



APLICAÇÃO DO ALGORITMO DE ROTEAMENTO POR SÉRIES DE POTÊNCIA NO CONTEXTO DA UTILIZAÇÃO DE REGENERADORES NO CENÁRIO DE REDES ÓPTICAS ELÁSTICAS TRANSLÚCIDAS

Emanuel Filipe Galdino Alves¹, Hélder Alves Pereira²

RESUMO

Nas redes ópticas elásticas, à medida em que o sinal óptico se propaga ao longo dos caminhos ópticos, pode ocorrer degradação na qualidade de transmissão do sinal. Dessa forma, torna-se imprescindível utilizar recursos de regeneração para se otimizar o desempenho e maximizar o número de requisições de chamadas estabelecidas na rede. Sendo assim, a quantidade de recursos de regeneração disponível e a forma como serão utilizados esses recursos interferem diretamente na probabilidade de bloqueio de chamadas em uma rede óptica translúcida, considerando o cenário de regeneração esparsa. Este trabalho consiste em analisar o problema da literatura conhecido como utilização de regeneradores por uma nova perspectiva. Foram utilizados dois algoritmos de utilização de regeneradores presentes na literatura para comparação: (1) o de maior alcance e (2) o de maior compactação espectral, os quais atendem cenários de regeneração diferentes. O algoritmo desenvolvido no grupo de pesquisa, inspirado no algoritmo de roteamento de menor custo, foi analisado em diferentes cenários de simulação e comparado com as duas heurísticas presentes na literatura. O algoritmo desenvolvido no grupo de pesquisa forneceu melhor resultado, em termos de probabilidade de bloqueio de chamadas, em todos os cenários de simulação avaliados.

Palavras-chave: Rede Óptica Elástica, Regeneração Eletrônica, Utilização de Regeneradores.

¹Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: emanuel.alves@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor Adjunto I, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: helder.pereira@dee.ufcg.edu.br

APPLICATION OF POWER SERIES ROUTING ALGORITHM IN THE CONTEXT OF THE REGENERATOR ASSIGNMENT IN THE SCENARIO OF TRANSLUCENT ELASTIC OPTICAL NETWORKS

ABSTRACT

In elastic optical networks, as the optical signal propagates along the lightpath, optical signal degradation may occur in the transmission quality. Therefore, it is essential to use regeneration resources to optimize network performance and to maximize the number of call requests established in the network. Thus, the amount of available regeneration resources and how these resources will be used directly interfere with the blocking probability of call requests in a translucent optical network considering the sparse regeneration scenario. This article consists of analyzing the literature problem known as the regenerator assignment from a new perspective. Two algorithms for solving regenerator assignment problem were used for comparison: (1) first longest reach and (2) first narrowest spectrum, which are capable to deal with regenerator assignment problem in different regeneration scenarios. The algorithm developed in the research group, inspired by the lowest cost routing algorithm, was analyzed in different simulation scenarios and compared with the two heuristics presented in the literature. The algorithm developed in the research group provided better results, in terms of the blocking probability of call requests, in all simulation scenarios analyzed.

Keywords: Elastic Optical Network, Electronic Regeneration, Regenerator Assignment.