

# Um Estudo sobre Ferramentas de Monitoramento de Nuvens

Julio Machado<sup>1</sup>, João Vítor V. T. de Oliveira<sup>1</sup>, Vitor A. Ataídes<sup>1</sup>,  
Maurício L. Pilla<sup>1</sup>, Laércio L. Pilla<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Desenvolvimento Tecnológico – UFPel  
Pelotas – RS – Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Informática e Estatística – UFSC  
Florianópolis – SC – Brasil

{jmdsneto, jvvtoliveira, vataides, pilla}@inf.ufpel.br, laercio.pilla@ufsc.br

***Resumo.** O monitoramento de Nuvens é uma tarefa de crucial importância tanto para provedores de Nuvem quanto para clientes. Por um lado, permite o controle de como o hardware e software estão sendo utilizados. Por outro lado, provê informações de desempenho e indicações de possíveis comportamentos em plataformas e aplicações. Este trabalho apresenta um estudo sobre ferramentas de monitoramento da Nuvem.*

## 1. Introdução

A Computação em Nuvem [Mell and Grance 2011] se tornou o paradigma mais adotado no que diz respeito a entrega de serviços pela internet. A quantidade de serviços baseados em Computação em Nuvem cresce a cada dia, e cresce também a infraestrutura responsável por esses serviços. Para gerenciar e operar estas infraestruturas, cada vez maiores e mais complexas, é necessário um monitoramento rápido, eficiente e constante. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo sobre as principais ferramentas de monitoramento da Nuvem.

## 2. Ferramentas de Monitoramento da Nuvem

O monitoramento de Nuvens é uma tarefa de crucial importância tanto para provedores de Nuvem quanto para clientes. Por um lado, permite o controle de como o *hardware* e *software* estão sendo utilizados. Por outro lado, provê informações de desempenho e indicações de possíveis comportamentos em plataformas e aplicações. Atualmente existem diversas ferramentas que monitoram nuvens, elas se diferenciam por seus objetivos e focos. Os cinco monitores estudados neste trabalho são: Data Dog, Logic Monitor, AppDynamics, New Relic e Ganglia.

**DataDog** [Dat 2014]: é um monitor que tem como principal finalidade o monitoramento escalar de nuvens e o monitoramento de aplicações de alta performance. Ele está integrado atualmente em mais de 200 plataformas, como Amazon Auto Scaling, Apache, BitBucket e etc. Ele é *open-source* e a documentação e integração das plataformas é feita pela comunidade. Sua interface permite visualizar os dados de diversas formas.

**Logic Monitor** [Log 2011]: é um monitor SaaS de código fechado utilizado por empresas como: Adidas, Siemens, Sophos e outros. O foco do Logic Monitor é prover não só o monitoramento das plataformas em camadas, permitindo o controle de fácil acesso, como também em segurança, possibilitando que o acesso as informações monitoradas seja obtido com confidencialidade.

**AppDynamics** [Cis 2009]: é um *software* pertencente a Cisco que tem como principal funcionalidade monitorar aplicações de alto desempenho. Ele é constituído por alguns componentes configuráveis: controller, MySQL database, *events service*, e opcionalmente *end user monitoring (EUM) server*. O AppDynamics está disponível para os sistemas Linux (RHEL 6 e 7, CentOS 6 e 7 e Ubuntu 14 e 16) e Windows (Server 2008 R2, 2012, 2012 R2 e 2016).

**New Relic** [New 2014] : é um sistema de monitoramento dinâmico e flexível. Com foco em coleta de dados em tempo real. Assim, um alerta é enviado ao usuário logo que algo pré especificado pelo próprio usuário em um filtro der errado.

**Ganglia** [Massie et al. 2004]: é um sistema de monitoramento distribuído voltado a computação de alta performance, como *clusters* e *grids*. Utiliza XML para representação dos dados, XDR para compactação e transferência de dados e RRD-tool para armazenamento e visualização. Possui licença BSD e foi desenvolvido pela Universidade da Califórnia, sendo portátil a um extenso conjunto de sistemas operacionais.

Após estudo das cinco ferramentas, observou-se que três apresentaram como um dos focos a flexibilidade, apresentando portabilidade para várias plataformas: DataDog, AppDynamics e New Relic. Enquanto o LogicMonitor apresentou como principal finalidade a segurança e confidencialidade. A ferramenta Ganglia tem como prioridade a computação de alta performance e a sua utilização é voltada a clusters e grids. Das cinco ferramentas, duas são *open-source*: DataDog e Ganglia.

### 3. Conclusão

O monitoramento da Nuvem está envolvido em praticamente todas as tarefas que caracterizam a Computação em Nuvem. Neste trabalho foram apresentadas cinco ferramentas que monitoram Nuvens, onde os objetivos variam entre flexibilidade, segurança e performance. Na continuidade deste trabalho será feita uma análise de consumo de *cpu* e memória destas ferramentas. Em seguida será desenvolvido uma ferramenta de monitoramento de Nuvens de baixo consumo.

### Referências

- (2009). AppDynamics sistema de monitoramento. <https://www.appdynamics.com/>. Acessado: 30-11-2017.
- (2011). Logic Monitor sistema de monitoramento. <https://www.logicmonitor.com/>. Acessado: 04-12-2017.
- (2014). DataDog sistema de monitoramento. <https://www.datadoghq.com/>. Acessado: 27-11-2017.
- (2014). New Relic sistema de monitoramento. <https://newrelic.com/>. Acessado: 01-12-2017.
- Massie, M. L., Chun, B. N., and Culler, D. E. (2004). The ganglia distributed monitoring system: design, implementation, and experience. *Parallel Computing*, 30(7):817 – 840.
- Mell, P. M. and Grance, T. (2011). Sp 800-145. the nist definition of cloud computing. Technical report, Gaithersburg, MD, United States.