



APRESENTAÇÃO

BANCOS DE DADOS NOSQL

Roger da Palma , Meani Freitas

INTRODUÇÃO AO BANCO DE DADOS NOSQL

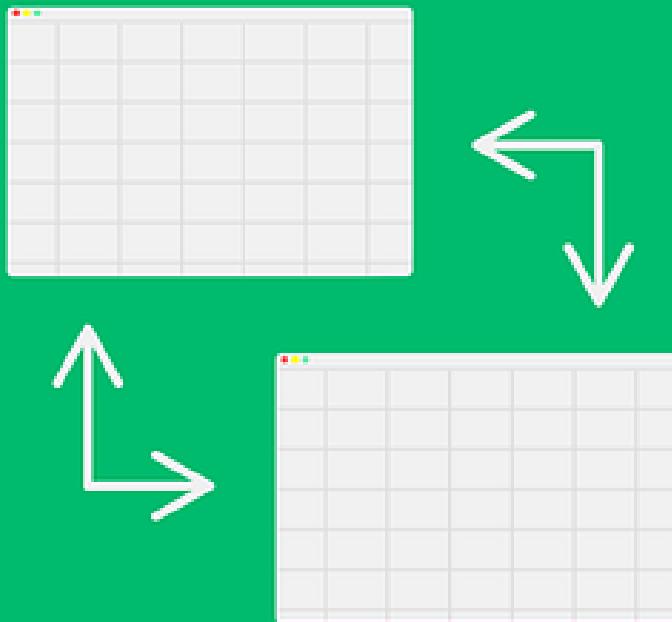
Bancos de dados NoSQL são uma categoria de sistemas de gerenciamento de bancos de dados que diferem dos tradicionais bancos de dados relacionais SQL. Eles são projetados para lidar com grandes volumes de dados não estruturados ou semiestruturados, proporcionando flexibilidade e escalabilidade.



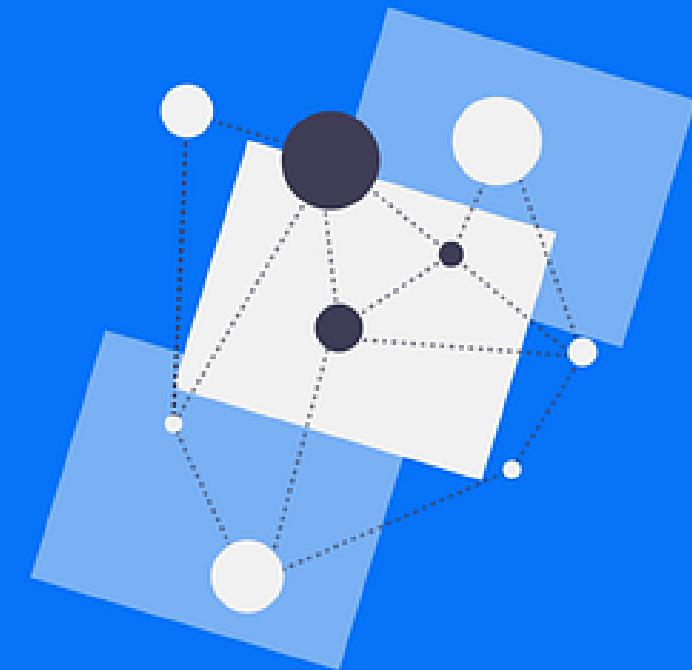
DIFERENÇAS ENTRE SQL E NOSQL

As diferenças incluem o modelo de dados, a linguagem de consulta e a escalabilidade.

SQL



NoSQL



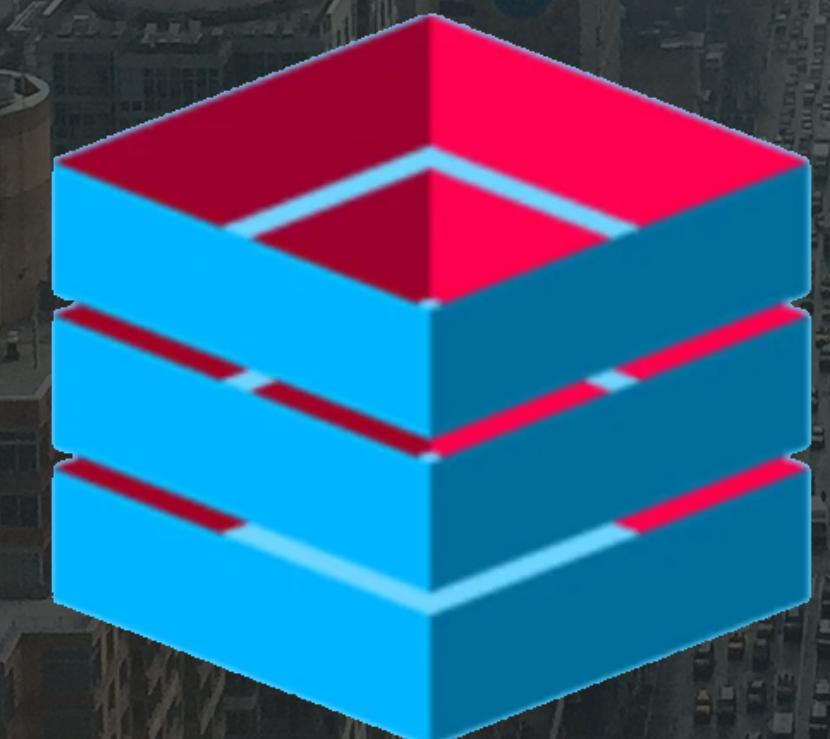
VS

SQL SEGUEM UM MODELO DE ESQUEMA FIXO

NOSQL OFERECEM ESQUEMAS DINÂMICOS

CONTEXTUALIZAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DOS BANCOS DE DADOS NOSQL NO MUNDO MODERNO DE BIG DATA.

Com o advento do big data, os bancos de dados NoSQL se tornaram cruciais para lidar com a diversidade e a escala dos dados gerados, proporcionando eficiência no armazenamento e recuperação de informações.



NOSQL

TIPOS DE BANCOS NOSQL

1

Bancos de Documentos

Armazenam dados em formato de documentos, como o MongoDB.

2

Bancos de Grafos

Permitem representar relações entre entidades, como o Neo4j.

3

Bancos de Colunas

Orientados pela coluna, ideais para consultas analíticas, como o Cassandra.

4

Bancos de Chave-Valor

Armazenam dados como pares chave-valor, como o Redis.

TIPOS DE BANCOS NOSQL

5

Bancos de Dados de Coluna de Família

Organizado em famílias de colunas, como o Hbase.

6

Bancos Multimodelo

Permite usar vários modelos dentro de um mesmo banco de dados, como o OrientDB.

7

Bancos de Tempo Real

Projetados para processamento em tempo real e análise de streaming de dados, como o Amazon Kinesis.

BANCOS DE DOCUMENTOS

- Armazenar e gerenciar dados em formato de documentos semelhantes a JSON.
- Cada documento é uma unidade autônoma que contém informações relacionadas.
- Documentos são agrupados em coleções, cada coleção pode conter diversos documentos com estruturas variadas.
- Sem esquema rígido, permitindo maior flexibilidade no armazenamento de dados

O FIRESTORE

- Banco de dados NoSQL oferecido pela Firebase, plataforma do Google.
- Baseado em documentos que contêm campos de chave-valor.
- Dados organizados em coleções e documentos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO FIRESTORE

- **Tempo real:** suporte a atualizações em tempo real para dados em constante mudança.
- **Escalabilidade automática:** Cresce automaticamente para lidar com carga de trabalho variável.
- **Integração com Firebase:** Permite uma integração perfeita com outros serviços Firebase, como autenticação e hosting.

DESAFIOS E CONSIDERAÇÕES

- **Escalabilidade e desempenho:** a escalabilidade de gravação pode ser um desafio em aplicativos de alto volume, importante planejar a estrutura de dados e considerar o uso de lotes de gravação para otimizar a gravação de dados em grande escala.
- **Segurança:** Práticas recomendadas para garantir a segurança dos dados. Erros na configuração de regras podem levar a vazamentos de dados ou acesso não autorizado.
- **Custo:** os custos podem aumentar à medida que o volume de dados e o tráfego de leitura e gravação aumentam.

TENDÊNCIAS FUTURAS

1. Desafios Recapitulados:

- Consistência de Dados: Estratégias para mitigar problemas de consistência.
- Escalabilidade e Desempenho: Soluções propostas para otimização e gestão de crescimento.
- Segurança: Práticas contínuas para garantir a segurança dos dados.

2. Soluções Propostas:

- Consistência de Dados: Exploração de técnicas como replicação e transações distribuídas.
- Escalabilidade e Desempenho: Ênfase em práticas de indexação, sharding e escalabilidade horizontal.
- Segurança: Adoção de criptografia, controle de acesso e monitoramento proativo.

TENDÊNCIAS FUTURAS

3. IA e Análise Preditiva

- Integração com Tecnologias Emergentes:
 - Aprendizado de Máquina (ML): Exploração de modelos de ML para análise de dados.
 - Processamento de Linguagem Natural (PLN): Utilização de PLN para insights avançados.
 - Visão Computacional: Aplicações práticas de visão computacional em conjuntos de dados.
- Benefícios Esperados:
 - Tomada de Decisões: Aprimoramento da tomada de decisões baseada em dados.
 - Personalização: Oferta de experiências mais personalizadas para usuários.
 - Eficiência Operacional: Otimização de processos por meio de insights preditivos.

TENDÊNCIAS FUTURAS

4. Expansão da Plataforma Firebase

- Novos Recursos e Aprimoramentos Contínuos
- Novas Funcionalidades Firestore: Adição de recursos para melhorar a funcionalidade do Firestore.
- Integrações Avançadas: Maior integração com outros produtos Firebase e serviços do Google Cloud.
- Evolução da Interface e Usabilidade: Aprimoramentos na experiência do usuário e na interface do Firestore.
- Impacto nas Aplicações
- Desenvolvimento Ágil: Facilidade na implementação de novos recursos.
- Eficiência do Desenvolvedor: Melhorias na produtividade e redução de complexidade.
- Experiência do Usuário: Benefícios tangíveis para os usuários finais das aplicações Firebase.

CONCLUSÃO

- **Reiteração da Importância:** Firestore como parte fundamental do ecossistema Firebase.
- **Adoção Contínua:** Crescente importância dos bancos de dados NoSQL.
- **O Futuro do Firestore:** Antecipando inovações e melhorias.

CONCLUSÃO E REFERÊNCIAS

Os bancos de dados NoSQL estão transformando a indústria da tecnologia, oferecendo soluções flexíveis, escaláveis e eficientes para uma variedade de casos de uso. Para saber mais, consulte as seguintes referências:

<https://firebase.google.com/docs/reference/js?hl=pt-br>

<https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-nosql-database>

<https://www.ibm.com/br-pt/topics/nosql-databases>

PARTICIPANTES DO TRABALHO



Meani Freitas

• Desenvolvedora

Github: meanifreitas

Email: meani.sf@gmail.com



Roger da Palma

• Desenvolvedor

Github: rogerdapalma

Email: rogerdapalma@gmail.com

OBRIGADO!!!

