

Evaluasi kinerja aplikasi video streaming melalui jaringan berbasis Named Data Network (NDN) = Performance evaluation of video streaming application via Named Data Network (NDN)

Fandhy Bayu Rukmana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490819&lokasi=lokal>

Abstrak

Named Data Networking (NDN) adalah arsitektur internet yang berbeda dengan arsitektur berbasis Internet Protocol (IP). Transmisi data berdasarkan nama domain (Name) dan bukan berupa alamat IP tujuan. Selain itu NDN lebih aman (secure) karena memiliki digital signature untuk mengetahui keabsahan data. Video streaming adalah suatu multimedia yang disampaikan oleh penyedia (provider) untuk diterima dan disajikan kepada pengguna. Kata “streaming” mengacu pada proses pengiriman atau perolehan media yang mengacu pada metode pengiriman media. Terdapat dua tantangan utama dalam aplikasi video streaming, yaitu kecepatan konektivitas yang mencukupi dan standar format video (codec) yang digunakan.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap performansi aplikasi video streaming yang dilewatkan pada jaringan berbasis NDN. Uji performansi dilakukan dengan melakukan pengukuran Delay serta jitter pada beberapa macam codec yang banyak digunakan di aplikasi video streaming. Codec yang digunakan dalam pengukuran adalah codec populer seperti MPEG2, H264, H265, VP8, VP9.

Hasil pengukuran pada sumber video yang sama dengan menggunakan setiap codec.

Didapatkan bahwa VP9 memberikan Delay, jitter, dan packet loss yang paling rendah. MPEG2 memberikan hasil yang paling tinggi. Hasil perbandingan antara jaringan berbasis IP dengan jaringan berbasis NDN menunjukkan bahwa jaringan berbasis IP memberikan performansi yang lebih baik dalam mengirimkan video streaming dengan pengukuran Delay mencapai 150 milidetik lebih rendah dibandingkan pada jaringan berbasis NDN dengan menggunakan codec yang sama.

.....Named Data Networking (NDN) is an internet architecture that is different from an Internet Protocol (IP) based architecture. Data communication is based on the domain name (Name) rather than the destination's IP address. In addition, NDN is more secure because it has a digital signature to keep data authenticity.

Video streaming is a multimedia content delivered by providers to be received and presented to the end-users. The word "streaming" refers to the process of sending or acquiring media. It refers to the method of sending the media. There are two main challenges in the application of video streaming, the first is bandwidth connectivity and the second is video format standards (codecs).

In this work we measured the video streaming application performance through NDN. The performance tests are carried out by measuring Delay, Jitter, Packet Loss and Throughput on several types of codecs that are widely used in streaming video applications, i.e. MPEG2, H264, H265, VP8, VP9.

The experiment measurement results on the same source of video using each codec, showed that VP9 provides the lowest Delay and jitter, while MPEG2 gives the highest results. The comparison between IP-based networks and NDN shows that IP-based networks provide better performance for transporting video

stream with delay measurements reaching up to 150 milliseconds lower than NDN-based networks using the same codec.