

1.Senkron, Asenkron

Senkron iletişim 2 tarafın arasında veri aktarımı gönderdiğinde yani client, server bu veriyi alıp hemen yanıt döndürmesi gerekir. Örnek olarak bir web sunucusuna Http isteği gönderilir ve sunucu bu isteği alır ve işler. Ardına hemen bir Http response gönderilmesi beklenir. Response gelene kadar client bekler.

Asenkron iletişimde ise durum farklıdır. İletişim halindeki yapıların hemen birbirine yanıt vermesi beklenmez. Bir taraf veriyi gönderdiğinde, diğer taraf veriyi hemen alıp işlemek zorunda değildir. Yani response için bekleyebilir. Örnek olarak bir client bir email sunucusuna istek gönderir (email atar). İstemci bu maili gönderdikten sonra işleme devam edebilir ve sunucudan bu yanıt bekler.

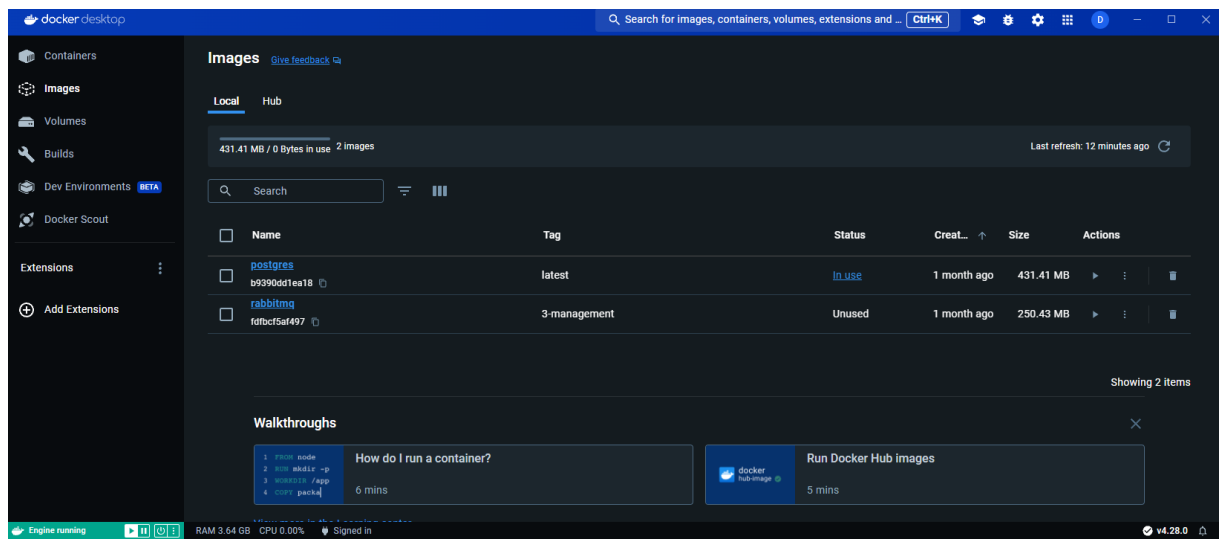
2.RabbitMQ vs Kafka

RabbitMQ mimarisi karmaşık mesaj yönlendirme için tasarlanmıştır fakat kafka gerçek zamanlı, yüksek verimli akış işleme için bölüm tabanlı tasarım kullanılır. RabbitMQ task engellemek için idealdir ve daha hızlı yanıt süresine izin verir. Kafka ise büyük veri kullanım durumları için idealdir. Her ikisinin de kullanım seneryoları farklıdır.

3.Docker ve VM

VM, bilgisayarımızda sanal bir bilgisayar (işletim sistemi) oluşturmak için kullanılır. Docker ise bir yazılım uygulamasının konteyner içinde çalıştırmak için kullanılır. VM, herhangi bir donanımda sanal makine çalıştırmamızı sağlar. Docker ise herhangi bir işletim sisteminde uygulama çalıştırmamızı sağlar. Bu konteyner lar bulut sunucularını kullanır.

4. Docker ile RabbitMQ ve PostgreSQL ve ya MySQL kurulumu



5. Docker komutları

Çalışan konteynerları görüntülemek için kullanılır

```
docker ps
```

Registr dan image çekmek için

```
docker pull nameOfTheImage
```

İmajı aramak için

```
docker search nameOfTheImage
```

İmage listelemek için

```
docker images
```

İmage ları çalıştırmak için

```
docker run IMAGE-ID
```

PostgreSQL kurulumu için

```
docker run --name <CONTAINER_ADI> -e POSTGRES_PASSWORD=<ROOT_PAROLASI>  
-d -p 5432:5432 -v  
<HOST'TA_HERHANGI_BIR_DIZIN>:/var/lib/postgresql/data postgres
```

6. Mikroservis ve Monolithic

Monolithic mimaride deployment daha kolay çünkü tek bir servis ayağa kaldırılıyorsunuz fakat mikroserviste birden fazla servisler olduğu için deployment zorlaşır. Mikro servis mimarisi ilerledikçe monolithic mimariye göre daha complex olur. Yani küçük veya orta ölçekli projeler için monolithic, fakat büyük ve karmaşık servisler için mikro servis kullanmak mantıklıdır. Development olarak monolithic daha hızlı bir şekilde geliştirilir. Mikro servis mimarisi ölçeklenebilir konusunda yani yeni servisler ekleme ya da çıkarmada daha mantıklı bir tercihtir. Ayrıca mikroservisler servisler ayrı olduğu için farklı dillerle yazılabilir fakat monolithictte tek bir code base olduğu için tek dille (teknoloji) ile yazılır.

7. API Gateway, Service Discovery, Load Balancer

API Gateway

API Gateway yazılım mimarisinde genelde mikroservislerde, servisler arasındaki etkileşimi yönetmek ve optimize etmek için kullanılır. Apıların bu geçitten elini kollunu sallayarak değilde mesela kimlik doğrulama yaparak geçebilirler ve dışardaki client servislerin nerede çalıştığını hangi IP adresi olduğunu dış dünyadan saklar. Dışarıdan gelen istekleri karşılayan ilk noktadır.

Service Discovery

Genellikle mikroservise mimarisine dayalı bir uygulamada kullanılır. Bu uygulamalar ya VM kullanılarak ya da docker konteyner ortamlarında çalışır. Bu hizmetin örneklerinin sayısı ve konumları dynamic olarak değişir. Bu imajların, konteynerların nerede olduğunu, isteklerin gerekli servislere gitmesini sağlamak için kullanılabilir. Register olan servisleri görüntüleyebiliriz.

Load Balancer

Gelen istekleri servislere dağıtmak için kullanılır. Eğer RoundRobin algoritması kullanılırsa sırasıyla dağıtır. Eğer bir servisi trafiği kalabalıksa, gelen isteği başka servise yönlendirebilir.

8. Hibernate, JPA, Spring Data framework'lerini örneklerle açıklayın.

HIBERNATE

JPA'in bir implementasyonudur. Hipernate java objeleri ve SQL veritabanı arasında köprü kurar.

@Entity

@Table(name="User")

JPA

Jpa aynı şekilde ORM yani javadaki objelerimizi SQL veri tabanına mapler. Doğrudan veri tabanı işlemi yapamaz fakat hibernate implementasyonunu kullanarak sağlar.

SPRING DATA FRAMEWORK

JPA,JDBC gibi frameworkleri vardır. Aslında spring data genel bir frameworktür. Yukarıda bahsettiğimiz keywordler bu frameworkün bir parçasıdır.