

## **ANALISIS PERFORMA HOST OVERLOAD DETECTION DI DALAM DYNAMIC VM CONSOLIDATION DENGAN WORKLOAD CPU DAN TPC-DS**

**WILDANIL GHOZI**

(Pembimbing : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201105885@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Sebuah metode digunakan untuk meningkatkan pemanfaatan resource dan mengurangi konsumsi energi listrik di dalam cloud computing yaitu Dynamic VM Consolidation, memanfaatkan metode live VM migration yang mampu memindahkan VM yang sedang berjalan dari PM satu ke PM lain untuk memaksimalkan penggunaan resource. Salah satu pembahasan dari dynamic VM consolidation yaitu host overload detection untuk menentukan keputusan sebuah host dalam kondisi overload. Pada penelitian ini penulis bermaksud merancang dan membangun cloud data center yang mampu menerapkan dynamic VM consolidation kemudian menganalisa performa algoritma host overload detection. OpenStack Neat digunakan sebagai framework dynamic VM consolidation. Algoritma yang diuji yaitu static CPU utilization threshold (THR), local regression (LR) dan markov host overload detection (MHOD). Workload dibangkitkan dari CPU load generator dan TPC-DS. Performa dievaluasi dengan menghitung aggregated over load time fraction (AOTF) dan migration time sebagai resiko penurunan performa VM yang terjadi karena live VM migration. Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa algoritma LR dengan safety parameter 1,0 merupakan algoritma terbaik.

Kata Kunci : cloud computing, dynamic VM consolidation, live VM migration, OpenStack, OpenStack Neat

## **PERFORMANCE ANALYSIS OF HOST OVERLOAD DETECTION IN DYNAMIC VM CONSOLIDATION WITH CPU AND TPC-DS WORKLOAD**

**WILDANIL GHOZI**

(Lecturer : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer  
Science, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201105885@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

A method used to improve resource utilization and reduce electrical energy consumption in cloud computing there is Dynamic VM consolidation, using a live VM migration method were able to move running VM from a PM to an other PM to maximize resource usage. One discussion of dynamic VM consolidation is host overload detection to determine decision of a host in overload state. In this study, the authors intend to design and build cloud data center that capable of implementing dynamic VM consolidation, then analyze the performance of host overload detection algorithms. OpenStack Neat used as dynamic VM consolidation framework. The algorithms was tested is static CPU utilization threshold (THR), local regression (LR) dan markov host overload detection (MHOD). Workload generated by CPU load generator and TPC-DS. The performance was evaluated by calculating aggregated overload time fraction (AOTF) and migration time as risk of VM performance degradation due live VM migration. In this study, we concluded that the LR algorithm with 1.0 safety parameter is the best algorithm.

**Keyword** : cloud computing, dynamic VM consolidation, live VM migration, OpenStack, OpenStack Neat