

Abstrak

MPLS merupakan gabungan beberapa protocol untuk membangun jaringan backbone NGN yang dapat meningkatkan suatu kinerja jaringan, yaitu dengan cara mempersingkat waktu forwarding antar router.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka dibutuhkan suatu mekanisme yang dapat mengoptimalkan KQI Throughput dan Delay. Salah satunya ialah dengan cara menggunakan teknik rekayasa trafik pada jaringan MPLS, yaitu pemilihan saluran data trafik untuk menyeimbangkan beban trafik pada berbagai jalur dan titik dalam jaringan (network). Sehingga memungkinkan operasional network yang andal dan efisien, sekaligus mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan performansi trafik. Untuk itu diperlukan dua protocol yang digunakan untuk menjamin QoS yang menggunakan parameter pada KQI, yaitu CR-LDP dan RSVP-TE.

Dalam skripsi kali ini menggabungkan dua protocol signaling dengan mengambil kelebihan antara protocol RSVP-TE dengan CR-LDP. Yaitu dengan melakukan implementasi pada jaringan PT XL Axiata, dimana protocol RSVP digunakan sebagai traffic engineering untuk membangun Label Switch Path (LSP) pada router yang nantinya trafik dapat di pindahkan dari suatu link jaringan per-LSP, sedangkan protocol LDP yang bertugas sebagai koneksi antar router yang mana bekerja setelah protocol IS-IS. Sehingga dari hasil implementasi protocol LDP over RSVP didapatkan data trafik hasil re-route LSP dengan menggunakan routing IS-IS untuk mengatasi degradasi KQI Throughput & Delay. Degradasi KQI dapat mengakibatkan menurunnya kecepatan serta meningkatnya delay pada saat mengakses data oleh subscriber yang disebabkan oleh link kongesti akibat adanya Fiber Failure/Fiber Cut. Hasil dari implementasi ini menunjukkan bahwa protocol LDP over RSVP terbukti dapat mengatasi terjadinya degradasi KQI Throughput & Delay yang disebabkan oleh link kongesti pada jaringan backbone NGN.

Kata Kunci : *MPLS, Protokol LDP, Protokol RSVP-TE, Routing IS-IS, KQI Throughput & Delay*

Abstract

MPLS is combination of several protocols to establish NGN backbone network that can improve network performance, that is the way to shorten the forwarding time between routers.

In this regard, we need a mechanism that can be optimizing KQI Throughput & Delay. One of them is by using traffic engineering in MPLS network, that is the selection of traffic data channel to balance the traffic load on various path and points in the network. Thus allowing the network operating reliably and efficiently while optimizing resource utilization and traffic performance. It required two protocols for guarantee QoS that uses parameters on KQI, that is CR-LDP and RSVP-TE.

In this final project, combines two signaling protocols into one by taking excess of the RSVP-TE protocol with CR-LDP protocol. That is by implementing the network of PT XL Axiata, where RSVP protocol are used as traffic engineering to build Label Switch Path (LSP) on routers so that traffic can be moved each LSP from the link on network, while the LDP Protocol serve as connections between routers that worked after the IS-IS protocol. So that from the results of the implementation LDP over RSVP protocol obtained data traffic result of re-route LSP by using IS-IS routing to resolve KQI degradation Throughput & Delay. KQI Degradation can be effect decreased speed and increased delay when accessing data by subscriber caused by congestion link due to Fiber Failure/Fiber Cut. The results of this implementation shows that the LDP over RSVP protocol evident can resolve KQI degradation Throughput & Delay caused by congestion link on the NGN backbone network.

Keywords : *MPLS, LDP Protocol, RSVP-TE Protocol, IS-IS Routing, KQI Throughput & Delay*