

Title

PostgreSQL -MongoDB -Couchbase - Redis

. . .

Merhaba, bu yazımızda PostgreSQL, MongoDB, Couchbase ve Redis gibi farklı veritabanlarını inceliyor olacağız. Hadi başlayalım.

. . .

PostgreSQL Nedir ?

PostgreSQL, tüm dünyada popüler olan açık kaynak kodlu, platform bağımsız, gelişmiş bir nesne ilişkisel (ORDBMS) veritabanı yönetim sistemidir.

Özellikleri:

- Ekonomiktir, lisans ücreti yoktur. Kurumsal veritabanı özelliklerine lisans ücreti ödemeden sahip olursunuz.
- Türkçe dahil 20 den fazla dil desteği vardır.
- Platform bağımsızdır. Tüm modern işletim sistemleri (Linux, Unix, Windows, Mac OS, vb.) üzerinde çalışır.
- Yüksek güvenlidir. Yüksek erişilebilirdir. Genişleyebilir mimariye sahiptir. Her işlem ve veri büyüklüğüne göre genişleyebilir veya daraltılabilir.
- Yüksek performanslıdır.
- SQL Standartlarına (ANSI-SQL 2008/2011) en çok uyum gösteren veri tabanıdır.
- Öğrenmesi ve kurması kolaydır.
- PostgreSQL'in çok gelişmiş bir sorgu planlayıcısı vardır. Geliştirici dostudur. Farklı yazılım geliştirme platform ve dillerini destekler ve uyumlu çalışır. SQL yanında NoSQL yapısal olmayan veri türlerini de (JSON, JSONB, XML, vb.) destekler.
- Aktif bir topluluk tarafından desteklenmektedir.

. . .

MongoDB Nedir ?

MongoDB açık kaynak kodlu bir NoSQL veri tabanı uygulamasıdır. Genel olarak hızın önemli olduğu gerçek zamanlı uygulamalar, oyunlar, büyük verilerin olduğu uygulamalarda kullanılır.

Özellikleri:

- Ölçeklenebilir bir yapıya sahiptir.
- Orijinal verilerin birden fazla kopyasını yaratabilir ve bu sayede veri kaybının önüne geçer.
- Verilerin toplu olarak işlenmesine olanak tanıdığı gibi, toplama işlemlerini de gerçekleştirebilir.
- Güncel programlama dillerinin büyük bir kısmı için driver desteği mevcuttur.

SQL ve MongoDB arasındaki isimlendirme farkları:

SQL	MongoDB
database	database
table	collection
row	document
column	field
index	index
table joins	\$lookup, embedded documents
primary key	primary key (.id)
aggregation	aggregation pipeline
transactions	transactions

. . .

Couchbase Nedir ?

Couchbase document ve key-value tabanlı, memory-first yapısına sahip bir NoSQL veritabanı çözümüdür. Verileri JSON olarak tutar ve N1QL sorgulama diline sahiptir.

Özellikleri:

- Document-Oriented, memory-first mimari yapısına sahip bir NoSQL veritabanıdır.
- N1QL adı verilen bir sorgulama dili vardır.
- Verilerimiz JSON olarak tutulur.
- Kolay kurulum ve schemaless yapısı olması veri tipi tutma zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.
- Memory first mimarisine sahip olduğu için oldukça hızlıdır. Veriler öncelikle memory'de tutulur, daha sonra işlenir.
- Geçici dokümanlar oluşturmak için TTL (Time-to-Live) özelliği vardır. Örnek vermek gerekirse; geçerliliği belirli bir süre olacak şekilde sms veya şifre sıfırlama linki gibi.
- Replication desteği mevcuttur.

SQL, MongoDB ve Couchbase arasındaki isimlendirme farkları:

SQL	MongoDB	Couchbase
database	database	bucket
table	collection	bucket/collection
row	document	document
column	field	field

. . .

Redis Nedir ?

Redis, geliştiriciler tarafından en çok kullanılan ve bilinen NoSQL veritabanlarından birisidir. Redis, açık kaynaktır ve kaynak kodlarına GitHub üzerinden erişilebilmektedir. C dili ile yazıldığı için yüksek performanslı sonuçlar vermektedir.

Redis günümüz sistemlerinde en çok kullanılan key-value veritabanıdır ve genellikle caching, session yönetimi, pub/sub, message broker amacıyla kullanılmaktadır.

Özellikleri:

- Yüksek performans.
- In-Memory veri yapıları.
- Replication.
- Persistence.
- Çoklu dil desteği.

Avantajları:

- Senkron çalıştığı için son derece hızlıdır.
- Birçok veri türünü destekler.
- Veriyi hem RAM üzerine hem de ayarlandığınız konfigürasyona göre disk üzerine kaydedebilir.
- Disk üzerine kayıt yaptığı için restart sonrasında aynı verilerle çalışmaya devam eder.

Dezavantajları:

- Asenkron çalışmadığı için tek instance üzerinde, asenkron alternatiflerin eriştiği performansa erişemeyebilirsiniz.
- Veri boyutunuza göre RAM'e ihtiyacınız olur.
- Relational veritabanlarında olduğu gibi kompleks sorguları desteklemez.
- Bir transaction hata alırsa geri dönüşü yoktur.

. . .

Umarım bu makale Java geliştiricilerine bir nebze de olsa katkı sağlamıştır.

Başka bir yazıda görüşmek üzere.

İstek ve önerileriniz için bana batuhankiltac@gmail.com adresinden ulaşabilirsiniz.