APLICAÇÃO PARA MONITORAMENTO DE CONSUMO DE ENERGIA EM DATA CENTERS

Rodrigo Bisso [1]

Claudio Schepke [2]

Resumo:

Computação em nuvem pode ser classificada como um novo paradigma para o provisionamento dinâmico de serviços de computação suportados por data centers de ponta. De modo geral, data centers empregam tecnologias de Máquina Virtual (MV) para fins de consolidação e isolamento do ambiente. A computação em nuvem fornece infraestrutura, plataforma e software (aplicativos) como serviços, os quais são disponibilizados aos consumidores em um modelo de pagamento conforme o uso. Na indústria, esses serviços são chamados de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS), respectivamente. Muitos provedores de serviços de computação, incluindo Google, Microsoft, Yahoo e IBM, estão implantando rapidamente data centers em vários locais ao redor do mundo para fornecer serviços de computação em nuvem. Para realizar plenamente o potencial da computação em nuvem, os provedores de serviços de nuvem precisam garantir flexibilidade na prestação de serviços para atender a vários requisitos do consumidor, mantendo os consumidores isolados da infraestrutura subjacente. Até recentemente, o alto desempenho era a única preocupação nas implantações de data center, e essa demanda foi satisfeita sem prestar muita atenção ao consumo de energia. No entanto, um data center médio consome tanta energia quanto vinte e cinco mil domicílios. Com essa preocupação, propõe-se uma aplicação para monitoramento de CPU e memória por parte das MVs, e consequentemente por parte da máquina hospedeira. Tal aplicação servirá como auxílio na tomada de decisões com o objetivo de diminuir o gasto com energia em data centers. Com a redução do consumo de energia, isso possibilita que as empresas diminuam o preço de seus produtos. Outro ponto muito importante, é o impacto ambiental que se tem na diminuição do gasto excessivo de energia. Para o desenvolvimento de tal ferramenta, serão reutilizados alguns middlewares de computação em nuvem e tecnologias relacionadas, com o objetivo de diminuir o custo de desenvolvimento. Com o objetivo de que essa ferramenta possa ser utilizada por vários tipos de usuários, também será desenvolvido um plugin, para que a ferramenta possa ser utilizada em diversas soluções IaaS em data centers. Com essa ferramenta, espera-se contribuir com a redução dos custos tanto por parte das empresas que provêem o serviço quanto por parte dos clientes.

Palavras-chave: Computação em nuvem, data centers, consumo de energia, alto desempenho

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

APLICAÇÃO PARA MONITORAMENTO DE CONSUMO DE ENERGIA EM DATA CENTERS

[1] Aluno de graduação. rodrigobissomachado@gmail.com. Autor principal

[2] Docente. claudioschepke@unipampa.edu.br. Orientador

APLICAÇÃO PARA MONITORAMENTO DE CONSUMO DE ENERGIA EM DATA CENTERS

Computação em nuvem pode ser classificada como um novo paradigma para o provisionamento dinâmico de serviços de computação suportados por *data centers* de ponta. De modo geral, *data centers* empregam tecnologias de Máquina Virtual (MV) para fins de consolidação e isolamento do ambiente. A computação em nuvem fornece infraestrutura, plataforma e *software* (aplicativos) como serviços, os quais são disponibilizados aos consumidores em um modelo de pagamento conforme o uso. Na indústria, esses serviços são chamados de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS), respectivamente. Muitos provedores de serviços de computação, incluindo Google, Microsoft, Yahoo e IBM, estão implantando rapidamente *data centers* em vários locais ao redor do mundo para fornecer serviços de computação em nuvem. Para realizar plenamente o potencial da computação em nuvem, os provedores de serviços de nuvem precisam garantir flexibilidade na prestação de serviços para atender a vários requisitos do consumidor, mantendo os consumidores isolados da infraestrutura subjacente. Até recentemente, o alto desempenho era a única preocupação nas implantações de *data center*, e essa demanda foi satisfeita sem prestar muita atenção ao consumo de energia. No entanto, um *data center* médio consome tanta energia quanto vinte e cinco mil domicílios. Com essa preocupação, propõe-se uma aplicação para monitoramento de CPU e memória por parte das MVs, e consequentemente por parte da máquina hospedeira. Tal aplicação servirá como auxílio na tomada de decisões com o objetivo de diminuir o gasto com energia em *data centers*. Com a redução do consumo de energia, isso possibilita que as empresas diminuam o preço de seus produtos. Outro ponto muito importante, é o impacto ambiental que se tem na diminuição do gasto excessivo de energia. Para o desenvolvimento de tal ferramenta, serão reutilizados alguns *middlewares* de computação em nuvem e tecnologias relacionadas, com o objetivo de diminuir o custo de desenvolvimento. Com o objetivo de que essa ferramenta possa ser utilizada por vários tipos de usuários, também será desenvolvido um *plugin*, para que a ferramenta possa ser utilizada em diversas soluções IaaS em *data centers*. Com essa ferramenta, espera-se contribuir com a redução dos custos tanto por parte das empresas que provêem o serviço quanto por parte dos clientes.