

Banco de Dados Relacionais e Não Relacionais

Prof. Henrique Batista da Silva

Introdução à NoSQL

Armazenamento dos dados

A **quantidade massiva de dados**, principalmente dados não estruturados, a serem manipulados é uma realidade e **tende a aumentar cada vez**.

Soluções de armazenamento de dados massivos tornam-se necessárias.

Armazenamento dos dados

Por muito tempo banco de dados Relacionais tem sido o principal meio de armazenamento de dados.

O modelo de dados relacional foi introduzido por Edgar Codd em 1970 (IBM).

Armazenamento dos dados

A ideia de modelo relacional era representar **entidade e relacionamento** de maneira uniforme.

Os SGBDs Relacionais mais conhecidos hoje são MySQL (Oracle), Oracle (Oracle) e SQL Server (Microsoft).

Exemplo de um modelo Relacional

Modelo de Relacional
(organizado em tuplas,
normalizado, e possui
integridade referencial)

Tabela: Cliente	
Id	Nome
1	Marcos

Tabela: Pedido		
Id	IdCliente	IdEndEntrega
1	1	1

Tabela: ItemPedido			
Id	IdPedido	IdProduto	Preço
1	2	10	350,00

Tabela: Produto	
Id	Nome
10	Laptop

Tabela: Endereço				
Id	Logradouro	Cidade	Estado	CEP
1	Av. Sen. Salgado Filho	Natal	RN	59.056-000

Alguns desafios para persistências de dados

Difícil implementar escalabilidade para banco de dados relacionais.

Modelo **não favorece replicação dos dados em cluster**. Esquema rígido (mudanças são mais complexas)

Armazenamento NoSQL

Hoje há novos desafios e banco de dados **NoSQL** foram criados com o objetivo de **manipular volumes maiores de dados**.

NoSQL: "Not Only SQL": Na prática seria algo como "*NoRelational*" (mas podem ter relacionamentos, porém não são orientados à tabelas)

Vantagens do NoSQL

Modelo de dados mais flexível

NoSQL fornece um **modelo de dados que se adapta melhor às necessidades** da aplicação (modelagem mais rápida e menos código).

Armazenamento NoSQL

Grande quantidade de dados: Necessita de processamento em cluster (armazenamento dividido entre vários servidores).

Favorece replicação de dados e escalabilidade.

Surgimento e características do NoSQL

O termo NoSQL: Meetup em 2009

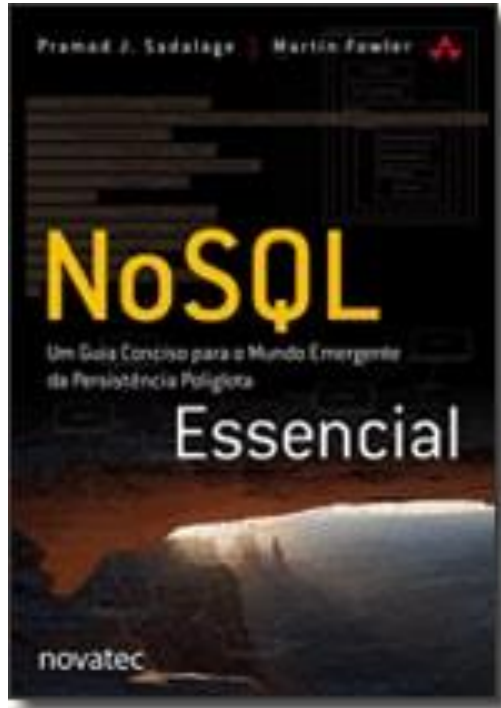
A ideia principal em torno do nome é **não utilizar SQL** (mas linguagens semelhantes)

São geralmente **projetos de código aberto**. Em sua maioria são **orientados para execução em clusters**.

Surgimento e características do NoSQL

Não há uma esquema para definição de banco de dados NoSQL. É possível adicionar novos campos aos registros sem haver, previamente, uma definição do esquema.

Principais Referências



Pramod J.; Sadalage, Martin Fowler.
**NoSQL Essencial: Um Guia Conciso
para o Mundo Emergente da
Persistência Poliglota.** Novatec
Editora, 2013.



PUC Minas
Virtual