

What is NoSQL?

Não seguem os princípios do ACID

A porque a maioria das soluções NoSQL foi desenvolvida com o objetivo de fornecer alta disponibilidade e escalabilidade em ambiente *cluster*.

Ao fornecer alta disponibilidade em ambiente *cluster*, é necessário sacrificar a consistência ou a durabilidade (ou encontrar um equilíbrio entre os três).

Ao “facilitar” na consistência da informação, é possível obter uma maior disponibilidade.

What is NoSQL?

Não seguem os princípios do ACID

A abordagem NoSQL reconhece que existem alguns casos em que manter dados inconsistentes não é o “*fim do mundo*”.

Desde que tal seja assumido e essa inconsistência possa ser tratada de alguma forma, não é crítico apresentar dados que não sejam 100% consistentes.

No entanto, alguns sistemas NoSQL, como MarkLogic, Neo4j e OrientDB, suportam e respeitam as transações ACID.

What is NoSQL?

Sem uma linguagem de consulta *padrão*.

Ainda não temos uma linguagem de consulta padrão que seja suportada por todas as bases de dados NoSQL.

Embora já tenha havido tentativas de introduzir uma linguagem de consulta padrão para todas as bases de dados NoSQL, nenhuma foi adoptada.

Alguns DBMSs *NoSQL* têm sua própria linguagem de consulta, enquanto outros suportam várias linguagens, como **JSON**, **XQuery**, **SPARQL**, etc.

What is NoSQL?

As primeiras bases de dados NoSQL

Muitas bases de dados "não SQL" foram propostas ao longo dos anos. Antes mesmo do SQL ser proposto pela primeira vez em 1974. O primeiro RDBMS apenas foi lançado comercialmente em 1979.

Em seguida os três dos primeiros sistemas de gestão de bases de dados (NoSQL) apresentados:



What is NoSQL?

As primeiras bases de dados NoSQL

O ***MultiValue*** é uma base de dados NoSQL apresentada pela primeira vez em 1965 como parte do sistema operativo Pick.

O ***MUMPS*** (*Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System*) desde 1966. *MUMPS* não tem esquema, e usa um motor de base de dados do tipo *key-values*, é um exemplo clássico de uma base de dados *NoSQL*.

O ***IBM IMS*** é a junção entre uma base de dados hierárquica e um sistema de gestão de informações desenvolvido em 1996.

What is NoSQL?

As primeiras bases de dados NoSQL

Na altura ninguém chamou a estas bases de dados “**NoSQL**”.
No caso das duas primeiras o **SQL** ainda não tinha sequer sido inventado.

Só depois de 2009 é que estes **DBMSs** mais antigos foram associados ao movimento **NoSQL**.

What is NoSQL?

Tipos de bases de dados *NoSQL*

A bases de dados NoSQL são actualmente classificadas em quatro tipos principais.

Algumas delas de dados são uma mistura entre diferentes tipos diferentes.
Em geral todas se encaixam nestas categorias.

What is NoSQL?

O que é uma Key-Value Database?

A key-value database (também conhecida por key-value store e key-value store database)

É um tipo de base de dados *NoSQL* que usa um método simples chave / valor para armazenar dados.



What is NoSQL?

A parte do **key-value** refere-se ao fato de a base de dados armazenar dados como uma coleção de pares de chave / valor.

É um método muito simples de armazenamento de dados, conhecido por estar muito bem dimensionado, por rentabilizar os espaço ocupado, evitando colunas a nulo.

O par de valores-chave é um conceito bem estabelecido em muitas linguagens de programação.

Muitas linguagens de programação quando se referem a um valor-chave identificam como uma matriz dispersa ou uma estrutura de dados.

Um valor-chave é também muitas vezes identificado por dicionário ou por *hash table*.

What is NoSQL?

Que tipos de dados podem ser armazenados numa base de dados valores-chave?

A chave

A chave deve ser exclusiva. É o identificador exclusivo que permite aceder ao valor associado a essa chave.

A chave pode ser qualquer coisa. Mas muitas vezes depende da DBMS. Um DBMS pode impor limitações, enquanto outro pode não impor nenhuma.

What is NoSQL?

Que tipos de dados podem ser armazenados numa base de dados valores-chave?

No **Redis**, por exemplo, o tamanho máximo permitido para a chave é de 512 MB. Podemos usar uma sequência binária como chave, Uma sequência de texto associado ao conteúdo de uma de imagem. Até uma sequência vazia é uma chave válida.

What is NoSQL?

Que tipos de dados podem ser armazenados numa base de dados valores-chave?

No entanto, por razões de desempenho, devemos evitar uma chave muito longa. Muito curta pode causar problemas de legibilidade.

A chave deve seguir uma convenção acordada para manter os dados consistentes.

What is NoSQL?

O valor

O valor armazenado pode ser qualquer coisa, como texto (longo ou curto), um número, código HTML, JSON, código de programação PHP, uma imagem etc.

O valor também pode ser uma lista ou até um outro par *Key-values* encapsulado num objeto.

What is NoSQL?

O valor

Alguns DBMSs permitem especificar tipos de dados para o valor. Podemos especificar que o valor deve ser um número inteiro. Outros DBMSs não incorporam essa funcionalidade, o valor pode ser de qualquer tipo.



What is NoSQL?

O valor

O **Redis DBMS** permite especificar os seguintes tipos de dados:

- **Cadeias binárias** seguras.
- **Listas**: coleções de elementos de sequência classificados de acordo com a ordem de inserção.
- **Conjuntos**: coleções de elementos de uma sequência, exclusivos e não classificados.
- **Conjuntos classificados**, semelhantes aos Conjuntos, mas onde cada elemento da cadeia está associado a um valor numérico flutuante, score. Para operações do tipo, selecionar os 10 melhores ou os 10 inferiores, etc.
- **Hashes**, mapas compostos por campos associados a valores. O campo e o valor são cadeias de caracteres.
- **Matrizes de bits** (ou simplesmente bitmaps).
- **HyperLogLogs**: é uma estrutura de dados probabilísticos usados para estimar a cardinalidade de um conjunto.

What is NoSQL?

Exemplos de utilização de bases de dados Key-Values?

As bases de dados de valores-chave podem ser utilizadas em muitos cenários.

- Aplicações *web*
 - Perfis de utilizador
 - Informações da sessão
 - Artigos / *blogs* de comentários
 - Gestão de *Emails*
 - Mensagens de estado

What is NoSQL?

- **Comércio electrónico**

- Conteúdo dos carrinhos de compras
- Categorias de Produtos
- Detalhes do produto
- Consultas de produtos

- **Redes / Manutenção de Dados**

- Empresas de telecomunicações
- Tabelas de encaminhamento de protocolo Internet (IP)
- Deduplicação de dados (técnica para eliminar cópias duplicadas em dados repetidos)

What is NoSQL?

As bases de dados de valores-chave podem armazenar páginas Web, Em que o URL como chave e a página como valor.

Algumas das DBMSs que utilizam uma abordagem de valor-chave.

- Redis
- Base de Dados Oracle NoSQL
- Voldemorte
- Aerospike
- Oracle Berkeley DB

What is NoSQL?

Top 8 NoSQL Key value Database

[https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-sql-key-value-store-databases/
#comments](https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-sql-key-value-store-databases/#comments)