**/etc/init.d/vboxdrv setup**)

2. Jika hendak melakukan proses upgrade VirtualBox dari versi sebelumnya, lakukan saja proses instalasi, VirtualBox akan secara otomatis menghapus versi yang lama dan menggantinya dengan versi yang baru. Proses ini tidak akan menghapus image virtual yang sudah ada namun

sebagai tindakan jaga-jaga, melakukan backup sebelum menjalankannya sangat dianjurkan.

PENGUNAAN VIRTUALBOX

Setelah instalasi selesai, kita akan berhadapan dengan tampilan utama VirtualBox. Kita bisa melakukan instalasi sistem Linux distro lain atau sistem Windows didalam VirtualBox.

VirtualBox juga bisa menjadi media untuk ujicoba suatu sistem tanpa harus repot melakukan instalasi dan konfigurasi ulang pada komputer kita.

Berikut adalah panduan instalasi sistem operasi pada VirtualBox :

1. Buka VirtualBox. Jika ada pesan registrasi kita bisa melewatkannya dengan menekan tombol **Cancel** atau bisa juga melakukan registrasi agar pesan tersebut tidak selalu muncul tiap membuka VirtualBox
2. Pilih menu Create
3. Masukkan Nama Sistem Operasi
4. Spesifikasikan Jumlah Memori
5. Pilih Virtual Disk yang akan Digunakan. Pilih Tombol New untuk Setting Pertama Kali
6. Klik Tombol Next untuk Memulai Pembuatan Harddisk Virtual
7. Tentukan Tipe Harddisk, Apakah Kapasitasnya Bersifat Dinamis ataukah Permanen. Jika Memilih Dinamis, Kapasitas akan Menyesuaikan dengan Ukuran Data yang Disimpan
8. Berikan Nama Virtual Disk dan Kapasitasnya
9. Klik Finish
10. Sekarang Virtual Disk Sudah Ada. Klik Next
11. Klik Finish
12. Kita Sudah Memiliki Virtual Machine. Karena akan Melakukan Instalasi via CD ROM, Lakukan Proses Mount. Klik pada CD ROM
13. Pilih Mount CD/DVD Drive. Karena Menggunakan File ISO sebagai Media Instalasi, Saya Memilih ISO Image File. Jika instalasi akan dilakukan dari CD Fisik, Pilihlah Host CD/DVD Drive dan Langsung ke Langkah 16

14. Jika Memilih ISO File, klik Tombol Lookup (Warna Kuning) dan Pilih Tombol Add pada Windows Mount
15. Pilih ISO File
16. Klik Tombol Start dan Mulai Proses Instalasi

INSTALASI VMWARE 6.5.3 PADA OPENSUSE 11.2

VMWare terdiri dari berbagai tipe dan peruntukan, misalnya VMWare Workstation, VMWare Player, VMWare Server, VMWare ESXi dll. Panduan ini menggunakan contoh VMWare Workstation yang dapat dipergunakan secara mudah pada Windows maupun Linux. VMWare Workstation merupakan aplikasi berlisensi komersil.

Pada kesempatan lain akan dibahas penggunaan aplikasi VMWare Server yang bersifat free.

Untuk instalasi VMWare Workstation, lakukan langkah sebagai berikut :

1. Download VMWare Workstation dari website VMWare : http://downloads.vmware.com/d/info/desktop_downloads/vmware_workstation. Saat ini VMWare sudah sampai pada versi 7.0.1 namun panduan ini akan menggunakan versi 6.5.3. Pertimbangannya adalah kesesuaian antara VMWare versi 6.5.3 dengan kernel yang disertakan pada openSUSE 11.2

VMWare tersedia dalam 2 tipe arsitektur yaitu VMWare Workstation 32 bit dan 64 bit, serta terdiri dari 2 jenis yaitu versi rpm dan bundle.

Agar bisa dimanfaatkan untuk Linux non rpm, panduan ini menggunakan aplikasi VMWare versi bundle

8. Instalasi librari dan paket yang diperlukan : kernel-source, make, gcc, gcc-c++, pam-devel, kernel-syms, SDL. Gunakan YAST | Software | Software Management atau Zypper untuk melakukan instalasi paket diatas, kesemuanya ada pada DVD instalasi openSUSE 11.2

Jika menggunakan zypper, jalankan konsol/terminal (ALT+F2, konsol atau ALT+F2, gnome-terminal) kemudian ketikkan perintah berikut :

su

zypper in kernel-source, make, gcc, gcc-c++, pam-devel, kernel-syms, SDL

9. Install VMWare (asumsi file hasil download diletakkan di /home/vavai)

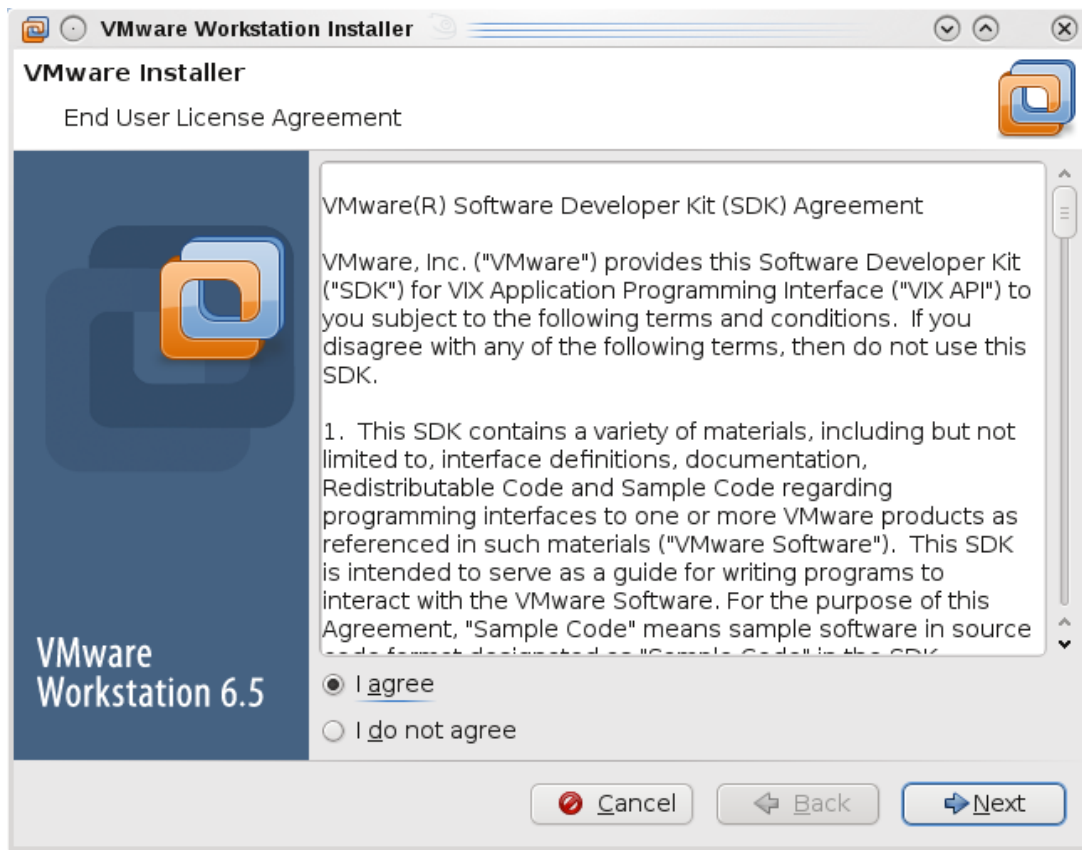
su

cd /home/vavai

chmod +x Vmware-Workstation-6.5.3-185404.i386.bundle

./VMware-Workstation-6.5.3-185404.i386.bundle

10. Ikuti panduan wizard yang diberikan



11. Setelah selesai diinstalasi, VMWare bisa digunakan dengan memilih menu VMWare Workstation melalui menu aplikasi yang tersedia

Catatan :

Saya mengalami masalah saat melakukan instalasi VMWare Workstation 6.5.3 64 bit pada openSUSE 11.2 64 bit, baik menggunakan file rpm maupun menggunakan file bundle. Masalah terjadi saat progress instalasi tidak maju-maju saat hendak melakukan konfigurasi VMWare Player. Ditunggu hingga 1/2 jam tidak ada progress sama sekali jadi kesimpulannya memang ada masalah.

Berikut adalah solusi untuk mengatasinya :

1. Install VMWare Workstation melalui konsole :

sh VMware-Workstation-6.5.3-185404.x86_64.bundle --custom - console

2. Jika proses instalasi berhenti pada saat konfigurasi VMWare Player (Kira-kira saat progress sampai di 62%), buka tab konsole/terminal baru dan jalankan perintah berikut :

mv /etc/vmware/database /etc/vmware/database_temp

Perintah ini akan memindahkan folder database yang menjadi sumber masalah terhentinya proses konfigurasi sehingga instalasi dapat berjalan secara normal

3. Setelah proses instalasi sukses, kembalikan folder tersebut :

mv /etc/vmware/database_temp /etc/vmware/database**vmware-modconfig --console -install-all**

VMWare akan melakukan proses update konfigurasi yang masih tersisa.

4. Jalankan VMWare Workstation dari start menu

INSTALASI XEN HYPERVISOR PADA OPENSUSE 11.2

Xen merupakan teknologi virtualisasi yang powerful dan banyak digunakan pada berbagai data center dan ISP. Xen mendukung teknologi virtualisasi dengan tipe paravirtualization dan full virtualization.

Berikut saya kutipkan email dari mas Adi Nugroho, salah seorang aktivis Komunitas openSUSE Indonesia wilayah Sulawesi yang menjawab email dari salah seorang member milis openSUSE Indonesia mengenai perbedaan antara kedua teknologi diatas, utamanya antara VirtualBox dan Xen :

Virtualbox itu full virtualization.

Jadi, dia memvirtualisasi seluruh hardware untuk si guest.

Kelebihannya:

OS guest sama sekali tidak tahu kalau dia jalan di atas mesin virtual.

Dia kira dia jalan di atas hardware betulan.

Alhasil, hampir semua OS bisa jalan di atas virtualisasi penuh ini.

Kekurangannya:

Karena semua divirtualisasi penuh, jadi siguest ngomong pake bahasa hardware, diterjemahkan ke bahasa aplikasi sama virtualbox, lalu diterjemahkan lagi ke bahasa hardware, maka full virtualization macam virtualbox ini makan resource besar.

Xen itu paravirtualization.

Daripada guest ngomong dengan bahasa hardware, diterjemahkan menjadi bahasa aplikasi, lalu diterjemahkan kembali ke bahasa hardware, mending baik host maupun guest di-custom kernelnya agar ngomong dengan bahasa yang sama, sehingga lebih cepat.

Kelebihannya:

Lebih cepat, hemat resource.

Kekurangannya:

Lebih sedikit OS yang disupport

Ada lagi OS level virtualization, seperti openvz.

Yang ini paling cepat dan paling hemat resource. Karena si guest tidak perlu kernel. Dia jalan menggunakan kernelnya si host. Alhasil, semua guest bisa saling sharing memory (kalau kita perbolehkan). Kalau di full virtualization dan paravirtualization, ram host harus lebih besar dari total alokasi ram guest, maka di os level virtualization tidak.

Jalankan 100 mesin virtual dengan RAM beberapa GB pun bisa.

Kelebihan:

amat sangat hemat resource.

Kekurangan:

Guest dan host harus OS yang sama, walaupun boleh beda distro.

Kesimpulan:

Use the right tools for the right job.

Kalau baik host maupun guest semuanya linux, gunakan os level virtualization

* kalau os mulai beragam (misalnya ada linux, ada windows), gunakan paravirtualization.

* kalau hanya untuk coba coba, atau hanya untuk memamerkan/mempertunjukkan ke siswa, atau os guest tidak disupport oleh paravirtualisasi, gunakan full virtualization.

Penjelasan lain :

As I understand "full" virtualization and paravirtualization, a system with paravirtualization only in drivers can never quite match a system with complete paravirtualization.

"Full" virtualization = the interface between the VM and the hypervisor is exactly the same as with the real hardware. The operating system of the VM does not need to "know" it is a VM.

Paravirtualization = the code "knows" it is running within a VM and is allowed to take certain "shortcuts" as the hypervisor handles the actual hardware.

In other words:

Full virtualization = the operating system of the VM is not at all optimized for working in the virtual environment.

Drivers-only paravirtualization = the drivers are optimized for the virtual environment, but the OS kernel of the VM is not. This has a better performance than full virtualization, but not quite as good as complete paravirtualization.

Complete paravirtualization = the drivers and the OS kernel of the VM are both fully optimized to the virtual environment.

The complete paravirtualization should always have the best performance, but depending on the characteristics of the particular workload, the difference between complete and drivers-only paravirtualization may be insignificant.

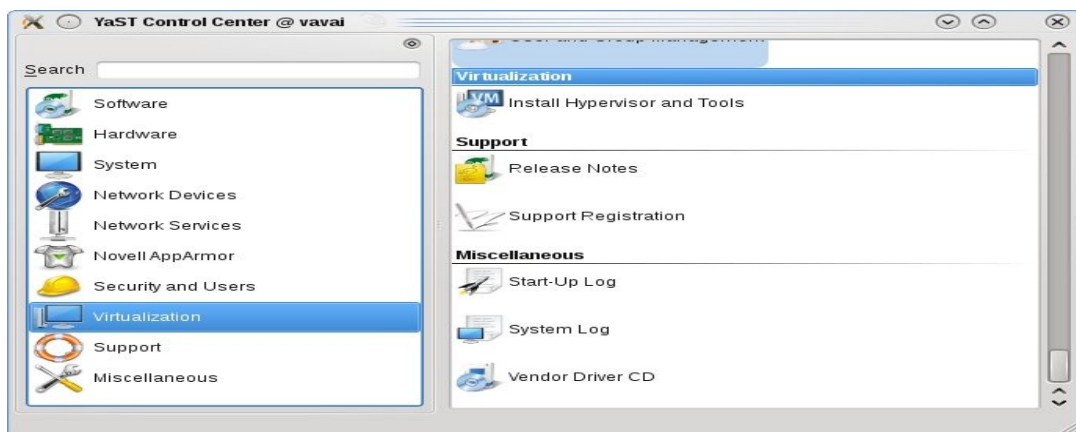
For a rule of thumb, remember that the overhead of the virtualization is incurred whenever the application needs to access anything other than CPU or RAM. So an application which is mainly CPU-bound (=number-cruncher) is not going to care much about the virtualization type, but for an I/O-bound application you'll really want as much paravirtualization as you can get.

Of course, there may be other things that limit your choices: if you're moving a legacy system into a virtual environment and are required to limit the changes within the legacy system to absolute minimum, full virtualization is the way to go.

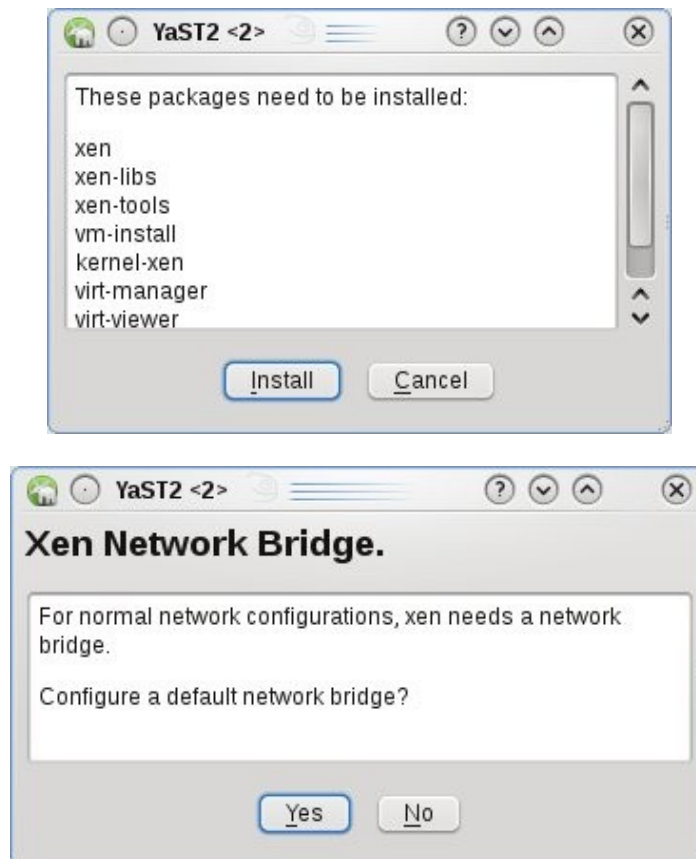
INSTALASI XEN

Xen sudah diintegrasikan dengan openSUSE/SLES sehingga proses instalasi Xen pada openSUSE menjadi sangat mudah dan hanya memerlukan beberapa klik saja pada YAST. Berikut adalah proses instalasinya :

1. Buka YAST | Virtualization | Install Hypervisors and Tools



2. Ikuti wizard yang diberikan. YAST akan secara otomatis melakukan konfigurasi, kita hanya perlu mengikutinya



3. Kita bisa melakukan restart komputer dan booting menggunakan kernel Xen. Jika ingin selalu booting openSUSE menggunakan kernel Xen, set agar kernel Xen menjadi default booting melalui YAST | System | Bootloader

Setelah Xen diinstall dan booting menggunakan kernel Xen, kita bisa membuat mesin virtual melalui menu **YAST | Virtualization | Create Virtual Machines**

Perlu diingat bahwa Xen mendukung [Full Virtualization dan Paravirtualization](#). Jika menginginkan agar Xen mampu menggunakan opsi full virtualization (misalnya melakukan instalasi Windows XP), server yang kita install harus memiliki asitektur prosesor yang mendukung Virtualization Technology (VT). Opsi untuk mengaktifkan Virtualization Technology ini ada pada bagian BIOS sistem.

PENGUNAAN XEN HYPERVISOR

Setelah kita berhasil melakukan instalasi Xen Hypervisor, kita bisa langsung membuat guest OS. Perlu dipahami bahwa Xen memiliki keistimewaan dalam melakukan emulasi penggunaan hardware antara Guest OS dengan hostnya dalam bentuk paravirtualization, yaitu pemanfaatan modul pada kernel yang dioptimasi secara khusus. Paravirtualization bisa dilakukan untuk sistem operasi yang sama, misalnya SLES sebagai host terhadap openSUSE sebagai guest, namun hal ini tidak bisa dilakukan pada sistem Windows.

Sistem Windows sebagai guest pada Xen menggunakan model full virtualization, dan ini memerlukan dukungan processor yang memiliki fasilitas

VT atau Virtualization Technology. Kita bisa mengaktifkan kemampuan VT ini melalui setting BIOS.

Untuk membuat guest OS baru, silakan ikuti panduan berikut ini :

1. Buka YAST | Virtualization | Create Virtual Machines. Klik Forward
2. Wizard berikutnya akan menanyakan apakah kita hendak melakukan instalasi sistem baru, memindahkan image atau mengupgradenya, silakan pilih I need to install an Operating System untuk membuat guest OS baru
3. Tahap berikutnya adalah menentukan sistem operasi untuk Guest
4. Pada wizard terakhir, kita bisa menentukan kapasitas harddisk yang diinginkan untuk Guest OS, mounting file ISO atau CD ROM untuk DVD instalasi, menentukan memory, hingga menentukan (opsional) autoyast untuk otomatisasi konfigurasi
Jangan lupa memberi nama virtual machine pada bagian ini dengan nama yang lebih mudah dipahami (misalnya : storage untuk virtual machine yang digunakan untuk file server dll)
5. Jika sudah diset semua, klik OK. Xen akan mulai melakukan instalasi Guest OS. Xen menggunakan TightVnc untuk melakukan instalasi secara remote
6. Jika kita ingin mengelola Xen atau untuk menjalankan Guest OS, kita bisa menggunakan menu YAST | Virtualization | Virtual Manager

BACKUP & RESTORE VIRTUALISASI

Untuk melakukan backup dan restore virtualisasi dapat dilakukan dengan cara mudah, yaitu dengan cara melakukan backup file image virtualisasi.

Untuk backup VMWare dapat dilakukan dengan cara melakukan backup file VMDK. Untuk backup VirtualBox dapat dilakukan dengan cara melakukan backup file VDI sedangkan untuk Xen bisa dilakukan dengan melakukan backup file image xen (default ada pada folder /var/lib/xen)

Untuk backup secara otomatis bisa menggunakan perintah rsync yang dikombinasikan dengan scheduled cron jobs. Contoh script backup bisa dilihat pada artikel : <http://vavai.com/blog/v2/2009/05/16/script-sederhana-untuk-live-backup-pada-zimbra-mail-server/> atau dalam bentuk simple link : <http://bit.ly/c18Mct>

Epilog

<*> Jika anda merasa tutorial ini berguna, luangkan waktu anda sejenak untuk berdoa bagi kesejahteraan dan kemakmuran bangsa Indonesia.

<*> Tutorial ini merupakan proyek pembuatan panduan terintegrasi untuk training Linux Administrator dan training Migrasi Windows Linux pada Excellent Infotama Kreasindo. Silakan klik <http://www.vavai.biz> jika anda berminat mengikuti training tentang Linux Server, Virtualisasi, Clustering & High Availability Server dan Zimbra Mail Server.

Jika anda memiliki pertanyaan mengenai artikel ini, anda dapat menghubungi :

Muhammad Rivai Andargini

<http://www.vavai.com>

Email : vavai@vavai.com



Muhammad Rivai Andargini AKA Masim Vavai Sugianto. Lahir dan besar di Tambun-Bekasi (disini aku ada, besar, nakal dan mimpi-mimpi... :-)) 17 Mei 1976. Sewaktu SMP mengelola majalah dinding dengan cerpen pertama berjudul "Si Rivai". Nama Rivai diambil dari nama pengarang buku bagus tentang kisah masa kecil di pedesaan, Mohammad Riva.

Saya menggunakan nama itu sebagai nama tokoh cerpen buatan saya sendiri semasa SMP, Muhammad Rivai. Saya lebih suka menggunakan nama Muhammad instead of Mohamad, Muhammad dengan double M pada bagian tengah karena berasal dari nama Nabi Muhammad SAW. Untuk Rivai ditulis menggunakan V, bukan F karena V melambangkan kestabilan (meski saya teteup bisa melafalkan huruf F dengan baik, "Siapa bilang orang Sunda tidak bisa menggunakan huruf F, itu Pitnah" :-P

Ciri-ciri dan pola kehidupan Muhammad Rivai dalam cerpen diambil dari keseharian saya, sehingga lama-lama sering saya gunakan sebagai nama samaran jika kenalan, utamanya dengan cewek-cewek semasa SMP, SMA dan sewaktu kuliah :-D . Nama samaran secara lengkap adalah Muhammad Rivai

Andargini, Andar berasal dari nama “Anderson”, dari Richard Dean Anderson si Mac Gyver, serial TV yang sangat populer semasa TV swasta pertama, RCTI muncul di Indonesia.

Nama Muhammad Rivai terbawa sampai saya kemudian menikah dan punya anak. Saat anak pertama saya di USG, dokter mengatakan bahwa jenis kelamin anak saya adalah perempuan, jadi saya dan isteri menyiapkan nama perempuan : “Riska Aura Rasya” sebagai nama si bayi. Ternyata saat lahir jenis kelaminnya laki-laki sehingga isteri bingung karena tidak menyiapkan nama untuk putra. Saat bertanya kepada saya, namanya nanti siapa, sambil tertawa saya bilang, “Muhammad Rivai” :-)

Isteri setuju dengan nama Muhammad Rivai tapi untuk Andargini diganti menjadi Alifianto yang berarti anak pertama (Alif). Karena ada tetangga yang namanya pak Rifa’i yang tindak-tanduknya sering jadi pembicaraan negatif, isteri dan keluarga tidak ingin ia dipanggil jadi nama “Rifa’i” sehingga saya menggunakan nama panggilan khas, “Vavai”, nama panggilan yang sama yang saya gunakan sebagai nama panggilan samaran sejak SMP. Nama Vavai ini juga yang digunakan sebagai call sign dan nick name saya, termasuk nama untuk domain (vavai.com, vavai.net, vavai.info, vavai.biz).

Jadi saat ini ada 2 nama mirip di keluarga kecil kami, yaitu Muhammad Rivai Andargini dengan panggilan Vavai untuk saya dan Muhammad Rivai Alifianto dengan nama panggilan Zeze Vavai (waktu masih bayi dipanggil dede bayi atau dede Vavai). Kalau ada yang mencari saya, “Bu, Vavai-nya ada?”, sama keluarga saya bisa jadi akan ditunjuk ke Zeze Vavai yang sedang bermain :-)

Saya beraktivitas pada Komunitas openSUSE Indonesia <http://www.opensuse.or.id> dan menjadi ketua Komunitas pada periode 2007-2008. Untuk periode selanjutnya saya membantu ketua baru sebagai penasihat. Saya juga aktif pada Komunitas Zimbra Indonesia <http://www.zimbra.web.id>.

Keseharian saya dapat dimonitor pada website <http://www.vavai.com> dan <http://www.vavai.biz>