

Strategi Konfigurasi Hypervisor KVM pada Virtual Machine di Apache CloudStack untuk Kompresi Video, Validasi Integritas Data, Enkripsi, dan Dekripsi = KVM Hypervisor Configuration Strategy in a Virtual Machine on Apache CloudStack for Video Compression, Data Integrity Validation, Encryption, and Decryption

Ariq Pradipa Santoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543882&lokasi=lokal>

Abstrak

Cloud Computing menyediakan akses mudah ke berbagai sumber daya melalui jaringan internet, dengan jangkauan jaringan yang luas, kemampuan elastisitas yang cepat, dan layanan yang dapat diukur. Dalam penelitian ini, digunakan Cloud Management Platform Apache CloudStack untuk membangun sistem Cloud sendiri. Sistem ini menggunakan sistem operasi Ubuntu dan hypervisor KVM (Kernel-based Virtual Machine) untuk menguji performa dan optimalisasi konfigurasi hypervisor dalam menjalankan tugas-tugas komputasi tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah konfigurasi default dari hypervisor KVM sudah optimal dan bagaimana konfigurasi hypervisor KVM dapat meningkatkan performa dalam menjalankan tugas komputasi seperti kompresi video, enkripsi, dekripsi, dan validasi integritas data. Metode yang digunakan melibatkan pengujian performa hypervisor KVM dengan melakukan berbagai tugas komputasi dan mengukur waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa konfigurasi hypervisor dengan menambahkan flag tertentu seperti SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, SSE4a, dan AES dapat meningkatkan performa komputasi secara signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa konfigurasi default hypervisor KVM bersifat minimal dan perlu dilakukan konfigurasi untuk mencapai performa optimal. Konfigurasi hypervisor yang tepat dapat mempercepat kompresi video hingga 2.4 kali, validasi integritas data hingga 7.56 kali, enkripsi AES hingga 2.1 kali, dan dekripsi AES hingga 2.68 kali dibandingkan dengan konfigurasi default. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi akademis dalam bidang optimalisasi infrastruktur cloud.

.....Cloud Computing provides easy access to various resources over the internet, with a wide network reach, fast elasticity capabilities, and measurable services. In this research, the Apache CloudStack Cloud Management Platform is utilized to build a Cloud system. This system uses the Ubuntu operating system and KVM (Kernel-based Virtual Machine) hypervisor to test performance and optimize the hypervisor configuration for specific computing tasks. The aim of this research is to analyze whether the default configuration of the KVM hypervisor is optimal and how configuration the KVM hypervisor can enhance performance in executing computing tasks such as video compression, encryption, decryption, and data integrity validation. The methodology involves performance testing of the KVM hypervisor by executing various computing tasks and measuring the time taken to complete these tasks. The test results indicate that configuring the hypervisor by adding specific flags such as SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, SSE4a, and AES can significantly improve computational performance. The conclusion drawn from this research is that the default configuration of the KVM hypervisor is minimal and requires configuration to achieve optimal performance. Proper hypervisor configuration can accelerate video compression by up to 2.4 times, data integrity validation by up to 7.56 times, AES encryption by up to 2.1 times, and AES decryption by up to 2.68 times compared to the default configuration. This research is expected to make an academic

contribution in the field of cloud infrastructure optimization.