



ANÁLISE DO IMPACTO DA IMPERFEIÇÃO DO FILTRO ÓPTICO E DO CROSSTALK IN-BAND EM REDES ÓPTICAS ELÁSTICAS

Carine Mineto¹, Helder Alves Pereira²

RESUMO

Para atender às exigências das demandas de tráfego, uma nova arquitetura de rede óptica elástica com taxa de transmissão e alocação espectral flexíveis, alta eficiência de recursos, custo e consumo de energia baixos é desejável. Do ponto de vista da camada de rede, a restrição de continuidade de comprimento de onda, oriunda das redes ópticas multiplexadas por comprimento de onda, transforma-se em restrição de continuidade espectral em redes ópticas elásticas. Do ponto de vista da camada física, diversos dispositivos contribuem com a degradação da qualidade do sinal óptico no decorrer da transmissão. Este projeto teve como objetivo avaliar o impacto das penalidades físicas relacionadas com os comutadores ópticos seletivos em frequência no cenário de redes ópticas elásticas. Para isso, foram utilizadas duas plataformas computacionais de simulação (uma desenvolvida pelo próprio grupo de pesquisa e a outra disponível comercialmente). Os resultados foram avaliados em termos da potência do sinal óptico recebido e se mostraram interessantes no desenvolvimento e aplicação de modelagens analíticas para quantificação dessas penalidades na plataforma computacional institucional.

Palavras-chave: Comutadores Ópticos Seletivos em Frequência, Filtro Óptico, Redes Ópticas Elásticas.

¹Aluna de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carine.mineto@ee.ufcg.edu.br

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

ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE OPTICAL FILTER IMPERFECTION AND CROSSTALK IN-BAND IN ELASTIC OPTICAL NETWORKS

ABSTRACT

To attend traffic requirements, a new architecture of elastic optical network with flexible transmission rate and spectral assignment, a highly efficient use of resources, low costs and low energy expenditure is desirable. From the point of view of the network layer, the wavelength continuity restriction, from wavelength division multiplexing networks, becomes spectral continuity restriction in elastic optical networks. From the physical layer point of view, several devices contribute to the degradation of the quality of optical signal during its transmission. This project aims to evaluate the impact of spectrum selective switches in an elastic optical network scenario. Two computational simulation platforms were used (one developed in the research group and the other commercially available). The results were evaluated in terms of the received optical signal power. The results have shown interesting perspectives on development and application of analytical modeling for penalties quantification in the institutional computational platform.

Keywords: Elastic Optical Network, Optical Filter, Spectrum Selective Switches.