

ESSAY

1. **Reverse Proxy** adalah server yang berfungsi sebagai perantara antara client dan server aplikasi. Saat client mengirimkan request ke server, reverse proxy akan menerima request tersebut dan mengarahkannya ke server kemudian server akan mengirimkan response kepada client. Reverse Proxy juga dapat mengamankan proses pertukaran data.

Load Balancer adalah perangkat atau perangkat lunak yang berfungsi untuk mendistribusikan lalu lintas jaringan atau permintaan aplikasi ke beberapa server backend. Tujuan dari penggunaan load balancer adalah untuk membagi beban kerja secara merata di antara server-server tersebut sehingga meningkatkan kinerja, ketersediaan, dan skalabilitas aplikasi.

Reverse Proxy dan Load Balancer digunakan pada saat ingin meningkatkan keamanan aplikasi web, memperbaiki kinerja aplikasi, meningkatkan ketersediaan dengan meredirect lalu lintas ke server cadangan jika ada kegagalan pada server utama.

2. **Message Queue** adalah mekanisme yang digunakan dalam system komputasi untuk mengirim dan menerima pesan antara komponen atau aplikasi yang berbeda secara asinkronus. suatu komponen yang bertugas untuk menerima data, menyimpannya dalam suatu rentang waktu, dan mengirimkannya ke suatu / beberapa tempat.

Cara kerja sistem yang menggunakan Message Queue yaitu pertama-tama terdapat **Pengirim (Producer)** yang menghasilkan pesan, menentukan jenis pesan, mengisi data yang relevan ke dalam pesan, dan mengirimkannya ke message queue. **Antrian Pesan (Message Queue)** berfungsi sebagai perantara antara pengirim dan penerima. Pesan yang dikirim akan ditempatkan dalam antrian pesan, menunggu untuk diproses oleh penerima. **Penerima (Consumer)** adalah komponen yang menerima pesan dari message queue. Penerima mendaftar ke antrian pesan yang sesuai dan mengambil pesan dari antrian saat siap untuk memprosesnya. Yang terakhir yaitu **Konfirmasi**, setelah pesan diambil oleh penerima, terdapat mekanisme konfirmasi untuk memberi tahu message queue bahwa pesan telah diproses.

3. Untuk saat ini masih suka Express.js, karena saya masih hanya mempelajari Express.js dan menurut saya untuk framework express.js itu sendiri cukup fleksibel dan easy learning untuk junior seperti saya. Namun tidak menutup kemungkinan jika saya mulai mempelajari dan mencoba framework lain akan merubah ketertarikan saya ke framework lain seperti yang sedikit saya tahu untuk framework Laravel API yang sangat populer memiliki fitur dan modul yang memudahkan untuk pembuatan REST API.
4. Container pada Docker adalah sebuah unit runtime yang terisolasi secara virtual, yang berfungsi sebagai wadah yang menjalankan aplikasi dan semua dependensinya secara terpisah dari sistem operasi dan aplikasi lain yang ada di host.

Image Docker adalah file yang berisi semua komponen yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi, termasuk sistem operasi, perpustakaan, kode aplikasi, dan dependensi lainnya.

Perbedaan antara Image Docker dan Container Docker yaitu Image Docker adalah template yang digunakan untuk membuat container Docker, sedangkan container adalah instance yang berjalan dari image tersebut.