

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO

Grupo 4

CP904TIN2

Alanys Ribeiro Santos, RA: 200755
Alison Leme dos Santos, RA: 171422
André Luiz dos Santos Leite, RA: 200036
Enzo Yuki Takamura Pasqualini, RA: 200477
Felipe Moraes Marcello, RA: 200370
Raphael Augusto Santos, RA: 200361

Prof. Marco Antônio Montebello Junior



INTRODUÇÃO

A digitalização transformou a produção, armazenamento e consumo de conteúdo, especialmente em mídia e notícias. Plataformas eficientes de gerenciamento de conteúdo são cruciais para lidar com grandes volumes de dados. A escalabilidade, desempenho e disponibilidade são essenciais para uma experiência de usuário consistente e rápida. O Apache Cassandra é uma escolha valiosa para sistemas de gerenciamento de conteúdo devido à sua capacidade de escalar horizontalmente, alta disponibilidade e eficiência no gerenciamento de diversos tipos de dados, enfrentando assim os desafios modernos de forma robusta.

Figura 1. Logo da Cassandra.



JUSTIFICATIVA

O Apache Cassandra é ideal por sua alta disponibilidade, tolerância a falhas e escalabilidade. Sua sintaxe SQL (CQL) facilita a adoção por desenvolvedores, e sua modelagem de dados flexível adapta-se a diversos requisitos de aplicativos.

OBJETIVOS

Desenvolver uma API de gerenciamento de conteúdo utilizando o banco de dados Cassandra, um banco não relacional, para garantir armazenamento de dados mais flexível e eficiente. A API deve assegurar escalabilidade horizontal, alto desempenho e alta disponibilidade. Além disso, deve oferecer uma modelagem de dados eficaz e proporcionar uma experiência de usuário rápida e intuitiva para o armazenamento e entrega de artigos, imagens e vídeos.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento.

Orçamento		
Tecnologia	Preço	Limitações c/ base no Preço
Visual Studio Code	Gratuito	-
Postman	Gratuito	80GB Armaz. & 20 M. read/write
Astra Datastax	Gratuito	25 collections
Cassandra	Open Source	-

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para validação da API, foram criadas duas tabelas distintas, uma de "Autores" e outra de "Artigos". Na tabela "Artigos", a relação entre as duas tabelas é feita através do "autor_id", conforme figuras 1 e 2 abaixo.

Figura 2. Tabela de Autores.

```
token@cqlsh> CREATE TABLE facens.autores (  
... id UUID PRIMARY KEY,  
... nome TEXT,  
... email TEXT,  
... bio TEXT  
... );
```

Figura 3. Tabela de Artigos.

```
token@cqlsh:facens> CREATE TABLE artigos (  
... id UUID PRIMARY KEY,  
... autor_id UUID,  
... titulo TEXT,  
... categoria TEXT,  
... conteudo TEXT,  
... data_publicacao TIMESTAMP,  
... tags SET<TEXT>,  
... visualizacoes INT  
... );
```

Como exemplo, será realizada uma busca pela palavra "Artigo" dentro do conteúdo, conforme ilustrado nas figuras 4 e 5, respectivamente.

Figura 4. Comando Executado.

```
const query =  
"SELECT * FROM facens.artigos WHERE TOKEN(conteudo) IN TOKEN(?);"
```

Figura 5. Retorno do Comando.

```
GET http://localhost:3000/api/artigos/search?keyword=artigo  
{  
  "id": "f0a68f18-9e4a-4272-a19e-edf73a4819ba",  
  "autor_id": "6ffac7e4-2e64-4a81-a812-eedd85de08a4",  
  "categoria": "Tecnologia",  
  "conteudo": "Este é o conteúdo do artigo.",  
  "data_publicacao": "2024-05-28T00:05:20.568Z",  
  "tags": [  
    "artigos",  
    "novidades",  
    "tech"  
  ],  
  "titulo": "Título do Artigo",  
  "visualizacoes": 100  
}
```

CONCLUSÃO

O projeto alcançou com sucesso o desenvolvimento de uma API de gerenciamento de conteúdo utilizando o banco de dados Cassandra, assegurando escalabilidade horizontal, alto desempenho e alta disponibilidade. A flexibilidade do Cassandra permitiu trabalhar com um modelo de dados semelhante ao SQL, beneficiando-se da arquitetura de linhas e colunas e da arquitetura de documentos. A fácil configuração e suporte a diversas linguagens foram pontos positivos. No entanto, a ausência de suporte nativo para consultas complexas e a complexidade na configuração e manutenção de clusters apresentaram desafios significativos.

AGRADECIMENTOS

Aos membros do grupo, os quais ajudaram desde o início do projeto até o final.
Ao professor, pelos auxílios e correções do projeto.