Nama:Rinaldi Adriyansah  
Nim:51017017

Tugas teori cloud computing

Jawab:

1. Virtualisasi server adalah proses menggunakan perangkat lunak pada server fisik untuk membuat beberapa partisi atau "virtual instance" yang masing-masing mampu berjalan secara independen.

2. **VMware vSphere**

vSphere merupakan salah satu produk software suite milik VMware dan biasanya isinya dalam VMware software suite itu sudah meliputi vCenter, vSphere Client, ESXi, dll. Nah, vSphere ini juga termasuk software virtualization jenis native hypervisor atau biasanya juga disebut bare-metal hypervisor mudahnya dia adalah jenis virtualisasi yang dapat langsung diinstall pada mesin. Dalam situs resminya vmware.com, produk software suite ini dijual dalam 3 varian rasa wkwk, eh salah 3 varian paket maksudnya haha. Yaitu ada Standard, Enterprise dan Operations Management. Ada juga tuh, yang komplit Essential Plus Kit harganya $5,439.00 lumayan bro haha ditabung buat umroh sama emak bisa nih hahaha. Kalo kita lihat dari produk terbarunya, berikut fitur-fitur yang terdapat pada vSphere ESXi 6.0 :

* Skalabilitas ESXi, mendukung clustering hingga 64hosts, dapat menjalankan 8000 VMs per cluster, 480 Logical CPUs, 12TB RAM per host, 1024 VMs, 128 CPU per VM, dan 4TB RAM per VM, dan juga mendukung hot-add RAM, USB 3.0
* Mendukung teknologi Nvidia GRID (vGPU dan vDGA), yaitu teknologi dimana VM dapat menggunakan VGA Nvidia langsung ke hardware tanpa melewati Hypervisor.
* Skalabilitas vCenter, mendukung hingga 1000 hosts dan 10.000 VMs. Dan juga mendukung PostgreSQL database.
* Terdapat vSphere App HA (High Availability).
* Terdapat vSphere Web Client, yang mana dapat untuk memanajemen vCenter ataupun ESXi melalui web client.
* Terdapat vMotion yang mana dapat migrasi VMs secara langsung melalui virtual switches, vCenter, dan dengan jarak hingga 150ms RTT.
* Terdapat vSphere Replication yang mana dapat membackup VM apabila terjadi bencana.
* Untuk kompatibilitas dengan host OS, vSphere hampir mendukung seluruh jenis OS.

Proxmox VE

Proxmox Virtual Environment (PVE)Ini nih Proxmox, software virtualisasi yang **opensource,**hahaha. Solusi murah dan powerful bagi yang minim budget. Proxmox ini mendukung KVM dan OpenVZ Virtualization. Proxmox ini adalah virtualisasi yang berbasi debian, pada versi 4.8 di situs remisnya mengatakan bahwa proxmox berbasi debian jessie 8.4. Jadi kalo semisal kita sudah punya server dengan OS Debian dan ingin mencoba proxmox sebagai virtualisasi server, kita bisa tinggal install paket proxmox, konfigurasi sedikit dan taraaa Debiannya sudah jadi Proxmox hahaha.Proxmox mendukung hampir seluruh jenis sitem operasi yang akan dijadikan sebagai guest VMs.Proxmox menggunakan kernel 4.4. Dukungan penuh pada chipset Intel/AMD terbaru. Manajemen yang mudah diberikan oleh proxmox melalui web interface.Untuk menjalankan proxmox, situs resmi proxmox memberikan spesifikasi rekomendasi sebagai berikut :

-CPU: 64bit (Intel EMT64 or AMD64), direkomendasikan Multi core CPU , BIOS support Intel VT/AMD-V untuk support KVM Full Virtualization

-RAM: 8 GB atau lebih tinggi

-Hardware RAID dengan proteksi cache battery (BBU) atau proteksi flash (Software RAID tidak direkomendasikan.

-HDD dengan kecepatan 15 ribu rpm SAS, Raid10

-Minimal mempunyai 2 NIC, jika menggunakan Storage Technology dibutuhkan lebih dari 2.

Untuk masalah lisensi Proxmox sepenuhnya gratis, jika memerlukan dukungan lebih bisa mendapatkan support resmi dari proxmox.

Windows HyperV

Hyper-V ini merupakan produk dari Microsoft. Jenis virtualisasinya yaitu native hypervisor. Hyper-V ini bisa diinstall secara standalone maupun role. Bedanya apa? kalo standalone itu bisa diinstall secara langsung pada mesin, sedangkan role itu diinstall kedalam sistem operasi windows server. Jika ingin mencoba hyper-v ada baiknya lihat dulu sistem operasi apa saja yang didukung oleh hyper-v ini, berikut diantaranya :

* Windows XP Pro SP2/SP3, Windows 7/8/8.1/10 Pro dan Enterprise (hanya pada versi pro dan enterprise edisi 64-bit)
* Windows Server 2003 R2/SP2, Windows Server 2008/2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server Home Server 2011, dan Windows Small Bussiness Server 2011 Essentials dan
* Standard- Linux CentOS, RedHat Enterprose Linux, SUSE Linux Enterprise Server 11 dan Ubuntu- FreeBSD.

Kemudian ada juga kebutuhan spesifikasi untuk menjalankan hyper-v ini yaitu :

* Hyper-v dapat dijalankan pada OS Windows bukan server dengan jenis Pro dan Enterprise 64bit **SAJA.**
* Rekomendasi untuk RAM diatas 4GB.
* BIOS harus mendukung hardware virtualization.

Untuk fitur hyper-V yaitu :

-Instalasi mudah dengan hanya perlu mengaktifkan role.

-Hyper-V ini dapat menggunakan 4TB RAM per host, 64 CPU per VM, 1 TB RAM per VMs, 1024 VMs per host, 8000 VMs per cluster, dan 64 TB VHDX (Hyper-V Virtual HDD)

-Dapat memindahkan memory dan storage VM yang sedang berjalan dari 1 host ke host yang lain walaupun tidak menggunakan shared storage.

-Dapat menjalankan semua (unlimited) VMs secara bersamaan.

-Terdapat fitur network monitoring, network troubleshooting, yang bisa dilihat pada opsi virtual network.

-Dapat membackup VMs dari host ke host untuk disaster recovery.

-Dapat menambahkan maupun mengurangi memory pada VM.

Sedangkan untuk masalah lisensi, Hyper-V ini gratis yang bayar itu OS Windows Servernya hehe. Tapi untuk lisensi host OS ada kebijakan sendiri dari Microsoft yaitu :

- Jika Hyper-V kita install pada Windows Client (baca:bukan server) maka kita dikenakan lisensi untuk VM ber-OS windows server yang kita install.

- Jika Hyper-V kita install pada Windows Server maka ada kebijakan lainnya yaitu jika kita menginstall Hyper-V pada windows server standard maka kita dapat menjalankan 2 VMs dengan OS Windows server standard, tetapi jika kita menginstall Hyper-V pada Windows Server Datacenter maka kita bisa menjalankan VMs secara unlimited dengan sistem operasi Windows Server Standard.

- Tapi nih kalo kita pake OS linux/freeBSD sebagai guest OS, maka Hyper-V membebaskan untuk membuat dan menjalankan VMs sebanyak yang kita mau.

XenServer

XenServer yang pertama sekali saya gunakan. Banyak kelebihan dari XenServer yang membuat saya memutuskan menggunakannya untuk pertama kali, namun XenServer juga punya nilai minus. Saya coba tulis (mudah – mudahan masih ingat).  
(+)  
Untuk konfigurasi XenServer punya aplikasi XenCenter, aplikasi ini menurutku cukup powerfull, bisa mengkonfigurasi macam – macam, mulai dari setting base virtualisasi (yang saya maksud processor, memory yang bisa digunakan, storage, network)  
Tersedia fasilitas migration dengan catatan file image dari server yang diinstall pada storage network (seperti nfs).  
Remote admin via ssh (XenCenter text based), walau tidak sepowerfull XenCenter windows, namun lumayan bisa merestart server dari aplikasi tersebut  
(-)  
Pada versi yang saya gunakan bermasalah dengan IPV6 (windows server crash) dan harus direboot setiap crash. Namun sudah ada patch dan versi selanjutnya yang sudah menyelesaikan masalah tsb.  
Image disimpan didirektory dengan nama yang tidak jelas (sepertinya menggunakan kode md5 atau semacamnya), ini lumayan membingungkan ketika kita mempunyai banyak virtual server dan ingin mengedit / menghapusnya secara manual.  
Lisensi harus diperbarui setiap tahun.