

Komparasi unjuk kerja file transfer protocol pada jaringan test-bed IPv6 VPN terhadap Teredo dan IPv4 murni = File transfer protocol performance comparison of IPv6 VPN towards teredo and native IPv4 in test-bed network

Mohammad Isa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123883&lokasi=lokal>

Abstrak

Mekanisme transisi IPv6 diperlukan untuk menjamin interoperabilitas jaringan antara IPv6 dengan IPv4 selama masa migrasi. Network Address Translation (NAT) dan sifatnya pada sebuah jaringan akan menjadi hambatan tersendiri bagi sebagian besar metode transisi IPv6, atau dikenal dengan istilah proto-41 forwarding. Diperlukan metode transisi khusus yang dapat menembus NAT untuk memberikan konektivitas IPv6 melalui infrastruktur IPv4. Teredo dan IPv6 VPN, dimana keduanya menggunakan tunneling berbasis UDP, merupakan solusi untuk menjawab kebutuhan tersebut.

Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui metode dengan performa yang lebih baik antara Teredo dan IPv6 VPN, serta sejauh mana perbedaannya terhadap jaringan IPv4 murni (existing). Untuk itu dilakukan beberapa pengujian menggunakan jaringan test-bed secara lokal. Pengujian meliputi koneksi TCP dan UDP untuk memberikan gambaran umum performa jaringan, serta koneksi FTP untuk memberikan gambaran khusus performa aplikasi jaringan. Parameter yang diamati selama pengujian adalah throughput TCP, frame loss dan jitter UDP serta latency, transfer time, dan throughput FTP.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa IPv6 VPN memiliki performa yang lebih baik di seluruh parameter pengujian, dibandingkan Teredo. Perbedaan yang terjadi berkisar antara 286.18% - 458.64% untuk throughput TCP, 23.64% - 2088.69% untuk jitter UDP, 168.07% - 267.57% untuk latency FTP, 279.41% - 447.36% untuk transfer time FTP, dan 257.35% - 391.21% untuk throughput FTP. Selain itu, metode IPv6 VPN memiliki performa yang tidak jauh berbeda dengan jaringan IPv4 murni. Hal ini menjadikan metode IPv6 VPN sebagai alternatif yang lebih baik dibandingkan metode Teredo, dalam memberikan konektivitas IPv6 bagi jaringan private yang berada dibalik NAT melalui infrastruktur jaringan IPv4.

.....Transition mechanism is required to guarantee IPv4 and IPv6 interoperability during the migration period. Network Address Translation (NAT) and its behaviour would become a drawback to some usual IPv6 transition mechanism, this problem also known as proto-41 forwarding. Specific transition mechanism is required to pass NAT and gave IPv6 connectivity through current IPv4 backbone infrastructure. Teredo and IPv6 VPN, both are based on UDP tunneling mechanism, could exceed this problem.

This paper was made to examine which methods, between Teredo and IPv6 VPN, would have better performance. This paper also made to examine the effect of each method compare to existing IPv4 network. To answer that, some testing that based on local test-bed have been done. The test includes TCP and UDP connection to give an illustration of general network performance, and FTP connection to give an illustration of spesific internet application performance. Parameters to watch during the test are TCP throughput, UDP frame loss and jitter, then FTP latency, transfer time and throughput.

Overall result from the test indicates that IPv6 VPN gave a better performance than Teredo at all testing parameters. The differences occurred around 286.18% - 458.64% for TCP throughput, 23.64% - 2088.69% for UDP jitter, 168.07% - 267.57% for FTP latency, 279.41% - 447.36% for FTP transfer time and 257.35%

- 391.21% for FTP throughput. IPv6 VPN's performances also closed enough comparing to the existing native IPv4 network performances. From this paper and the test result, gave indication that IPv6 VPN would become a better solution than Teredo in relations to give IPv6 connectivity for a private network that stand behind NAT devices through IPv4 network infrastructure.