Nama : Rosi Maltasari

Nim : 2301083008

Kelas : 2 TK A

1. Jelaskan Tentang Server side Discovery

**Server-side Discovery** adalah metode dalam arsitektur **microservices** di mana **klien tidak langsung menemukan layanan tujuan**, tetapi mengandalkan **Load Balancer atau Service Registry** untuk menangani permintaan

Cara Kerja:

* Klien mengirim permintaan ke Load Balancer atau Service Registry.
* Load Balancer mencari lokasi layanan yang tersedia berdasarkan informasi yang disimpan dalam Service Registry.
* Permintaan diteruskan ke instance layanan yang sesuai.

Contoh Implementasi :

* NGINX : Dipakai untuk mengelola lalu lintas antara layanan
* AWS Elastic load balancer : Menyediakan pemetaan layanan secara otomatis
* Kubernets : menggunakan kube-proxy untuk meneruskan permintaan ke pod yang sesuai

2. Jelaskan Tentang Client side Discovery

**Client-side Discovery** adalah metode di mana **klien sendiri bertanggung jawab** untuk menemukan dan berkomunikasi dengan instance layanan yang sesuai

Cara Kerja :

* Klien mengambil daftarlayanan yang tersedia dari Service Registry.
* Klien memilih instance layanan secara langsung berdasarkan informasi yang diperoleh.
* Klien mengirim permintaan langsung ke layanan tersebut.

Contoh Implementasi :

* **Netflix Eureka:** Layanan registry yang sering digunakan untuk client-side discovery

3. Jelaskan kekurangan dan kelebihan dari no 1 \dan 2 diatas

* Kekuranngan
  + - Server side Discovery
* **Tambahan komponen (Load Balancer) meningkatkan kompleksitas**
* **Latensi tambahan karena ada perantara (proxy/load balancer)**
  + - Client side Discovery
  + **Klien lebih kompleks** karena harus menangani logic discovery sendiri
  + **Perubahan alamat layanan harus diperbarui di semua klien**
  + **Kurang fleksibel untuk skala besar**
* Kelebihan
  + - Server side Discovery
* **Beban discovery dipindahkan ke Load Balancer** sehingga klien lebih sederhana
* **Cocok untuk lingkungan cloud (Kubernetes, AWS, GCP)**
* **Dukungan scaling lebih baik** dengan Load Balancer
  + - Client side Discovery
  + **Performa lebih baik** karena klien langsung mengakses layanan tanpa perantara
  + **Tidak membutuhkan Load Balancer eksternal**
  + **Mengurangi single point of failure** karena Load Balancer tidak diperlukan

4. Jelaskan tentang Service Registry

**Service Registry** adalah komponen yang menyimpan daftar layanan beserta alamat dan statusnya

Fungsi Service Registry:

* Menyimpan dan memperbarui daftar instance layanan yang aktif.
* Memungkinkan layanan untuk mendaftarkan dan menghapus dirinya sendiri secara dinamis.
* Menyediakan API bagi klien atau Load Balancer untuk mendapatkan daftar layanan yang tersedia.

Contoh Service Registry:

* Netflix Eureka (Digunakan oleh Spring Cloud).