
NoSQL, MongoDB e MEAN

PROFESSOR: LEONARDO VITAZIK NETO

ALUNOS: DJIOVANI CABRAL LUIS MACHADO E, OSMAR PETRY

NoSQL – História

O termo NoSQL foi utilizado pela primeira vez em 1998 como nome de um banco de dados relacional de código aberto que não possuía um interface SQL.

Seu autor, Carlo Strozzi, alega que o movimento NoSQL *"é completamente distinto do modelo relacional e portanto deveria ser mais propriamente chamado "NoREL" ou algo que produzisse o mesmo efeito"*.

Porém, o termo só voltou a ser assunto em 2009 por um funcionário do Rackspace, Eric Evans, quando Johan Oskarsson da Last.fm queria organizar um evento para discutir bancos de dados open source distribuídos.

NoSQL – O que é

NoSQL são diferentes sistemas de armazenamento que vieram para suprir necessidades nas quais os bancos de dados tradicionais (relacionais) são ineficazes.

Muitas dessas bases apresentam características interessantes, como: alta performance, escalabilidade, replicação, suporte a dados estruturados, grafos e sub-colunas.

O NoSQL tem uma grande facilidade na distribuição horizontal, ou seja, mais dados, mais servidores, não necessariamente de alta performance.

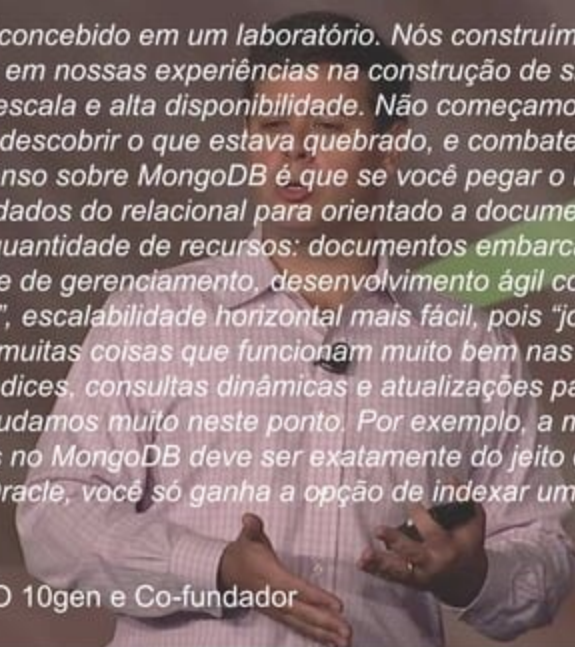
NoSQL – Tipos de Armazenamento

- Key-Value Store
- Wide Columns Store
- Document Store
- Graph Store
- Column Oriented Store

MongoDB – História

Criado pelo ex-Fundador do DoubleClick e CTO Dwight Merriman e DoubleClick ex-engenheiro e fundador ShopWiki e Eliot CTO Horowitz.

Eles se basearam as suas experiências em construção de grande escala, alta disponibilidade, sistemas robustos para criar um novo tipo de banco de dados.



O MongoDB não foi concebido em um laboratório. Nós construímos o MongoDB com base em nossas experiências na construção de sistemas robustos de grande escala e alta disponibilidade. Não começamos do zero, realmente tentamos descobrir o que estava quebrado, e combater isso. Assim, a maneira que eu penso sobre MongoDB é que se você pegar o MySQL, e alterar o modelo de dados do relacional para orientado a documento, você ganha uma grande quantidade de recursos: documentos embarcados para velocidade, facilidade de gerenciamento, desenvolvimento ágil com bancos de dados sem "schema", escalabilidade horizontal mais fácil, pois "joins" não são tão importantes. Há muitas coisas que funcionam muito bem nas bases de dados relacionais: índices, consultas dinâmicas e atualizações para citar alguns, e nós não mudamos muito neste ponto. Por exemplo, a maneira de projetar seus índices no MongoDB deve ser exatamente do jeito que você faz isso no MySQL ou Oracle, você só ganha a opção de indexar um campo embarcado.

– Eliot Horowitz, CTO 10gen e Co-fundador

MongoDB – O que é

O MongoDB é um dos bancos NoSQL mais utilizados, pela sua facilidade de instalação, sua documentação e os diversos drivers para inúmeras linguagens de programação.

Ele é um banco de dados orientado a documentos, escalável, livre de esquema, de alto desempenho e código aberto escrito em C++.

MongoDB – Principais Funcionalidades

- Orientação a documentos(JSON/BSON)
- Suporte a index
- Replicação e alta disponibilidade
- Auto-sharding
- Map/reduce GridFS
- Suporte comercial da 10gen.

MongoDB – Principais Características

- Open Source
- Alta Performance
- Schema Aberto – para fácil evolução do esquema
- Banco de Dados Orientado a Documento
- Preparador para trabalhar na nuvem
- Atualmente na versão 3.2.10 estável

MongoGB é um banco de dados de documento, e isto quer dizer que podemos armazenar dados como documentos.

NodeJS

Node.js é uma plataforma para desenvolvimento de aplicações server-side baseadas em rede utilizando JavaScript e o V8 JavaScript Engine, ou seja, com Node.js podemos criar uma variedade de aplicações Web utilizando apenas código em JavaScript

Express

O Express é um framework para aplicativo da web do Node.js mínimo e flexível que fornece um conjunto robusto de recursos para aplicativos web e móvel.

Com uma miríade de métodos utilitários HTTP e middleware a seu dispor, criar uma API robusta é rápido e fácil.

O Express fornece uma camada fina de recursos fundamental para aplicativos da web, sem obscurecer os recursos do Node.js que você conhece e ama.

Angular

AngularJS é um framework JavaScript open-source, mantido pelo Google, que auxilia na execução de single-page applications.

Seu objetivo é aumentar aplicativos que podem ser acessados por um navegador web, foi construído sob o padrão model-view-view-model (MVVM), em um esforço para facilitar tanto o desenvolvimento quanto o teste dos aplicativos.

MEAN

MEAN Stack é o empilhamento de quatro outras ferramentas de desenvolvimento: MongoDB, ExpressJS, AngularJS e Node.js (e o Node é a principal razão dele existir) - então nós vamos chama-los de PRIMES.

Usando essas quatro ferramentas juntas você vai desenvolver aplicações eficientes, bem organizadas e interativas com agilidade.

MEAN

Uma vez que todos os PRIMES (os componentes da pilha) usam JavaScript, você vai conseguir transitar por todas as camadas do seu sistema sem problemas.

Com eles, você vai poder:

- Usar JavaScript no server-side com Node e Express
- Usar JavaScript no cliente-side com Angular
- Persistir seus objetos JSON (JavaScript Object Notation) no MongoDB
- Usar objetos JSON para enviar dados do banco para servidor e daí pro browser.

Exemplo na prática

<https://github.com/osmarpetry/alurapic-mean>