

Evaluasi Kinerja Sistem OpenAirInterface 5G pada Platform Cloud yang dikelola oleh Juju Orchestration = Performance evaluation of OpenAirInterface 5G System on the Cloud Platform Managed by Juju Orchestration

Nadhif Muhammad Rekoputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490131&lokasi=lokal>

Abstrak

OpenAirInterface(OAI) 5G adalah suatu perangkat lunak berbasis open source yang dapat mengimplementasikan sistem jaringan telekomunikasi berbasis LTE serta susunan protokolnya, yang berstandar 3GPP, pada suatu komputer umum. OpenAirInterface 5G digunakan untuk melakukan riset pengembangan jaringan 4G menjadi 5G dengan biaya yang lebih murah. Pada skripsi ini dilakukan pengujian konsep Virtual Network Function pada jaringan OpenAirInterface 5G dengan cara mengevaluasi kinerja sistem OpenAirInterface 5G pada platform cloud yang dikelola oleh Juju Orchestration. Digunakan platform cloud yang dikelola oleh Metal as a Service(MAAS) untuk memudahkan penyebaran infrastruktur, baik fisik maupun virtual, dan Juju Orchestration untuk mempercepat dan mempermudah penyebaran aplikasi OpenAirInterface diatas platform cloud. Pengujian kinerja layanan dilakukan dengan cara menguji bitrate, latensi, jitter, performa streaming, dan performa browsing. Oai cloud memiliki hasil bitrate rata-rata 12,60 Mbps pada proses unduh, hasil bitrate rata-rata 17,50 Mbps pada proses unggah, waktu rata-rata 51,64 ms pada latensi, dan waktu rata-rata 11,40 ms pada jitter. Sedangkan pada Oai fisik memiliki hasil bitrate rata-rata 12,56 Mbps pada proses unduh, hasil bitrate rata-rata 17,42 Mbps pada proses unggah, waktu rata-rata 54,44 ms pada latensi, dan waktu rata-rata 12,48 ms pada jitter . Dari hasil yang didapat dapat diambil kesimpulan bahwa performa internet Oai cloud lebih unggul walaupun nilai perbedaannya yang tidak signifikan dan sedikit. Namun walaupun begitu, Oai cloud masih memiliki kelebihan yang sangat berbeda jauh dalam kemampuan skalabilitasnya dikarenakan memiliki kemampuan penyebaran aplikasi secara otomatis dan cepat yang dilakukan oleh Juju Orchestration.

.....OpenAirInterface (OAI) 5G is an open source based software that can implement LTE-based telecommunications systems and its protocols, which uses the 3GPP standard, on a public computer. OpenAirInterface 5G is used to conduct research on the development of 4G to 5G at a lower cost. In this work we evaluate the concept of Virtual Networks on the OpenAirInterface 5G network by evaluating the performance of our the OpenAirInterface 5G system on a cloud platform managed by Juju Orchestration. The cloud platform used is managed by Metal as a Service (MAAS) to help allocate the network infrastructure, both physical and virtual. Juju Orchestration is used to accelerate and automate the deployment and configuration of OpenAirInterface applications on the cloud platforms. The performance evaluation is done by testing the bitrate, latency, jitter, streaming performance, and browsing performance. OAI cloud has an average bitrate of 12.60 Mbps during the download process, an average bitrate of 17.50 Mbps for the upload process, an average time of 51.64 ms at latency, and an average time of 11.40 ms at jitter. The physical OAI has an average bitrate of 12.56 Mbps in the download process, the average bitrate of 17.42 Mbps in the upload process, the average time of 54.44 ms on latency, and the average time of 12.48 ms at jitter. From the results obtained it can be concluded that the the performance quality of OAI cloud is better even though the differences are not significant and small. However, OAI cloud still has its big

advantages in term of its scalability process for the ease of automation deployment of application carried out by Juju