

# Estabelecimento de SLAs em Coreografia de Serviços baseado em Modelos de Falhas

Alfonso Phocco Diaz<sup>1</sup>, Daniel M. Batista<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencia da Computação  
Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo, SP – Brazil

{alfonso7,batista}@ime.usp.br

**Abstract.** *Service choreography allows the composition of services in a collaborative way, because of global description and decentralized coordination using interactions P2P among participants. However, since infrastructures and implementations aren't mature enough to enact choreographies, then to evaluate and analyse how the environment affects the QoS requirements and composition behavior into a choreography is a difficult task. To be able to do so, we developed a Choreography simulator in order to simulate enacting of choreographies.*

*In this work, we propose a approach for establishment of SLAs between participant services involved into a service choreography taking into account QoS composition behavior and infrastructure aspects. The establishment of SLAs are based on simulation results of scenarios according to the failure model of service operation, data and communication issues. Furthermore, we adopted a choreography scenario about Content Delivery Network (CDN) providing streaming multimedia objects.*

**Resumo.**

## 1. Introdução

Este trabalho apresenta uma proposta para detectar falhas não funcionais dos participantes de uma coreografia na etapa de *design* e a partir delas estabelecer requisitos e restrições de QoS de maneira a definir SLAs iniciais que possam ser refinados em etapas posteriores. Nossa abordagem realiza uma avaliação de desempenho mediante simulações de cenários definidos a partir da coreografia alvo. Tais cenários são instâncias de coreografias mas com diferentes configurações de acordo com um modelo de falhas de atributos de QoS. Os atributos de QoS envolvem aspectos de serviços Web, troca de mensagens dos participantes, e especialmente da rede. Dessa maneira, os requisitos e restrições de QoS estão baseados na análise dos resultados das simulações de cenários com diversos níveis de falha.

A simulação é utilizada já que implementar e *enact* coreografias de serviços Web reais ainda é difícil por conta da imaturidade das tecnologias de suporte, principalmente pela falta de um motor de execução com consciência de coreografias [Kopp et al. 2010]. Nós temos desenvolvido um simulador inicial para realizar o “enactment” de coreografias, mas para nossos objetivos adicionamos suporte de composição de QoS e infraestrutura de comunicação.

As contribuições desse trabalho são: (1) propor uma metodologia para estabelecer SLAs iniciais a partir de requisitos e restrições de QoS em coreografia de serviços. (2) propor um modelo de falhas e QoS para coreografias de serviços de modo a serem usados em simulações. (3) desenvolvimento de um simulador de coreografias com suporte de QoS. Nosso trabalho difere dos encontrados na literatura porque realiza uma análise de desempenho em etapas antes do desenvolvimento (como na modelagem e *design*) de coreografias, o que serve também como primeira etapa para definir os requerimentos de QoS e SLA entre os participantes. Além disso, este trabalho faz uso do modelo de interação de coreografias oferecida no padrão BPMN na versão 2.0.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta rapidamente os conceitos básicos necessários para a compreensão da proposta e descreve um cenário de exemplo de uma coreografia especificada em BPMN2. Na Seção 3 são apresentados os trabalhos relacionados a esta pesquisa. Na Seção 4 é descrita a proposta que inclui a descrição modelo de QoS de falhas, mapeamento de BPMN para os cenários. A Seção 5 apresenta a aplicação da proposta no cenário de exemplo com destaque no modelo de QoS e falhas, e se realiza uma análise segundo os resultados das simulações. Finalmente, na Seção 6 são apresentadas as conclusões e trabalhos futuros.

## **2. Basic Concepts**

## **3. Related Works**

## **4. Methodology**

## **5. Simulações e Análise de Desempenho**

## **6. Conclusões e Trabalhos Futuros**

## **References**

Kopp, O., Engler, L., Lessen, T. V., and Leymann, F. (2010). Interaction Choreography Models in BPEL: Choreographies on the Enterprise Service Bus. In *SBPM ONE 2010 the Subjectoriented BPM Conference (2010)*.