



UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE REDE IP BASEADO NOS CONCEITOS DAS REDES MPLS

Wesley Folly Volotão de Souza

Instituto Federal Fluminense
Av. Dário Vieira Borges, 235 - Pq. do Trevo - Bom Jesus do Itabapoana - RJ
wesleyfolly@gmail.com

Ítalo de Oliveira Matias

Universidade Cândido Mendes - Campos/RJ
Rua Anita Peçanha, 100 - Pq. São Caetano - Campos dos Goytacazes, RJ
italo@ucam-campos.br

Matheus Dimas de Moraes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – *campus* Bom Jesus do
Itabapoana – Departamento de Informática
Av. Dário Vieira Borges, 235 – Pq. do Trevo - Bom Jesus do Itabapoana/RJ
matheus.morais@iff.edu.br

RESUMO

Na atualidade, as pessoas se tornam cada vez mais dependentes da grande rede mundial de computadores, a Internet. Esta é formada por um grande conjunto de diferentes redes que oferecem vários serviços aos usuários. No contexto do funcionamento da Internet, vários aspectos devem ser levados em consideração. Um deles é a forma como os dados trafegam pela rede. Na arquitetura TCP/IP, as informações são divididas em pacotes e estes são encaminhados pela Internet através dos roteadores. Para que os pacotes sejam encaminhados de sua origem até o destino existe um processo chamado de roteamento. Neste processo existem diversos tipos de algoritmos de roteamento e diversas formas de rotar um pacote através de uma rede. O escopo deste trabalho é propor a otimização destes processos de roteamento utilizando algoritmos genéticos juntamente com conceitos extraídos das redes MPLS (*Multiprotocol Label Switching*). Para isso, será elaborado um modelo de protocolo de rede IP baseado em conceitos das redes MPLS utilizando um *framework* de simulação de eventos discretos chamado OMNeT++. Dentro desse protocolo será acoplado um algoritmo genético anteriormente implementado que analisa vários parâmetros de rede (número de saltos, latência, taxa de transmissão e taxa de erro), com o objetivo de determinar qual o melhor caminho dada a origem e o destino. O algoritmo genético demonstrou resultados eficientes encontrando ótimos caminhos na grande maioria das execuções. O OMNeT++ será utilizado para comprovar a eficácia do protocolo e dos algoritmos desenvolvidos e também compará-los às técnicas já existentes e amplamente conhecidas no contexto tecnológico contemporâneo.

PALAVRAS CHAVE. Protocolos de roteamento, Algoritmo Genético, Simulador OMNET++.