

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Uma proposta de implementação do serviço de push notifications como Generic Enabler para a Plataforma FIWARE

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Luiz André de Jesus Silva

Professor Orientador: Vinicius Cardoso Garcia

Recife

Outubro de 2015

Sumário

Contexto.....	3
Objetivos.....	5
Cronograma.....	6
Possíveis Avaliadores	7
Referências.....	8
Assinaturas.....	9

Contexto

O desenvolvimento da sociedade, aliado ao crescimento populacional desordenado nos centros urbanos, traz consigo diversos desafios, geralmente relacionados ao fornecimento inteligente de serviços essenciais, como: energia, transporte público, saúde, água, saneamento básico e educação, pois, a maioria desses centros urbanos não estão preparados para suportar tamanho crescimento, tampouco possuem infraestrutura necessária para gerenciar suas consequências [1, adaptado].

Dessa forma se estabeleceu o conceito de Cidades Inteligentes, utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em conjunto com a Internet das Coisas (IoT), que interliga os mais diversos objetos do cotidiano através da internet, para solucionar ou minimizar problemas no âmbito urbano ligados à provisão de serviços, processando dados coletados de entidades imersas neste contexto, a fim de que se entenda a dinâmica de funcionamento da cidade, permitindo compreender os problemas, identificar falhas, propor e implementar soluções e melhorias, adequadas à sua realidade, visando melhorar a qualidade de vida dos cidadãos [1, adaptado].

Uma dessas soluções é o Bike Cidadão – uma aplicação de *crowdsensing* (pessoas como sensores) – para descrever pontos de acidentes de trânsito ocorridos com bicicletas, onde podemos parametrizar e criar marcadores customizados. Essa ferramenta se enquadra na categoria de *community sensing* e no modelo de sensoriamento participativo, por ser voltada para o controle de fenômenos de grande escala, e de muitos indivíduos participantes e pela participação direta dos usuários [2].

Esse mesmo desenvolvimento da sociedade nos trouxe outro conceito importante: a ideia de *Cloud Computing* ou Computação em Nuvem, onde teríamos os mais variados serviços disponíveis para os usuários de forma elástica, sob demanda, facilmente acessível e medida. Inicialmente surgiram os modelos de serviços em nuvem como *Infrastructure as a Service* (IaaS), *Platform as a Service* (PaaS) e *Software as a Service* (SaaS) e, após uma grande aceitação do mercado e da identificação da necessidade de novos serviços, surgiram outros, como *Backend as a Service* (BaaS), que é o modelo de serviço focado por este trabalho [3].

Backend as a Service funciona como uma alternativa para um middleware móvel. Uma abordagem de BaaS usa interface de programação de aplicações (APIs) e kits de desenvolvimento de software (SDKs) para conectar aplicativos móveis aos recursos de *backend* da computação em nuvem. Os BaaS, também chamado de MBaaS (*Mobile Backend as a Service*) oferecem recursos comuns, como gerenciamento de usuários, notificações *push*, integração com redes sociais e serviços de localização, fato que traz grande facilidade ao desenvolvimento de aplicativos móveis em detrimento ao desenvolvimento de aplicativos móveis típico, que requer que os desenvolvedores a incorporem as APIs de cada serviço *backend* individualmente [4, adaptado].

Para possibilitar este tipo serviço da forma padronizada, primando pela interoperabilidade e controle de qualidade da solução, surge como opção utilizar os serviços da FIWARE [5], uma nuvem pública, comandada pela organização Future Internet (FI) [6], operada por desenvolvedores, onde é possível definir aplicações web interativas: os chamados *Generic Enablers*.

Um *Generic Enabler* é um bloco de construção do FIWARE, de especificação aberta, que nos fornece informações necessárias para construção de aplicações através de instanciação, criado a partir de partes montadas de modo a produzir sistemas compostos pelos componentes da GE. Idealmente componentes da GE devem ser autônomos, permutáveis ou combinados, mas também podem ter funcionamento dinâmico, podendo ser reutilizados e configurados em vários domínios de aplicação.

Diante deste cenário, onde a tecnologia se desenvolve num ritmo acelerado, a população cresce de forma desordenada e a estrutura das grandes cidades não acompanha este crescimento, cada vez mais precisamos utilizar a tecnologia para melhorar qualidade de vida dos cidadãos, este trabalho visa propor uma prova de conceito de um dos serviços que os BaaS's provém: o *push notification*, através do FIWARE, para ser utilizado em uma das funcionalidades do Bike Cidadão.

Objetivos

Este trabalho possui os seguintes objetivos:

- Investigar o campo de Mobile Backend as a Service e suas aplicações nos dias atuais;
- Investigar a inserção de Internet das Coisas (IoT) e o seu uso junto com MBaaS para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos das grandes metrópoles;
- Projetar uma prova de conceito acerca do MBaaS e de Internet das Coisas (IoT);
- Implementar um protótipo executável de um *Generic Enabler* no FIWARE para possibilitar um serviço de *push notifications*.

Cronograma

[illegible]

Possíveis Avaliadores

Os seguintes professores são tidos como possíveis avaliadores do trabalho especificado nesta proposta:

- Kiev Gama (CIn, UFPE)
- Ricardo Massa (CIn, UFPE)
- Paulo Borba (CIn, UFPE)
- Julio Damasceno (CIn, UFPE)

Referências

- [1] Welington Manoel da Silva. Go!SIP: Um Framework de Privacidade para Cidades Inteligentes Baseado em Pessoas Como Sensores. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco. (Orientação: Vinicius Cardoso Garcia, Co-orientação: Alexandre Alvaro).
- [2] Herbertt B. M. Diniz, Emanoel C. G. F. Silva e Kiev Santos da Gama. Uma Arquitetura de Referência para Plataforma de Crowdsensing em Smart Cities. Universidade Federal de Pernambuco.
- [3] MELL, Peter; GRANCE, Timothy. The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. 2011.
- [4] <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/mobile-Backend-as-a-Service-mobile-BaaS> Acesso em: 07 out. 2015.
- [5] <https://www.fiware.org/> Acesso em: 08 out. 2015.
- [6] <http://www.future-internet.eu/> Acesso em: 08 out. 2015.

Assinaturas

Luiz André de Jesus Silva

Aluno

Vinicius Cardoso Garcia

Professor Orientador