

Analisa performansi aplikasi FTP antara emulator GNS3 dan PC router pada jaringan IPv4 dan IPv6 serta menggunakan metode transisi dual stack = Performance analysis of FTP application on IPv4, IPv6 and dual stack network using GNS3 emulator and PC router

Irfan Setiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311063&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perkembangan teknologi jaringan membawa suatu permasalahan baru yaitu semakin berkurangnya sumber daya IPv4, sehingga diperkirakan akan habis seiring dengan penggunaannya yang semakin meningkat dalam beberapa tahun kedepan. Berdasarkan hal tersebut Internet Engineering Task Force (IETF) mengeluarkan standart protokol baru yang dinamakan IP Next Generation (IPng) pada tahun 1996. Sama seperti IPv4, alamat IP versi 6 adalah sebuah jenis pengalamatan jaringan yang digunakan di dalam protokol jaringan TCP/IP. Perbedaannya adalah IPv4 memiliki panjang header 32-bit, sedangkan alamat IPv6 memiliki panjang 128-bit. Untuk melakukan migrasi teknologi dari jaringan IPv4 menuju IPv6 diperlukan suatu mekanisme transisi yang dapat dilakukan tanpa mengganggu jaringan yang sudah ada, salah satu proses transisi yang bisa dilakukan adalah menggunakan metode dual stack.

Percobaan yang akan dilakukan adalah membandingkan kinerja aplikasi FTP dengan menggunakan dua buah konfigurasi, yaitu menggunakan emulator GNS3 dan PC Router. Setiap konfigurasi juga dilakukan perbandingan menggunakan protokol IPv4 murni, IPv6 murni dan transisi dengan metode dual stack. Hasil percobaan menunjukkan bahwa PC Router memiliki performansi yang jauh lebih baik dibandingkan dengan emulator GNS3. Pada pengujian dengan parameter delay PC router lebih efisien sebesar 284s atau sekitar 1065 % dibandingkan dengan emulator GNS3. Sedangkan untuk pengujian dengan parameter transfer rate PC router lebih cepat sebesar 13556 kbps atau sekitar 1455 % dibandingkan dengan emulator GNS3.

<hr>

ABSTRACT

Development of network technology brings a new problem that is diminishing resources of IPv4, to resolve the issue IPv6 was developed by the Internet Engineering Task Force (IETF) to deal with this. IPv6 is also called IPng (Internet Protocol next generation) and it is the newest version of the Internet Protocol (IP) reviewed in the IETF standards committees to replace the current version of IPv4, IPv6 was published in December 1998. Like IPv4, IPv6 is an internet-layer protocol for packet-switched internetworking and provides end-to-end datagram transmission across multiple IP networks. While IPv4 allows 32 bits for an IP address, IPv6 uses 128-bit addresses, This expansion allows for many more devices and users on the internet as well as extra flexibility in allocating addresses and efficiency for routing traffic.

The dual-stack protocol implementation in an operating system is a fundamental IPv4-to-IPv6 transition technology. Modern hybrid dual-stack implementations of IPv4 and IPv6 allow programmers to write networking code that works transparently on IPv4 or IPv6. The software may use hybrid sockets designed to accept both IPv4 and IPv6 packets. This paper describes an experimental study to compare the performance of FTP applications using different types of Internet Protocol. The first major version of IP, Internet

Protocol Version 4 (IPv4), Its successor is Internet Protocol Version 6 (IPv6) and Dual Stack Method.

The research done shows that PC Router performance on FTP application is better than GNS3 emulator. PC Router delay is 1065 % faster than GNS3 emulator, PC Router transfer rate is 1455 % faster than GNS3 emulator. Considering the performance of PC Router, so it's suitable to operate on the real network.