

# aCCounts - Um Serviço de Tarifação de Recursos para Computação em Nuvem

Nayane Viana<sup>1</sup>, Fernando Trinta<sup>1</sup>, Ricardo Viana<sup>1</sup>, Rossana Andrade<sup>1</sup>  
Vinícius Garcia<sup>2</sup>, Rodrigo Assad<sup>3</sup>

<sup>1</sup>GREat – UFC , <sup>2</sup>CIn – UFPE , <sup>3</sup>USTO.RE – Recife, PE

**Abstract.** *This paper presents an Accounting Service for Cloud Infrastructures, named aCCounts (the Cloud Accounting Service) and a Domain Specific Language called aCCounts-DSL which aims at defining flexible policies for Cloud Accounting. The aCCounts uses this DSL in order to perform its accounting tasks, by measuring use of resources in virtual machines clouds.*

## 1. Introdução

A computação em nuvem apresenta muitos desafios em sua implantação. De acordo com algumas revisões sistemáticas na área, um dos desafios está relacionado a questões de tarifação de serviços. Neste contexto, este artigo resumido apresenta um serviço de tarifação de serviços em nuvens de infraestrutura chamado aCCounts (do inglês, a *Cloud aCOUNT Service*), que é composto por um (i) conjunto de componentes que monitora e armazena informações de recursos consumidos por máquinas virtuais alocadas a um determinado cliente, e (ii) uma DSL (do inglês, *Domain Specific Language*) que permite definir políticas que como os recursos devem ser tarifados.

## 2. aCCounts

Os componentes do aCCounts são (i) o Agente e o (ii) aCCounts service, representados através da figura 1, que apresenta a arquitetura do aCCounts. O Agente é o responsável por medir o uso dos recursos na máquina virtual e enviar as informações para o aCCounts service, e esse é responsável por realizar a tarifação. O serviço aCCounts subdivide-se em vários componentes responsáveis pelas tarefas de agregação dos dados monitorados, estabelecimento de preços de recursos, gerência de clientes e geração das contas.

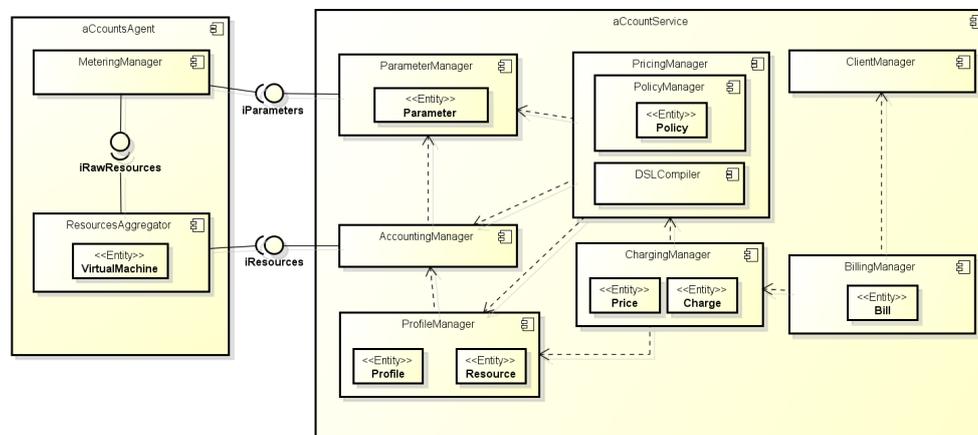


Figura 1. Arquitetura - aCCounts

### 3. aCCounts-DSL

Por meio da aCCounts-DSL é definida a política de tarifação, à qual a máquina virtual está submetida. Essa linguagem traz como contribuição sua flexibilidade, simplicidade e a peculiaridades de atender aos requisitos próprios de tarifação de um serviço de infraestrutura em nuvem. O principal objetivo da aCCounts-DSL é flexibilizar a definição de como os recursos são tarifados na nuvem. O provedor da nuvem pode definir quais recursos serão monitorados e como eles serão cobrados. Esta proposta contrasta com soluções que falham na definição de políticas flexíveis como *jBilling*<sup>1</sup> e *Cloud Billing* da IBM<sup>2</sup>, ou são restritos na definição de recursos monitorados pelo serviço de tarifação, como o Monext[da Silva 2013]. Na figura 2 é apresentado como pode-se definir uma política na aCCounts-DSL.

```
1 Policy nome_da_politica{
2   var{
3     definição das variáveis auxiliares para
4     definir a regra de negócio;
5   }
6   rules{
7     definição das regras de negócio através
8     de operações aritméticas;
9   }
10  return valor_da_cobrança
11 }
```

Figura 2. Definição de uma política de tarifação no aCCounts-DSL

### 4. Conclusões e trabalhos futuros

Portanto, esse trabalho tem sua relevância em tratar uma questão ainda em aberto na computação em nuvem, sua tarifação. Ela é apontada como uma característica chave para computação em nuvem[Armbrust et al. 2009] e segundo Lucrédio e Silva, ferramentas e mecanismos que auxiliem o monitoramento e tarifação de recursos são imprescindíveis na computação em nuvem[da Silva and Lucredio 2012]. Entretanto, serviços disponíveis no mercado são simplistas e inflexíveis, cobrando apenas por tempo e máquina, onde um cliente que super utilize sua instância paga o mesmo valor daquele que a subutiliza. Com o aCCounts é possível optar por ser cobrado por tempo, ou por utilização dos seus recursos, tais como, memória, CPU, armazenamento ou qualquer outro parâmetro utilizável na nuvem que possa ser medido e tarifado. Como trabalhos futuros, cita-se a extensão do serviço atendendo a requisitos como escalabilidade. Espera-se o incremento da DSL com comandos de seleção para facilitar a definição de políticas, entre outros.

### Referências

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D. A., Rabkin, A., Stoica, I., and Zaharia, M. (2009). Above the clouds: A berkeley view of cloud computing. Technical report, EECS Department, University of California, Berkeley.
- da Silva, E. and Lucredio, D. (2012). Software engineering for the cloud: A research roadmap. In *26th Brazilian Symposium on Software Engineering (SBES)*.
- da Silva, F. A. P. (2013). Monext: An Accounting Framework for Federated Clouds. Master's thesis, Centro de Informática - Universidade Federal de Pernambuco.

<sup>1</sup>[http://cdn.jbilling.com/uploads/general/jBillinguser\\_guide.pdf](http://cdn.jbilling.com/uploads/general/jBillinguser_guide.pdf)

<sup>2</sup><http://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-devcloudmodule/?ca=drs->