

Banco de Dados NoSQL - Cassandra

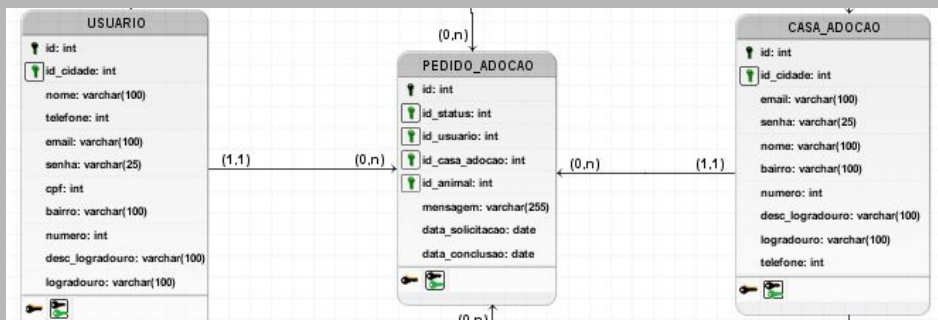
- O banco de dados escolhido é o Cassandra;
- Versão gratuita é o Apache Cassandra;
- Versão Comercial é o Datastax Enterprise;
- Diferenças do Apache Cassandra para o Datastax Enterprise;
- Características/limitações de cada versão;
- Principais vantagens em relação a outros banco de dados.



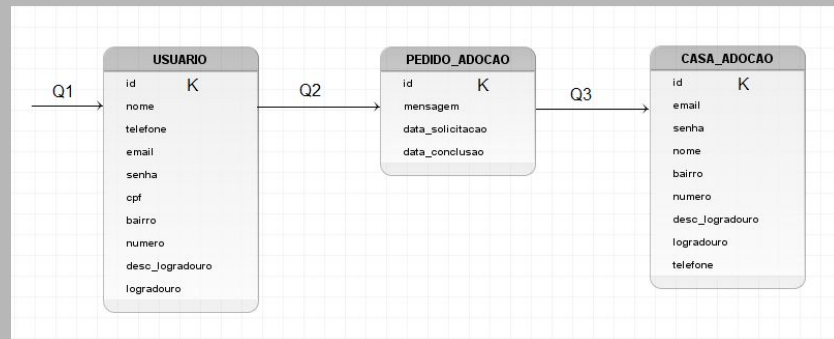
PostgreSQL vs Cassandra

Modelo l3gico

Modelo l3gico PostgreSQL

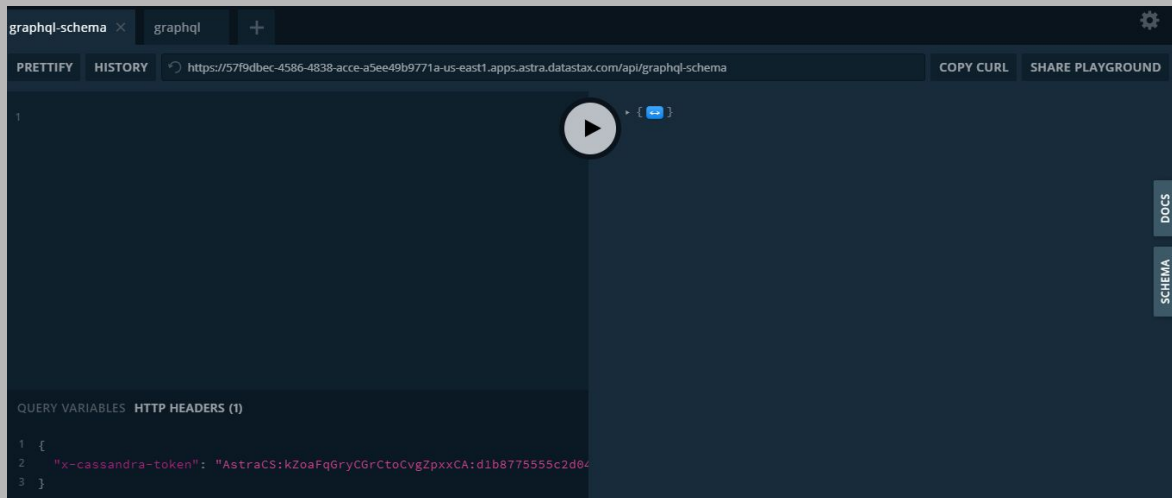


Modelo l3gico Cassandra



Sintaxe de conexão + exemplo

- Criar um token de aplicativo com o conjunto de funções apropriado;
- Abrir o URL GraphQL Playground num link disponibilizado no site;
- Adicione seu token na parte inferior da janela GraphQL Playground;
 - {"x-cassandra-token": "<<Token>>"}
- Substitua o URL GraphQL Playground atual pelo URL de sua região.



Sintaxe inclusão

Exemplo

```
mutation {
  piu_piu1: insertpedido_adocao(
    value: { id: 1, mensagem: "Gostaria de adotar o piu-piu", data_solicitacao: "2020-12-02", data_conclusao: "2020-12-23" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
      id
    }
  }
  pernalonga1: insertpedido_adocao(
    value: { id: 2, mensagem: "Gostaria de adotar o pernalonga", data_solicitacao: "2020-08-11", data_conclusao: "2020-09-01" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
      id
    }
  }
  garfield1: insertpedido_adocao(
    value: { id: 3, mensagem: "Gostaria de adotar o garfield", data_solicitacao: "2019-05-13", data_conclusao: "2019-05-18" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
      id
    }
  }
  marlin1: insertpedido_adocao(
    value: { id: 4, mensagem: "Gostaria de adotar o marlin", data_solicitacao: "2018-11-01", data_conclusao: "2018-11-03" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
      id
    }
  }
  python1: insertpedido_adocao(
    value: { id: 5, mensagem: "Gostaria de adotar o python", data_solicitacao: "2020-04-17", data_conclusao: "2020-05-03" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
```

```
malaquias1: insertpedido_adocao(
  value: { id: 6, mensagem: "Gostaria de adotar o malaquias", data_solicitacao: "2020-08-23", data_conclusao: "2020-08-26" }
  options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
) {
  value {
    id
  }
}
zequinha1: insertpedido_adocao(
  value: { id: 7, mensagem: "Gostaria de adotar o zequinha", data_solicitacao: "2019-03-19", data_conclusao: "2019-03-23" }
  options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
) {
  value {
    id
  }
}
snopy1: insertpedido_adocao(
  value: { id: 8, mensagem: "Gostaria de adotar o snopy", data_solicitacao: "2020-02-06", data_conclusao: "2020-03-01" }
  options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
) {
  value {
    id
  }
}
pernalonga2: insertpedido_adocao(
  value: { id: 9, mensagem: "Gostaria de adotar o pernalonga", data_solicitacao: "2020-10-04", data_conclusao: "2020-10-17" }
  options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
) {
  value {
    id
  }
}
tea_lord1: insertpedido_adocao(
  value: { id: 10, mensagem: "Gostaria de adotar o tea-lord", data_solicitacao: "2020-06-10", data_conclusao: "2020-06-12" }
  options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
) {
  value {
    id
  }
}
```

Sintaxe

```
mutation {
  moby: insertbooks(
    value: { title: "Moby Dick", author: "Herman Mellville" }
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }
  ) {
    value {
      title
    }
  }
}
```

Sintaxe seleção

Sintaxe

```
query pedidos {  
  pedido_adocao(filter: { id: { in: [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] } }) {  
    values {  
      id  
      mensagem  
      data_solicitacao  
      data_conclusao  
    }  
  }  
}
```

Exemplo

```
{  
  "data": {  
    "pedido_adocao": {  
      "values": [  
        {  
          "id": 1,  
          "mensagem": "Gostaria de adotar o piu-piu",  
          "data_solicitacao": "2020-12-02",  
          "data_conclusao": "2020-12-23"  
        },  
        {  
          "id": 2,  
          "mensagem": "Gostaria de adotar o pernalonga",  
          "data_solicitacao": "2020-08-11",  
          "data_conclusao": "2020-09-01"  
        },  
        {  
          "id": 3,  
          "mensagem": "Gostaria de adotar o garfield",  
          "data_solicitacao": "2019-05-13",  
          "data_conclusao": "2019-05-18"  
        }  
      ]  
    }  
  }  
}
```

```
{  
  "id": 4,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o marlin",  
  "data_solicitacao": "2018-11-01",  
  "data_conclusao": "2018-11-03"  
},  
{  
  "id": 5,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o python",  
  "data_solicitacao": "2020-04-17",  
  "data_conclusao": "2020-05-03"  
},  
{  
  "id": 6,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o malaquias",  
  "data_solicitacao": "2020-08-23",  
  "data_conclusao": "2020-08-26"  
},  
{  
  "id": 7,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o zequinha",  
  "data_solicitacao": "2019-03-19",  
  "data_conclusao": "2019-03-23"  
}
```

```
{  
  "id": 8,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o snopy",  
  "data_solicitacao": "2020-02-06",  
  "data_conclusao": "2020-03-01"  
},  
{  
  "id": 9,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o pernalonga",  
  "data_solicitacao": "2020-10-04",  
  "data_conclusao": "2020-10-17"  
},  
{  
  "id": 10,  
  "mensagem": "Gostaria de adotar o tea-lord",  
  "data_solicitacao": "2020-06-10",  
  "data_conclusao": "2020-06-12"  
}  
]  
}
```

Sintaxe exclusão

Sintaxe

```
mutation deleteABook {  
  PaP: deletebooks(  
    value: { title: "Pride and Prejudice" }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      title  
    }  
  }  
}
```

Exemplo

```
mutation deletePedido_adocao1 {  
  PaP: deletepedido_adocao(  
    value: { id: 10 }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      id  
    }  
  }  
}  
  
mutation deletePedido_adocao2 {  
  PaP: deletepedido_adocao(  
    value: { id: 9 }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      id  
    }  
  }  
}
```

Sintaxe atualização

Sintaxe

```
mutation updateABook {  
  moby: updatebooks(  
    value: { title: "Moby Dick", author: "Herman Melville" }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      title  
      author  
    }  
  }  
}
```

Exemplo

```
mutation updatePedido_adocao2 {  
  moby: updatepedido_adocao(  
    value: { id: 2, mensagem: "Gostaria de adotar o animal coelho chamado pernalonga" }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      id  
      mensagem  
      data_solicitacao  
      data_conclusao  
    }  
  }  
}
```

```
mutation updatePedido_adocao1 {  
  moby: updatepedido_adocao(  
    value: { id: 1, mensagem: "Gostaria de adotar o animal passaro chamado piu-piu" }  
    options: { consistency: LOCAL_QUORUM }  
    ifExists: true  
  ) {  
    value {  
      id  
      mensagem  
      data_solicitacao  
      data_conclusao  
    }  
  }  
}
```



Quando utilizar

- Alta armazenamento de dados;
- Boa performance;
- Extremamente tolerante a falhas;
- Escalabilidade linear;
- Altamente distribuído;
- Suporta n data centers nativamente.



Quando não utilizar

- Se precisar de muita consistência;
- Se o volume de dados ou o throughput da aplicação for muito pequeno;
- Se o modelo da aplicação não suporta o paradigma colunar.



Referências

- <https://medium.com/nstech/apache-cassandra-8250e9f30942>
- <https://cassandra.apache.org/doc/latest/>
- <http://db4beginners.com/blog/cassandra/>
- <https://www.datastax.com/>