

Evaluasi kinerja pengelolaan energi pada arsitektur data center komputasi awan menggunakan Greencloud = Performance comparison between energy-aware cloud computing data center architectures using Greencloud

Mohamad Fathurahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20317689&lokasi=lokal>

Abstrak

Keberadaan data center pada sistem cloud computing sangat besar artinya. Data center yang terletak pada lapisan IaaS pada sistem cloud berisi komponen fisik yang meliputi komponen komputasi seperti server dan switch dan komponen non komputasi seperti sistem pendingin dan pengaturan suhu. Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna data center, maka konsumsi daya listrik pada data center akan meningkat. Telah diusulkan skema penghematan energi pada data center yakni skema DVFS dan DNS.

Pada penelitian ini telah disimulasikan menggunakan GreenCloud, yang merupakan ekstensi dari NS2, kepada tiga macam arsitektur data center yakni two-tier, three-tier dan three-tier high-speed dengan jenis workload adalah High Performance Computing HPC. Penerapan skema penghematan meliputi skema DVFS dan DNS saja serta DVFS dan DNS sekaligus. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan skema DNS menunjukkan hasil terbaik karena berhasil melakukan penghematan rata-rata sebesar 63,42% pada server dan hampir 100% pada switch.

.....The existence of a data center in the cloud computing system was huge. Data center is located on the IaaS layer cloud systems containing physical component includes computing components such as servers and switches and non-computing components such as cooling systems and temperature regulation. Along with the increasing number of users of data center, then the electric power consumption in the data center will increase. Energy conservation schemes have been proposed in the data center is DNS and DVFS.

In this study has been simulated using GreenCloud, which is an extension of NS2, the three kinds of data center architecture these are two-tier, three-tier and three-tier high-speed with the type of data center workloads is HPC High Performance Computing. The applications of the savings schemes include schemes DVFS only, DNS only and both DVFS and DNS. From the results obtained indicate that the application of the DNS control scheme is the best because it managed to save an average of 63.42% on the server and almost 100% on the switch for all data center architecture.