|  |  |
| --- | --- |
| 文档编号 | IAAS-DDS 002 |
| 文档版本 | 1.0.4 |
| 拟制人 | 高翔 |
| 日期 | 2017.02.13 |

**公有云管理控制台**

**（RDS数据库和账户管理）**

**概要设计说明书**

变更说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **变更位置** | **变更说明** | **作者** |
| 2017.02.14 | V1.0 |  | 新建 | 高翔 |
| 2017.02.20 | V1.1 | 2.1.4 | 修改数据库同步逻辑，去掉维护权限逻辑。 | 高翔 |
| 2017.02.20 | V1.1 | 3 | 三张表添加索引字段 | 高翔 |
| 2017.02.20 | V1.1 | 3.2 | 去掉cloud\_rdsdbaccount账户表当中的status字段，由每次查询到的权限数据来决定是否激活。 | 高翔 |
| 2017.02.20 | V1.1 | 4.4 | 去掉对修改账户状态字段status的修改逻辑，交给前台判断，大幅简化后台逻辑。 | 高翔 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 目录

[变更说明 2](#_Toc28108)

[目录 2](#_Toc11727)

[1概述 3](#_Toc24611)

[2业务分析 3](#_Toc7101)

[2.1数据库管理 3](#_Toc13346)

[2.1.1展示数据库 3](#_Toc134)

[2.1.2创建数据库 4](#_Toc13582)

[2.1.3删除数据库 5](#_Toc31497)

[2.1.4数据库同步 7](#_Toc11344)

[2.2账户管理 8](#_Toc17668)

[2.2.1账户列表展示 8](#_Toc4799)

[2.2.2创建账户 9](#_Toc18876)

[2.2.3删除账户 9](#_Toc19756)

[2.2.4更新账户权限 10](#_Toc28372)

[2.2.5更新账户密码 11](#_Toc22113)

[2.2.6账户同步 13](#_Toc2270)

[3数据库设计 14](#_Toc2539)

[3.1 cloud\_rdsdatabase 15](#_Toc362)

[3.2 cloud\_rdsdbaccount 15](#_Toc7785)

[3.3 cloud\_rdsdbaccountrelation 15](#_Toc8867)

[4后台设计 15](#_Toc4929)

[4.1模块类图 16](#_Toc23735)

[4.1.1数据库账户管理业务 16](#_Toc13527)

[4.1.2数据库账户同步业务 16](#_Toc15261)

[4.2 Model设计 17](#_Toc13256)

[4.2.1数据库对象 17](#_Toc14331)

[4.2.2账户对象 17](#_Toc28344)

[4.2.3数据库账户关联对象 19](#_Toc9265)

[4.3控制层设计 19](#_Toc19366)

[4.3.1 DatabaseController(/cloud/database) 19](#_Toc16091)

[4.3.2 DBAccountController(/cloud/dbaccount) 21](#_Toc9456)

[4.4业务层设计 24](#_Toc32328)

[4.4.1数据库业务 24](#_Toc12139)

[4.4.2账户业务 25](#_Toc1203)

[4.4.3数据库账户关系业务 28](#_Toc10806)

[4.4.4同步业务 29](#_Toc27462)

# 1概述

数据库实例下的数据库管理和账户管理工作。

具体涉及为：

1、数据库的增删查

2、普通账户的增删查，修改密码；root账户的重置密码

3、数据库和账户之间的权限关系的增删

其中

数据库分为test数据库和普通数据库的处理；

账户分为root账户和普通账户的处理；

数据库和账户之间的权限关系是多对多。

# 2业务分析

## 2.1数据库管理

### 2.1.1展示数据库



### 2.1.2创建数据库



### 2.1.3删除数据库



### 2.1.4数据库同步



## 2.2账户管理

### 2.2.1账户列表展示



### 2.2.2创建账户



### 2.2.3删除账户



### 2.2.4更新账户权限



### 2.2.5更新账户密码

1、普通账户：



1. root账户



### 2.2.6账户同步



# 3数据库设计

## 3.1 cloud\_rdsdatabase

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据表名称** | | **Cloud\_rdsdatabase** | | | | | |
| **功能说明** | | | **存储云数据库数据信息** | | | | |
| **序号** | **字段名称** | | **中文名称** | **类型** | **说明** | **非空** | **业务规则** |
| 1 | database\_id | | id | VC(100) |  | N | PK |
| 2 | database\_name | | 数据库名称 | VC(64) |  | N |  |
| 3 | instance\_id | | 所属数据库实例id | VC(100) |  | N | FK |
| 4 | prj\_id | | 项目id | VC(100) |  |  |  |
| 5 | dc\_id | | 数据中心id | VC(100) |  |  |  |
| 6 | character\_set | | 字符集 | VC(20) |  |  |  |
| 7 | create\_time | | 创建时间 | DT |  |  |  |
| 8 | remark | | 备注 | VC(50) |  |  |  |
| **索引名称** | | | | | **索引字段** | | |
| Idx\_instanceId | | | | | Instance\_id | | |
| Idx\_prjid | | | | | Prj\_id | | |

## 3.2 cloud\_rdsdbaccount

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据表名称** | | **cloud\_rdsdbaccount** | | | | | |
| **功能说明** | | | **存储云数据库账户数据信息** | | | | |
| **序号** | **字段名称** | | **中文名称** | **类型** | **说明** | **非空** | **业务规则** |
| 1 | account\_id | | id | VC(100) |  | N | PK |
| 2 | account\_name | | 账户名称 | VC(20) |  | N |  |
| 3 | instance\_id | | 所属数据库实例id | VC(100) |  | N | FK |
| 4 | prj\_id | | 项目id | VC(100) |  |  |  |
| 5 | dc\_id | | 数据中心id | VC(100) |  |  |  |
| 6 | status | | 账户状态 | C(1) | 0：未激活1：已激活 |  |  |
| 7 | password | | 账户密码 | VC(30) |  |  |  |
| 8 | create\_time | | 创建时间 | DT |  |  |  |
| 9 | remark | | 备注 | VC(50) |  |  |  |
| **索引名称** | | | | | **索引字段** | | |
| Idx\_instanceid | | | | | Instance\_id | | |
| Idx\_prjid | | | | | Prj\_id | | |

## 3.3 cloud\_rdsdbaccountrelation

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据表名称** | | **cloud\_rdsdbaccountrelation** | | | | | |
| **功能说明** | | | **存储云存储数据库账户关系数据信息** | | | | |
| **序号** | **字段名称** | | **中文名称** | **类型** | **说明** | **非空** | **业务规则** |
| 1 | relation\_id | | 关系id | VC(100) |  | N | PK |
| 2 | account\_id | | 账户id | VC(100) |  | N | FK |
| 3 | database\_id | | 数据库id | VC(100) |  | N | FK |
| **索引名称** | | | | | **索引字段** | | |
| Idx\_accountname | | | | | Account\_name | | |
| Idx\_databasename | | | | | Database\_name | | |

# 4后台设计

## 4.1模块类图

### 4.1.1数据库账户管理业务



### 4.1.2数据库账户同步业务



## 4.2 Model设计

### 4.2.1数据库对象

**public** **class** BaseCloudDatabase {

**private** String databaseId; //

**private** String databaseName; //数据库名称

**private** String instanceId; //所属数据库实例ID

**private** String projectId; //所属项目ID

**private** String dcId; //所属数据中心ID

**private** String characterSet; //字符集

**private** Date createTime; //创建时间

**private** String remark; //备注

}

**public** **class** CloudDatabase **extends** BaseCloudDatabase {

**private** List<String> accessAccountList;

}

### 4.2.2账户对象

**public** **class** BaseCloudDBAccount {

**private** String dbAccountId; //

**private** String dbAccountName; //账户名称

**private** String instanceId; //所属数据库实例ID

**private** String projectId; //所属项目ID

**private** String dcId; //所属数据中心ID

**private** String password; //密码

**private** Date createTime; //创建时间

**private** String remark; //备注

}

**public** **class** CloudDBAccount **extends** BaseCloudDBAccount {

**private** List<String> databaseList;

}

### 4.2.3数据库账户关联对象

**public** **class** BaseCloudDBAccountRelation {

**private** String relationId;

**private** String accountName;

**private** String databaseName;

}

## 4.3控制层设计

### 4.3.1 DatabaseController(/cloud/rdsdatabase)

1、getDatabaseList(/getlist)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 查询数据库列表 |
| URL | /cloud/database/getlist.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "pageNumber": "1",  "pageSize": "10",  "params":{  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63"  }  } |
| 返回Json | {  "pageSize": 10,  "totalCount": 78,  "result": [  {  "databaseId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63",  "databaseName": "A001",  "characterSet": "utf8",  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63",  "accessAccount": [  {  }  ],  "remark": "",  },  ...  ],  "currentPageNo": 1,  "totalPageCount": 8  } |

2、createDatabase(/create)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 新建数据库 |
| URL | /cloud/database/create.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDatabase": cloudDatabase,  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code": "000000",  "resultData": true/false(创建成功或者失败)  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

3、deleteDatabase(/delete)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 删除数据库 |
| URL | /cloud/database/delete.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDatabase": cloudDatabase  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  "resultData":"true/false"  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

### 4.3.2 DBAccountController(/cloud/rdsdbaccount)

1、getDBAccountList(/getlist)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 查询数据库账户列表 |
| URL | /cloud/dbaccount/getlist.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "pageNumber": "1",  "pageSize": "10",  "params":{  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63"  }  } |
| 返回Json | {  "pageSize": 10,  "totalCount": 78,  "result": [  {  "accountId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63",  "accountName": "A001",  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63",  "status": "0",  "databaseList": [  {  }  ],  "remark": "",  },  ...  ],  "currentPageNo": 1,  "totalPageCount": 8  } |

2、createDBAccount(/create)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 新建数据库账户 |
| URL | /cloud/dbaccount/create.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDBAccount": cloudDBAccount,  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code": "000000",  "resultData": true/false(创建成功或者失败)  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

3、deleteDBAccount(/delete)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 删除数据库 |
| URL | /cloud/dbaccount/delete.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDBAccount": cloudDBAccount  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  "resultData":"true/false"  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

4、updateAccessDBAccount(/updateaccess)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 更新账户权限 |
| URL | /cloud/dbaccount/updateaccess.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDBAccount": cloudDBAccount  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

5、updatePasswordDBAccount(/updatepw)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 更新账户密码 |
| URL | /cloud/dbaccount/updatepw.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDBAccount": cloudDBAccount  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

6、resetRootPassword(/resetpw)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 重置root账户密码 |
| URL | /cloud/dbaccount/resetpw.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "cloudDBAccount": cloudDBAccount  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

7、getAllDatabaseListByDBAccount(/getalldblist)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 获取实例下的数据库列表 |
| URL | /cloud/dbaccount/getalldblist.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63"  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  "resultData": [  "database1",  "database2",  ……  ]  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

1. getDatabaseListManagedByDBAccount(/getdblistmanaged)

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 获取账户管理的数据库列表 |
| URL | /cloud/dbaccount/getdblistmanaged.do |
| 方式 | POST |
| Post数据 | {  "instanceId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63",  "accountId": "aef71fb3-a195-4a01-8ec0-dfb4d93cbd63"  } |
| 返回Json | 成功：  {  "code":"000000"  "resultData": [  "database1",  "database2",  ……  ]  }  失败：  {  "code":"010120",  "message":""  } |

## 4.4业务层设计

### 4.4.1数据库业务

**public** **class** DatabaseServiceImpl **implements** DatabaseService {

//获取数据库数据列表

**public** List<CloudDatabase> getDatabaseList(String instanceId) **throws** Exception {

/\*\*

\* 1、获取指定实例下的数据库列表数据

\* 2、组织数据库数据,返回以供列表展示

\*/

}

//创建数据库数据

**public** CloudDatabase createDatabase(CloudDatabase database) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层创建数据库的接口

\* 2、创建成功的数据库数据入库

\*/

}

//删除数据库数据

**public** **boolean** deleteDatabase(CloudDatabase database) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层删除数据库的接口

\* 2、删除失败，抛出错误信息，程序终止。删除成功，调用删除数据库的上层业务接口

\*/

}

//删除数据库的上层业务

**public** **boolean** delDatabaseInDB(CloudDatabase database) {

/\*\*

\* 1、删除数据库当中对应的数据记录

\* 2、判断该数据是否存在管理账户

\* 3、如果不存在，程序结束。如果存在，调用数据库账户关系删除接口，删除相关记录

\*/

}

}

### 4.4.2账户业务

**public** **class** DBAccountServiceImpl **implements** DBAccountService {

//获取数据库账户列表

**public** List<CloudDBAccount> getDBAccountList (String instanceId) {

/\*\*

\* 1、获取指定实例下的账户列表数据

\* 2、组织账户数据,返回以供列表展示（如果账户为root，关联数据库为当前实例下的所有数据库，并将root用户置顶）

\*/

}

//创建数据库账户

**public** CloudDBAccount createDBAccount (CloudDBAccount dbAccount) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层创建数据库账户的接口

\* 2、调用创建数据库账户上层业务接口

\*/

}

//创建数据库账户上层业务

**public** CloudDBAccount createDBAccountInDB (CloudDBAccount dbAccount) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、创建成功的数据库账户数据入库

\* 2、判断授权数据库列表是否为空

\* 3、如果非空，调用添加数据库账户关系添加接口添加记录

\*/

}

//创建数据库账户root

**public** CloudDBAccount createDBAccountRoot (CloudDBAccount root) {

/\*\*

\* 1、数据库账户root数据入库

\* 2、重置数据库账户root密码

\*/

}

//重置数据库账户root密码

**public** **boolean** resetRootPassword (CloudDBAccount root, String customerId) **throws** AppException{

/\*\*

\* 1、调用底层重置密码的接口

\* 2、调用短信发送接口向用户注册手机发送密码（内容格式？）

\*/

}

//删除数据库账户

**public** **boolean** deleteDBAccount (CloudDBAccount dbAccount) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层删除数据库账户的接口

\* 2、删除失败，抛出错误信息，程序终止。删除成功，调用删除数据库账户上层业务接口

\*/

}

//删除数据库账户上层业务

**public** **boolean** deleteDBAccountInDB (CloudDBAccount dbAccount) {

/\*\*

\* 1、删除数据库中对应的数据记录

\* 2、判断授权数据库列表是否为空

\* 3、如果为空，程序结束。如果非空调用删除数据库账户关系删除接口删除记录

\*/

}

//修改数据库账户权限

**public** **boolean** updateAccessDBAccount (CloudDBAccount dbAccount) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、获取数据库和账户权限表当中的权限数据

\* 2、比对关联权限关系，多的调用添加权限接口，少的调用撤销权限接口

\* 3、判断授权数据库列表是否为空

\*/

}

//修改数据库账户密码

**public** **boolean** updatePasswordDBAccount (CloudDBAccount dbAccount) **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层修改账户密码的接口

\* 2、修改数据库账户密码

\*/

}

//账户添加权限

**private** **void** grantDBAccount () **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层为账户添加数据库权限的接口

\* 2、数据库账户权限表添加数据

\*/

}

//账户撤销权限

**private** **void** revokeDBAccount () **throws** AppException {

/\*\*

\* 1、调用底层为账户撤销数据库权限的接口

\* 2、数据库账户权限表删除数据

\*/

}

//获取实例下的数据库名称列表

**public** List<String> getAllDatabaseListByDBAccount (String instanceId) {

/\*\*

\* 通过实例id获取数据库表当中匹配的list

\*/

}

//获取实例特定账户管理的数据库列表

**public** List<String> getDatabaseListManagedByDBAccount (String instanceId, String accountId) {

/\*\*

\* 通过账户名称和实例id获取数据库账户关联表当中匹配的list

\*/

}

}

### 4.4.3数据库账户关系业务

**public** **class** DBAccountRelationServiceImpl **extends** DBAccountRelationService {

//获取关系实体列表

**public** List<DBAccountRelation> getDBAccountRelationList(DBAccountRelation relation) {

/\*\*

\* 通过数据库账户关系实体类中的数据库名称、实例id和账户名称来获取关系实体列表

\*/

}

//添加关系记录

**public** **void** addDBAccountRelation (DBAccountRelation relation) {

/\*\*

\* 在数据库中添加一条记录

\*/

}

//删除关系记录

**public** **boolean** deleteDBAccountRelation (DBAccountRelation relation) {

/\*\*

\* 通过实例id、数据库名称和账户名称，删除数据库中的对应数据

\* 实例id为空或数据库账户名称同时为空，则返回false

\* 数据库名称为空，账户名称不为空，删除所有账户匹配记录

\* 账户名称为空，数据库名称不为空，删除所有数据库匹配记录

\*/

}

}

### 4.4.4同步业务

1. **数据库同步业务**

**public** **class** CloudDatabaseServiceImpl **implements** CloudDatabaseService {

**public** **void** synchData(BaseDcDataCenter dataCenter, String instanceId) **throws** Exception {

/\*\*

\* 1、分别获取底层数据库数据资源列表和上层数据库数据资源列表

\* 2、进行比对：

\* ！如果底层存在上层不存在的资源并且该数据库资源名称不是test，则在上层数据库当中添加记录，并修改root

\* ！！如果上层存在底层不存在的资源，则调用上层数据库删除记录的接口，并向Redis同步数据中心已删除资源队列当中插入删除记录

\*/

}

}

1. **账户同步业务**

**public** **class** CloudDBUserServiceImpl **implements** CloudDBUserService {

**public** **void** synchData(BaseDcDataCenter dataCenter, String instanceId) **throws** Exception {

/\*\*

\* 1、分别获取底层账户数据资源列表和上层账户数据资源列表

\* 2、进行比对：

\* ！如果底层存在上层也存在，则依照底层账户授权的数据库列表更新上层数据库账户关系表，并修改账户状态

\* ！！如果底层存在上层不存在的资源，则在上层数据库当中添加记录，并添加数据库账户权限表表，修改账户状态

\* ！！！如果上层存在底层不存在的资源，并且该账户资源名称不是root，则调用上层数据库删除记录的接口，并向Redis同步数据中心已删除资源队列当中插入删除记录

\*/

}

}