

Evaluasi kinerja distribusi data automatic dependant surveillance broadcast (ADS-B) menggunakan named data networking (NDN) = Performance evaluation of automatic dependant surveillance broadcast (ADS-B) data distribution using named data networking (NDN)

Muhammad Raka Perbawa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476210&lokasi=lokal>

Abstrak

Di dalam dunia penerbangan, penggunaan Automatic Dependant Surveillance Broadcast ADS-B sudah mulai menjadi standar. ADS-B memungkinkan penyebaran informasi lalu-lintas penerbangan dengan lebih efektif, biaya lebih rendah serta fleksibel dalam implementasinya. Di sisi lain kemajuan teknologi di bidang komunikasi yang menunjang penyebaran informasi ADS-B juga berkembang pesat. Named Data Networking NDN muncul sebagai alternatif baru untuk menggantikan komunikasi TCP/IP yang sudah jamak dipakai di seluruh dunia. NDN menawarkan fleksibilitas dan komunikasi secara content centric, artinya NDN tidak lagi menyandarkan urusan forwarding data ke lapisan TCP/IP namun ditangani oleh mekanisme pencarian rute menuju konten yang dituju menggunakan penamaan hierarkis yang serupa dengan konsep Uniform Resource Locator URL . Mekanisme ini mengeliminir proses pembacaan sampai lapisan-lapisan bawah saat proses forwarding, dan diharapkan meningkatkan performa transaksi data. Pada penelitian ini dilakukan transmisi data yang dihasilkan oleh sebuah source ADS-B melalui sebuah mock-up jaringan yang sudah diimplementasikan NDN di dalamnya. Kinerja sistem lalu dievaluasi melalui parameter round-trip-time dan packet loss untuk melihat apakah sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh otoritas penerbangan agar layak diimplementasi dalam kegiatan operasional dibandingkan dengan sistem yang menggunakan IP. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ada penurunan performansi round-trip-time sebesar 34 dan packet-loss mencapai 7 dalam kondisi lalu-lintas jaringan idle.

.....In the aviation world, the use of Automatic Dependent Surveillance Broadcast ADS B has started to become a standard. ADS B allows the dissemination of flight traffic information more effectively, in lower costs and flexible implementation. On the other hand advances in technology in the field of communication that support the dissemination of information ADS B is also growing rapidly. Named Data Networking NDN emerged as a new alternative to replace the commonly used TCP IP communications around the world. NDN offers flexibility and content centric communication, meaning that NDN no longer relies on forwarding data to TCP IP layers but is handled by a route search mechanism toward the intended content using hierarchical naming similar to the Uniform Resource Locator URL concept. This mechanism eliminates the reading process to the lower layers during the forwarding process, and is expected to improve the performance of data transactions.

In this research, data transmission is generated by an ADS B source through a mock up network that already implemented NDN in it. System performance is then evaluated through round trip time and packet loss parameters to see if it meets the standards set by the aviation authority to be feasible to implement in operational activities compared to systems using IP. Evaluation results show that there is a 34 decrease of round trip time performance and packet loss reaches 7 in idle network traffic conditions.