



Projeto de Formatura – 2023 – Press Release

PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia de Computação

Tema:

Framework para análise de escalabilidade de arquitetura de cloud em modelo de serviço SAAS através do paradigma de programação orientada a objeto

A análise de investimento de empresas de tecnologia requer uma compreensão extensa de sua estrutura interna de tecnologia, que não é um processo trivial. Adicionalmente, empresas de tecnologia estão sujeitas a impactos relevantes de tendências transformacionais de computação, de forma que compreender e estimar o impacto exato dessas tendências nas empresas de computação também não é trivial.

A proposta desse projeto é tratar da tendência de migração de modelo de serviço de software, do modelo tradicional de software como produto para o modelo Software as a Service (SAAS) em cloud. Para isso, a proposta tem o objetivo de analisar o impacto dessa tendência em empresas provedoras de cloud no modelo SAAS. Com o objetivo de possibilitar essa análise, o projeto desenvolveu uma proposta de modelo em alto nível de abstração de análise de escalabilidade de cloud no modelo de serviço SAAS, que pode ser aplicado em qualquer empresa de cloud no modelo neste modelo de serviço para analisar a escalabilidade da arquitetura.

O projeto utilizou como metodologia o paradigma de Programação Orientada a Objeto (OOP) para modelar uma arquitetura de referência de cloud no modelo SAAS da entidade National Institute of Standards and Technology (NIST) em um modelo de classes representando a arquitetura de software. Esse modelo de classes baseado em OOP considera cada componente da arquitetura de cloud como uma classe, de forma que os métodos da classe passam a ser os requisitos funcionais do componente e os atributos da classe passam a ser seus requisitos não funcionais de capacidade. A partir desse modelo, é possível aplicar os requisitos funcionais e não funcionais de capacidade de qualquer arquitetura de cloud no modelo SAAS e assim realizar uma análise de escalabilidade.

Foi realizada uma análise de escalabilidade da arquitetura de cloud da empresa TOTVS utilizando o método proposto. A partir dessa análise, foi possível identificar os componentes da arquitetura de cloud que podem se tornar gargalos e impediriam um aumento de escala. Na sequência, foram realizadas estimativas dos investimentos necessários para que a arquitetura de cloud da empresa TOTVS seja capaz de comportar o aumento de demanda esperado para os próximos anos. Por fim, foi realizada uma tese de investimento quantitativa pelo método de Discounted Cash Flow (DCF) da empresa TOTVS levando em consideração os investimentos estimados para sua arquitetura de cloud, de forma a demonstrar uma aplicação real do modelo proposto.

Integrantes: Guilherme Elias Setter Bauab

Professor(a) Orientador(a): Prof. Dr. Jorge Luis Risco Becerra