

Defesa de Proposta de Tese: Rayner Gomes Sousa

Escrito por Secretaria MDCC
Seg, 24 de Outubro de 2022 00:00



Título: Modelagem e Adaptação de Algoritmos Evolucionários para o Fatiamento de Redes Virtuais considerando a Quinta Geração de Redes Móveis

Data: 04/11/2022

Horário: 09h00

Local: Videoconferência

Resumo:

O serviço de fatiamento de redes é o mecanismo ao qual o sistema da Quinta Geração do Sistema Celular (5G) responde às complexas e heterogêneas requisições das aplicações modernas. O serviço de fatias sob demanda é uma tecnologia vital para uma infraestrutura de comunicação que possa atender a diferentes negócios. Uma fatia de rede é composta por uma coleção de recursos e serviços que, combinados adequadamente, atendem aos requisitos de

uma aplicação, seja de um caso de negócio mais específico ou a um mercado vertical mais amplo. Uma fatia significa diminuir custo de aquisição e operação para os provedores de serviços. O proprietário de uma fatia aluga uma parte da rede, paga pelo que usa, e não precisa de conhecimento de como os recursos são instanciados, gerenciados e mantidos. O fatiamento de rede é o pilar do 5G, é um componente chave para o seu sucesso. Computacionalmente, o fatiamento de rede usa uma classe de algoritmos conhecida como Virtual Network Embedding (VNE). O VNE é o processo de mapeamento de um conjunto de nós e enlaces virtuais para um conjunto de nós e enlaces reais. Esse processo é reduzido aos problemas cuja complexidade é NP-Difícil, portanto, não é simples encontrar uma abordagem eficiente e eficaz para solucioná-lo. A sofisticação das demandas das novas aplicações inseridas no contexto do 5G, como Internet of Things (IoT), trazem mais complexidade ao processo de mapeamento. Diante do exposto, este trabalho é motivado pelo desafio que o problema do VNE apresenta ao sistema 5G. Iniciamos o trabalho com uma visão geral do que é o VNE e descrevemos como ele é importante para o 5G e além. Após a motivação, descrevemos conceitos fundamentais na pesquisa sobre o fatiamento de redes, considerando o sistema 5G. Apresentamos uma revisão da literatura a fim de entender o cenário atual, os avanços e lacunas na área. O fato de que o mapeamento é o processo mais complexo no serviço de criação de fatias, afluiu nossa atenção às abordagens de mapeamento, dentre elas, as metaheurísticas por naturalmente implicarem em vantagens, as quais são explicadas no trabalho. Por conseguinte, revelamos os elementos essenciais para simular o serviço de fatiamento, descrevemos os principais artefatos e como sintetizá-los. Apontamos promissoras metaheurísticas, soluções para incorporar as metaheurísticas a distintos tipos de fatias, novas funções de aprimoramento e mecanismos para ganho de desempenho. Por fim, descrevemos as futuras avaliações que estarão contempladas na versão final deste documento, após a submissão e avaliação da nossa proposta pela banca de avaliação, à qual o presente documento se destina.

Banca examinadora:

- Prof. Dr. Miguel Franklin de Castro (MDCC/UFC - Orientador)
- Prof. Dr. Dario Vieira (EFREI/Paris - Coorientador)
- Prof. Dr. Pedro Frosi Rosa (UFU)
- Prof. Dr. Fernando Antonio Mota Trinta (UFC)