

Analisis Performa Load Balancer Nginx menggunakan Docker pada Website Company Profile

ABSTRAK

Oleh

Johansyah

19313053

Load balancer adalah komponen penting dalam arsitektur jaringan yang bertujuan untuk mendistribusikan lalu lintas (traffic) dari pengguna atau klien ke berbagai server backend dengan cara yang seimbang. Load balancer membantu menghindari overload pada satu server dan meningkatkan ketersediaan serta performa keseluruhan sistem. Salah satu jenis load balancer yang populer adalah Nginx, yang juga dapat dijalankan dalam kontainer Docker untuk mempermudah pengelolaan dan skalabilitas. Penelitian ini juga mengumpulkan beberapa referensi dari beberapa literatur yang mendukung dengan analisis performa load balancer nginx menggunakan Docker pada website company profile.

Literatur yang diambil dari laporan, jurnal nasional, jurnal internasional, makalah, tesis, video dari youtube, web resmi dan sumber lainnya dari internet. Kinerja load balancer sangat baik dalam membagi beban kerja atau beban lalu lintas terhadap beberapa server backend. Dapat dilihat bahwa kinerja yang dibagi oleh load balancer kepada beberapa server hampir mendekati sama dan hanya berselisih sedikit angka, oleh sebab itu dengan adanya load balancer maka website dapat menggunakan 2 atau lebih web server sehingga dapat lebih optimal dan dapat lebih menangani traffic yang cukup tinggi.

Dari hasil pengujian latensi menggunakan 100 user, 250 user dan 500 user dalam 1 detik, didapat dari tiga percobaan yang dilakukan setiap pengujian, dengan menambahkan 1 web server tambahan (web service 3) dapat menambah beban dan melambatkan proses kinerja pengujian, yang mengakibatkan kurangnya kecepatan dan stabilitas kinerja di setiap usernya. Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pengujian yang lebih besar dengan menggunakan spesifikasi server sesungguhnya seperti processor intel xeon dengan memberikan beban kerja yang lebih besar hingga jutaan user.

Kata Kunci: *Load Balancer, Nginx, Docker, Web Service, user.*

Nginx Load Balancer Performance Analysis using Docker on Company Profile Website

ABSTRACT

By

**Johansyah
19313053**

Load balancer is an important component in network architecture which aims to distribute traffic from users or clients to various backend servers in a balanced way. Load balancers help avoid overload on a single server and improve the availability and performance of the entire system. One popular type of load balancer is Nginx, which can also be run in a Docker container for easy management and scalability. This study also collects several references from several literatures that support the performance analysis of the nginx load balancer using Docker on the company profile website.

Literature taken from reports, national journals, international journals, papers, theses, videos from YouTube, official websites and other sources from the internet. The performance of the load balancer is very good in dividing the workload or traffic load between several backend servers. It can be seen that the performance shared by the load balancer for several servers is almost the same and only differs slightly in numbers, therefore with a load balancer a website can use 2 or more web servers so that it can be more optimal and can better handle quite high traffic.

From the results of the latency test using 100 users, 250 users and 500 users in 1 second, it is obtained from three trials that are carried out for each test, by adding 1 additional web server (web service 3) it can increase the load and slow down the testing performance process, resulting in a lack of speed and performance stability for each user. Further researchers are expected to carry out larger tests using real server specifications such as Intel Xeon processors by providing greater workloads of up to millions of users.

Keyword: *Load Balancer, Nginx, Docker, Web Service, user.*