



Centro Universitário de Excelência

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DAVID MARTINS DOS SANTOS - 240902022

PORTFÓLIO
BANCO DE DADOS NOSQL

DAVID MARTINS DOS SANTOS

PORTFÓLIO
BANCO DE DADOS NOSQL

Trabalho apresentado ao Curso Sistemas de informação
do Centro Universitário ENIAC para a disciplina Banco
de dados NoSQL.

Prof. Lucio Luzetti Criado

Guarulhos

2024

Introdução

Na era digital em que vivemos, a quantidade de dados gerados a cada segundo é colossal, impulsionada pela interconexão global e pela proliferação de dispositivos conectados à internet. Nesse contexto, os tradicionais bancos de dados relacionais (SQL) muitas vezes se mostram inadequados para lidar com a diversidade e o volume massivo de dados que enfrentamos. Surge então uma alternativa poderosa: os bancos de dados NoSQL. Esses sistemas foram concebidos para superar as limitações dos modelos SQL, oferecendo flexibilidade, escalabilidade e desempenho otimizado para as demandas modernas de armazenamento e recuperação de dados.



Exploração dos Tipos de Bancos de Dados NoSQL

Banco de Dados de Documentos:

- Características: Armazena dados em documentos semelhantes a JSON ou XML, oferecendo flexibilidade na estrutura dos dados.

- Exemplo: MongoDB, que é amplamente utilizado em aplicações web para armazenar dados semi-estruturados como blogs, e-commerce e perfis de usuários.

Banco de Dados de Colunas

- Características: Organiza os dados em colunas, permitindo consultas eficientes em grandes conjuntos de dados.
- Exemplo: Apache Cassandra, frequentemente empregado em cenários de big data, onde alta disponibilidade e escalabilidade horizontal são essenciais.

Banco de Dados Chave-Valor

- Características: Armazena dados como pares chave-valor simples, sendo altamente escalável e adequado para operações de leitura/gravação rápidas.
- Exemplo: Redis, utilizado em aplicações de caching, sessões de usuário, e gerenciamento de filas de mensagens.

Banco de Dados de Grafos

- Características: Modela os dados como grafos, com nós representando entidades e arestas representando as relações entre elas.
- Exemplo: Neo4j, ideal para aplicações que necessitam de análise de redes sociais, recomendações personalizadas e detecção de fraudes.

Aplicações e Cenários

- Aplicações Web: Bancos de dados NoSQL, como MongoDB e Couchbase, são amplamente utilizados em aplicações web devido à sua capacidade de lidar com dados semiestruturados e à escalabilidade horizontal.
- Big Data: Soluções como Apache Cassandra e HBase são cruciais para a manipulação de grandes volumes de dados em ambientes distribuídos.
- Internet das Coisas (IoT): Bancos de dados de chave-valor, como Redis, são empregados para o armazenamento rápido e eficiente de dados gerados por dispositivos IoT.
- Análise de Redes Sociais: Bancos de dados de grafos, como Neo4j, são fundamentais para analisar e entender as complexas interações em redes sociais.

Conclusão

Diante da diversidade de bancos de dados NoSQL e de seus respectivos casos de

uso, torna-se evidente que esses sistemas representam uma revolução no gerenciamento de dados na era digital. A flexibilidade, escalabilidade e desempenho oferecidos por esses bancos de dados são fundamentais para atender às demandas crescentes de aplicações modernas, desde aplicações web dinâmicas até análises de big data em larga escala. No entanto, é crucial entender que a escolha do banco de dados certo depende das necessidades específicas do projeto e das características dos dados envolvidos. Ao considerar cuidadosamente esses fatores, as organizações podem aproveitar ao máximo as vantagens oferecidas pelos bancos de dados NoSQL, impulsionando a inovação e a eficiência em seus negócios.