

Implementasi dan analisa perbandingan qos pada jaringan vpn berbasis mpls menggunakan routing protokol ripv2, eigrp dan ospf terhadap tunneling ipsec untuk layanan ip-based video conference = Implementation and comparison analysis of qos in mpls-based vpn network using ripv2, eigrp, and ospf routing protocols over ipsec tunneling for ip-based video conference service

Rosyidina Safitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249252&lokasi=lokal>

Abstrak

Berkembangnya konvergensi internet dan telekomunikasi memberikan dukungan penuh terhadap keamanan data dan peningkatan kinerja jaringan. IETF menstandarkan MPLS sebagai pengembangan dari teknologi VPN. MPLS dapat menyederhanakan proses routing yang menjadi beban router, mengoptimalkan pemilihan jalur melalui kemampuan manajemen class of service dan traffic engineering. Untuk mendukung optimasi pemilihan jalur, routing protokol mempunyai peran yang fundamental didalam jaringan. Pemilihan routing protokol yang tepat diperlukan agar jaringan optimal dan efisien, serta dapat mengatasi situasi routing yang kompleks secara cepat dan akurat.

IPSec diimplementasikan pada end-to-end router untuk memberikan proteksi pada lapisan jaringan dengan merancang mekanisme keamanan kriptografi. Implementasi tunnel IPSec pada jaringan MPLS yang dijalankan pada tiga routing protokol yang berbeda yaitu RIPv2, EIGRP dan OSPF dengan aplikasi video conference sebagai data pengujian menunjukkan bahwa perubahan kualitas pada trafik video lebih besar daripada suara, dimana untuk trafik video RIPv2 memiliki delay terbesar, sedangkan delay EIGRP dan OSPF relatif sama.

Setelah IPSec di implementasikan, terjadi kenaikan delay secara signifikan pada OSPF sebesar 101%, sedangkan pada RIPv2 dan EIGRP hanya sekitar 8%. Parameter pengujian lainnya seperti jitter, throughput dan packet loss lebih banyak dipengaruhi oleh delay yang terukur, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa EIGRP adalah routing protokol yang memiliki kinerja paling bagus dilihat dari parameter jaringan yang terukur, didukung dengan nilai MOS dari responden dan paling efektif untuk diimplementasikan pada jaringan MPLS dengan tunnel IPSec dalam skala network yang kecil dan bandwidth yang terbatas.

The growth of Internet convergence and telecommunication provide full support for data security and improvement in network performance. IETF standardize MPLS as part of VPN technology development. MPLS can simplify routing process which became a load in router, optimizing route selection through the capability of class of service and traffic engineering management. To support optimization in route selection, routing protocols have fundamental role in the network. Routing protocol selection is required for network become optimum and efficient, also can handle complex routing situation more fast and accurate. IPSec is implemented to end-to-end router to provide protection at the network layer by designing cryptography mechanism. IPSec tunnel implementation over MPLS network that running at three different routing protocols RIPv2, EIGRP and OSPF using video conference application as testing data, shows that the change of quality in video traffic is bigger than voice. Video traffic RIPv2 has the largest delay, while EIGRP and OSPF delay relatively the same.

But after IPSec is implemented, delay significantly increase in OSPF by 101% while RIPv2 and EIGRP

increase about 8%. Other testing parameters such as jitter, throughput dan packet loss are more influenced by measured delay, thus concluded that EIGRP is the best routing protocol in performance from measured parameters, supported with MOS value from respondents and the most effective to be implemented in MPLS network with IPSec tunnel in small scale network and limited bandwidth.</i>