

Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Ciência da Computação

Centro de Informática

2016.1

Uma biblioteca Multi-Tenant para Django

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: José de Arimatea Rocha Neto (jarn@cin.ufpe.br)

Orientador: Vinícius Cardoso Garcia (vcg@cin.ufpe.br)

RECIFE, 4 DE ABRIL DE 2016

Sumário

Contexto	3
Objetivo	4
Cronograma	5
Possíveis Avaliadores	6
Bibliografia.....	7
Assinaturas.....	8

Contexto

A Computação em Nuvem, ou *Cloud Computing*, é uma tecnologia global que permite acessar recursos como aplicações e servidores de forma facilitada. Esta tecnologia tem viabilizado o desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação em diversos tipos de negócio [1]. Por isso, esta tecnologia vem sendo amplamente utilizada por diversas organizações.

De acordo com o estudo de Samorani [1], com a Computação na Nuvem, empresas em diversos setores, tanto de grande porte como de pequeno porte, vêm diminuindo seus custos, principalmente na infraestrutura, ao investir nos serviços de TI. Esta tecnologia permite que empresários e empreendedores estabeleçam a infraestrutura de seus negócios com um custo muito reduzido quando comparado os investimentos feitos antes do século XXI.

Segundo o National Institute of Standards and Technology (NIST), a Computação na Nuvem pode ser dividida em três modelos de serviço: Software como Serviço (SaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Infraestrutura como Serviço (IaaS) [2].

O modelo SaaS, foco deste trabalho, pode ser definido como software implantado como serviço hospedado, acessado pela Internet [3]. Aplicativos de SaaS oferecem benefícios como uma arquitetura de instância única, para vários inquilinos e uma experiência rica em recursos. Geralmente, os aplicativos SaaS são vendidos com um modelo de assinatura onde os clientes pagam uma taxa contínua para uso do aplicativo. O SaaS oferece oportunidades a empresas de todos os portes de diminuir os riscos na aquisição de software.

Como indicado no trabalho de Custódio e Junior [2], *Multi-Tenancy*, ou multi-inquilino, é uma abordagem organizacional do modelo SaaS. Algumas das características de aplicações que utilizam arquitetura *Multi-Tenancy* são [5]:

- Compartilhamento de recursos de hardware;
- Alto grau de configurabilidade;
- Aplicação e instância de banco de dados compartilhados.

Para Kabbedijk, Jaap, et al. [4], *Multi-Tenancy* é uma propriedade de um sistema onde vários clientes, também chamados de inquilinos, compartilham serviços, aplicações, bancos de dados, entre outros. Assim, é possível tanto reduzir custos, como ser capaz de configurar os sistemas voltados para as necessidades dos inquilinos.

Um ambiente *Multi-Tenancy* provê benefícios como [5]:

- Maior utilização dos recursos de hardware;
- Manutenção da aplicação torna-se mais fácil de ser realizada e mais barata;
- Custos globais reduzidos, permitindo oferecer um serviço com menor custo quando comparado aos concorrentes.

Objetivo

Objetivos Gerais:

O objetivo desta pesquisa é criar uma biblioteca *open source* que possa transformar projetos desenvolvidos em Django em um projeto *Multi-Tenant*. Com isso, desenvolvedores que utilizem o framework podem adotar a arquitetura *Multi-Tenant* como recurso para seus projetos, focando todos os seus esforços na regra de negócio do sistema e deixando toda a lógica da arquitetura *Multi-Tenant* por conta da biblioteca.

Objetivos Específicos:

- Fazer um estudo acerca da arquitetura *Multi-Tenant* e analisar algumas técnicas de implementação das suas restrições;
- Fazer um comparativo das vantagens e das desvantagens de usar essa arquitetura;
- Implementar uma biblioteca *Multi-Tenant* para o framework Django;

Possíveis Avaliadores

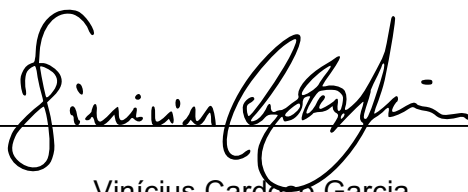
Nelson Souto Rosa (nsr@cin.ufpe.br)

Kiev Santos da Gama (kiev@cin.ufpe.br)

Bibliografia

- [1] Srinivasan, S. *Cloud Computing Basics*. Springer, 2014.
- [2] Custódio, Anderson Fernando, and Edson A. Oliveira Junior. "Um exemplo de aplicação multi-tenancy com Hibernate Shards."
- [3] Chong, Frederick, and Gianpaolo Carraro. "Software como Serviço (SaaS): uma perspectiva corporativa." *Microsoft MSDN* (2007).
- [4] Kabbedijk, Jaap, et al. "Defining multi-tenancy: A systematic mapping study on the academic and the industrial perspective." *Journal of Systems and Software* 100 (2015): 139-148.
- [5] Bezemer, Cor-Paul, and Andy Zaidman. "Multi-tenant SaaS applications: maintenance dream or nightmare?." *Proceedings of the Joint ERCIM Workshop on Software Evolution (EVOL) and International Workshop on Principles of Software Evolution (IWPSE)*. ACM, 2010.

Assinaturas

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'Vinícius Cardoso Garcia'.

Vinícius Cardoso Garcia

(orientador)

José de Arimatea Rocha Neto

(proponente)

Recife, Pernambuco. Brasil

04 de Abril de 2016