

Perbandingan kinerja aplikasi FTP server pada jaringan Nat full cone dengan tunneling IPv6 teredo terhadap jaringan Nat full cone IPv4 murni dan jaringan IPv6 murni = Comparison of ftp server application performance on full cone nat configured network with IPv6 teredo tunneling toward pure IPv4 full cone nat network and pure IPv6 network

Ficky Fatturahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123968&lokasi=lokal>

Abstrak

Persediaan alamat IPv4 semakin menipis. Salah satu solusi untuk mengatasinya adalah Network Address Translation (NAT). Dengan NAT, lebih dari satu host pada jaringan private dapat dihubungkan ke jaringan publik seperti Internet hanya dengan menggunakan satu alamat IP publik.

Sementara itu, migrasi menuju teknologi yang lebih maju yakni IPv6 sudah tidak terelakkan. Untuk itu diperlukan suatu mekanisme transisi yang memungkinkan coexistence antara jaringan IPv6 yang akan dibangun dengan jaringan IPv4 yang telah ada, salah satunya adalah dengan tunneling.

Pada umumnya, sebagian besar metode tunneling yang ada tidak mendukung jaringan NAT IPv4. Hanya metode tunneling Teredo yang dapat menembus jaringan NAT. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian khusus mengenai kinerja jaringan yang menggunakan tunneling IPv6 Teredo pada aplikasi-aplikasi tertentu, terutama aplikasi yang populer digunakan seperti FTP untuk transfer file antar jaringan. Penelitian yang dilakukan adalah membandingkan kinerja aplikasi FTP server pada jaringan NAT full cone dengan tunneling IPv6 Teredo terhadap jaringan NAT full cone IPv4 murni dan jaringan IPv6 murni pada aplikasi yang sama. Parameter yang dibandingkan adalah latency (s) dan throughput (KBytes/s).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tunneling Teredo memiliki kinerja lebih buruk dari jaringan NAT full cone IPv4 murni dan jaringan IPv6 murni pada aplikasi FTP server, namun demikian, tidak terlampau jauh kinerjanya dari jaringan IPv6 murni pada simulasi jaringan WAN sebenarnya, hanya sedikit lebih buruk dengan range latency lebih besar 7,4 - 28,08 % dan range throughput lebih kecil 2,89 - 16,55 % dari jaringan IPv6 murni, sehingga Teredo cocok digunakan untuk memberikan koneksi IPv6 kepada node jaringan di belakang NAT IPv4 pada periode transisi nanti ketika sebagian besar node telah bermigrasi ke IPv6.

.....Availability of IPv4 address has gone thinner. One of the solutions to overcome this problem is Network Address Translation (NAT). NAT can connect one or more hosts in private network to public network like Internet with just one public IP address.

Meanwhile, migration process into more advanced technology, which is IPv6, is inevitable. Therefore, we need transition mechanism that can provide coexistence between newly born IPv6 networks with old IPv4 networks, such as is tunneling.

Generally, most of available tunneling methods do not provide IPv4 NAT networks. Only Teredo tunneling method can penetrate NAT. Therefore, we need a research to examine Teredo IPv6 tunneling network performance on certain application, mostly on popular application like FTP which can transfer file between networks. The research is comparing FTP server application performance on full cone NAT configured network with IPv6 Teredo tunneling toward pure full cone NAT IPv4 network and pure IPv6 network with the same application. Parameters to be compared are latency (s) and throughput (KBytes).

The research done shows that Teredo tunneling performance on FTP application is lower than pure IPv4 full cone NAT network and pure IPv6 network, however, on real WAN simulated network, Teredo performance is only a little bit lower than pure IPv6 network, Teredo latency is higher between 7,4 - 28,08 % than pure IPv6 network and Teredo throughput is lower 2,89 - 16,55 % than pure IPv6 network, so it's suitable to provide IPv6 connectivity for nodes that is located behind IPv4 NAT in this transition period when most of the node have migrate to IPv6.