

Abstract

DSDI UGM is the institution in charge of coordinating and serving the Technology information infrastructure at the University of Gadjah Mada. Since 2002, DSDI UGM has a duty to maintain the information service infrastructure to be fully accessible by students, lecturers, and staffs at Universitas Gadjah Mada. Along with the development of hardware technology, DSDI UGM decided to using virtual servers to optimize the needs of available resources. In the DSDI UGM's activity report at November 2013, information technology services still disrupted despite being a virtual server environment because of run out of memory space. Configuration changes of virtual server memory require the virtual server to do a reboot sequence, and this action could hurting reliability of virtual server services. Approach conducted in this study was to maintain reliability of virtual server to the changing needs of virtual server memory, and the virtual server could immediately use the addition memory without went through reboot sequence. This study did research on servers use GNU/Linux operating system Debian 6 and Debian 7, and use five information system applications to represent load on the servers. This study needs the addition of kernel module and instruction script so that the operating system could recognize new memory address space. Load simulation is done using Tsung and ApacheBench with reference to the load pattern of each information systems application. The results indicated the reliability of virtual servers are 91-92% for Debian 6 and 92-93% for Debian 7. Reliability increased from the previous condition on a scale of 88%.

Keyword: virtual server, service reliability, memory escalation

Intisari

DSDI UGM merupakan institusi yang bertugas mengkoordinasikan dan melayani infrastruktur Teknologi Informasi di lingkungan Universitas Gadjah Mada. Semenjak tahun 2002, DSDI UGM memiliki tugas untuk menjaga infrastruktur layanan informasi agar dapat sepenuhnya diakses oleh Sivitas Akademika di Universitas Gadjah Mada. Seiring dengan perkembangan teknologi perangkat keras, DSDI beralih menggunakan *virtual server* untuk mengoptimalkan kebutuhan sumber daya yang tersedia. Pada laporan kegiatan DSDI UGM November 2013, layanan teknologi informasi masih mendapatkan gangguan meskipun telah berada di lingkungan *virtual server* dengan gangguan berupa terhentinya layanan teknologi informasi karena ruang sumber daya memori habis. Perubahan dan pengaturan sumber daya memori pada virtual server memerlukan *virtual server* untuk *reboot*, dan hal ini mengganggu keandalan dari layanan *virtual server* tersebut. Pada penelitian ini, dilakukan cara pendekatan untuk menjaga *keandalan* layanan virtual server terhadap perubahan kebutuhan sumber daya memori *virtual server*, dan server dapat langsung menggunakan penambahan memori tanpa melalui proses *reboot*. Penelitian ini melakukan pengujian pada server yang menggunakan sistem operasi GNU/Linux Debian 6 dan Debian 7, dan menggunakan aplikasi dan sistem informasi yang digunakan sebagai objek penelitian sebanyak lima unit yang dapat merepresentasikan beban pada layanan *virtual server*. Pada penelitian ini dilakukan penambahan module pada kernel dan *penambahan* instruksi *bash script* agar sistem operasi dapat mengenali memori yang baru ditambahkan. Simulasi beban dilakukan menggunakan Tsung dan Apachebench dengan pola beban mengacu pada beban masing masing aplikasi dan sistem informasi. Hasil dari pengujian dapat menunjukkan skala keandalan layanan virtual server sebesar 91-92% untuk debian 6 dan 92-93% untuk debian 7. Keandalan terukur meningkat dari kondisi sebelumnya pada skala 88%.

Kata Kunci: server virtual, keandalan layanan, memori virtual