

Interoperability sistem dan aplikasi web server pada jaringan lokal IPv6 dengan metode translasi NAT-PT

Sugeng Suryawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242660&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengalamatan IPv4 dianggap tidak akan mampu mencukupi kebutuhan penggunaan alamat IP akibat dari perkembangan Internet yang meningkat pesat dan membutuhkan alamat IP global yang unik. Untuk mengantisipasi masalah akibat kekurangan alamat IP, IETF mengusulkan IPv6 sebagai standar pengalamatan yang baru. Transisi dari IPv4 ke IPv6 merupakan hal yang penting, namun membutuhkan mekanisme yang tidak sederhana. Metode yang digunakan dalam proses transisi tersebut adalah dual-stack, translation, dan tunneling.

Dalam skripsi ini, diujikan salah satu metode transisi dengan translation, yaitu NAT-PT. Pengujian dilakukan untuk mengamati unjuk kerja transmisi data TCP/UDP serta aplikasi web server pada jaringan NAT-PT. Sarana pengujian berupa test bed yang terdiri dari tiga buah PC yang terdapat pada Pusat Komputer FTUI. Parameter yang mewakili dan dianalisis berupa throughput, jitter, packet loss, kecepatan transfer, jumlah permintaan per detik dan total waktu koneksi. Pengujian transmisi data TCP/UDP akan dibandingkan dengan pengujian pada jaringan IPv4 dan IPv6, sedangkan pengujian aplikasi web server pada NAT-PT akan dibandingkan dengan pengujian pada jaringan IPv4.

Hasil pengujian transmisi data TCP menunjukkan bahwa throughput TCP pada NAT-PT hanya 5,439 % lebih buruk daripada IPv6 dan 4,777 % lebih buruk daripada IPv4. Untuk UDP, throughput pada NAT-PT 0,505 % lebih baik dari IPv6 dan 0,042 % lebih buruk dari IPv4. Jitter pada jaringan NAT-PT 0,620 % lebih baik dari IPv6 dan 0,775 % lebih buruk dari IPv4. Packet loss pada jaringan IPv4 masih tetap paling baik, yaitu 16,058 kali lipat lebih baik dari IPv6 dan 19,663 kali lipat lebih baik dari NAT-PT. Pengujian web server menunjukkan bahwa aplikasi ini bekerja dengan cukup baik pada jaringan NAT-PT. Pengujian ini menunjukkan kecepatan transfer pada NAT-PT 8,502 % lebih buruk dari jaringan IPv4, jumlah permintaan per detik 5,203 % lebih buruk dari IPv4 dan total waktu koneksi 6,165 % lebih buruk dibanding pada jaringan IPv4.