

Evaluasi Implementasi Kafka dan RabbitMQ sebagai Message Broker pada Proyek Mata Elang = Evaluation of the Implementation of Kafka and RabbitMQ as Message Brokers in the Mata Elang Project

Abdul Malik Karim Amrulloh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525828&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis throughput dan latensi Kafka dan RabbitMQ sebagai message broker pada proyek Mata Elang. Percobaan dilakukan dengan scenario 10 kali putaran dengan menggunakan file PCAP yang terdiri dari smallflow.PCAP dan bigflow.PCAP. Perbedaan nilai throughput pada pengujian menggunakan Kafka dan RabbitMQ didapatkan cukup signifikan baik pada scenario pengujian menggunakan smallflow.PCAP ($p=0,002$) dan bigflow.PCAP ($p=0,003$). Pada pengujian dengan scenario menggunakan smallflow.PCAP didapatkan rata-rata throughput untuk Kafka dan RabbitMQ masing-masing sebesar $0,13 \pm 0,03$ pps dan $0,10 \pm 0,01$ pps. Sementara itu pada scenario pengujian menggunakan bigflow.PCAP didapatkan rata-rata throughput untuk Kafka dan RabbitMQ masing-masing sebesar $0,21 \pm 0,07$ dan $0,11 \pm 0,02$. Perbedaan nilai latensi pada pengujian menggunakan Kafka dan RabbitMQ didapatkan cukup signifikan baik pada scenario pengujian menggunakan smallflow.PCAP ($p=0,002$) dan bigflow.PCAP ($p=0,003$). Pada pengujian dengan scenario menggunakan smallflow.PCAP didapatkan rata-rata latensi untuk Kafka dan RabbitMQ masing-masing sebesar $8,26 \pm 3,51$ sekon dan $9,73 \pm 0,95$ sekon. Sementara itu pada scenario pengujian menggunakan bigflow.PCAP didapatkan rata-rata throughput untuk Kafka dan RabbitMQ masing-masing sebesar $5,06 \pm 1,23$ sekon dan $7,20 \pm 0,47$ sekon.

.....

This study aims to analyze the throughput and latency of Kafka and RabbitMQ as message brokers in the Mata Elang project. Experiments were conducted with 10 rounds of testing using PCAP files consisting of smallflow.PCAP and bigflow.PCAP. The difference in throughput values in the testing using Kafka and RabbitMQ was found to be significant in both the smallflow.PCAP scenario ($p=0.002$) and the bigflow.PCAP scenario ($p=0.003$). In the testing scenario using smallflow.PCAP, the average throughput for Kafka and RabbitMQ was 0.13 ± 0.03 pps and 0.10 ± 0.01 pps, respectively. Meanwhile, in the testing scenario using bigflow.PCAP, the average throughput for Kafka and RabbitMQ was 0.21 ± 0.07 pps and 0.11 ± 0.02 pps, respectively. The difference in latency values in the testing using Kafka and RabbitMQ was found to be significant in both the smallflow.PCAP scenario ($p=0.002$) and the bigflow.PCAP scenario ($p=0.003$). In the testing scenario using smallflow.PCAP, the average latency for Kafka and RabbitMQ was 8.26 ± 3.51 seconds and 9.73 ± 0.95 seconds, respectively. Meanwhile, in the testing scenario using bigflow.PCAP, the average latency for Kafka and RabbitMQ was 5.06 ± 1.23 seconds and 7.20 ± 0.47 seconds.