



Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Ciências da Computação

Centro de Informática



Provisionamento de Recursos em Ambientes Multi Nuvem Heterogêneas

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Adriano Damascena Mendes Pereira admp@cin.ufpe.br

Orientador: Carlos Andre Guimaraes Ferraz cagf@cin.ufpe.br

RECIFE, 2021

Introdução	3
Objetivo	4
Cronograma	5
Possíveis Avaliadores	6
Referências	7

Introdução

A computação na nuvem é o fornecimento de recursos computacionais a fim de executar uma determinada tarefa. Esses recursos são comumente fornecidos sob demanda no modelo *pay-as-you-go* (pague pela utilização) tendo como vantagem a transferência do custo fixo com infraestrutura do cliente para o provedor. Os preços flexíveis, o fornecimento e escalonamento de recursos computacionais facilitando o desenvolvimento de aplicações e diminuindo custos operacionais são as principais características de um serviço na nuvem. Conseqüentemente, o número de aplicações usando a computação na nuvem aumentou consideravelmente nos últimos tempos e o número de provedores de serviços na nuvem também. Atualmente existem várias razões para o uso de serviços de vários provedores (multi nuvem) tais como custos otimizados, qualidade dos serviços, reação a mudanças nas ofertas do provedor e a falta de dependência do provedor.

Um dos desafios da computação na nuvem é o provisionamento de recursos adequados para executar uma determinada carga de trabalho. Para diferentes tipos de trabalho, diferentes tipos de recursos computacionais são fornecidos tais como computação, memória, armazenamento, servidores, processadores e rede. É tarefa do provisionamento de recursos, definir a quantidade de recursos mínima para executar uma determinada carga de trabalho em um determinado tempo, mantendo a qualidade de serviço (QoS) esperada pela aplicação e minimizando os custos com a infraestrutura.

O serviço de provisionamento de recursos tem 2 modos de operação: o reativo e o proativo. O modo reativo de provisionamento de recursos trabalha apenas com o estado atual da aplicação para decidir sobre o escalonamento da infraestrutura em curto prazo. Apesar de ser o modo mais comum de provisionamento, as técnicas reativas não são eficientes no fornecimento de recursos para aplicações que têm intensa variação de carga de trabalho com o tempo, podendo gerar um sub-provisionamento de recursos (afetando o QoS) ou um super-provisionamento de recursos (afetando o custo do provedor).

Por outro lado, o modo proativo busca antecipar mudanças na aplicação através de estimativas futuras e dados coletados pelo histórico de execução da aplicação, fornecendo recursos antecipadamente para a execução da carga de trabalho. Dessa forma as técnicas de provisionamento proativas tem grandes chances de serem bem sucedidas, porém estimar a demanda por recursos futuros é uma tarefa difícil.

Este trabalho tem como objetivo fazer um estudo dos métodos utilizados no provisionamento de recursos em ambientes multi-nuvem heterogêneas.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo o estudo, categorização e comparação dos métodos utilizados no provisionamento de recursos em ambientes multi-nuvens heterogêneas. Ou seja, ambientes com diferentes tipos de recursos e diferentes provedores dos mesmos.

Cronograma

Atividade	Junho	Julho	Agosto
Revisão Bibliográfica	X		
Estudo dos métodos de provisionamento de recursos	X	X	
Classificação dos métodos de provisionamento de recursos		X	
Escrita da monografia		X	X
Preparar apresentação e defender a monografia			X

Possíveis Avaliadores

- Vinícius Cardoso Garcia
- Kelvin Lopes Dias

Referências

- [1] Tania Lorido-Bostrán, José Miguel-Alonso, and Jose Antonio Lozano. A review of auto-scaling techniques for elastic applications in cloud environments. *Journal of Grid Computing*, 12(4):559–592, 2014.
- [2] G. Copil, D. Moldovan, H. L. Truong, and S. Dustdar, “On Controlling Cloud Services Elasticity in Heterogeneous Clouds,” in *2014 IEEE/ACM 7th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC)*, Dec 2014, pp. 573–578.
- [3] Liu, X.; Li, W.; Zhang, X. (2017): Strategy-proof mechanism for provisioning and allocation virtual machines in heterogeneous clouds. *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, pp. 1.
- [4] Subramanian, T. and Savarimuthu, N. (2016). Application based brokering algorithm for optimal resource provisioning in multiple heterogeneous clouds. *Vietnam Journal of Computer Science*, 3(1):57–70.
- [5] W. Dai, H. Chen and W. Wang, "RaHeC: A Mechanism of Resource Management for Heterogeneous Clouds," *2015 IEEE 17th International Conference on High Performance Computing and Communications, 2015 IEEE 7th International Symposium on Cyberspace Safety and Security, and 2015 IEEE 12th International Conference on Embedded Software and Systems*, 2015, pp. 40-45, doi: 10.1109/HPCC-CSS-ICSS.2015.73.

Assinaturas

Carlos André Guimarães Ferraz
Orientador

Adriano Damascena Mendes Pereira
Aluno