

Avaliação de desempenho de algoritmos de roteamento e alocação de comprimento de onda em redes ópticas elásticas

Forster A.⁽¹⁾, Carvalho M.⁽²⁾

(1) PPG em Engenharia Elétrica, PUC-Campinas, Brasil. E-mail: aforster@gmail.com

(2) PPG em Engenharia Elétrica, PUC-Campinas, Brasil. E-mail: marcius@puc-campinas.edu.br

Introdução: As comunicações ópticas são as tecnologias de maior impacto nas últimas décadas na implantação de redes de dados de alta velocidade, devido a seu alto potencial de transmissão, de compartilhamento, e confiabilidade. Se no passado cada tipo de comunicação possuía seus próprios meios de comunicação, como telefone, TV, e rede de dados, atualmente todos os provedores de serviços de comunicação possuem uma única rede central (*backbone*), composta por redes ópticas que, utilizando diferentes protocolos multicamadas, conseguem transmitir qualquer tipo de informação de um ponto a outro, modelo este denominado de “redes convergentes”.

Boa parte das pesquisas em curso buscam aumentar a eficiência da comunicação óptica de forma a poder transmitir mais dados, com maiores velocidades, nas redes ópticas sem necessidade de recriar a infraestrutura. Dentre estas pesquisas tem-se a busca por algoritmos de alocação do espectro óptico, que permitem maior consolidação de canais de transmissão na rede óptica, assim como o desenvolvimento de algoritmos de roteamento mais eficientes, sempre buscando formas de ter cada vez mais dados e mais canais de transmissão ativos simultaneamente na rede de transmissão.

Objetivos: Esta pesquisa visa analisar os algoritmos de alocação espectral e de roteamento em redes puramente ópticas utilizados atualmente e propor modificações nestes algoritmos que possam aumentar a eficiência das redes ópticas ou seus protocolos de testes.

Metodologia: A avaliação dos algoritmos de alocação espectral e roteamento foi feita através de um simulador desenvolvido especialmente para este fim, que permite modificações e validações, verificando se tais alterações resultam em maior eficiência na rede ou melhores testes.

Resultados: As avaliações e alterações propostas demonstram que há possibilidade de melhorias para o estudo de alocação espectral, especialmente pela proposição de simulações, que podem ser feitas, em alguns casos, em 10% do tempo em comparação aos modelos atualmente utilizados.

Conclusões: Os modelos atuais para simulação do comportamento das redes ópticas podem ser melhorados para que os testes de algoritmos possam ser feitos em menor tempo, conseqüentemente, acelerando o desenvolvimento de novas tecnologias e algoritmos.

Palavras-chave: Alocação espectral, roteamento, redes ópticas.

Tema Preferencial: Comunicações Ópticas