

ABSTRAK

IPv6 mengalami pertumbuhan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Semakin meningkatnya kebutuhan IP menjadi faktor utama perkembangan pesat IPv6. Jaringan Multi Protocol Label Switching (MPLS) yang umumnya merupakan jaringan dalam skala besar yang biasa digunakan penyedia layanan internet, juga penting untuk segera menerapkan IPv6 ke jaringan mereka.

Dengan memiliki ruang alamat sebesar 128 bit, maka ketersediaan alamat IP akan dapat memenuhi kebutuhan service atau layanan baru. Tetapi performansi dari penerapan IPv6 terutama pada jaringan yang berskala besar seperti MPLS, masih belum cukup teruji, sehingga masih banyak pertimbangan dalam proses migrasi IP. Pada Tugas Akhir ini dilakukan uji coba performansi jaringan MPLS IPv6 untuk penggunaan aplikasi FTP. Metode yang dilakukan adalah dengan melakukan studi literatur, perancangan dan implementasi kemudian melakukan pengujian. Untuk mengimplimentasikan Teknologi IPv6 pada jaringan MPLS, diperlukan konfigurasi IPv6 minimal di sisi PE. Jika jaringan eksisting adalah IPv4 maka dilakukan implementasi teknologi dual stack yang memungkinkan adanya 2 type IP pada interface yang sama. Hasil yang didapatkan adalah Throughput jaringan MPLS IPv6 didapatkan antara 392.107 Kbps hingga 491.260 Kbps. Dan semakin besar file yang dikirimkan, maka throughput cenderung semakin besar, Delay yang didapatkan di jaringan MPLS IPv6 berkisar antara 0,0319150s hingga 0,01976s tergantung dari besarnya file yang ditransmisika dan sesuai standarisasi ITU-TDelay mengenai nilai delay, maka hasil yang didapatkan untuk delay di jaringan MPLS di jaringan IPv6 dalam parameter excellent serta transfer time pada jaringan MPLS IPv6 berkisar antara 45.16s – 549.5s, tergantung dari ukuran data yang dikirimkan. Besarnya nilai transfer time berbanding lurus dengan file yang ukuran file yang ditransmisikan.

Kata Kunci : *Multi Protocol Label Switch, IPv6,*

ABSTRACT

IPv6 experienced rapid growth in recent years. The increasing need for IP becomes a major factor rapid development of IPv6. Network Multi Protocol Label Switching (MPLS), which is generally a large-scale network commonly used Internet service providers, it is also important to immediately implement IPv6 into their networks.

By having an address space of 128 bits, the availability of IP addresses will be able to meet the needs of service or new services. But the performance of the application of IPv6, especially in large-scale networks such as MPLS, is still not sufficiently tested, so there are many considerations in IP migration process. In this final project conducted trials in the MPLS network performance comparison between IPv4 and IPv6 to use FTP application. The method is to do with the study of literature, design and implementation of later testing.

To implement IPv6 on network technology MPLS, IPv6 configuration required minimal side PE. If the existing network is then performed IPv4 dual stack implementation of technologies that allow for two types of IP on the same interface. The results are obtained IPv6 MPLS network throughput between 392.107Kbps to 491.260Kbps. And the larger the file is sent, the more likely the greater throughput, Delay obtained in IPv6 MPLS network ranges 0,0319150s to 0,01976s depending on the size of files that ditransmisika and appropriate standardization of ITU-TDelay the delay value, then the results obtained for delay in MPLS networks in IPv6 network in excellent parameters and transfer time on IPv6 MPLS network ranges 45.16s - 549.5s, depending on the size of the data transmitted. The amount of the transfer time is directly proportional to the file size of the file is transmitted.

Keywords: *Multi Protocol Label Switch, IPv6,*