

Artikel VM dan VMWare

“Disusun dalam rangka memenuhi salah satu tugas pada mata kuliah Sistem Operasi Oleh
Dosen Candrasena Setiadi, ST., M.MT”



Disusun oleh:

Ghoffar Abdul Ja'far (2341720035)

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
PRODI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI MALANG**

2023

MENGENAL VIRTUAL MACHINE DAN VIRTUAL MACHINE WARE

Pikirkan VM seperti komputer mini yang berjalan di dalam komputer Anda. Masing-masing VM memiliki sumber daya sendiri seperti CPU, memori, dan storage, yang dialokasikan dari sumber daya komputer fisik. VM, atau Virtual Machine (Mesin Virtual), adalah sebuah konsep komputasi yang memungkinkan Anda menjalankan sistem operasi dan aplikasi tambahan pada sebuah komputer fisik. Berbeda dengan dual boot, di mana Anda harus me-restart komputer untuk beralih sistem operasi, VM menciptakan lingkungan virtual tersendiri yang terisolasi dari sistem operasi utama.

Pengertian Virtual Machine

Komputer virtual (VM) adalah program perangkat lunak atau sistem operasi virtual yang berjalan di dalam sistem operasi komputer dan berfungsi sebagai wadah perangkat lunak yang terisolasi ketat. VM memungkinkan pengguna untuk menjalankan aplikasi, program, dan script di satu perangkat secara virtual, seolah-olah mereka menggunakan perangkat yang berbeda. Virtual machine (VM) juga dapat dianalogikan sebagai komputer di atas komputer, hanya saja setiap virtual machine menjalankan sistem operasinya sendiri secara eksklusif.

Vmware sendiri adalah produsen software virtualisasi terkemuka, dan salah satu produk unggulan mereka adalah VMware Workstation, yang tersedia dalam versi Player dan Pro. Versi gratis VMware Workstation Player adalah pilihan terbaik untuk komputer desktop pribadi karena memungkinkan Anda menjalankan berbagai sistem operasi dalam mesin virtual yang terisolasi tanpa mengganggu sistem operasi utama Anda. Namun, VMware Workstation Pro memiliki fitur yang lebih lengkap dan cocok untuk penggunaan profesional. Versi ini mendukung lebih banyak sistem operasi tamu, memungkinkan Anda membuat jaringan virtual, dan memiliki berbagai fitur canggih lainnya yang meningkatkan kontrol dan fleksibilitas dalam mengelola virtual machine. Pilihan versi VMware Workstation Player dan Pro tergantung pada kebutuhan dan tujuan penggunaan.

Mekanisme Virtual Machine

Mekanisme Virtual Machine (VM) terdiri dari beberapa ide penting yang memungkinkan operasinya. Hypervisor mengelola permintaan sumber daya komputer fisik untuk program virtual yang membutuhkan sumber daya tambahan, dan melakukan transfer sesuai kebutuhan virtual machine. Ada dua jenis virtual machine utama: Process Virtual Machine, seperti Java Virtual Machine, yang dapat menjadi aplikasi utama pada komputer fisik; dan System Virtual Machine, yang sudah sepenuhnya divirtualisasi dan dapat menggantikan kinerja komputer fisik.

Fungsi Virtual Machine

Beberapa fungsi utama virtual machine (VM) sangat penting dalam dunia komputasi modern. Berikut adalah beberapa fungsi utama virtual machine:

1. **Isolasi Lingkungan:** Virtual machine membantu menjalankan aplikasi dan sistem operasi dalam lingkungan terisolasi, sehingga aplikasi di satu virtual machine tidak memengaruhi aplikasi di virtual machine lainnya. Ini memungkinkan pengguna menjalankan berbagai aplikasi secara independen dan aman.
2. **Pengujian dan Pengembangan:** Virtual machine membantu dalam menjalankan aplikasi dan sistem operasi dalam lingkungan terisolasi.
3. **Kemudahan Migrasi:** Virtual Machine (VM) memungkinkan migrasi mudah antara server fisik, memungkinkan pengguna memindahkan virtual machine dengan mudah dari satu host fisik ke host fisik lainnya. Ini memberikan fleksibilitas yang besar dalam manajemen infrastruktur IT.
4. **Manfaat Keamanan:** Virtual Machine memberikan keuntungan keamanan yang signifikan dengan menjalankan aplikasi dalam lingkungan terisolasi. Karena kemampuannya yang portabel dan dapat dipindahkan antara server fisik, virtual machine juga digunakan sebagai solusi pencadangan data karena memungkinkan forensik keamanan yang lebih baik dan mengisolasi virus atau malware untuk menghindari risiko pada komputer host pencadangan data. Jika terjadi kegagalan pada host fisik, data yang ada dalam virtual machine tetap aman dan dapat dipulihkan dengan mudah.
5. **Pencadangan Data:** Karena kemampuannya yang portabel dan kemampuan untuk dipindahkan antara server fisik, virtual machine juga digunakan sebagai solusi pencadangan data. Data dalam virtual machine tetap aman dan dapat dipulihkan dengan mudah jika terjadi kegagalan pada host fisik.

Jenis Virtual Machine

1. Virtualisasi perangkat keras

Virtualisasi perangkat keras, terkadang dikenal sebagai virtualisasi server, memungkinkan sumber daya perangkat keras digunakan lebih efisien. Dengan virtualisasi, satu mesin dapat menjalankan beberapa sistem operasi yang berbeda secara bersamaan.

2. Virtualisasi perangkat lunak

Dengan virtualisasi perangkat lunak, kita dapat membuat sistem komputer yang menampilkan perangkat keras yang memungkinkan satu atau lebih sistem operasi tamu berjalan di mesin host fisik. Anda juga dapat memvirtualisasikan aplikasi dan mengirimkannya dari server ke perangkat pengguna akhir, memungkinkan karyawan mengakses aplikasi yang dihosting secara terpusat saat bekerja dari jarak jauh.

3. Virtualisasi penyimpanan

Dengan menggabungkan beberapa perangkat penyimpanan fisik menjadi satu, virtualisasi penyimpanan dapat meningkatkan kecepatan kinerja, meningkatkan

penyeimbangan beban, dan mengurangi biaya. Ini juga berguna untuk perencanaan pemulihan bencana, karena data penyimpanan virtual dapat diduplikasi dan ditransfer dengan cepat ke lokasi lain, membantu mengurangi waktu henti.

4. Virtualisasi jaringan

Virtualisasi jaringan menggabungkan peralatan ke dalam satu jaringan virtual berbasis perangkat lunak, menciptakan beberapa sub-jaringan pada jaringan fisik yang sama. Ini memungkinkan bandwidth yang tersedia untuk dibagi menjadi beberapa saluran independen, yang masing-masing dapat ditetapkan ke server dan perangkat secara real-time. Bisnis dapat menikmati keuntungan dari peningkatan keandalan, kecepatan jaringan, keamanan, dan peningkatan pemantauan penggunaan data.

5. Virtualisasi desktop

Virtualisasi desktop adalah salah satu jenis virtualisasi yang paling umum. Ini memisahkan lingkungan desktop dari perangkat keras komputer ke server jauh. Pengguna akan mendapat manfaat dari aksesibilitas yang mudah, keamanan data yang lebih baik, kemudahan pengelolaan, dan penghematan biaya lisensi dan pembaruan perangkat lunak.

Kelebihan Virtual Machine

1. Kemampuan untuk mengakses dengan mudah

Salah satu kelebihan yang bisa Anda peroleh dengan menggunakan VMware adalah kemampuan dalam mengakses ke dalam virtual machine dengan mudah. Untuk mengurangi beban, setelah menciptakan virtual machine, Anda bisa dengan segera memindahkan Virtual Machine dari PC ke Cloud dan memungkinkan beban beralih ke cloud tanpa adanya batasan.

2. Mengusung sistem keamanan tingkat tinggi

Ketidakstabilan sistem operasi dalam menjalankan perintah dinilai dapat merusak berbagai aplikasi dan data penting yang tersimpan dalam perangkat komputer Anda. Namun dengan sistem keamanan yang tinggi, Anda tidak perlu khawatir hal tersebut terjadi pada perangkat yang Anda miliki.

3. Manajemen pengaturan Virtual Machine yang jauh lebih mudah

Melalui VMware, Anda dapat dengan bebas mengatur dan mengelola virtual machine yang Anda ciptakan dengan sebebasnya dan sesuka hati. Tak hanya di situ, Anda bahkan juga dapat membagikan virtual machine yang Anda buat kepada orang lain, terutama kepada rekan satu tim Anda dalam menguji aplikasi atau software.

4. Lebih efisien dalam pengembangan aplikasi dan software.

Menggunakan VMware dengan tepat juga memungkinkan Anda mengembangkan aplikasi dan software menjadi lebih efektif dan efisien. Kelebihan yang satu ini bisa Anda dapatkan berkat kemampuan layanan VMware yang memungkinkan Anda untuk mengoperasikan dua sistem operasi yang berbeda di saat yang bersamaan.

Kesimpulan

Virtual Machine (VM) menawarkan banyak manfaat, seperti fleksibilitas untuk menjalankan berbagai sistem operasi dan aplikasi, keamanan dan isolasi antar VM, serta portabilitas yang memudahkan pemindahan VM. Namun, VM juga memiliki beberapa kekurangan, seperti potensi penurunan kinerja, kompleksitas dalam pengelolaan, dan overhead resource. Keputusan untuk menggunakan VM harus mempertimbangkan kebutuhan dan tujuan pengguna, serta menimbang kelebihan dan kekurangannya dengan cermat. VM dapat menjadi solusi yang tepat untuk berbagai skenario, seperti pengujian software, pengembangan aplikasi, dan konsolidasi server, namun tidak selalu merupakan pilihan terbaik untuk semua pengguna.

Pelajari Lebih Lanjut:

Jika Anda tertarik untuk mempelajari lebih lanjut tentang VM dan VMware, Anda dapat mengunjungi website resmi VMware: <https://www.vmware.com/>

Referensi:

Studio, Educa. 2024. "Virtual Machine (VM) : Pengertian, Jenis Dan Fungsi: Berita: Gamelab Indonesia." Gamelab.ID. Accessed February 29.

<https://www.gamelab.id/news/1303-virtual-machine-vm-pengertian-jenis-dan-fungsi>.

Anendya, Aorinka. 2023. "Mengetahui Apa Itu Virtual Machine, Fungsi, Dan Jenisnya." Blog Dewaweb. November 29. <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-virtual-machine/>.

SemiColonWeb. 2024. "Apa Itu Virtual Machine (VM)? Dan Mengapa Harus Menggunakan VM?" Btech. Accessed February 29. <https://btech.id/en/news/apa-itu-virtual-machine-vm-dan-mengapa-harus-menggunakan-vm/>.

"Apa Itu Mesin Virtual Dan Bagaimana Cara Kerjanya: Microsoft Azure." 2024. Apa Itu Mesin Virtual Dan Bagaimana Cara Kerjanya | Microsoft Azure. Accessed February 29. <https://azure.microsoft.com/id-id/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-virtual-machine>.

Fariza, Alvana Noor. 2024. "Virtual Machine: Pengertian, Cara Kerja, & 5 Keunggulan." Sekawan Media. February 20. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-virtual-machine-vm/>.