

DynamoDB

适用于任何规模的快速灵活的 NoSQL 数据库服务

Agenda

1. SQL与NoSQL的区别
2. DynamoDB 概念
3. DynamoDB API
4. 练习(AWS Console and AWS CLI)
5. Questions
6. Coding
7. DynamoDB 事务
8. 备份与还原

SQL与NoSQL的区别

学习资料

SQL与NoSQL的区别

- <https://www.sitepoint.com/sql-vs-nosql-differences/>
- <https://www.jianshu.com/p/2e0f0c561cd5>
- <https://aws.amazon.com/cn/nosql/>
- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/SQLtoNoSQL.html



DynamoDB 概念

DynamoDB 概念

- Table, Item, Attributes
- Primary Key(Hash Key, Range Key)
- Index
- DynamoDB Stream
- 数据类型
- 数据一致性
- 读写容量模式
- 分区与数据分配

学习资料

DynamoDB 概念

- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/HowItWorks.html
- https://www.youtube.com/watch?v=2mVR_Qgx_RU&list=PLEiEAq2VkJUULINtIFhEQHo8gacvme35rz&index=36&t=0s



DynamoDB API

DynamoDB API

- CreateTable, DescribeTable, ListTables, UpdateTable, DeleteTable
- PutItem, UpdateItem, BatchWriteItem
- GetItem, BatchGetItem, Query
- Scan
- TransactWriteItems, TransactGetItems

学习资料

DynamoDB API

- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/HowItWorks.API.html
- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/ConsoleDynamoDB.html
- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/Tools.CLI.html



Practice

AWS Console or AWS CLI

确保所有操作都在Singapore region 完成, 对自己创建的资源添加后缀`_NAME`

1. 创建Table: Project`_NAME`, 分区键为`projectName`, 排序键为`projectType`。
2. 更新Table: 更新上表, 添加Attributes: `memberName`, `startDate`。
3. 写入数据: 插入5-10条数据, 包含DynamoDB所有数据类型。
4. 更新数据: 尝试更新已存在的数据。
5. 读取数据: 根据主键读取数据。
6. 查询数据: 根据分区键和排序键查询数据, 尝试通过`memberName`查询数据。

AWS Console or AWS CLI

7. 扫描数据: 全表扫描并按一定规则过滤数据 (比如memberName) 。
8. 创建GSI: 对memberName创建全局二级索引。
9. 查询GSI: 根据memberName查询数据。
10. 删除表: 不要着急删除表, 在后续所有DynamoDB相关内容完成后删除表。

Questions

Questions

1. 以下哪种是NoSql数据库?

- 1. 图数据库
- 2. 键-值存储库
- 3. 列式数据库
- 4. 文档数据库

2. 下面哪些场景SQL不能发挥作用?

- 1. 数据量非常大，无法把它存在同一个地方
- 2. 数据不是结构化的
- 3. 数据不是结构化的

3. DynamoDB有哪两种类型的主键?

4. 主键不支持的数据类型?

- 1. string
- 2. number
- 3. binary
- 4. array

5. DynamoDB支持哪两种类型的索引，这两种索引的区别是什么？

Coding

Coding

自行选择开发语言和工具包

1. 创建项目，编写代码对之前创建的表Project_**NAME**，进行CRUD操作。
2. 需要本地测试环境。
3. 对CRUD添加事务。

DynamoDB 事务

DynamoDB 事务

- TransactWriteItems, TransactGetItems
- 隔离级别
- 冲突处理
- 容量管理

学习资料

DynamoDB 事务

- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/HowItWorks.API.html#HowItWorks.API.Transactions
- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/transactions.html



备份和还原

备份和还原

- 备份表
- 从备份还原
- 还原到某个时间点

学习资料

备份和还原

- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/BackupRestore.html
- https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/amazondynamodb/latest/developerguide/PointInTimeRecovery.html



Practice

AWS Console or AWS CLI

确保备份操作在Singapore region, 对自己创建的资源添加后缀 **_NAME**

1. 创建备份: 对Project_**_NAME**表创建备份。
2. 从备份还原: 使用备份将表还原到Singapore region, 检查表信息和数据。
3. 启用时间点恢复: 对Project_**_NAME**, 表启用时间点恢复。
4. 时间点恢复: 选择时间点, 将表恢复到特定时间点。

