



# 数据库管理服务

## 用户使用指南

天翼云科技有限公司

---

# 目 录

---

<b>1 产品介绍</b> .....	<b>7</b>
1.1 什么是数据管理服务.....	7
1.2 常用概念.....	7
1.3 产品优势.....	7
<b>2 快速入门</b> .....	<b>9</b>
2.1 数据管理快速入门.....	9
2.1.1 概述.....	9
2.1.2 步骤一：登录数据管理服务.....	10
2.1.3 步骤二：新增数据库登录.....	10
2.1.4 步骤三：登录数据库.....	11
2.1.5 步骤四：数据管理操作.....	12
<b>3 用户指南</b> .....	<b>14</b>
3.1 登录数据管理服务控制台.....	14
3.2 新增数据库登录.....	14
3.3 登录数据库.....	15
3.4 修改登录信息.....	15
3.5 删除数据库登录.....	16
3.6 MySQL 数据库管理（开发工具）.....	16
3.6.1 首页.....	16
3.6.1.1 概述.....	16
3.6.1.2 新建数据库.....	18
3.6.1.3 删除数据库.....	18
3.6.2 SQL 操作.....	18
3.6.2.1 SQL 查询.....	18
3.6.2.2 执行 SQL.....	19
3.6.2.3 执行计划.....	20
3.6.2.4 我的 SQL.....	20
3.6.2.5 SQL 执行记录.....	21
3.6.3 库管理.....	21
3.6.3.1 表管理.....	23

3.6.3.1.1 新建表 .....	23
3.6.3.1.2 打开表 .....	24
3.6.3.1.3 查看表详情 .....	25
3.6.3.1.4 修改表 .....	26
3.6.3.1.5 重命名 .....	26
3.6.3.1.6 清空表 .....	26
3.6.3.1.7 删除表 .....	27
3.6.3.1.8 表维护 .....	27
3.6.3.2 视图管理 .....	28
3.6.3.2.1 新建视图 .....	28
3.6.3.2.2 打开视图 .....	28
3.6.3.2.3 修改视图 .....	30
3.6.3.2.4 删除视图 .....	30
3.6.3.3 存储过程管理 .....	31
3.6.3.3.1 新建存储过程 .....	31
3.6.3.3.2 修改或执行存储过程 .....	32
3.6.3.3.3 删除存储过程 .....	32
3.6.3.4 事件管理 .....	32
3.6.3.4.1 新建事件 .....	32
3.6.3.4.2 修改事件 .....	33
3.6.3.4.3 删除事件 .....	33
3.6.3.5 触发器管理 .....	33
3.6.3.5.1 新建触发器 .....	33
3.6.3.5.2 修改触发器 .....	34
3.6.3.5.3 删除触发器 .....	34
3.6.3.6 函数管理 .....	34
3.6.3.6.1 新建函数 .....	34
3.6.3.6.2 修改或执行函数 .....	35
3.6.3.6.3 删除函数 .....	35
3.6.3.6.4 查看函数详情 .....	35
3.6.4 导入导出 .....	36
3.6.4.1 数据导入 .....	36
3.6.4.2 数据导出 .....	37
3.6.5 结构方案 .....	38
3.6.5.1 表结构对比与同步 .....	38
3.6.6 数据方案 .....	38
3.6.6.1 自动生成测试数据 .....	38
3.6.6.2 数据追踪与回滚 .....	39
3.6.7 后台任务 .....	41

3.6.7.1 任务调度 .....	41
3.6.7.2 定时备份 .....	42
3.6.8 DBA 智能运维服务 .....	43
3.6.8.1 实时性能 .....	43
3.6.8.2 实时会话 .....	46
3.6.8.3 SQL 诊断 .....	47
3.6.8.4 诊断报告 .....	47
3.6.8.5 InnoDB 锁等待 .....	48
3.6.8.6 Binlog 查询 .....	48
3.6.9 账号管理 .....	49
3.6.9.1 数据库安全设置 .....	49
3.6.9.2 创建用户 .....	50
3.6.9.3 编辑用户信息 .....	54
3.6.9.4 删除用户信息 .....	54
3.7 PostgreSQL 数据库管理（开发工具） .....	55
3.7.1 首页 .....	55
3.7.1.1 概述 .....	55
3.7.1.2 新建数据库 .....	56
3.7.1.3 删除数据库 .....	56
3.7.2 SQL 操作 .....	57
3.7.2.1 SQL 查询 .....	57
3.7.2.2 执行 SQL .....	57
3.7.2.3 执行计划 .....	58
3.7.2.4 我的 SQL .....	58
3.7.2.5 SQL 执行记录 .....	60
3.7.3 库管理 .....	61
3.7.3.1 表管理 .....	63
3.7.3.1.1 打开表 .....	63
3.7.3.1.2 查看表详情 .....	65
3.7.3.2 视图管理 .....	66
3.7.3.2.1 打开视图 .....	66
3.7.3.2.2 查看视图详情 .....	68
3.7.3.3 存储过程管理 .....	69
3.7.3.3.1 查看存储过程详情 .....	69
3.7.3.4 触发器管理 .....	70
3.7.3.4.1 查看触发器详情 .....	70
3.7.3.5 序列 .....	70
3.7.3.5.1 查看 sequence 详情 .....	70
3.7.4 导入导出 .....	70

3.7.4.1 导入 .....	70
3.7.4.2 导出 .....	72
3.7.5 账号管理 .....	73
3.7.5.1 角色管理 .....	73
3.8 文档数据库 DDS 管理（开发工具） .....	73
3.8.1 首页 .....	73
3.8.1.1 概述 .....	73
3.8.1.2 新建数据库 .....	75
3.8.1.3 删除数据库 .....	75
3.8.2 命令操作 .....	76
3.8.2.1 命令查询 .....	76
3.8.2.2 命令执行记录 .....	78
3.8.3 库管理 .....	79
3.8.3.1 集合管理 .....	80
3.8.3.1.1 新建集合 .....	80
3.8.3.1.2 打开集合 .....	80
3.8.3.1.3 修改校验规则 .....	81
3.8.3.1.4 重命名集合 .....	81
3.8.3.1.5 清空集合 .....	81
3.8.3.1.6 删除集合 .....	82
3.8.3.1.7 新建索引 .....	82
3.8.3.1.8 修改索引 .....	83
3.8.3.1.9 删除索引 .....	83
3.8.3.2 视图管理 .....	83
3.8.3.2.1 新建视图 .....	83
3.8.3.2.2 打开视图 .....	84
3.8.3.2.3 编辑视图 .....	84
3.8.3.2.4 删除视图 .....	85
3.8.4 账号管理 .....	85
3.8.4.1 用户管理 .....	85
3.8.4.2 角色管理 .....	86
3.9 分布式关系型数据库 DRDS 数据库管理（开发工具） .....	86
3.9.1 首页 .....	86
3.9.1.1 概述 .....	86
3.9.1.2 新建/删除数据库 .....	88
3.9.2 SQL 操作 .....	88
3.9.2.1 SQL 查询 .....	88
3.9.2.2 执行 SQL .....	89
3.9.2.3 执行计划 .....	91

3.9.2.4 我的 SQL.....	91
3.9.2.5 SQL 执行记录.....	93
3.9.3 库管理.....	94
3.9.3.1 表管理.....	95
3.9.3.1.1 新建表.....	95
3.9.3.1.2 打开表.....	97
3.9.3.1.3 查看表详情.....	99
3.9.3.1.4 修改表.....	99
3.9.3.1.5 清空表.....	100
3.9.3.1.6 删除表.....	100
3.9.4 DBA 智能运维服务.....	101
3.9.4.1 实时会话.....	101
3.9.5 账号管理.....	102
3.9.5.1 用户管理.....	102
<b>4 常见问题.....</b>	<b>107</b>
4.1 产品咨询.....	107
4.1.1 开启 SQL 执行记录后，会保存到哪里.....	107
4.1.2 新增数据库登录界面提示的定时采集和 SQL 执行记录是否收费.....	107
4.2 连接管理（开发工具）.....	107
4.2.1 MySQL.....	107
4.2.1.1 RDS 实例.....	107
4.2.1.2 ECS 自建库.....	108
4.2.2 文档数据库.....	109
4.2.3 参考信息.....	110
4.2.3.1 查看并放通 ECS 实例安全组规则.....	110
4.2.3.2 查看并放通防火墙.....	111
4.3 使用类.....	112
4.3.1 导出的数据库结果集显示乱码时如何处理.....	112
4.3.2 DAS 连接第三方客户端使用注意事项.....	112
4.3.3 数据管理服务的用户名及密码是什么.....	112
4.3.4 如何处理获取表超时问题.....	112
<b>A 修订记录.....</b>	<b>113</b>

# 1 产品介绍

## 1.1 什么是数据管理服务

数据管理服务（Data Admin Service，简称 DAS），用来登录和操作天翼云上数据库的 Web 服务，提供最好用的数据库客户端，无需安装本地客户端，所见即所得的可视化操作体验，提供数据和表结构的同步、在线编辑，SQL 输入的智能提示等丰富的数据库开发功能。

## 1.2 常用概念

### 连接地址

数据管理服务连接数据库对应的 IP 地址。

### 元数据采集

DAS 将对实例的库、表、字段等元数据信息由实时查库，升级为后台任务的定期采集，并保存到 DAS 的数据库中。

## 1.3 产品优势

数据管理服务支持 MySQL 等类型主流版本实例管理。提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。

### 随时随地

使用 Web 界面呈现，无需安装本地客户端，随时随地可用。

### 内核源码优化

围绕运维痛点，对内核进行优化和加强，提供了诸如连接被打满时的数据库紧急运维能力、全量 SQL 语句的记录和分析能力等。

## 操作安全保障

内置安全保护措施，有效保障数据库的稳定运行，让用户操作起来更安心。例如：用户执行一个慢 SQL 时，DAS 会自动设置超时机制，防止因慢 SQL 执行时间过久而导致的数据库性能抖动。

## 特性丰富

DAS 提供更多高级特性，例如：SQL 语句诊断、SQL 任务定时执行、10G 容量的数据导入导出、跨实例的数据库表结构同步，支持 MySQL 等多种数据库类型。

# 2 快速入门

## 2.1 数据管理快速入门

### 2.1.1 概述

#### 操作场景

本章介绍如何登录数据管理服务并实现对数据库中的数据管理。

#### 使用流程

通过控制台进行数据管理的使用流程如下：

步骤一：登录数据管理服务

步骤二：新增数据库登录

步骤三：登录数据库

步骤四：数据管理操作

图 2-1 数据管理操作



## 2.1.2 步骤一：登录数据管理服务

### 操作步骤

步骤 1 在数据管理服务登录页面，输入账号及密码，登录数据管理服务。

步骤 2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤 3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 数据管理服务 DAS”，进入数据管理服务信息页面。

---结束

## 2.1.3 步骤二：新增数据库登录

### 操作场景

- 用户通过创建数据库登录，进入可视化的数据管理操作页面。
- 此处以新增 RDS 实例为例。

## 新增 RDS 实例登录

- 步骤 1** 在数据管理服务 DAS 左侧导航栏，单击“开发工具”，进入开发工具数据库登录列表页面。
- 步骤 2** 单击“新增数据库登录”，打开新增数据库登录窗口。
- 步骤 3** 选择“数据库引擎”、“数据库来源”、目标实例，填写登录用户名、密码以及描述（非必填项）信息，开启定时采集、SQL 执行记录功能。
- 步骤 4** 您可根据需要选择“测试连接”（必选操作步骤）。如测试连接成功，将提示“连接成功”，您可继续新增操作。如测试连接失败，将提示连接失败原因，您需根据提示信息进行修改，以便新增数据库登录成功。

### 📖 说明

- 新增数据库登录所需的登录用户名及密码为数据库的用户名和密码。
- 用户可通过修改登录信息或删除登录信息的方式清除密码。
- 建议您打开定时采集开关，若不开启，DAS 只能实时的从数据库获取结构定义数据，将会影响数据库实时性能。  
采集时间不支持自定义，启用“定时采集”后，系统会在 UTC 时间每天 20:00 点自动采集数据。如果您本地不是 UTC 时间，请根据本地时区转换成对应时间即可。即使未启用“定时采集”，您也可以根据需要随时单击“立即采集”采集数据。
- 建议您开启 SQL 执行历史记录，开启后，便于在“SQL 操作>SQL 执行记录”查看，并可再次执行，无需重复输入。

- 步骤 5** 设置完登录信息，单击“立即新增”。

---结束

## 2.1.4 步骤三：登录数据库

### 库管理

- 步骤 1** 在数据管理服务 DAS 左侧导航栏，单击“开发工具”，进入开发工具数据库登录列表页面。
- 步骤 2** 选择“RDS 实例”下的“MySQL”数据库引擎。
- 步骤 3** 登录需要查看的 MySQL 数据库，进入数据库内部控制台页面。
- 步骤 4** 单击管理控制台上方的“库管理”页签，选择需要操作的数据库名称。
- 步骤 5** 选择“对象列表”页签，您可以看到表、视图、存储过程、事件、触发器、函数等对象。

---结束

## 2.1.5 步骤四：数据管理操作

### 表管理

- 步骤 1 在“对象列表”下选择“表”页签。单击“新建表”，输入表名、存储引擎、字符集、校验视角、备注、高级选项等信息。
- 步骤 2 确认无误后，单击“下一步”。添加表的字段信息。
- 步骤 3 确认无误后，依次单击“下一步”，添加虚拟列、索引和外键。
- 步骤 4 确认无误后，单击“立即创建”并在 SQL 预览窗口再次确认，有误请单击“返回修改”，无误请单击“执行脚本”即可建表成功。

---结束

### 视图管理

- 步骤 1 在“对象列表”下选择“视图”页签。单击“新建视图”，输入视图名称、安全性、定义者、检查选项、算法和“视图定义”等信息。
- 步骤 2 确认无误后，单击“立即创建”并在“请确认视图定义脚本”窗口再次确认，有误请单击“返回修改”，无误请单击“执行脚本”即可创建成功。

---结束

### 存储过程管理

- 步骤 1 在“对象列表”下选择“存储过程”页签。单击“新建存储过程”，输入存储过程名称和描述信息。
- 步骤 2 确认无误后，单击“确定”。页面跳转到“新建存储过程”的 SQL 预览页面。
- 步骤 3 在 SQL 预览页面中单击“选项”，对存储过程的 SQL Security、确定性、数据访问等进行配置。
- 步骤 4 确认无误后，单击“保存”。单击取消，再跳转至预览窗口修改
- 步骤 5 确认无误后，单击“执行”即可创建成功。

---结束

### 事件管理

- 步骤 1 在“对象列表”下选择“事件”页签。单击“新建事件”，输入事件名称、状态、备注、执行时间定义、事件定义语句等信息。
- 步骤 2 确认无误后，单击“立即创建”并在“请确认事件定义脚本”窗口再次确认，有误请单击“返回修改”，无误请单击“执行脚本”即可创建成功。

---结束

## 触发器管理

**步骤 1** 在“对象列表”下选择“触发器”页签。单击“新建触发器”，输入触发器名称、触发表、触发时机、和触发事件、触发器语句等信息。

**步骤 2** 确认无误后，单击“立即创建”并在“请确认触发器定义脚本”窗口再次确认，有误请单击“返回修改”，无误请单击“执行脚本”即可创建成功。

---结束

## 函数管理

**步骤 1** 在“对象列表”下选择“函数”页签。单击“新建函数”，输入函数名称、返回值类型和描述等信息。

**步骤 2** 确认无误后，单击“确定”。页面跳转到创建函数的 SQL 预览页面。

**步骤 3** 在 SQL 预览页面中单击“选项”，对存储过程的 SQL Security、确定性、数据访问等进行配置。

**步骤 4** 确认无误后，单击“保存”。若您需要修改，请在 SQL 窗口修改 SQL 语句，若您确认无误，请单击“执行”即可创建成功。

---结束

# 3 用户指南

## 3.1 登录数据管理服务控制台

### 登录管理控制台

步骤 1 在云登录页面，输入账号及密码，登录管理控制台。

步骤 2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤 3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 数据管理服务 DAS”，进入数据管理服务信息页面。

---结束

## 3.2 新增数据库登录

### 操作场景

用户通过创建数据库登录，进入可视化的数据管理操作页面。

#### 说明

- 当您一年内未通过创建的登录连接登录数据库实例，系统会自动清除此条数据库的所有信息，包括保存的密码。
- 在 DAS 登录数据库与在其他客户端软件登录数据库是不同的数据库登录入口，两者互不影响。
- DAS 服务支持多种数据库引擎，以下以 MySQL 引擎下的 RDS 实例为例，介绍如何新增数据库登录。

### 新增 RDS 实例登录

步骤 1 在数据管理服务 DAS 左侧导航栏，单击“开发工具”，进入开发工具数据库登录列表页面。

步骤 2 单击“新增数据库登录”，打开新增数据库登录窗口。

步骤 3 选择“数据库引擎”、“数据库来源”、目标实例，填写登录用户名、密码以及描述（非必填项）信息，开启定时采集、SQL 执行记录功能。

#### 📖 说明

- 选择完数据库实例类型后，会自动显示该账号下的所有当前类型的实例。
- 新增数据库登录所需的登录用户名及密码为数据库的用户名和密码。
- 用户可通过修改登录信息或删除登录信息的方式清除密码。
- 建议您打开定时采集开关，若不开启，DAS 只能实时的从数据库获取结构定义数据，将会影响数据库实时性能。  
采集时间不支持自定义，启用“定时采集”后，系统会在 UTC 时间每天 20:00 点自动采集数据。如果您本地不是 UTC 时间，请根据本地时区转换成对应时间即可。即使未启用“定时采集”，您也可以根据需要随时单击“立即采集”采集数据。
- 建议您开启 SQL 执行记录，开启后，便于在“SQL 操作>SQL 执行记录”查看，并可再次执行，无需重复输入。

步骤 4 您可根据需要选择“测试连接”（必选操作步骤）。如测试连接成功，将提示“连接成功”，您可继续新增操作。如测试连接失败，将提示连接失败原因，您需根据提示信息进行修改，以便新增数据库登录成功。

步骤 5 设置完登录信息，单击“立即新增”。

---结束

## 3.3 登录数据库

### 操作场景

通过登录数据管理服务，在登录数据库列表页面进入数据库管理界面，实现数据库的操作与管理。

### 操作步骤

步骤 1 登录数据管理服务控制台。

步骤 2 在开发工具数据库登录列表页面，选择需要登录的目标数据库，单击操作列表中的“登录”，进入数据库内部控制台页面。

系统可以根据您选择实例类型的不同显示不同的登录信息列表。下图以 RDS 实例为例说明。

---结束

## 3.4 修改登录信息

### 操作场景

数据管理服务支持对已创建的数据库登录信息如用户名、密码、是否记住密码及开启元数据采集等信息进行修改。

## 操作步骤

- 步骤 1 在开发工具数据库登录列表页面，选择指定的目标数据库，在“操作”栏，单击“修改”。
- 步骤 2 在“修改数据库登录信息”页面修改相关信息。
  - 如不进行信息修改，单击“取消”，返回“开发工具数据库登录列表”页面。
  - 修改连接信息，确认修改无误后单击“确认”，提交修改信息，将返回开发工具数据库登录列表页面。

---结束

## 3.5 删除数据库登录

### 操作场景

您可以在不需要登录数据库时删除自己创建的数据库登录信息

#### 须知

删除对象为在 DAS 中创建的登录入口，虽对您的数据库运行无任何影响，但数据库登录信息一旦删除，无法恢复，请谨慎操作。

### 操作步骤

- 步骤 1 在开发工具数据库登录列表页面，选择待删除的数据库连接，单击操作列表的“删除”。
- 步骤 2 在删除确认弹出框中，单击“是”删除数据库登录信息。

---结束

## 3.6 MySQL 数据库管理（开发工具）

### 3.6.1 首页

#### 3.6.1.1 概述

### 登录数据管理服务

- 步骤 1 已获取权限并登录到数据管理服务控制台。
- 步骤 2 在开发工具数据库登录列表页面，选择 RDS 实例下的 MySQL 引擎，单击“登录”进入数据管理页面。

---结束

## 首页栏目介绍

表 3-1 功能界面说明

功能名称	说明
顶部菜单栏	<ul style="list-style-type: none"><li>• SQL 操作</li><li>• 库管理</li><li>• 导入·导出</li><li>• 结构方案</li><li>• 数据方案</li><li>• 后台任务</li><li>• DBA 智能运维服务</li><li>• 账号管理</li></ul>
账户信息及退出登录	显示当前账户信息及退出该数据库登录。
实例信息	显示当前数据库信息，如引擎标志、实例名称、版本类型等信息。
数据库列表	<p>显示当前实例所创建的数据库列表信息，分为用户库、系统库两大类型。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持通过数据库名称快速查找功能。</li><li>• 支持新建数据库功能。</li></ul>

### 3.6.1.2 新建数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在首页数据库列表栏单击“新建数据库”。

步骤 2 在弹窗中填写数据库名、字符集。

步骤 3 填写数据库信息完成，单击“确定”。您可在数据库列表中查看新建的数据库。

---结束

### 3.6.1.3 删除数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在数据库列表操作栏单击“更多 > 删除”。

步骤 2 在删除数据库确认弹窗中，单击“确定”，即可删除该数据库。

---结束

## 3.6.2 SQL 操作

DAS 服务可通过 SQL 语句对数据库中的对象列表进行管理，方便用户使用。

### 3.6.2.1 SQL 查询

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。

步骤 2 SQL 操作主要针对数据库中的表与视图，您可在 SQL 窗口左侧导航栏，选择数据库表或者视图。

- 执行 SQL：用于执行 SQL 语句。
- 执行计划：用于反馈 SQL 的执行情况，便于排查问题，优化与提升 SQL 处理性能。
- 我的 SQL：DAS 支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。
- 格式化：用于提高 SQL 语句易读性，只是转换 SQL 语句的显示形式，不会修改 SQL 的执行逻辑和语义。

格式化功能是对整个 SQL 窗口内所有 SQL 语句进行格式化，暂不支持选中多条语句中的某一条进行格式化。

- SQL 提示：用户在 SQL 窗口输入语句时帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称。
- 覆盖/追加模式：
  - 追加模式：每次执行 SQL 时，之前结果集将会保留，创建新标签页显示新结果集。

- 覆盖模式：每次执行 SQL 时，会清空之前结果集，并显示 SQL 新结果集。
- 全屏显示：当输入的 SQL 语句较多时，可以打开全屏开关，方便用户查看。

步骤 3 SQL 执行后，您可在页面下方的“SQL 执行记录”、“消息”、“结果集”栏，查看该 SQL 运行情况。

---结束

### 3.6.2.2 执行 SQL

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库。

步骤 2 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行 SQL”进行 SQL 查询或者更新。

- 建议打开 SQL 提示开关，用户在 SQL 窗口输入语句时可以帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称等信息。
- 在选择字符集编码时，用户可以指定查询结果集字符集编码，避免默认采用 UTF-8 导致显示乱码情况。
- 数据管理服务支持同时执行多条 SQL 语句，SQL 语句需要用英文分号 (;) 隔开。此时建议打开全屏模式开关，帮助用户清晰查看 SQL 语句的逻辑层次。
  - 如果只执行部分 SQL 语句，则选中要执行的 SQL 语句。
  - 如果全部执行，则不选中或者选中所有的 SQL 语句。

步骤 3 执行 SQL 后，在窗口下方可查看历史 SQL 执行记录及当前执行信息。单击“消息”页签，可获取 SQL 语句的执行情况和执行影响范围，数据的进度及耗时信息。

步骤 4 在“结果集”页签下，您可以查看 SQL 语句的执行结果详情。并对结果集进行以下编辑操作。

- 复制行、复制列：复制某一行或列进行重复使用。
- 列设置：当查询的结果中列字段较多时可以自定义显示，方便使用。
- 16 进制显示 Binary 类型：将结果集中的二进制数据转换为十六进制显示。
- 刷新：刷新已变更的数据信息。
- 单行详情：显示选中行的列字段名称、类型和单行数据。
- 新增：在结果集中新增一个空行供用户使用。
- 提交编辑：查看将要变更的 SQL 语句，单击确定后，结果集刷新为最新结果。
- 删除行：删除选中行包括数据信息。
- 导出：支持 SQL 格式和 CSV 格式导出，最多支持 1 万行数据。
- 导出更多：若用户需要导出超出 1 万行的数据，单击此处会跳转到数据导出模块，方便用户使用导出功能。

#### 说明

- 结果集涉及到视图时，不可进行编辑操作。
- 结果集类型为元数据时，不可进行编辑或分页操作。

- 结果集涉及多张表时，不可进行编辑操作。
- 结果集仅涉及 1 张表，但该表主键列未全部包含在查询结果中时无主键时，不可进行编辑操作。
- 虚表不能进行编辑操作（例如存储过程执行中生成的表）。

---结束

### 3.6.2.3 执行计划

#### 操作场景

分析当前输入的 SQL 语句的执行路径效率。

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 操作 > SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库。
- 步骤 2 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行计划”，排查 SQL 问题和优化 SQL 性能。
  - 在“SQL 执行记录”页签中，查看窗口下历史执行信息。
  - 在“消息”页签中，查看拆分 SQL 完成、执行完成及耗时等信息。
  - 在“执行计划”页签中查看反馈执行语句情况，不同的页签来展示每一条 SQL 的执行计划详情。

---结束

### 3.6.2.4 我的 SQL

#### 操作场景

数据管理服务支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。
- 步骤 2 在当前打开的 SQL 窗口页面，选择“我的 SQL”。
  - 新增我的 SQL：支持增加常用的 SQL，在弹出框中编辑标题、输入 SQL 语句，选择适用范围后，单击“保存”即可新增 SQL。
  - 选择我的 SQL：支持查看已保存的常用 SQL，当账号下没有已保存的 SQL 时，该功能在页面不显示。
  - 管理我的 SQL：支持对常用的 SQL 进行管理，包括添加、编辑、删除。

---结束

### 3.6.2.5 SQL 执行记录

#### 前提条件

登录数据管理服务时，需要在登录界面开启 SQL 执行记录。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 执行记录”，打开历史执行记录列表。

**步骤 2** 在 SQL 执行记录页面，您可通过日期范围、数据库名称、SQL 语句关键字进行搜索，快速查找目标 SQL 执行记录信息。

- 单击列表中数据库名称，您可直接进入该数据库管理页面。
- 单击“SQL 语句”，您可在 SQL 语句弹出框中复制使用 SQL。
- 单击“在 SQL 执行窗口打开”，您可在 SQL 窗口中直接使用语句。

---结束

## 3.6.3 库管理

### 库管理功能面介绍

表 3-2 功能面编号说明

功能名称	说明
侧边栏	对象列表下包括表、视图、存储过程、事件、触发器和函数六部分。
库信息	显示当前库名称、IP 地址、字符集、和可跳转的 SQL 窗口和数据字典。

功能名称	说明
元数据采集	允许 DAS 仅自动采集实例中的库名、表名、字段名等结构定义数据（不包含您的表里的实际数据）。 <b>说明</b> 实例表过多时，系统不会发起元数据采集，也不加载表列表，避免对数据库性能产生影响。
列表详情	各对象的实际操作区域。

### 说明

进入库管理页面有 2 种方式：

- 您可从顶部导航菜单栏，单击“库管理”进入管理页面。
- 您也可从首页数据库列表操作栏中，单击“库管理”进入管理页面。

## 对象列表

MySQL 数据库主要对表、视图、存储过程、事件、触发器和函数等对象进行管理。主要包含对象的新建、查询、修改等操作。

- 表管理具体操作指导，请参考[表管理](#)。
- 视图管理具体操作指导，请参考[视图管理](#)。
- 事件管理具体操作指导，请参考[事件管理](#)。
- 存储过程管理具体操作指导，请参考[存储过程管理](#)。
- 函数管理具体操作指导，请参考[函数管理](#)。
- 触发器管理具体操作指导，请参考[触发器管理](#)。

### 3.6.3.1 表管理

#### 3.6.3.1.1 新建表

##### 操作说明

MySQL 数据表包含基本信息、字段/列信息、虚拟列、索引、外键 5 大组成部分，其中，虚拟列、索引、外键为可选项，作为表信息的补充，您可根据实际业务需要进行设置。

##### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下单击“新建表”。

**步骤 2** 在新建表页面“基本信息”页签中填写表的基本信息，其中表名为必填项。填写完成后，在页面中下部单击“下一步”。

**步骤 3** 在表字段信息设置页签，根据业务需要设置具体表字段信息：表列名、字段类型、长度、是否可空、是否为主键、备注，并可对扩展信息进行编辑。

- 如无需添加虚拟列、索引、外键设置时，可直接单击页面下部中间的“立即创建”，在“SQL 预览”弹出框中单击“执行脚本”，完成表的创建操作。

##### 说明

- MySQL5.6.5 及以上版本支持“datetime”类型数据的默认值。
- MySQL5.6.5 以下版本不支持“datetime”类型数据的默认值，可将默认值设置为空，否则将会执行出错。
- 如需要添加虚拟列、索引、外键设置时，单击页面下部中间的“下一步”，在虚拟列页签设置列名、类型、长度、可空、主键、表达式、存储类型、备注及扩展信息。若需继续设置表索引或外键，同理同理，设置完成后单击页签下方中部的“立即创建”，完成表的创建操作。

##### 说明

创建外键时，参考表中的列应与包含类的类型相同，且必须为主键或者存在唯一索引。

**步骤 4** 在 SQL 预览弹出框中单击“执行脚本”，即可完成新建表的相关操作。

##### ---结束

##### 说明

- 列名只有长度限制，MySQL 引擎最大值为 64。
- 类型只能选择下拉列表中的参数。
- 长度有些类型会有默认值，部分支持变长度的类型可以改长度。
- 设置成主键的不能设置为可空。
- 所有字段只能有一个设置为自动增长，设置为自动增长的字段必须设置主键，且无法设置默认值。

### 3.6.3.1.2 打开表

#### 操作场景

对于有主键的表，支持进行类似于 Excel 方式的增删改查等操作，帮助您快速便捷管理表。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”，并在表列表右侧操作栏中，单击“打开表”。
- 步骤 2** 在表详情页面，双击单元格可编辑数据，新增或编辑后鼠标跳出编辑状态，然后提交编辑保存修改信息。

表 3-3 界面操作说明

名称	功能说明
Where 条件	您可以通过 where 查询，快速获取查询信息。
快速生成测试数据	您可快速生成当前表结构的测试数据，并可进一步设置生成规则。
复制行	双击选择行，单击“复制行”，即可复制所选行数据信息。
复制列	在列下拉框中选择所需复制的列，即可复制列信息。
列设置	您可以通过“列设置”筛选出需显示的列信息。

名称	功能说明
16 进制显示 Binary 类型	列内容以 Binary 类型显示时，需要勾选此选项，否则显示乱码。
刷新	支持对表数据进行手动更新。
单行详情	显示指定数据行详细信息。
新增	您可通过新增来添加列表行数。
提交编辑	对编辑的内容进行提交后，在 SQL 预览弹出框中单击“确定”后保存所编辑的信息。
删除行	您可删除所选的行数据信息。
导出	支持 CSV、SQL 两种表数据导出类型，最多 10000 条。

---结束

### 3.6.3.1.3 查看表详情

#### 操作步骤

步骤 1 您可在顶部导航栏选择“库管理”。

步骤 2 在库管理页面对象列表页签中选择“表”，在表列表右侧操作栏中单击“查看表详情”。

步骤 3 在查看表详情弹出框中，您可方便直观查看表基本信息及建库 SQL 语句内容。

---结束

#### 3.6.3.1.4 修改表

##### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“修改表”。

步骤 3 打开修改表页面，修改表信息，具体操作同新建表，编辑完成后单击“提交修改”。

步骤 4 在 SQL 预览弹出框中单击“执行脚本”，保存表的修改信息。

---结束

#### 3.6.3.1.5 重命名

##### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“重命名”。

步骤 3 在编辑重命名弹出框中，进行重命名，单击“确定”。

---结束

#### 3.6.3.1.6 清空表

##### 须知

清空表后无法恢复，请谨慎操作。

##### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“更多”>“清空表”。

步骤 3 在确认清空表弹出框中，单击“确定”清空数据表。

---结束

### 3.6.3.1.7 删除表

#### 须知

删除表后无法恢复，请谨慎操作。

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“更多”>“删除表”。

步骤 3 在确认删除表弹出框中，单击“确定”删除数据表。

---结束

### 3.6.3.1.8 表维护

#### 操作场景

随着 MySQL 的使用，表将变得较为繁冗，插入、更新或者删除等操作时，会占用一定的空间，造成浪费降低性能。定期进行表维护操作，可改善数据库性能。

#### 功能详情

- 检查表

CHECK TABLE 语句在执行过程中会给表加上只读锁。

MySQL 数据库使用 CHECK TABLE 语句来检查表，可检查出表是否存在错误。检查表提供常规、快速、快、已改变和扩展检查 5 种方式。

- 常规：扫描行,以验证被删除的链接是有效的。也可以计算各行的关键字校验和，并使用计算出的校验和验证这一点。
- 快速：只检查没有被正确关闭的表。
- 快：不扫描行，不检查错误的链接。
- 已改变：只检查上次检查后被更改的表，和没有被正确关闭的表。
- 扩展：对每行的所有关键字进行一个全面的关键字查找。这可以确保表是 100%一致的，但是花的时间较长。

- 修复表

MySQL 数据库使用 REPAIR TABLE 语句来修复损坏的或错误的表。修复表提供常规、快速、扩展 3 种方式。

- 常规：不加任何参数；即 `repair table 表名`，表示简单修复数据文件和索引文件。
- 快速：增加 `quick` 参数，即 `repair table 表名 quick`，表示最快的修复，只修复索引文件，不修复数据文件。
- 扩展：增加 `extended` 参数，即 `repair table 表名 extend`，表示最慢的修复,修改数据库文件和索引文件，试图从数据文件恢复每一行,需要逐行重建索引。

## 操作步骤

“检查表”、“修复表”、2 种类别的表维护操作类似，以下以检查表操作为例进行描述。

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“更多”>“表维护”。

步骤 3 在检查表弹出框中，单击“确定”，执行表优化操作。

---结束

## 3.6.3.2 视图管理

### 3.6.3.2.1 新建视图

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“视图”。

步骤 2 单击页面左上侧“新建视图”。

步骤 3 在新建视图编辑页面输入视图名称，选择安全性、检查选项和算法等信息，单击页面中间下部的“立即创建”。

步骤 4 在确认视图定义脚本弹出框中单击“执行脚本”，即可完成视图创建。

---结束

### 3.6.3.2.2 打开视图

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“视图”，在右侧操作栏单击“打开视图”。

步骤 2 在视图详情页面，您可进行查看或者通过 Where 条件查询获取视图信息。

表 3-4 界面操作说明

名称	功能说明
Where 条件	您可通过 where 查询，快速获取查询信息。

名称	功能说明
快速生成测试数据	您可快速生成当前表结构的测试数据，并可进一步设置生成规则。
复制行	选择需要复制的行，单击“复制行”，复制所选行数据信息。
复制列	在列下拉框中选择需要复制的列，单击“复制列”，复制所选列信息。
悬浮复制	当鼠标悬浮至某一数据上方，出现悬浮框，单击“复制”，复制该数据。
列设置	您可通过“列设置”筛选出需显示的列信息。
16 进制显示 Binary 类型	列内容以 Binary 类型显示时，需要勾选此选项，否则显示乱码。
刷新	支持对表数据进行手动更新。
单行详情	显示指定数据行详细信息。

名称	功能说明
新增	您可通过新增来添加列表行数。
提交编辑	对编辑的内容进行提交后，在 SQL 预览弹出框中单击“确定”后保存所编辑的信息。
删除行	您可删除所选的行数据信息。
导出	支持 CSV、SQL 两种表数据导出类型，最多 10000 条。

#### 说明

因为视图没有主键，所以只能查询视图数据，无法进行数据编辑。

---结束

### 3.6.3.2.3 修改视图

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“视图”，在右侧操作栏单击“修改视图”。
- 步骤 2** 在编辑视图信息页面，您可对视图定义、安全性、算法等信息进行修改，单击页面中下部的“立即修改”。
- 步骤 3** 在确认视图定义脚本弹出框中单击“执行脚本”。

---结束

### 3.6.3.2.4 删除视图

**须知**

删除操作无法恢复，请谨慎选择。

## 操作步骤

**步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“视图”，在右侧操作栏单击“删除视图”。

**步骤 2** 在确认删除视图弹出框中，单击“确定”。

---结束

## 3.6.3.3 存储过程管理

### 3.6.3.3.1 新建存储过程

#### 概述

存储过程是一组为了完成特定功能的 SQL 语句的集合，它经编译后存储在数据库中，用户可以通过存储过程的名称并给出参数来执行。

#### 操作场景

存储过程对完成特定功能的 SQL 语句集或者处理复杂的业务均较为实用，例如您可通过存储过程快速完成循环插入对象等操作。

#### 前提条件

- 具有 CREATE ROUTINE 权限的用户可创建存储过程。
- 具有 Execute 权限的用户可执行存储过程。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“存储过程”，单击页面左上侧“新建存储过程”。

**步骤 2** 在新建存储过程弹出框中填写存储过程名称、描述信息，单击“确定”，进入新建存储过程编辑页面。

**步骤 3** 在存储过程页面中跟进业务需求设置选项信息，您可保存、执行存储过程。

**步骤 4** 执行存储过程后，您可在页面下部消息栏中查看执行情况。

---结束

### 3.6.3.3.2 修改或执行存储过程

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“存储过程”，在右侧操作栏单击“修改或执行”。
- 步骤 2 在修改存储过程编辑页面编辑信息，你可以根据业务需求设置选项，单击“保存”保存修改信息。
- 步骤 3 执行存储过程，调用该对象，您可在页面下部消息栏中查看执行情况。

---结束

### 3.6.3.3.3 删除存储过程

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“存储过程”，在右侧操作栏单击“删除存储过程”。
- 步骤 2 在确认删除存储过程弹出框中，单击“确定”即可。

#### 须知

删除操作无法恢复，请谨慎选择。

---结束

## 3.6.3.4 事件管理

### 3.6.3.4.1 新建事件

#### 操作场景

对于 MySQL 类型实例，您可通过创建事件对特定操作定时响应。

当您将关系型数据库中参数 `event_scheduler` 设置为“ON”时，且事件处于“开启”状态时，支持事件管理相关操作。

当参数 `event_scheduler` 设置为“OFF”时，您可创建事件，即使事件处于“开启”状态，事件也无法生效。

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“事件”，单击页面“新建事件”。
- 步骤 2 填写事件名称（必填项）、事情定义语句（必填项），设置事件执行时间、状态及备注信息，设置完成后单击“立即创建”。

- 事件定义语句  
主要指编写当事件定时触发时需要执行的操作语句。
- 事件到期删除
  - 对于执行时间定义为固定时间的事件，执行一次即删除。
  - 对于执行时间定义为循环时间的事件，将在设定的执行结束时间点删除。

步骤 3 在确认事件定义脚本弹出框中，单击“执行脚本”，若无报错，该事件即可生效。

---结束

### 3.6.3.4.2 修改事件

#### 操作场景

本章节将介绍如何修改事件。

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“事件”，在右侧操作栏单击“修改事件”。

步骤 2 在修改事件编辑页面，修改事件信息，单击页面中下部的“立即修改”。

步骤 3 在确认事件定义脚本弹出框中，单击“执行脚本”即可。

---结束

### 3.6.3.4.3 删除事件

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“事件”，在右侧操作栏单击“删除事件”。

步骤 2 在确认删除事件弹出框中，单击“确定”即可。

---结束

### 3.6.3.5 触发器管理

#### 3.6.3.5.1 新建触发器

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“触发器”，单击页面“新建触发器”。

步骤 2 在新建触发器编辑页面，设置基本信息及编辑触发器语句，编辑完成单击“立即创建”。

步骤 3 在确认触发器定义脚本弹出框中，单击“执行脚本”。

---结束

### 3.6.3.5.2 修改触发器

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“触发器”，单击页面操作栏的“修改触发器”。

步骤 2 在修改触发器页面，编辑触发器内容，修改完成单击“立即修改”。

步骤 3 在确认触发器定义脚本弹出框中，单击“执行脚本”。

---结束

### 3.6.3.5.3 删除触发器

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“触发器”，单击页面操作栏的“删除触发器”。

步骤 2 在删除触发器提示框中单击“确定”。

#### 须知

删除操作无法恢复，请谨慎选择。

---结束

### 3.6.3.6 函数管理

#### 3.6.3.6.1 新建函数

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“函数”，单击页面左上侧“新建函数”。

步骤 2 在新建函数弹出框中填写函数名称，设置返回值类型及描述信息，单击“确定”，进入函数编辑页面。

步骤 3 在函数编辑页面，您只需在已生成函数的创建模板中编写函数体部分。

步骤 4 在新建函数窗口左上方选择“选项”，您可在选项弹出框中按需设置相关信息，单击“确定”。

步骤 5 您可“保存”当前新建函数，也可单击执行函数，调用该对象，并在页面下方消息栏查看运行情况。

---结束

### 3.6.3.6.2 修改或执行函数

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“函数”，单击页面操作栏的“修改或执行”。

步骤 2 在函数详情页面修改函数信息，按需设置选项，单击“保存”保存修改信息，或者您可直接单击“执行函数”，调用该对象。

---结束

### 3.6.3.6.3 删除函数

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“函数”，单击页面操作栏的“删除函数”。

步骤 2 在删除函数弹出框中，单击“确定”。

---

#### 须知

删除操作无法恢复，请谨慎选择。

---

---结束

### 3.6.3.6.4 查看函数详情

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“函数”，单击页面操作栏的“查看函数详情”。

步骤 2 在查看函数详情弹出框中，查看函数详情，单击“关闭”。

---结束

## 3.6.4 导入导出

### 3.6.4.1 数据导入

#### 操作场景

数据管理服务支持用户本地导入及 OBS 桶导入数据进行数据的备份和迁移。

#### 操作说明

当需要进行数据备份或迁移时，您可将数据导入目标数据表，目标 CSV 表数据类型须与待导入表数据类型保持一致，SQL 文件同理。

#### 约束限制

- 导入单文件大小最大可达 1GB。
- 可以支持导入的数据文件类型包括 CSV 格式和 SQL 文件格式。
- 暂不支持 BINARY、VARBINARY、TINYBLOB、BLOB、MEDIUMBLOB、LONGBLOB 等二进制类型字段的导入。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“导入·导出 > 导入”。

**步骤 2** DAS 支持从本地选取文件导入，同时也支持从 OBS 桶中直接选择文件进行导入操作。

- 上传文件

在导入页面单击左上角的“新建任务”，在弹出框选择导入类型，选择文件来源为“上传文件”、附件存放位置等信息并上传文件，选择导入数据库，设置字符集类型，按需勾选选项设置及填写备注信息。

为了保障数据安全，DAS 将文件保存在 OBS 桶中。

#### 说明

- 出于数据隐私性保护目的，DAS 需要您提供一个您自己的 OBS 存储，用来接收您上传的附件信息，DAS 会自动连接到该 OBS 文件，进行内存式读取，整个过程您的数据内容不会存储在 DAS 的任何存储介质上。
- 导入完成后若勾选删除上传的文件选项，则该文件导入目标数据库成功后，将从 OBS 桶中自动删除。
- 从 OBS 桶中选择  
在导入页面单击左上角的“新建任务”，在弹出框设置导入类型，选择文件来源为“从 OBS 中选择”，在 OBS 文件浏览器弹窗中选择待导入文件，选择导入数据库，设置字符集类型，按需勾选选项设置及填写备注信息。

#### 说明

从 OBS 桶中直接选择文件导入，导入目标数据库成功后，OBS 桶不会删除该文件。

**步骤 3** 导入信息设置完成后，单击“创建导入任务”即可。由于导入任务可能会覆盖您原有的数据，需再次确认无误后单击“确定”。

步骤 4 您可在导入任务列表中查看导入进度等信息，在操作栏单击“查看详情”，您可在任务详情弹出框中，了解本次导入任务成功、失败等执行情况及耗时。

---结束

### 3.6.4.2 数据导出

#### 前提条件

您已经在 MySQL 数据库管理服务控制台中创建用户库。详情请参见[新建数据库](#)。

#### 操作场景

由于数据查询只限于服务少量数据的实时查询，数据量大时，需要分页查看，此时，您可通过数据导出功能，快捷获得一次查询的所有数据信息；或者当进行数据备份或迁移时，您也可通过数据导出功能，获取完整的数据信息。

#### 操作步骤

步骤 1 在云服务登录页面，输入账号及密码，登录管理控制台。

步骤 2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤 3 在服务列表页面，选择“数据库 > 数据库管理服务”，进入数据管理服务信息页面。

步骤 4 选择需要登录的数据库，单击操作栏的“登录”。进入 MySQL 数据库管理服务首页。

步骤 5 在顶部菜单栏选择“导入·导出”>“导出”。

步骤 6 在导出页面，单击左上角“新建任务”，您可根据需要选择“导出数据库”或“导出 SQL 结果集”。下文以导出数据库为例，导出 SQL 集同理。

您也可通过单击“快速导出”，选择目标数据库，在创建快速导出任务弹窗中选择存储位置，并单击“确定”。

步骤 7 在导出数据库弹出页面，您可按需选填“基本信息”及“高级选项”，并在页面右侧选择需要导出的表。

#### 说明

- SQL 结果集导出任务中，执行 SQL 的最大限制是 5M。
- 数据库分用户库和系统库，系统库不支持导出功能。如需导出，您需把创建用户数据库，业务部署到用户库，然后再执行导出操作。
- DAS 在执行导出操作时，会连接到您的备库进行导出，可以有效规避导出时对主库的性能影响，但当备库复制延迟较大时，会存在“导出的数据不是最新数据”的可能性。

步骤 8 设置完导出任务信息，单击弹出页面下部“确定”，创建导出任务。

步骤 9 在导出任务列表页面，您可查看任务 ID、任务类型、任务状态、进度等信息。

步骤 10 您可在列表操作栏，单击“查看详情”，在任务详情弹出页面，查看本次导出任务执行的详情信息。

---结束

## 3.6.5 结构方案

### 3.6.5.1 表结构对比与同步

#### 操作场景

当您进行迁移或者验证操作时，可通过表结构对比与同步功能获取结构的差异性。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“结构方案”>“表结构对比与同步”打开任务列表页面。  
您可根据对比任务状态、检索条件进行筛选，查看任务详情。
- 步骤 2** 在表结构对比与同步列表页面，单击左上方“新建表结构对比与同步任务”。
- 步骤 3** 在“创建任务”页签中设置任务信息，选择基准库、目标实例、目标库，勾选容错选项，并设置同步类型。任务创建完成，单击“下一步”。
- 步骤 4** 在对比阶段页面，您可查看对比对象信息及在对比列表中选择需跳过的对比项，单击“提交对比”。  
关于对比项，您也可根据需要，勾选“跳过”取消对比操作。
- 步骤 5** 查看对比进度，在对比项列表中单击“查看日志”获取对比详情信息，并支持下载 DDL。
- 步骤 6** 在“对比阶段”页面单击“下一步”，进入“同步阶段”，您可获取本次任务基本信息，如基准实例、基准库、目标实例、目标库、同步类型信息，可在同步项列表中设置本次任务中的同步项。
- 步骤 7** 在同步阶段页面，您可按需选择同步项或对于同步风险较高的一些项可以选择“跳过”，单击“执行同步”。
- 步骤 8** 同步完成后，您可在同步项列表中单击“查看日志”，获取对比详情信息，并支持下载全部 DDL、同步成功 DDL 及同步失败 DDL。

---结束

## 3.6.6 数据方案

### 3.6.6.1 自动生成测试数据

#### 操作场景

在进行程序的功能测试时，通常需要在数据库中插入大量符合特定规则的测试数据。自动生成测试数据，可高效的生成测试数据，根据生成规则可以很方便生成所需数据。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“数据方案”>“自动生成测试数据”打开自动生成测试数据页面。

步骤 2 在“自动生成测试数据”页面，单击“新建任务”，在弹出窗口选择编辑任务信息。

- 生成行数  
生成测试数据的行数，最大支持 100 万。
- 冲突处理  
设置成“遇到数据冲突则跳过”，即数据冲突时可继续生成数据；当设置成“遇到数据冲突则替换”，将以主键相同时，替换原来数据的规则进行处理。
- 生成方式  
选择目标列，您可根据列设置情况，设置随机生成数据的规则，如列为 time 时，您可以设置开始时间、结束时间、格式；或者直接勾选“根据当前时间生成”。

步骤 3 设置完生成任务信息，您可单击“预览数据”查看生成的数据是否符合预期，然后做出调整；您也可直接单击“生成数据”，可获取该规则下的测试数据。

步骤 4 在任务列表中，也单击“查看任务”，获取已生成的自动测试数据任务详情。也可根据需要，勾选任务并单击“删除任务”，删除该任务。

---结束

### 3.6.6.2 数据追踪与回滚

#### 操作场景

- 核心数据变更审计，统计变更数量及查看敏感变更信息。例如，查询银行流水查看收支情况、订单表统计新增订单、配置表关键配置变更历史时，可以使用该功能。
- 误操作数据回滚，找回误删除数据，恢复变更前数据状态。例如，DBA 更新配置未加 where 条件、误删除配置数据、程序 bug 生成大量脏数据及其连锁反应时，可以使用该功能。

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“数据方案”>“数据追踪与回滚”打开数据追踪与回滚任务列表页面。

- 您可根据时间范围或数据库名称等条件筛选查询。
- 您可勾选目标任务并进行删除操作，将同步删除变更记录 DAS 存储。
- 在任务列表“任务 ID”栏下单击目标任务 ID，即可查看该任务详情。
- 在任务列表操作栏下单击“进入任务”，即可查看任务信息、搜索日志及回滚任务列表等日志追踪与回滚详情。

#### 说明

创建的任务将在 15 天后过期，系统会自动回收并删除在 DAS 存储中的变更记录。

步骤 2 在任务列表页面，单击页面左上角“新建追踪任务”，在新建任务弹窗中，设置数据追踪任务基本信息，如任务名、时间范围、数据库名等。

#### 说明

- 首次进行数据回滚的用户需查看并勾选同意协议，才能创建数据追踪任务。

- 任务追踪与回滚的时间范围默认为 3 小时。

**步骤 3** 在弹窗下部单击“预检查”，在预检查页面你可获取具体时间点的操作详情。

#### 说明

- 预检查会根据时间范围筛选 Binlog 列表，开启备份的 RDS 实例会定时备份 Binlog 文件到 OBS 桶中，备份会有不大于 5 分钟的延迟。
- 当您发起对当前时间数据追踪时，存在无最新 5 分钟变更记录的可能，遇到该情况稍后重新创建任务即可。

**步骤 4** 在弹窗下部单击“读取日志”，获取日志详情信息。

读取日志会发起 Binlog 解析，根据任务信息将存储涉及变更记录信息，以便支持后续数据筛选及展示。

#### 说明

- 所有日志读取成功才能进行搜索日志等相关操作。
- 当前一次任务读取不完全时，再次启动追踪任务，可能出现读取日志开始时间比日志结束时间晚的情况，属于正常情况。

**步骤 5** 在弹窗下部单击“搜索日志”，进入搜索日志页面，获取变更事件列表信息。

**步骤 6** 当有多个事件需要合并回滚时，在搜索日志页面单击“新建回滚任务”，在“新建回滚任务”弹窗中指定回滚事件 ID 范围，将合并后的回滚 SQL 生成到 OBS 桶中，并按需设置高级选项信息，设置完成后单击“确定”。

#### 说明

- 开始事件 ID 及结束事件 ID 为任务列表中 ID 号，且应按正序填写。
- 变更合并  
对同一记录（主键）连续 3 次变更（1→2→3→4）等价于 1 次变更（1→4）。
- 语句类型选项  
生成基于事件的回滚 SQL：针对数据发生变更时的前后镜像生成反向变更 SQL。  
获取数据变更前的原始数据：将数据变更前镜像生成回滚表及 insert 语句。

**步骤 7** 在回滚任务列表页面，您可查看当前回滚任务信息或新建回滚任务。

- 在任务列表操作栏下单击“查看详情”，可查看本次回滚任务的详情信息。
- 在任务列表操作栏下单击“下载”，可在本地获取本次任务数据压缩包。

#### 说明

同一记录合并变更存在变更抵消情况（insert->delete, delete->insert, update->update），因此生成文件会存在无回滚 SQL 或无原始数据情况。

---结束

## 3.6.7 后台任务

### 3.6.7.1 任务调度

#### 操作场景

支持用户以任务调度方式执行 SQL 语句，提供立即执行、定时执行、周期执行三种调度模式。SQL 语句可在调度中进行出错控制和事务控制，并对有依赖的 SQL 调度设置任务依赖链。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“后台任务”>“任务调度”，进入任务调度列表页面。

##### 说明

任务的调度执行需要将 SQL 保存在数据库中，需您同意授权保存 SQL 到数据库后，才能新建调度任务。

**步骤 2** 在列表页面，单击左上方的“新建任务”，进入新建调度任务页面。

**步骤 3** 在新建任务页面，填写任务名称、选择调度类型、执行时间容忍度。

立即执行：调度任务提交后将立即执行，任务只执行 1 次。

定时执行：调度任务提交后将在设定的时间点执行，任务只执行 1 次。

周期执行：调度任务提交后，任务将按照设定的时间周期性执行。

执行时间容忍度：超出期望执行时间容忍度后，不再执行此次调度，但不影响下次调度。

**步骤 4** 在录入 SQL 语句部分单击“添加”打开录入 SQL 语句弹窗，设置 SQL 信息后单击“保存”，并在新建任务页面底部单击“提交”。

##### 说明

执行结束后会自动进入已结束任务列表中。

**步骤 5** 在任务列表页面，在任务调度列表中任务是调度类型为周期执行的任务。

您可通过任务状态、调度类型、或者在搜索框中通过任务 ID、任务名称进行条件筛选，查看任务信息。

- **任务详情**：在已完成任务列表操作栏单击“任务详情”，查看本次调度“任务信息”。

在分组列表中获取执行日志及分组详情，并可查看具体的 SQL 内容。

可对周期执行的任务，通过单击任务信息页面“立即触发一次调度”，触发立即调度指令。可在“调度执行记录”页签下查看本次调度执行详情。

- **调度执行记录**：在已完成任务列表操作栏单击“调度执行记录”，查看任务执行详情及日志。
- **查看日志**：在已完成任务列表操作栏单击“查看日志”，查看日志详情。

- 终止任务：在已完成任务列表操作栏，单击“终止任务”，被终止的任务将从“任务调度”列表移到“已结束任务”列表。
- 暂停任务：在已完成任务列表操作栏，单击“暂停任务”，该任务状态将从“正常调度中”变为“暂停调度”，可通过单击“恢复调度”回到正常调度状态。

**步骤 6** 在任务调度列表页面上部，单击“已结束任务”页签，已结束任务列表中的任务是调度类型为立即执行或定时执行的任务。

您可通过任务状态、调度类型、或者在搜索框中通过任务 ID 及任务名称进行条件筛选，查看任务信息。

- 任务详情：在已完成任务列表操作栏单击“任务详情”，查看本次调度“任务信息”。  
在分组列表中获取执行日志及分组详情，查看或修改 SQL 语句列表等。
- 调度执行记录：在已完成任务列表操作栏单击“调度执行记录”，查看任务执行详情，分组执行情况、SQL 内容及分组日志等信息。
- 查看日志：在已完成任务列表操作栏单击“查看日志”，查看日志详情。
- 删除任务：在已完成任务列表操作栏，单击“删除任务”，将从数据库中清除该任务信息。

---结束

### 3.6.7.2 定时备份

#### 操作场景

旨在帮助用户周期性的备份重要的库表数据或者 SQL 结果集，以便数据丢失时及时恢复。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“后台任务”>“定时备份”，进入定时备份列表页面。

**步骤 2** 在列表页面，单击左上方的“配置 AK/SK”，进入配置 AK/SK 页面。

#### 说明

存储位置：系统将把加密后的文件存储在 OBS 桶中。

AK/SK：访问密钥即 AK/SK (Access Key ID/Secret Access Key)，是您通过开发工具 (API、CLI、SDK) 访问云服务时的身份凭证。

**步骤 3** 选择 OBS 桶，输入 AK/SK，单击测试 AK/SK。

**步骤 4** 测试成功后，单击“确定”。

**步骤 5** 在列表页单击“新建数据库备份任务”，进入设置页面。

**步骤 6** 输入任务名称，选择任务类型、周期表达式、数据库、存储位置等信息。

**步骤 7** 确认无误后，单击“确定”。

**步骤 8** 在列表页面单击“查看详情”，可以查看具体任务信息。

- 步骤 9 在列表页单击“新建 SQL 结果集备份任务”，进入设置页面。
- 步骤 10 输入任务名称，选择任务类型、日期时间、备份文件类型、数据库、存储位置等信息。
- 步骤 11 确认无误后，单击“确定”。
- 步骤 12 在列表页单击“调度执行记录”，查看具体备份状态。
- 步骤 13 单击“查看详情”，可查看备份日志。
- 步骤 14 您可以单击“下载”，将备份数据下载到本地保存。
- 步骤 15 您也可以在列表页单击“终止任务”和“暂停调度”。

---结束

## 3.6.8 DBA 智能运维服务

### 3.6.8.1 实时性能

#### 操作场景

DBA 智能运维赋予了用户对实例进行全面分析的能力，集中反映了数据库实例的性能及运行状况。提供多维度、可视化实时性能监控信息：单例实时性能、多实例性能对比、多实例性能看板。

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部菜单栏选择“DBA 智能运维服务”>“实时性能”，打开实时性能展示窗口。
- 步骤 2 实时性能信息看板包括慢查询、QPS/TPS、连接数等多个看板，您可设置开始或暂停监控，并可对监控时间间隔（1 至 10 秒范围内）进行选择。
- 步骤 3 在页面右上方单击“设置指标”勾选所需指标。

表 3-5 实时性能指标

指标	指标说明
慢查询	[慢查询] 两个相临采集点间的差值。
QPS TPS	[QPS] 每秒执行的 SQL 语句次数。 [TPS] 每秒执行的事务数。

指标	指标说明
连接数	[总连接数] 已打开的连接数量。  [活跃连接数] 已打开连接中活跃的连接数量。
DML 执行次数	[select] select 语句每秒执行次数。  [insert] insert 语句每秒执行次数。  [update] update 语句 每秒执行次数。  [delete] delete 语句每秒执行次数。  [insert_select] 插入查询语句 每秒执行次数。
InnoDB 缓存	[缓存命中率] 缓存命中率。  [缓存使用率] 缓存使用率。

指标	指标说明
InnoDB 访问 行数	[rows_read] 从 InnoDB 存储引擎表读取的行数。  [rows_inserted] 从 InnoDB 存储引擎表写入的行数。  [rows_updated] 从 InnoDB 存储引擎表更新的行数。  [rows_deleted] 从 InnoDB 存储引擎表删除的行数。
逻辑读   物理读	[逻辑读] 每秒逻辑读次数。  [物理读] 每秒物理读次数。
InnoDB 行锁 平均锁定时间(ms)	[InnoDB 行锁 平均锁定时间(毫秒)] InnoDB 行锁 平均锁定时间(毫秒)。
InnoDB 行锁 等待	[InnoDB 行锁 平均等待次数] InnoDB 行锁平均等待次数。  [InnoDB 行锁 当前等待次数] InnoDB 行锁当前等待次数。

指标	指标说明
临时表   文件	[临时表] 执行 SQL 时自动创建的临时表数量。 [临时文件] 执行 SQL 时自动创建的临时文件的数量。
网络流量	[总流量] 进出实例的总流量。 [流入流量] 进入实例的网络流量。 [流出流量] 流出实例的网络流量。

---结束

### 3.6.8.2 实时会话

#### 操作场景

您可以在线查看 SQL 语句的运行时长及状态，及时发现及处理异常进程，从而保障数据库运行正常。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏中选择“DBA 智能运维服务” > “实时会话”，进入实时会话页面。
- 步骤 2** 在实时会话页面，您可直观获取对当前实时会话总数、运行中的会话数、会话列表、慢会话列表等信息。
  - **慢 SQL 阈值定义时间**  
设置慢会话阈值时间，单击“刷新”后，筛选出大于设置阈值的列表。

---结束

### 3.6.8.3 SQL 诊断

#### 操作场景

通过 SQL 诊断查询，您可获知资源消耗大、执行耗时长、执行次数频繁的 SQL 语句。可根据诊断建议进行优化，保持数据库性能的稳定性。

#### 前提条件

- 您在 SQL 窗口执行过 SQL 诊断操作。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“DBA 智能运维服务”>“SQL 诊断”，进入 SQL 诊断页面。

**步骤 2** 在 SQL 诊断页面，单击“新增 SQL 性能诊断”，新增 SQL 诊断任务。在新增 SQL 性能诊断弹出框中，您根据实际需要选择输入 SQL 语句或者上传 SQL 文件，然后单击“确定”，完成创建 SQL 诊断任务。

**步骤 3** 在 SQL 诊断列表页面，您可选择“数据库”、“日期范围”单击“搜索”，进行筛选诊断报告。在诊断列表中，您可在“操作”栏查看诊断详情。

在 SQL 诊断详情页面，您可了解本次诊断任务的基本信息、诊断状态预览、已诊断 SQL 列表。

单击已诊断 SQL 列表“操作”列的“查看诊断结果详情”，查看诊断详情。

#### 说明

- 暂仅支持 MySQL InnoDB 引擎。
- 暂仅支持 select/insert/update/delete 语句诊断，其中 insert 必须带 select 子句。
- 暂不支持查询 information\_schema, test, mysql 等保留库的语句。
- 暂不支持使用视图的语句。
- SQL 诊断功能会获取相关表结构和数据分布信息（非原始数据），该信息仅用于诊断逻辑，不会存储到 DAS 服务器。
- 获取表结构和数据分布信息的过程中，可能会对实例带来额外负载，但对性能影响甚微。
- SQL 诊断历史是唯一存储在 DAS 服务器上的数据，如果执行删除操作后，也将彻底从服务器上删除。

---结束

### 3.6.8.4 诊断报告

#### 操作场景

诊断报告取的是未来一段时间内（您可自行设置）数据库的数据内容，如实时性能数据、会话统计、慢 SQL 及其 SQL 诊断内容。

#### 操作详情

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“DBA 智能运维服务”>“诊断报告”，进入诊断报告查询页面。

- 步骤 2** 在诊断报告页面左上角单击“发起诊断”，在发起诊断弹出框中设置诊断时长及频次，单击“确定”发起诊断任务。
- 步骤 3** 您可在诊断报告列表页面右上方，时间范围搜索框中通过选择起始 2 个时间点设置过滤时间段。在诊断列表操作栏单击“查看报告”，获取诊断报告详情信息。
- 步骤 4** 在详情信息页面，您可直观获取 thread\_conn、QPS、com\_del 等 9 大指标动态信息，并从时性能数据、会话统计、慢 SQL 及其 SQL 诊断内容几个维度对诊断情况进行分析，并支持下载诊断报告。

---结束

### 3.6.8.5 InnoDB 锁等待

#### 操作场景

- InnoDB 锁状态管理，一键诊断事务或进程会话在执行过程中的冲突。通过锁状态查询，您可获取事务持有锁和等待锁的相关信息，如事务状态、会话 ID、锁定的表和锁定的数据范围等，方便查看事务锁详细情况。
- 目前，InnoDB 锁状态查询处于公测期。

#### 操作详情

1. 在顶部菜单栏选择“DBA 智能运维服务”>“InnoDB 锁等待”，进入 InnoDB 锁状态查询页面。没有事务等待锁时，可通过“刷新”，查看最新锁查询信息。
2. 进入 InnoDB 锁等待页面后，当前实例如有事务正在等待锁，将展示持有锁和等待锁情况。
3. 鼠标光标滑到持有锁、等待锁上时会显示锁详情信息。
4. 单击持有锁/等待锁将会出现 kill 会话弹出框，如果您要结束该会话单击确定即可。

#### 说明

- 等待锁系统默认等待时间为 50s，用户可根据实际情况通过修改参数“innodb\_lock\_wait\_timeout”值，设置默认等待时间。
- SQL 窗口执行时间为 300s。

### 3.6.8.6 Binlog 查询

#### 操作场景

当数据出现异常时，您可通过 Binlog 查询回溯历史操作，实现数据追踪，快速定位问题。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“DBA 智能运维服务”>“Binlog 查询”，进入 Binlog 查询页面。
- 步骤 2** 单击 Binlog 文件列表中目标文件，在事件列表中查看该事件的详情信息。

---结束

## 3.6.9 账号管理

### 3.6.9.1 数据库安全设置

为了保证关系型数据库服务中 MySQL 类型数据库的正常运行，防止必要的账户信息被误删，数据管理服务将对 MySQL 类型数据库用户管理以下账户进行隐藏。

表 3-6 账户信息

账户名	说明
mysql.session@localhost	MySQL5.7 及以上版本，所配置的数据库内部账号。
mysql.sys@localhost	MySQL5.7 及以上版本，所配置的数据库内部账号。
mysql.infoschema@localhost	数据库内部账号。
root@%	用户创建关系型数据库 MySQL 实例时设置的账户。
rdsAdmin@localhost	管理账户，拥有最高的 superuser 权限，用于查询、修改实例信息、故障排查、迁移、恢复等操作。
rdsBackup@localhost	备份账户，用于后台的备份。

账户名	说明
rdsMetric	计量账户，用于 watchdog 采集数据库的状态数据。
rdsRepl	复制账户，用于备实例或只读实例在主实例上同步数据。
rdsProxy	数据库代理帐户，该帐户在开通读写分离时才会自动创建，用于通过读写分离地址连接数据库时鉴权使用。
drsFull	数据复制服务启动全量迁移任务时，系统在目标数据库中添加的帐户，用于迁移数据。
drsIncremental	数据复制服务启动增量迁移任务时，系统在目标数据库中添加的帐户，用于迁移数据。

### 3.6.9.2 创建用户

#### 操作场景

当同一数据库实例或同一数据库需要不同权限的用户访问时，可创建多个用户，但创建的用户权限不能超出该账号所具备的操作权限。

创建的用户在开发工具数据库登录列表页面，通过单击“登录”，进入本数据库管理页面，进行数据库管理。

## 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。

**步骤 2** 单击“新建用户”，进入用户信息编辑页面，填写相应的用户信息，如基本信息、高级选项、全局权限、对象权限，在“对象权限”页签中，可进行新增和删除权限信息，单击“保存”，并在 SQL 预览弹出框中单击“确定”。

在用户管理列表中，您可对已创建的用户信息进行查询、编辑及删除操作。

用户权限简要描述请参考表 3-7，具体权限用法和解释请参考[官网](#)。

表 3-7 权限描述

权限名	说明
SELECT	对于指定对象（例如：全局或者单库）的查询权限。
INSERT	对于指定对象插入数据的权限。
UPDATE	对于指定对象更新数据的权限。
DELETE	对于指定对象删除数据的权限。
CREATE	对于指定对象创建数据库和表的权限。
DROP	对于指定对象删除数据库，表和视图的权限。
RELOAD	执行 <b>FLUSH</b> 操作的权限。

权限名	说明
PROCESS	执行查看所有进程（ <a href="#">SHOW PROCESSLIST</a> ）的权限。
GRANT	对于指定对象授予其他账户权限或从其他账户中删除权限的权限。
REFERENCES	对于指定对象创建外键的权限。
INDEX	对于指定对象创建或删除索引的权限。
ALTER	对于指定对象执行 <a href="#">ALTER TABLE</a> 的权限。
SHOW DATABASES	执行显示所有数据库指令（ <a href="#">SHOW DATABASES</a> ）的权限。
CREATE TEMPORARY TABLES	对于指定对象执行 <a href="#">CREATE TEMPORARY TABLE</a> 指令的权限。
LOCK TABLES	对于指定对象，在拥有SELECT权限的表上执行 <a href="#">LOCK TABLES</a> 的权限。

权限名	说明
EXECUTE	对于指定对象执行存储过程的权限。
REPLICATION SLAVE	使副本能够从源读取二进制日志事件的权限。
REPLICATION CLIENT	使用户能够查询源服务器或副本服务器的位置。
CREATE VIEW	对于指定对象创建和更改视图的权限。
SHOW VIEW	对于指定对象执行 <b>SHOW CREATE VIEW</b> 指令的权限。
CREATE ROUTINE	对于指定对象创建存储过程的权限。
ALTER ROUTINE	对于指定对象更改和删除存储过程的权限。
CREATE USER	对于指定对象执行 <b>CREATE USER, DROP USER, RENAME USER</b> 和 <b>REVOKE ALL PRIVILEGES</b> 的权限。

权限名	说明
EVENT	对于指定对象执行创建、更改、删除或显示事件调度器的权限。
TRIGGER	对于指定对象执行触发器操作的权限。具有此权限才能创建、删除、执行或显示该表的触发器。

---结束

### 3.6.9.3 编辑用户信息

#### 操作场景

支持对创建的具体用户信息，如用户名、密码、全局权限、对象权限、高级配置信息等进行修改。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。在用户管理列表中，选择指定的用户名操作栏中的“编辑”，进行用户信息编辑页面。
- 步骤 2** 在用户信息编辑页面，填选用户信息，设置全局权限及编辑对象权限，单击“保存”，在 SQL 预览弹出框中，单击“确定”。

---结束

### 3.6.9.4 删除用户信息

---

#### 须知

删除用户信息后无法恢复，请谨慎操作。

---

## 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。

步骤 2 在用户管理列表中，选择指定的用户名操作栏中的“删除”，在确认删除用户信息弹出框中，单击“确定”。

---结束

## 3.7 PostgreSQL 数据库管理（开发工具）

### 3.7.1 首页

#### 3.7.1.1 概述

##### 登录数据管理服务功能页面

步骤 1 已获取权限并登录到数据管理服务控制台。

步骤 2 在开发工具数据库登录列表页面，单击“登录”进入数据管理页面。

更多登录信息，详见[登录数据库](#)。

---结束

## 首页栏目介绍

表 3-8 功能界面说明

功能名称	说明
顶部菜单栏	<ul style="list-style-type: none"><li>• SQL 操作</li><li>• 库管理</li><li>• 导入·导出</li><li>• 账号管理</li></ul>
账户信息及退出登录	显示当前账户信息及退出该数据库登录。
实例信息	显示当前数据库信息，如引擎标志、实例名称、版本类型等信息。

功能名称	说明
数据库列表	显示当前实例所创建的数据库列表信息，分为用户库、系统库 2 大类型。 支持通过数据库名称快速查找功能。 支持新建数据库功能。

### 3.7.1.2 新建数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在首页数据库列表栏单击“新建数据库”。

步骤 2 在弹窗中填写数据库名称、字符集等信息。

#### 说明

可以使用如下 SQL 语句查询系统表 `pg_collation`，来获取字符集支持的 Collation 和 Ctype 信息。  
`select pg_encoding_to_char(collencoding) as encoding,collname,collcollate,collctype from pg_collation ;`

步骤 3 填写数据库信息完成，单击“确定”。您可在数据库列表中查看新建的数据库。

---结束

### 3.7.1.3 删除数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在数据库列表操作栏单击“删除库”。

步骤 2 在删除数据库确认弹窗中，单击“是”，即可删除该数据库。

---结束

## 3.7.2 SQL 操作

### 3.7.2.1 SQL 查询

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。

**步骤 2** SQL 操作主要针对数据库中的表与视图，您可在 SQL 窗口左侧导航栏，选择数据库表或者视图。

- 执行 SQL：用于执行 SQL 语句。
- 执行计划：用于反馈 SQL 的执行情况，便于排查问题，优化与提升 SQL 处理性能。
- 我的 SQL：DAS 支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。
- 格式化：用于提高 SQL 语句易读性，只是转换 SQL 语句的显示形式，不会修改 SQL 的执行逻辑和语义。  
格式化功能是对整个 SQL 窗口内所有 SQL 语句进行格式化，暂不支持选中多条语句中的某一条进行格式化。
- SQL 提示：用户在 SQL 窗口输入语句时帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称。
- 覆盖/追加模式：
  - 追加模式：每次执行 SQL 时，之前结果集将会保留，创建新标签页显示新结果集。
  - 覆盖模式：每次执行 SQL 时，会清空之前结果集，并显示 SQL 新结果集。
- 全屏显示：当输入的 SQL 语句较多时，可以打开全屏开关，方便用户查看。

**步骤 3** SQL 执行后，您可在页面下方的“SQL 执行记录”、“消息”、“结果集”栏，查看该 SQL 运行情况。

---结束

### 3.7.2.2 执行 SQL

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库和 Schema。

**步骤 2** 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行 SQL”进行 SQL 查询或者更新。

- 建议打开 SQL 提示开关，用户在 SQL 窗口输入语句时可以帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称等信息。
- 数据管理服务支持同时执行多条 SQL 语句，SQL 语句需要用英文分号 (;) 隔开。此时建议打开全屏模式开关，帮助用户清晰查看 SQL 语句的逻辑层次。
  - 如果只执行部分 SQL 语句，则选中要执行的 SQL 语句。
  - 如果全部执行，则不选中或者选中所有的 SQL 语句。

**步骤 3** 执行 SQL 后，在窗口下方可查看历史 SQL 执行记录及当前执行信息。单击“消息”页签，可获取 SQL 语句的执行情况和执行影响范围，数据的进度及耗时信息。

**步骤 4** 在“结果集”页签下，您可以查看 SQL 语句的执行结果详情。并对结果集进行以下编辑操作。

- 复制行、复制列：复制某一行或列进行重复使用。
- 列设置：当查询的结果中列字段较多时可以自定义显示，方便使用。
- 刷新：刷新已变更的数据信息。
- 单行详情：显示选中行的列字段名称、类型和单行数据。

---结束

### 3.7.2.3 执行计划

#### 操作场景

分析当前输入的 SQL 语句的执行路径效率。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库和 Schema。

**步骤 2** 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行计划”，排查 SQL 问题和优化 SQL 性能。

- 在“SQL 执行记录”页签中，查看窗口下历史执行信息。
- 在“消息”页签中，查看拆分 SQL 完成、执行完成及耗时等信息。
- 在“执行计划”页签中查看反馈执行语句情况，不同的页签来展示每一条 SQL 的执行计划详情。

---结束

### 3.7.2.4 我的 SQL

#### 操作场景

数据管理服务支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。

**步骤 2** 在当前打开的 SQL 窗口页面，选择“我的 SQL”。

图 3-2 我的 SQL



- **新增我的 SQL:** 支持增加常用的 SQL，在弹出框中编辑标题及输入 SQL 语句，单击“保存”即可新增 SQL。

图 3-3 新增我的 SQL

### 新增我的SQL

\* 标题:

适用范围:  所有实例  当前实例  当前库

\* SQL语句: 

```
1 SELECT * FROM information_schema.sql_features
```

- **管理我的 SQL:** 支持对常用的 SQL 进行管理，包括添加、编辑、删除。

图 3-4 管理我的 SQL



----结束

### 3.7.2.5 SQL 执行记录

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 执行记录”，打开历史执行记录列表。
- 步骤 2** 在 SQL 执行记录页面，您可通过日期范围、数据库名称、SQL 语句关键字进行搜索，快速查找目标 SQL 执行记录信息。

图 3-5 SQL 执行记录



- 单击列表中数据库名称，您可直接进入该数据库管理页面。
- 单击“SQL 语句”，您可在 SQL 语句弹出框中复制使用 SQL。
- 单击“在 SQL 执行窗口打开”，您可在 SQL 窗口中直接使用该语句。

----结束

### 3.7.3 库管理

#### 库管理功能面介绍

图 3-6 库管理



表 3-9 功能面编号说明

功能名称	说明
库信息	显示当前库名称、IP 地址、字符集和可跳转的 SQL 窗口。
Schema 列表	通过不同的 Schema，在同一数据库下设置不同的模式管理数据。
对象列表	包括表、视图、存储过程、触发器和序列五部分。

功能名称	说明
元数据采集	允许 DAS 仅自动采集实例中的库名、表名、字段名等结构定义数据（不包含您的表里的实际数据）。 <b>说明</b> 实例表过多时，系统不会发起元数据采集，也不加载表列表，避免对数据库性能产生影响。
列表详情	各对象的实际操作区域。

### 说明

进入库管理页面有 2 种方式：

- 您可从顶部导航菜单栏，单击“库管理”进入管理页面。
- 您也可从首页数据库列表操作栏中，单击“库管理”进入管理页面。

## 对象列表

PostgreSQL 数据库主要对表、视图、存储过程、触发器和序列等对象进行管理。本数据库不提供可视化的窗口创建对象，若您想新建对象，请直接在 SQL 窗口中创建。

- 表管理具体操作指导，请参考[表管理](#)。
- 视图管理具体操作指导，请参考[视图管理](#)。
- 存储过程管理具体操作指导，请参考[存储过程管理](#)。
- 触发器管理具体操作指导，请参考[触发器管理](#)。
- 序列管理具体操作指导，请参考[序列](#)。

### 3.7.3.1 表管理

#### 3.7.3.1.1 打开表

#### 操作场景

PostgreSQL 数据库管理中的表格没有主键，不能进行编辑操作。

#### 操作步骤

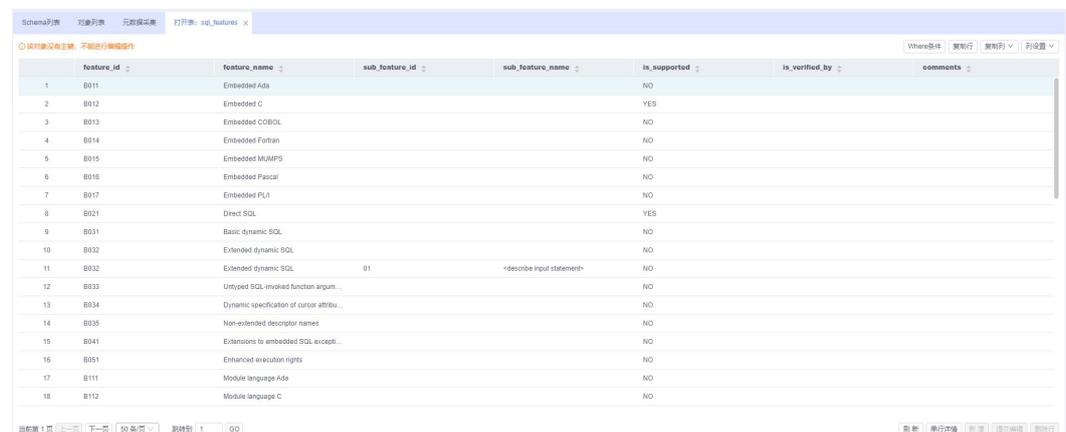
- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”，并在表列表右侧操作栏中，单击“打开表”。

图 3-7 打开表



- 步骤 2 在表详情页面，可以根据需要设置显示的行数，您也可以对行和列进行复制重用

图 3-8 表详情页面



feature_id	feature_name	sub_feature_id	sub_feature_name	is_supported	is_verified_by	comments
1	B011		Embedded Ada	NO		
2	B012		Embedded C	YES		
3	B013		Embedded COBOL	NO		
4	B014		Embedded Fortran	NO		
5	B015		Embedded MUMPS	NO		
6	B016		Embedded Pascal	NO		
7	B017		Embedded PL/I	NO		
8	B021		Direct SQL	YES		
9	B031		Basic dynamic SQL	NO		
10	B032		Extended dynamic SQL	NO		
11	B032	01	Extended dynamic SQL	NO		<describe input statement>
12	B033		Untyped SQL-invoked function argum...	NO		
13	B034		Dynamic specification of cursor attrbu...	NO		
14	B035		Non-extended descriptor names	NO		
15	B041		Extensions to embedded SQL excepti...	NO		
16	B051		Enhanced execution rights	NO		
17	B111		Module language Ada	NO		
18	B112		Module language C	NO		

表 3-10 界面操作说明

名称	功能说明
----	------

名称	功能说明
Where 条件	您可以通过 where 查询，快速获取查询信息。
复制行	双击选择行，单击“复制行”，即可复制所选行数据信息。
复制列	在列下拉框中选择所需复制的列，即可复制列信息。
列设置	您可以通过“列设置”筛选出需显示的列信息。
刷新	支持对表数据进行手动更新。
单行详情	显示指定数据行详细信息。

图 3-9 where 条件查询



----结束

### 3.7.3.1.2 查看表详情

#### 操作步骤

- 步骤 1** 您可在顶部导航栏选择“库管理”。
- 步骤 2** 在库管理页面对象列表页签中选择“表”，在表列表右侧操作栏中单击“查看表详情”。

图 3-10 查看表详情

Schema: information\_schema

表名	行数 (估算值)	表大小	索引大小	字符集	操作
sql_features	716	104KB	0B	UTF8	SQL查询   打开表   <b>查看表详情</b>
sql_implementation_info	12	48KB	0B	UTF8	SQL查询   打开表   查看表详情

- 步骤 3** 在查看表详情弹出框中，您可方便直观查看表基本信息。

图 3-11 查看表详情

## 查看表详情

基本信息	DDL	
	属性名	属性值
1	数据库	console
2	表名	sql_features
3	行数	716 (估算值)
4	数据容量	104KB
5	索引容量	0B
6	字符集	UTF8
7	校验规则	en_US.UTF-8
8	备注	

---结束

### 3.7.3.2 视图管理

#### 3.7.3.2.1 打开视图

##### 操作场景

PostgreSQL 数据库管理中的视图没有主键，不能进行编辑操作。

##### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“视图”，在右侧操作栏单击“打开视图”。

图 3-12 打开视图



步骤 2 在视图详情页面，您可进行查看或者通过 Where 条件查询获取视图信息。

图 3-13 获取视图信息

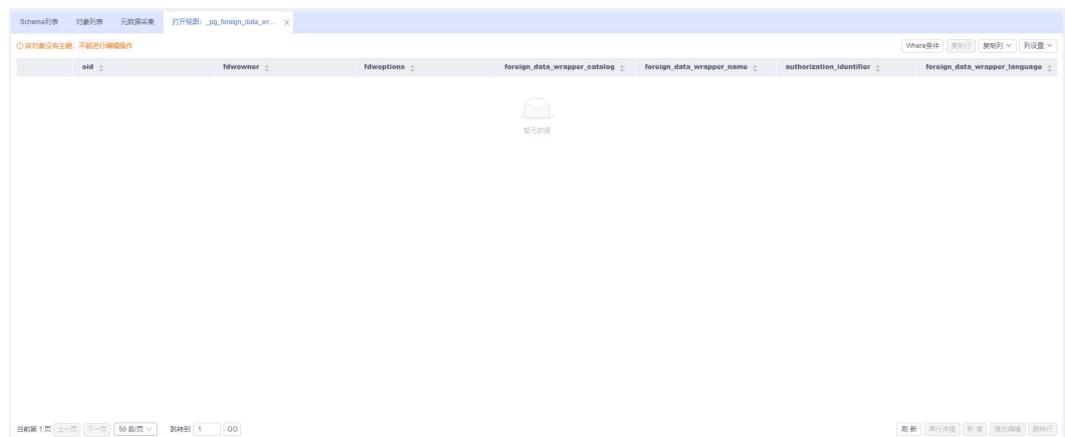


表 3-11 界面操作说明

名称	功能说明
Where 条件	您可通过 where 查询，快速获取查询信息。
复制行	双击选择行，单击“复制行”，即可复制所选行数据信息。
复制列	在列下拉框中选择所需复制的列，即可复制列信息。

名称	功能说明
列设置	您可以通过“列设置”筛选出需显示的列信息。
刷新	支持对表数据进行手动更新。
单行详情	显示指定数据行详细信息。

---结束

### 3.7.3.2.2 查看视图详情

#### 操作步骤

- 步骤 1 您可在顶部导航栏选择“库管理”。
- 步骤 2 在库管理页面对象列表页签中选择“视图”，在表列表右侧操作栏中单击“查看视图详情”。

图 3-14 查看视图详情



Schema: information\_schema

视图名称	操作
_pg_foreign_data_wrappers	<a href="#">打开视图</a>   <a href="#">查看视图详情</a>
_pg_foreign_servers	<a href="#">打开视图</a>   <a href="#">查看视图详情</a>
_pg_foreign_table_columns	<a href="#">打开视图</a>   <a href="#">查看视图详情</a>

- 步骤 3 在查看视图详情弹出框中，您可方便直观查看视图建立的 SQL 语句。

图 3-15 查看视图详情

### 查看视图详情

X

```

1 CREATE OR REPLACE VIEW "information_schema"."_pg_foreign_data_wrappers" as
2     SELECT w.oid,
3     w.fdwowner,
4     w.fdwoptions,
5     (current_database())::sql_identifier AS foreign_data_wrapper_catalog,
6     (w.fdwname)::sql_identifier AS foreign_data_wrapper_name,
7     (u.rolname)::sql_identifier AS authorization_identifier,
8     ('c'::character_varying)::character_data AS foreign_data_wrapper_language
9 FROM pg_foreign_data_wrapper w,
10      pg_authid u
11 WHERE ((u.oid = w.fdwowner) AND (pg_has_role(w.fdwowner, 'USAGE'::text) OR has_foreign_data_
    
```

----结束

## 3.7.3.3 存储过程管理

### 3.7.3.3.1 查看存储过程详情

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“存储过程”。

步骤 2 在右侧操作栏单击“查看存储过程详情”

图 3-16 查看存储过程详情

### 查看存储过程详情

X

```

1 CREATE OR REPLACE FUNCTION information_schema._pg_char_max_length(typid oid, typmod integer)
2 RETURNS integer
3 LANGUAGE sql
4 IMMUTABLE PARALLEL SAFE STRICT
5 AS $function$SELECT
6     CASE WHEN $2 = -1 /* default typmod */
7         THEN null
8         WHEN $1 IN (1042, 1043) /* char, varchar */
9         THEN $2 - 4
10        WHEN $1 IN (1560, 1562) /* bit, varbit */
11        THEN $2
12        ELSE null
13     END$function$
14
    
```

---结束

### 3.7.3.4 触发器管理

#### 3.7.3.4.1 查看触发器详情

##### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“触发器”。

步骤 2 您可以单击页面操作栏的“查看触发器详情”查看创建触发器的 SQL 语句。

---结束

### 3.7.3.5 序列

#### 3.7.3.5.1 查看 sequence 详情

##### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下选择“序列”。

步骤 2 在右侧操作栏单击“查看 sequence 详情”

图 3-17 查看 sequence 详情

## 查看sequence详情

```
1 CREATE SEQUENCE "openapi"."cache_monitor_seq"  
2 INCREMENT 1  
3 MINVALUE 1  
4 MAXVALUE 9223372036854775807  
5 START 1;
```

---结束

### 3.7.4 导入导出

#### 3.7.4.1 导入

##### 操作说明

当需要进行数据备份或迁移时，您可将数据导入目标数据表，目标 CSV 表数据类型须与待导入表数据类型保持一致，SQL 文件同理。

## 约束限制

- 导入单文件大小最大可达 1G。
- 暂不支持 BINARY、VARBINARY、TINYBLOB、BLOB、MEDIUMBLOB、LONGBLOB 等二进制类型字段的导入。

## 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“导入·导出”>“导入”。

步骤 2 DAS 支持从本地选取文件导入，同时也支持从 OBS 桶中直接选择文件进行导入操作。

图 3-18 新建导入任务

新建任务

导入类型: sql, CSV

文件来源: 上传文件, 从OBS中选择

附件存放位置: aosblueprints-cn-north-1-0503dda878000fed0f75c0096d70a960 没有OBS桶? 创建OBS桶  
创建OBS桶免费, 但保存文件将产生一定的费用。

选择附件: 点击或将文件拖动到此处后上传文件 (.sql)  
最大不能超过1GB, 且只能上传一个附件

数据库: postgres

字符集: 自动检测, UTF8, GBK

选项:  忽略报错, 即SQL执行失败时跳过;  导入完成后删除上传的文件

备注: [Text Area]

创建导入任务 取消

- 从本地导入文件

在导入页面单击左上角的“新建任务”，在弹出框选择导入类型，选择文件来源为“上传文件”、附件存放位置等信息并上传文件，选择导入数据库，设置字符集类型，按需勾选选项设置及填写备注信息。

为了保障数据安全，DAS 中文件保存在 OBS 桶中。

### 📖 说明

- 出于数据隐私性保护目的，DAS 需要您提供一个您自己的 OBS 存储，用来接收您上传的附件信息，然后 DAS 会自动连接到该 OBS 文件，进行内存式读取，整个过程您的数据内容不会落盘在 DAS 的任何存储介质上。
- 导入完成后若勾选删除上传的文件选项，则该文件导入目标数据库成功后，将从 OBS 桶中自动删除。
- 从 OBS 桶中导入文件  
在导入页面单击左上角的“新建任务”，在弹出框设置导入类型，选择文件来源为“从 OBS 中选择”，在 OBS 文件浏览器弹窗中选择待导入文件，选择导入数据库，设置字符集类型，按需勾选选项设置及填写备注信息。

### 📖 说明

从 OBS 桶中直接选择文件导入，导入目标数据库成功后，OBS 桶不会删除该文件。

**步骤 3** 导入信息设置完成后，单击“创建导入任务”即可。由于导入任务可能会覆盖您原有的数据，需再次确认无误后单击“确定”继续。

**步骤 4** 您可在导入任务列表中查看导入进度等信息，在操作栏单击“查看详情”，您可在任务详情弹出框中，了解本次导入任务成功、失败等执行情况及耗时。

---结束

## 3.7.4.2 导出

### 操作场景

由于数据查询只限于服务少量数据的实时查询，数据量大时，需要分页查看，此时，您可通过数据导出功能，快捷获得一次查询的所有数据信息；或者当进行数据备份或迁移时，您亦可通过数据导出功能，获取完整的数据信息。

### 操作步骤

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“导入·导出”>“导出”。

**步骤 2** 在导出页面，单击左上角“新建任务”，您可根据需要选择“导出数据库”或“导出 SQL 结果集”。下文以导出数据库为例，导出 SQL 集同理。

您也可通过单击“快速导出”，选择目标数据库，在创建快速导出任务弹窗中选择存储位置，并单击“确定”。

**步骤 3** 在导出数据库弹出页面，您可按需选填“基本信息”及“高级选项”，并在页面右侧选择需要导出的表。

### 📖 说明

- SQL 结果集导出任务中，执行 SQL 的最大限制是 5M。
- 数据库分用户库和系统库，系统库不支持导出功能。如需导出，您需把创建用户数据库，业务部署到用户库，然后再执行导出操作。
- DAS 在执行导出操作时，会连接到您的备库进行导出，可以有效规避导出时对主库的性能影响，但当备库复制延迟较大时，会存在“导出的数据不是最新数据”的可能性。

**步骤 4** 设置完导出任务信息，单击弹出页面下部“确定”，创建导出任务。

步骤 5 在导出任务列表页面，您可查看任务 ID、任务类型、任务状态、进度等信息。

步骤 6 您可在列表操作栏，单击“查看详情”，在任务详情弹出页面，查看本次导出任务执行的详情信息。

---结束

## 3.7.5 账号管理

### 3.7.5.1 角色管理

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏中选择“账号管理”>“角色管理”，进入角色管理列表页面。

步骤 2 在角色管理列表页面，单击页面左上角“新建角色”，进入新建角色页面。

步骤 3 在“常规”页签下，输入角色名（必填），设置密码、确认密码等信息。确认无误后，单击页面下部“保存”，并再次在 SQL 预览弹窗中单击“确定”进行二次确认，即可创建成功。

步骤 4（可选）在新建角色页面选择“所属角色组”页签，选择“授予”和“具有授予权限”复选框，单击页面下部“保存”，并再次在 SQL 预览弹窗中单击“确定”进行二次确认。

步骤 5（可选）在新建角色页面选择“权限”页签，单击“添加”，在权限选择弹窗中，按需选择资源类型、数据库、Schema 等信息，设置信息无误后，单击页面下部的“保存”，并在 SQL 预览弹窗中单击“确定”。

步骤 6 您可在角色管理列表页面，对已有角色进行编辑，其中，编辑操作可参考 3~5。您也可删除已有角色，删除后不可恢复，请谨慎操作。

---结束

## 3.8 文档数据库 DDS 管理（开发工具）

### 3.8.1 首页

#### 3.8.1.1 概述

##### 登录数据管理服务功能页面

步骤 1 已获取权限并登录到数据管理服务控制台。

步骤 2 在开发工具数据库登录列表页面，选择 DDS 实例后，单击“登录”进入数据管理页面。

---结束

## 首页栏目介绍

图 3-19 DDS 管理首页

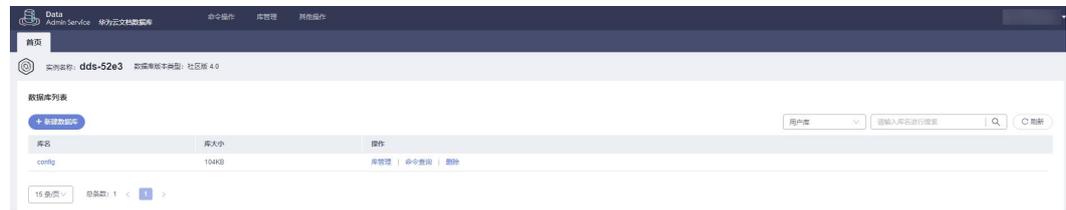


表 3-12 功能界面说明

功能名称	说明
顶部菜单栏	命令操作、库管理、账号管理等功能模块的主要入口。
账户信息及退出登录	显示当前账户信息及退出该数据库登录。
实例信息	显示当前数据库信息，如引擎标志、实例名称、版本类型等信息。
数据库列表	显示当前实例所创建的数据库列表信息，分为用户库、系统库 2 大类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>支持通过数据库名称快速查找功能。</li> <li>支持新建数据库功能。</li> </ul>

### 3.8.1.2 新建数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在首页数据库列表栏单击“新建数据库”。

图 3-20 新建数据库



步骤 2 在弹窗中填写数据库名、集合名（可选）。



步骤 3 填写数据库信息完成，单击“确定”。您可在数据库列表中查看新建的数据库。

---结束

### 3.8.1.3 删除数据库

#### 操作步骤

步骤 1 在数据库列表操作栏单击“删除”。

图 3-21 删除数据库



步骤 2 在删除数据库确认弹窗中，单击“确定”，即可删除该数据库。

图 3-22 删除数据库确认窗口



---结束

## 3.8.2 命令操作

DAS 服务可通过 SQL 语句对数据库中的集合和视图进行管理，方便用户使用。

### 3.8.2.1 命令查询

#### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“命令操作”>“命令查询”。

步骤 2 在命令查询页面编辑您需要执行的命令，单击“执行命令”。

图 3-23 执行命令



步骤 3 在命令查询页面下部窗口，查看当前执行情况。

图 3-24 结果集



- 在命令执行记录页签下，您可获取历史命令执行信息。
- 在消息页签中获取当前命令执行成功/失败情况，及耗时信息。

#### 📖 说明

- 因为当前不支持 `db.collection.aggregate()` 命令，可以先使用 `db.runCommand` 命令替代。具体语法使用请参考以下示例。

```
db.runCommand({
  aggregate: "collection",
  pipeline: [{
    "$match": {
      "time": {
        "$gte": 20.0
      }
    }
  ]
},
{
  "$sort": {
```

```
        "time": -1.0
      }
    }
  ]
});
```

- SQL 执行有两种模式：
- 追加模式：每次执行命令时，之前结果集将会保留，创建新标签页显示新结果集。
- 覆盖模式：每次执行命令时，会清空之前结果集，并显示新结果集。

---结束

### 3.8.2.2 命令执行记录

#### 前提条件

- 您已在命令查询窗口执行过 SQL 命令。
- 在命令查询窗口开启“命令保存到执行记录”。

#### 操作步骤

- 步骤 1 在文档数据库管理页面，顶部菜单栏单击“命令操作”>“命令执行记录”。
- 步骤 2 在命令执行记录列表中，您可以查看历史执行记录信息。

图 3-25 命令执行记录列表



- 支持通过时间范围、库名、命令关键字进行快速搜索执行记录信息。
- 所属库名：单击库名，您可从该页面直接进入该数据库库管理页面。
- SQL 语句：您可单击查看当前记录的 SQL 语句，支持复制使用。
- 命令窗口打开：为方便查看与使用，支持在命令窗口打开该执行信息。

---结束

### 3.8.3 库管理

#### 库管理功能面介绍

图 3-26 库管理

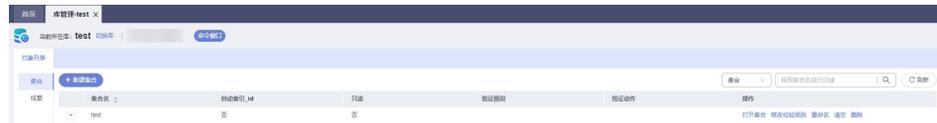


表 3-13 功能界面说明

功能名称	说明
侧边栏	对象列表下包括集合和视图两部分。
库信息	显示当前库名称、IP 地址和可跳转的命令窗口。
对象列表详情	<p>集合：即校验规则的总体，包括验证级别和验证动作。</p> <p>视图：通过设置管道阶段和排序规则实现不同的校验方式。</p>

#### 📖 说明

进入库管理页面有 2 种方式：

- 您也可从顶部导航菜单栏，单击“库管理”进入管理页面。
- 您可从首页数据库列表操作栏中，单击“库管理”进入管理页面。

### 3.8.3.1 集合管理

#### 3.8.3.1.1 新建集合

##### 前提条件

您已成功登录文档数据库并创建新库。

##### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择“集合”页签，单击“新建集合”。

步骤 3 在弹窗中输入集合名。您可按需选择“固定集合”、“自动索引\_id”、“禁用填充”。

- 固定集合是指集合大小固定，也就是最大字节数和文档数是固定的，其限制的最大字节数和文档数值须大于 0。
- 自动索引指自动在\_id 这个字段上建立索引。
- 禁用填充是一种存储策略，即在插入记录时，无需为此条记录的增长而预留存储空间。

步骤 4 输入校验规则，选择“验证级别”和“验证动作”。

##### 📖 说明

- 验证级别：
  - strict: 严格级别。
  - moderate: 适度级别。
  - off: 没有级别。
- 验证动作：
  - error: 错误。
  - warn: 警告。

步骤 5 确认无误后，单击“确定”，您可在集合列表中查看该集合，并进行相关操作。

---结束

#### 3.8.3.1.2 打开集合

##### 前提条件

您已成功登录文档数据库，在新库中创建了集合。

##### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择“集合”页签，在集合列表操作栏单击“打开集合”。

**步骤 3** 在打开集合页面，您可设置 Query、Projection、Sort、Limit、Skip 参数查询当前集合文档。

在 JSON 页签中，查看过滤出的文档内容。为方便您查看，DAS 支持将纯文本文件转成 table 和 tree 样式。

#### 说明

- Query: 使用查询操作符指定选择筛选器。
- Projection: 指定在文档中返回与查询筛选器匹配的字段。
- Sort: 定义排序规则。
- Limit: 指定将返回的最大文档数。
- Skip: 指定跳过的文档数。

**步骤 4** 在打开集合页面，单击“新建文档”，在新建文档弹窗中输入合法的 JSON 文件，单击“保存”。

---结束

### 3.8.3.1.3 修改校验规则

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库，在新库中创建了集合。

#### 操作步骤

**步骤 1** 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

**步骤 2** 选择“集合”页签，在集合列表操作栏单击“修改校验规则”。

**步骤 3** 在“修改校验规则”弹窗中，重新确认校验规则，设置验证级别和验证动作。

**步骤 4** 信息修改完成后，单击“确定”保存。

---结束

### 3.8.3.1.4 重命名集合

#### 操作步骤

**步骤 1** 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

**步骤 2** 选择“集合”页签，在集合列表操作栏单击“重命名”。

**步骤 3** 在重命名集合弹窗中，输入新集合名，单击“确定”，即可保存。

---结束

### 3.8.3.1.5 清空集合

---

**须知**

清空后无法恢复，请谨慎操作。

---

### 操作步骤

- 步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。
- 步骤 2 选择“集合”页签，在集合列表操作栏单击“清空”。
- 步骤 3 在清空集合确认弹窗中，单击“是”，即可清空该集合。

---结束

#### 3.8.3.1.6 删除集合

---

**须知**

删除后无法恢复，请谨慎操作。

---

### 操作步骤

- 步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。
- 步骤 2 选择“集合”页签，在集合列表操作栏单击“删除”。
- 步骤 3 在确认删除弹窗中，单击“是”，即可删除该集合。

---结束

#### 3.8.3.1.7 新建索引

### 前提条件

您已成功登录文档数据库，在新库中创建了集合。

### 操作步骤

- 步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。
- 步骤 2 选择“集合”页签，在集合列表下面单击“新建索引”。
- 步骤 3 在新建索引页面，基本信息页签，输入索引名称，设置索引建，单击保存。

**📖 说明**

如果没有勾选高级选项中的 Background 选项，弹出提示弹框。

---结束

### 3.8.3.1.8 修改索引

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库，在新集合中创建了索引。

#### 操作步骤

步骤 1 选择“集合”页签，选择需要修改索引的集合，单击集合名前的 。

步骤 2 选择需要修改的索引，单击“操作”列的“修改索引”。

步骤 3 修改完索引信息后，单击“保存”。

---结束

### 3.8.3.1.9 删除索引

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库，在新集合中创建了索引。

#### 操作步骤

步骤 1 选择“集合”页签，选择需要修改索引的集合，单击集合名前的 。

步骤 2 选择需要删除的索引，单击“操作”列的“删除”。

步骤 3 弹出确认删除弹框，确认后，单击“是”，完成删除操作。

---结束

## 3.8.3.2 视图管理

### 3.8.3.2.1 新建视图

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库并创建新库。

#### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择视图页签，在视图列表页面单击“新建视图”。

步骤 3 在新建视图页面，填写视图名称、集合名。

步骤 4 在页面中间部位，单击“添加管道阶段”，在添加管道阶段弹窗中选择运算符，编辑表达式，信息填写完成单击“保存”。

您可在聚合管道页签下管道阶段列表中，对管道进行编辑、删除以及上下移动操作。

步骤 5 在排序规则页签下，勾选“自定义 Collation”，您可按需设置其规则。

步骤 6 设置完成后，在页面下部单击“保存”。

---结束

### 3.8.3.2.2 打开视图

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库并在新库中创建了视图。

#### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择视图页签，在视图列表操作栏单击“打开视图”。

步骤 3 在打开视图页面，您可设置 Query、Projection、Sort、Limit、Skip 参数查询当前集合文档。

在 JSON 页签中，查看过滤出的文档内容。

#### 说明

为方便查看，DAS 支持将纯文本文件转成 table 和 tree 样式。

---结束

### 3.8.3.2.3 编辑视图

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库并在新库中创建了视图。

#### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择视图页签，在视图列表操作栏单击“编辑”。

步骤 3 在修改视图页面，您可修改集合名。

步骤 4 并可继续管理聚合管道和排序规则，与新建视图一致。请参考[新建视图](#)。

步骤 5 修改完成后，在页面下部单击“保存”。

---结束

### 3.8.3.2.4 删除视图

#### 前提条件

您已成功登录文档数据库并在新库中创建了视图。

#### 须知

删除后无法恢复，请谨慎操作。

#### 操作步骤

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“库管理”。

步骤 2 选择视图页签，在视图列表操作栏单击“删除”。

步骤 3 在删除确认弹窗中，单击“是”，即可删除该视图。

---结束

## 3.8.4 账号管理

### 3.8.4.1 用户管理

#### 操作场景

您已登录文档数据库。

#### 新建用户

步骤 1 在顶部菜单栏中选择“账号管理”>“用户管理”，打开用户管理页面。

步骤 2 在数据库下拉框中选择需要创建用户所属的数据库，单击“新建用户”。

步骤 3 在新建用户页面填写用户名、密码、确认密码。

步骤 4 在页面中下部，单击“添加角色”，在添加角色弹窗中设置角色信息。

#### 说明

在添加角色时，如果选择非当前数据库中的角色，会把其他库的角色赋予给该用户，该用户具有操作所选数据库的权限。

步骤 5 用户信息设置完成后，单击页面下部“保存”，并在 SQL 预览弹窗中单击“确定”。

---结束

#### 编辑用户

编辑用户步骤与新建用户一致，请参考[新建用户](#)。

## 删除用户

步骤 1 在文档数据库管理页面，单击顶部菜单栏“账号管理 > 用户管理”。

步骤 2 在用户名列表中选择需要删除用户，单击“删除”。

步骤 3 在确认删除弹窗中，单击“是”，即可删除该用户。

---结束

## 3.8.4.2 角色管理

### 操作场景

您已登录文档数据库。

### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏中选择“账号管理”>“角色管理”，打开角色管理页面。

步骤 2 在数据库下拉框中选择所需创建角色所属数据库，单击“添加角色”。

步骤 3 在添加角色页面，填写角色名称，单击“添加权限”，在添加权限弹窗中设置角色所赋予的权限，单击“添加”保存权限信息。

步骤 4 在创建角色页面中部，单击“角色”页签，选择“添加角色”，在添加角色弹窗中选择角色，单击“添加”。

步骤 5 角色信息设置完成后，单击创建角色页面下部的“保存”。

#### 说明

- 当所创建角色所属 admin 数据库时，在添加权限或角色时可选择其他数据库，会把其他库的权限赋予给该角色。添加该角色的用户将具有操作所选数据库的相关操作权限。

---结束

## 3.9 分布式关系型数据库 DRDS 数据库管理（开发工具）

### 3.9.1 首页

#### 3.9.1.1 概述

#### 登录数据管理服务功能页面

步骤 1 已获取权限并登录到数据管理服务控制台。

步骤 2 在开发工具数据库登录列表页面，单击“登录”进入数据管理页面。

更多登录信息，详见[登录数据库](#)。

---结束

## 首页栏目介绍

表 3-14 功能界面说明

功能名称	说明
顶部菜单栏	<ul style="list-style-type: none"><li>• SQL 操作</li><li>• 库管理</li><li>• DBA 智能运维服务</li><li>• 账号管理</li></ul>
账户信息及退出登录	显示当前账户信息及退出该数据库登录。
实例信息	显示当前数据库信息，如引擎标志、实例名称、版本类型等信息。
数据库列表	显示当前实例所创建的数据库列表信息，分为用户库、系统库两大类型。 支持通过数据库名称快速查找功能。 不支持新建数据库功能。

### 3.9.1.2 新建/删除数据库

## 3.9.2 SQL 操作

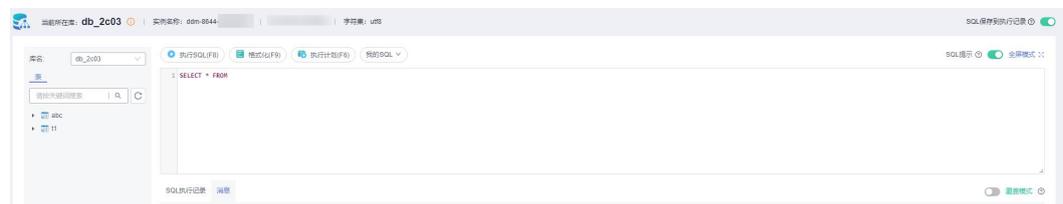
### 3.9.2.1 SQL 查询

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。

步骤 2 SQL 操作主要针对数据库中的表与视图，您可在 SQL 窗口左侧导航栏，选择数据库和表。

图 3-27 SQL 操作



- 执行 SQL：用于执行 SQL 语句。
- 格式化：用于提高 SQL 语句易读性，只是转换 SQL 语句的显示形式，不会修改 SQL 的执行逻辑和语义。  
格式化功能是对整个 SQL 窗口内所有 SQL 语句进行格式化，暂不支持选中多条语句中的某一条进行格式化。
- 执行计划：用于反馈 SQL 的执行情况，便于排查问题，优化与提升 SQL 处理性能。
- 我的 SQL：DAS 支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。
- SQL 提示：用户在 SQL 窗口输入语句时帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称。
- 覆盖/追加模式：
  - 追加模式：每次执行 SQL 时，之前结果集将会保留，创建新标签页显示新结果集。
  - 覆盖模式：每次执行 SQL 时，会清空之前结果集，并显示 SQL 新结果集。
- 全屏显示：当输入的 SQL 语句较多时，可以打开全屏开关，方便用户查看。

步骤 3 SQL 执行后，您可在页面下方的“SQL 执行记录”、“消息”、“结果集”栏，查看该 SQL 运行情况。

---结束

### 3.9.2.2 执行 SQL

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库。
- 步骤 2** 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行 SQL”进行 SQL 查询或者更新。
- 建议打开 SQL 提示开关，用户在 SQL 窗口输入语句时可以帮助用户快速输入用户的库名、表名、字段名称等信息。
  - 数据管理服务支持同时执行多条 SQL 语句，SQL 语句需要用英文分号 (;) 隔开。此时建议打开全屏模式开关，帮助用户清晰查看 SQL 语句的逻辑层次。
    - 如果只执行部分 SQL 语句，则选中要执行的 SQL 语句。
    - 如果全部执行，则不选中或者选中所有的 SQL 语句。

图 3-28 执行 SQL



#### 说明

```
"SELECT * FROM t1;"
```

其中 student 为表名。

- 步骤 3** 执行 SQL 后，在窗口下方可查看历史 SQL 执行记录及当前执行信息。单击“消息”页签，可获取 SQL 语句的执行情况和执行影响范围，数据的进度及耗时信息。

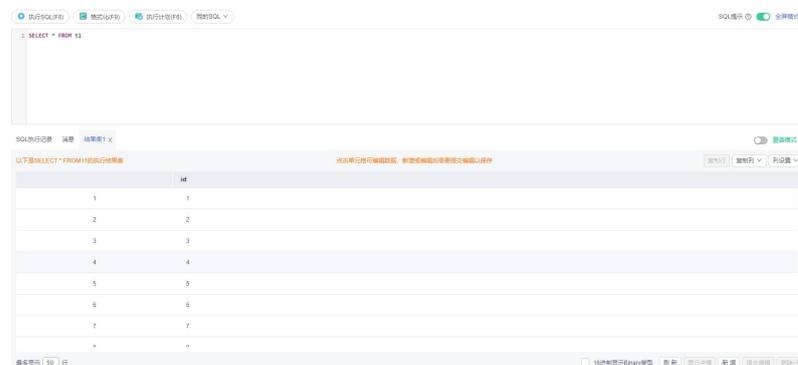
图 3-29 查看消息



**步骤 4** 在“结果集”页签下，您可以查看 SQL 语句的执行结果详情。并对结果集进行以下编辑操作。

- 复制行、复制列：复制某一行或列进行重复使用。
- 列设置：当查询的结果中列字段较多时可以自定义显示，方便使用。
- 刷新：刷新已变更的数据信息。
- 单行详情：显示选中行的列字段名称、类型和单行数据。
- 新增：在结果集中新增一个空行供用户使用。
- 提交编辑：查看将要变更的 SQL 语句，单击确定后，结果集刷新为最新结果。
- 删除行：删除选中行包括数据信息。
- 导出：支持 SQL 格式和 CSV 格式导出，最多支持 1 万行数据。

图 3-30 查看结果集



### 说明

- 结果集类型为元数据时，不可进行编辑或分页操作。
- 结果集涉及多张表时，不可进行编辑操作。
- 结果集仅涉及 1 张表，但该表主键列未全部包含在查询结果中时或无主键时，不可进行编辑操作。
- 虚表不能进行编辑操作（例如存储过程执行中生成的表）。

---结束

## 3.9.2.3 执行计划

### 操作场景

分析当前输入的 SQL 语句的执行路径效率。

### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口，在左侧结构树选择数据库。
- 步骤 2 在 SQL 窗口输入需要执行的 SQL 语句，单击“执行计划”，排查 SQL 问题和优化 SQL 性能。

图 3-31 执行计划



rds	sql	errMsg	id	select_type	table	partitions	type
192.168.0.158-3306	EXPLAIN SELECT * FROM db_2c03_0000.t1	OK	1	SIMPLE	t1		index

- 在“SQL 执行记录”页签中，查看窗口下历史执行信息。
- 在“消息”页签中，查看拆分 SQL 完成、执行完成及耗时等信息。
- 在“执行计划”页签中查看反馈执行语句情况，不同的页签来展示每一条 SQL 的执行计划详情。

---结束

## 3.9.2.4 我的 SQL

### 操作场景

数据管理服务支持用户添加常用的 SQL，以及查看和管理 SQL 语句。

## 操作步骤

步骤 1 在顶部菜单栏选择“SQL 查询”，打开一个 SQL 窗口。

步骤 2 在当前打开的 SQL 窗口页面，选择“我的 SQL”。

图 3-32 我的 SQL



- 新增我的 SQL：支持增加常用的 SQL，在弹出框中编辑标题及输入 SQL 语句，单击“保存”即可新增 SQL。

图 3-33 新增我的 SQL



- 管理我的 SQL：支持对常用的 SQL 进行管理，包括添加、编辑、删除。

图 3-34 管理我的 SQL



----结束

### 3.9.2.5 SQL 执行记录

#### 前提条件

您已成功登录到数据管理服务开发工具页面。

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部菜单栏选择“SQL 操作”>“SQL 执行记录”，打开历史执行记录列表。
- 步骤 2** 在 SQL 执行记录页面，您可通过日期范围、数据库名称、SQL 语句关键字进行搜索，快速查找目标 SQL 执行记录信息。
  - 单击列表中数据库名称，您可直接进入该数据库管理页面。
  - 单击“SQL 语句”，您可在 SQL 语句弹出框中复制使用 SQL。
  - 单击“在 SQL 执行窗口打开”，您可在 SQL 窗口中直接使用该语句。

----结束

### 3.9.3 库管理

#### 库管理功能面介绍

图 3-35 库管理



表 3-15 功能面编号说明

功能名称	说明
库信息	显示当前库名称、IP 地址、字符集和可跳转的 SQL 窗口。
对象列表	仅包括表。
元数据采集	允许 DAS 仅自动采集实例中的库名、表名、字段名等结构定义数据（不包含您的表里的实际数据）。
列表详情	各对象的实际操作区域。

#### 📖 说明

进入库管理页面有 2 种方式：

- 您可从顶部导航菜单栏，单击“库管理”进入管理页面。
- 您也可从首页数据库列表操作栏中，单击“库管理”进入管理页面。

## 对象列表

目前，支持对分布式关系型数据库 DRDS 实例表进行管理，主要包含对象的新建、查询、修改等操作。

表管理具体操作指导，请参考[表管理](#)。

## 元数据采集

DAS 将对实例的库、表、字段等元数据信息由实时查库，升级为后台任务的定期采集，并保存到 DAS 的数据库中。仅采集结构元数据，不包含用户表里的实际数据，请您放心开启元数据采集功能。

- 减少对用户库的查询次数，降低对用户库的性能影响。
- 针对含有大量表的实例，可提升模块搜索性能，并支持翻页查询。

### 说明

实例表过多，系统不会发起元数据采集，不加载表列表，避免对数据库性能产生影响。

## 操作步骤

**步骤 1** 在库管理页面，打开右上方的元数据采集开关，单击“元数据采集”页签，打开元数据采集窗口。

**步骤 2** 在元数据采集窗口单击“立即采集”，触发采集动作，您可在右侧操作栏中止采集或查看采集详情信息。

- 清空采集数据：清空采集的元数据、库结构、表结构等结构数据。
- 删除日志：日志删除后将不能恢复，请谨慎操作。

---结束

### 3.9.3.1 表管理

#### 3.9.3.1.1 新建表

## 操作说明

数据表包含基本信息、字段/列信息、虚拟列、索引、外键 5 大组成部分，其中，索引、外键、CHECK 约束为可选项，作为表信息的补充，您可根据实际业务需要进行设置。

## 操作步骤

**步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签下单击“新建表”。

图 3-36 新建表

The screenshot shows a web form titled '1 基本信息' (1 Basic Information). It contains the following fields:

- \* 表名 (Table Name): An empty text input field.
- 存储引擎 (Storage Engine): A dropdown menu with 'InnoDB' selected.
- 字符集 (Character Set): A dropdown menu with 'utf8mb4' selected.
- 校验规则 (Collation): A dropdown menu with 'utf8mb4\_general\_ci' selected.
- 备注 (Remark): A large empty text area.

**步骤 2** 在新建表页面“基本信息”页签中填写表的基本信息，表名、存储引擎、字符集信息。填写完成后，在页面中下部单击“下一步”。

图 3-37 基本信息页面

This screenshot is identical to Figure 3-36, showing the '1 基本信息' (1 Basic Information) form. The only difference is a '2' in a circle in the top right corner, indicating the next step in the process.

**步骤 3** 在表字段信息设置页签，根据业务需要设置具体表字段信息：表列名、字段类型、是否可为空、是否为主键，并可对扩展信息进行编辑。

- 如无需添加索引、外键、CHECK 约束设置时，可直接单击页面下部中间的“立即创建”。
- 如需要添加索引、外键、CHECK 约束设置时，单击页面下部中间的“下一步”，设置相关信息。设置完成后单击页签下方的“立即创建”，完成表的创建操作。

**步骤 4** 在 SQL 预览弹出框中单击“执行脚本”，即可完成新建表的相关操作。

图 3-38 SQL 预览页面



---结束

### 3.9.3.1.2 打开表

#### 操作步骤

- 步骤 1** 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”，并在表列表右侧操作栏中，单击“打开表”。
- 步骤 2** 暂不支持分布式关系型数据库 DRDS 数据库管理服务库管理中表的编辑操作。在表详情页面，您可以查看表信息。

表 3-16 界面操作说明

名称	功能说明
Where 条件	您可通过 where 查询，快速获取查询信息。

名称	功能说明
复制行	双击选择行，单击“复制行”，即可复制所选行数据信息。
删除行	双击选择行，单击“删除行”，即可删除所选行数据信息。
复制列	在列下拉框中选择所需复制的列，即可复制列信息。
列设置	您可通过“列设置”筛选出需显示的列信息。
16 进制显示 Binary 类型	列内容以 Binary 类型显示时，需要勾选此选项，否则显示乱码。
新增	向表内添加数据。
刷新	支持对表数据进行手动更新。
提交编辑	支持对数据进行二次编辑。
单行详情	显示指定数据行详细信息。

---结束

### 3.9.3.1.3 查看表详情

#### 操作步骤

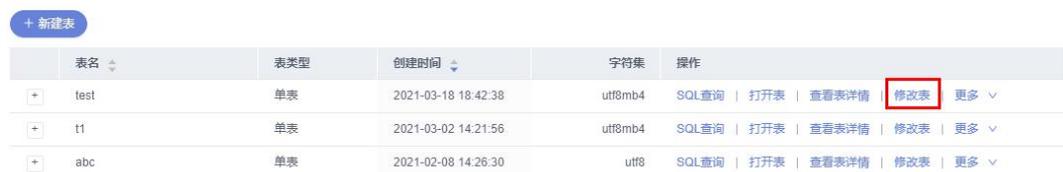
- 步骤 1 您可在顶部导航栏选择“库管理”。
  - 步骤 2 在库管理页面对象列表页签中选择“表”，在表列表右侧操作栏中单击“查看表详情”。
  - 步骤 3 在查看表详情弹出框中，您可方便直观查看表基本信息及建库 SQL 语句内容。
- 结束

### 3.9.3.1.4 修改表

#### 操作步骤

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。
- 步骤 2 在列表右侧操作栏选择“修改表”。

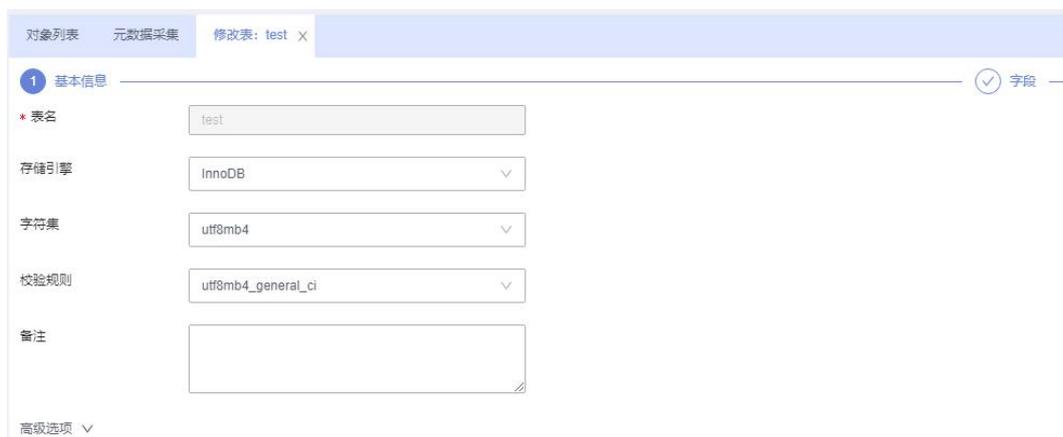
图 3-39 修改表



表名	表类型	创建时间	字符集	操作
test	单表	2021-03-18 18:42:38	utf8mb4	SQL查询   打开表   查看表详情   <b>修改表</b>   更多
tt	单表	2021-03-02 14:21:56	utf8mb4	SQL查询   打开表   查看表详情   修改表   更多
abc	单表	2021-02-08 14:26:30	utf8	SQL查询   打开表   查看表详情   修改表   更多

- 步骤 3 打开修改表页面，修改表信息，具体操作同新建表，编辑完成后单击“提交修改”。

图 3-40 修改表设置页面



对象列表 元数据采集 修改表: test

1 基本信息

\* 表名: test

存储引擎: InnoDB

字符集: utf8mb4

校验规则: utf8mb4\_general\_ci

备注:

高级选项

- 步骤 4 在 SQL 预览弹出框中单击“执行脚本”，保存表的修改信息。

图 3-41 SQL 预览



---结束

### 3.9.3.1.5 清空表

#### 须知

清空表后无法恢复，请谨慎操作。

#### 操作步骤

步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。

步骤 2 在列表右侧操作栏选择“更多”>“清空”。

图 3-42 清空表



步骤 3 如确定清空表信息，在弹窗中单击“是”。

---结束

### 3.9.3.1.6 删除表

**须知**

删除表后无法恢复，请谨慎操作。

**操作步骤**

- 步骤 1 在顶部导航栏选择“库管理”，在对象列表页签左侧菜单栏选择“表”。
- 步骤 2 在列表右侧操作栏选择“更多”>“删除”。

图 3-43 删除表



- 步骤 3 在确认删除表弹出框中，单击“确定”删除数据表。

---结束

## 3.9.4 DBA 智能运维服务

### 3.9.4.1 实时会话

**操作场景**

您可以在线查看 SQL 语句的运行时长及状态，及时发现及处理异常进程，从而保障数据库运行正常。

**操作步骤**

- 步骤 1 在顶部导航菜单中，选择“DBA 智能运维服务”>“实时会话”，进入实时会话页面。
- 步骤 2 在实时会话页面，您可直观获取对当前实时会话数、实时会话执行时间、会话列表、慢会话列表信息。

图 3-44 实时会话



- 左上侧的“实时会话数”图中数据为统计全局的会话数，不会随您查询的条件过滤而变化。
- 右上侧的“实时会话执行时间”图中数据将会随着您查询的条件过滤而变化。
- kill 会话  
鼠标单击选择异常进程，单击“kill 会话”，结束会话，数据库即可恢复正常。
- 条件查询  
可通过数据库下用户、来源（IP 信息）、数据库进行过滤查询，表中 2 个搜索框为父子关联关系。
- 慢 SQL 阈值时间  
在慢会话列表中设置慢会话阈值时间，单击“刷新”后，筛选出大于设置阈值的列表。

---结束

## 3.9.5 账号管理

### 3.9.5.1 用户管理

#### 操作场景

当同一数据库实例或同一数据库需要不同权限的用户访问时，可创建多个用户，但创建的用户权限不能超出该账号所具备的操作权限。

创建的用户在开发工具数据库登录列表页面，通过单击“登录”，进入本数据库管理页面，进行数据库管理。

#### 新建用户

**步骤 1** 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。

图 3-45 用户管理列表页

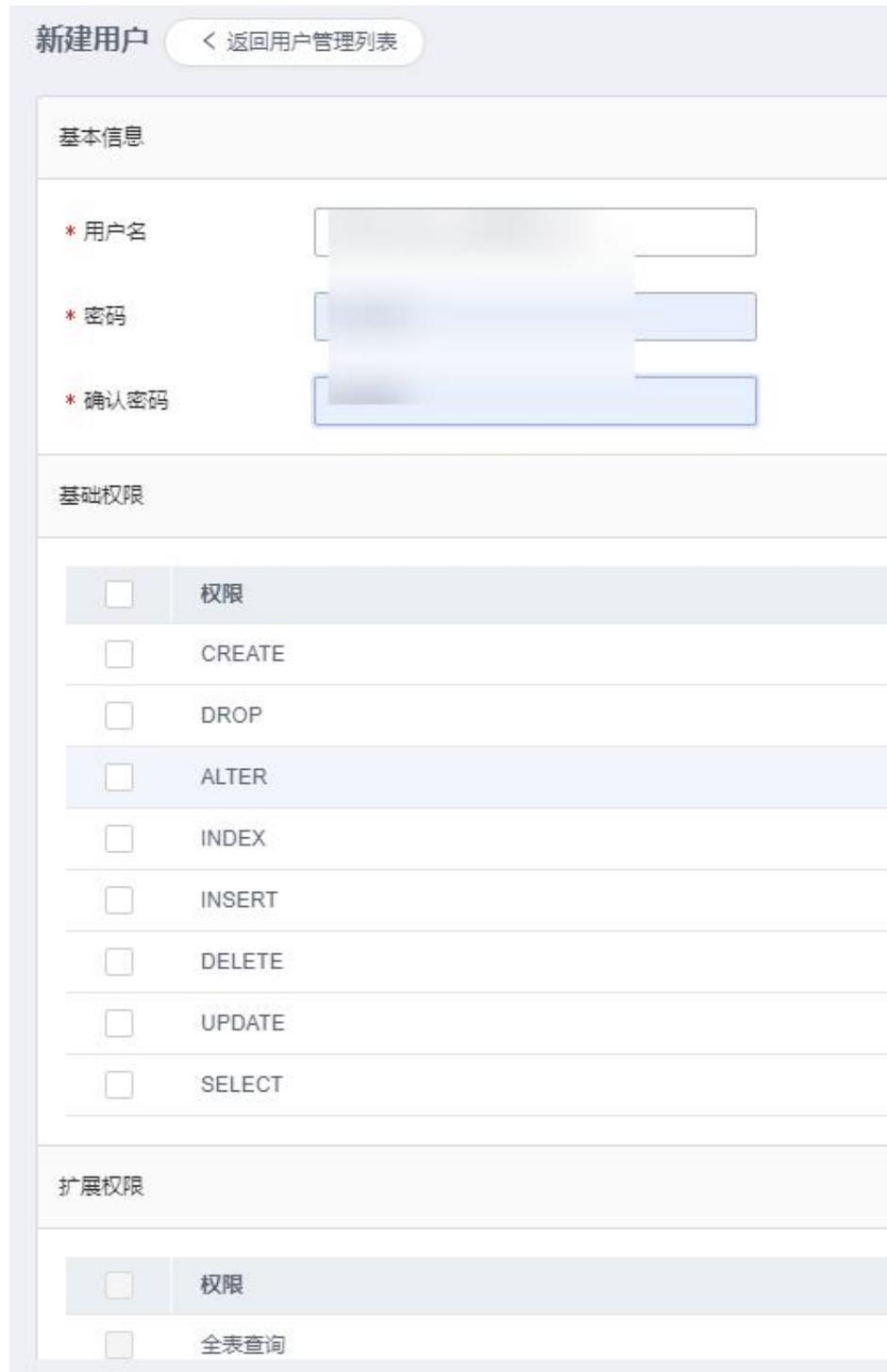


用户名	状态	逻辑库名	基础权限	扩展权限	设备类型	描述	操作
das_test	运行中	db_2x03	8	3			编辑 删除
ddddd	运行中		8	1			编辑 删除

步骤 2 单击“新建用户”，进入用户信息编辑页面，填写相应的用户信息，如基本信息、基础权限、扩展权限、逻辑库（可选），并选择读策略类型。

步骤 3 确认无误后，单击“保存”。

图 3-46 新建用户



**新建用户** < 返回用户管理列表

**基本信息**

\* 用户名

\* 密码

\* 确认密码

**基础权限**

<input checked="" type="checkbox"/>	权限
<input type="checkbox"/>	CREATE
<input type="checkbox"/>	DROP
<input checked="" type="checkbox"/>	ALTER
<input type="checkbox"/>	INDEX
<input type="checkbox"/>	INSERT
<input type="checkbox"/>	DELETE
<input type="checkbox"/>	UPDATE
<input type="checkbox"/>	SELECT

**扩展权限**

<input checked="" type="checkbox"/>	权限
<input type="checkbox"/>	全表查询

表 3-17 基础权限

权限名	说明
CREATE	对于指定对象创建数据库的权限。
DROP	对于指定对象删除数据库的权限。
ALTER	对于指定对象修改数据库的权限。
INDEX	对于指定对象查询索引的权限。
INSERT	对于指定对象插入数据的权限。
DELETE	对于指定对象删除数据的权限。
UPDATE	对于指定对象更新数据的权限。
SELECT	对于指定对象查询数据的权限。

---结束

## 编辑用户

步骤 1 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。

步骤 2 在用户管理列表中，选择指定的用户名操作栏中的“编辑”，进行用户信息编辑页面。

图 3-47 编辑用户信息

权限
<input checked="" type="checkbox"/> CREATE
<input checked="" type="checkbox"/> DROP
<input checked="" type="checkbox"/> ALTER
<input checked="" type="checkbox"/> INDEX
<input checked="" type="checkbox"/> INSERT
<input checked="" type="checkbox"/> DELETE
<input checked="" type="checkbox"/> UPDATE
<input checked="" type="checkbox"/> SELECT

步骤 3 在用户信息编辑页面，填选用户基本信息，设置基础权限、扩展权限等信息，单击“保存”。

---结束

## 删除用户

步骤 1 在顶部菜单栏选择“账号管理”>“用户管理”，进入用户管理页面。

步骤 2 在用户管理列表中，选择指定的用户名操作栏中的“删除”，在确认删除用户信息弹出框中，单击“确定”。

图 3-48 确认删除用户

## 删除

 确定要删除用户名为：**das\_test** 的用户吗？

---结束

# 4 常见问题

## 4.1 产品咨询

### 4.1.1 开启 SQL 执行记录后，会保存到哪里

DAS 服务的管理主机。

### 4.1.2 新增数据库登录界面提示的定时采集和 SQL 执行记录是否收费

目前都是免费的。

## 4.2 连接管理（开发工具）

### 4.2.1 MySQL

#### 4.2.1.1 RDS 实例

1. 报错信息：Access denied for user 'user\_name'@'100.xxx.xx.xx' (using password: YES).
  - a. 报错原因：RDS 实例用户名或密码不对。

解决方法：请确认数据库用户名和密码是否正确，如果您不确认密码是否正确，可以在 RDS 控制台重置实例密码。

#### 须知

修改密码可能会影响业务，请谨慎操作。

如果确认账户名和密码正确，可以通过客户端或命令行工具登录数据库，执行 `select * from mysql.user where user = 'user_name'` 命令查看用户信息，如果存在 100.%网段的用户，则 DAS 只能通过 100.%网段的数据库用户去连接数据库。`user_name @%`与 `user_name @100.%`是两个用户，其密码和权限都是独立的，请确认输入的密码是否是 `user_name @100.%`用户的密码。

- b. 报错原因：DAS 服务器的 IP 地址不在您输入用户的白名单中。

解决方法：使用客户端或命令行工具登录到数据库，创建 DAS 可以访问的数据库用户。

```
create user 'user_name'@'100.%' identified by 'password';
grant select on *.* to 'user_name'@'100.%;
```

#### 说明

- DAS 服务器 IP 地址所在网段为 100.%，请根据实际使用需要添加白名单。
- 请根据实际使用需要给 user\_name@100.% 用户赋予权限。
- c. 报错原因：使用 SSL 用户登录，服务端没有开启 SSL 功能。

解决方法：请执行如下语句查询用户是否是 SSL 用户，如果是，则在 RDS 实例详情页面，将 SSL 开关打开。其中，ssl\_type 字段有值即表示此用户是 SSL 用户。

```
select user, host, ssl_type from mysql.user where user = 'user_name';
```

2. 报错信息：Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server

报错原因：DAS 服务器与实例网络不通。

解决方法：请联系技术支持协助处理。

### 4.2.1.2 ECS 自建库

1. 报错信息：“Access denied for user 'user\_name'@'100.xxx.xx.xx' (using password: YES)”。

- a. 报错原因：ECS 自建库用户名或密码不对。

解决方法：请确认数据库用户名和密码是否正确。如果确认账户名和密码正确，可以通过客户端或命令行工具登录数据库，执行 `select * from mysql.user where user = 'user_name'` 命令查看用户信息，如果存在 100.% 网段的用户，则 DAS 只能通过 100.% 网段的数据库用户去连接数据库。user\_name @% 与 user\_name @100.% 是两个用户，其密码和权限都是独立的，请确认输入的密码是否是 user\_name @100.% 用户的密码。

- b. 报错原因：DAS 服务器的 IP 地址不在您输入用户的白名单中。

解决方法：使用客户端或命令行工具登录到数据库，创建 DAS 可以访问的数据库用户。

```
create user 'user_name'@'100.%' identified by 'password';
grant all privileges on *.* to 'user_name'@'100.%;
```

#### 说明

- DAS 服务器 IP 地址所在网段为 100.%，请根据实际使用需要添加白名单。
- 请根据实际使用需要给 user\_name@100.% 用户赋予权限。
- c. 报错原因：使用 SSL 用户登录，服务端没有开启 SSL 功能。

解决方法：请执行如下语句查询用户是否是 SSL 用户，如果是，则在 RDS 实例详情页面，将 SSL 开关打开。其中，ssl\_type 字段有值即表示此用户是 SSL 用户。

```
select user, host, ssl_type from mysql.user where user = 'user_name';
```

2. 报错信息：Host 'xxx.xxx.xx.xx' is not allowed to connect to this MySQL server。

报错原因：您输入的数据库用户不允许远程登录 MySQL（如 root 用户，mysql.user 表中只设置了 root@localhost 用户，指定用户只能本地登录）。

解决方法：使用客户端工具或命令行登录 MySQL，创建可以远程登录的用户。

```
create user 'user_name'@'100.%' identified by 'password';  
grant all privileges on *.* to 'user_name'@'100.%';
```

#### 说明

- DAS 服务器 IP 地址所在网段为 100.%，请根据实际使用需要添加白名单。
- 请根据实际使用需要给 user\_name@100.% 用户赋予权限。

3. 报错信息：Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server.

a. 报错原因：ECS 设置的安全组规则不支持此端口被访问

解决方法：请参考[查看并放通 ECS 实例安全组规则](#)。

b. 报错原因：ECS 虚拟机设置的防火墙策略不允许此端口被访问。

解决方法：请参考[查看并放通防火墙](#)。

c. 报错原因：远程访问 MySQL 数据库，服务端侧进行的 DNS 解析动作，耗时太长导致连接实例超时。

解决方法：解决步骤如下：

步骤 1 在/etc/my.cnf 路径下查找 MySQL 数据库的配置文件，在 “[mysqld]” 下，输入如下内容，并保存退出。

```
skip-name-resolve
```

```
[mysqld]  
skip-name-resolve
```

#### 说明

MySQL 数据库的配置文件，默认位置为 “/etc/my.cnf”，若您将配置文件指定位置存放时，需对应调整。

步骤 2 重启数据库服务“systemctl restart mysqld”，尝试再次连接。

---结束

## 4.2.2 文档数据库

1. 报错信息：Command failed with error 18 (AuthenticationFailed): 'Authentication failed.' on server xxx.xxx.xx.xx:xxxx. The full response is { 'ok' : 0.0, 'errmsg' : "Authentication failed.", "code" : 18, "codeName" : "AuthenticationFailed" }

a. 报错原因：云服务平台文档数据库用户名或密码不对。

解决方法：请确认用户名和密码是否正确。如果不确认密码是否正确，可以到云服务平台文档数据库控制台重置密码。

#### 须知

修改密码可能会影响业务，请谨慎操作。

- b. 报错原因：输入的用户没有数据库的权限。

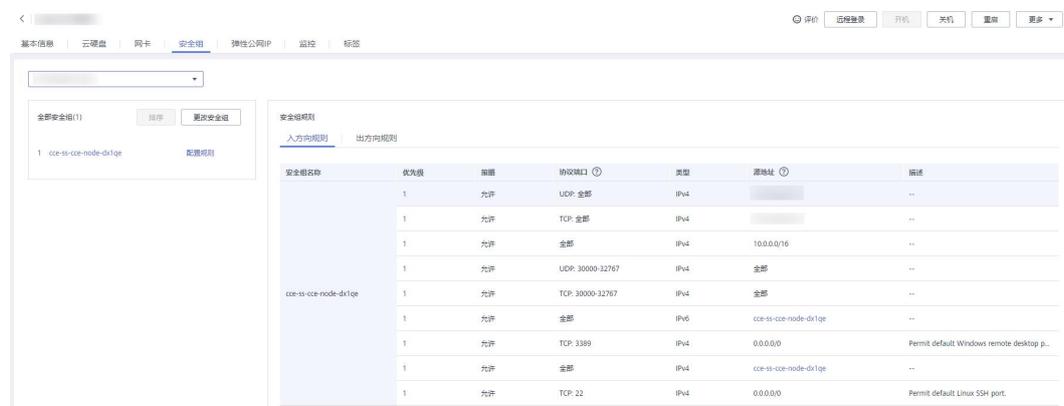
解决方法：请确认此用户是否有此数据库的权限。如果不确认，可以先使用 `rwuser` 用户，连接 `admin` 数据库，登录 DAS 后，在“账号管理”里确认权限是否设置正确。

## 4.2.3 参考信息

### 4.2.3.1 查看并放通 ECS 实例安全组规则

步骤 1 在 ECS 实例详情页面，单击“安全组”页签，查看安全组规则。需要添加实例端口号（示例为 3306）到 100.0.0.0/8 的规则，DAS 才能访问 ECS 自建库。

图 4-1 安全组规则



步骤 2 单击页面左侧的“配置规则”，进入安全组信息页面。单击“入方向规则”页签，单击“添加规则”。

图 4-2 添加入方向规则



### 说明

推荐配置：“协议端口”选择“TCP”，端口与 ECS 自建库保持一致，源 IP 地址设置为 100.0.0.0/8 或全部放通 0.0.0.0/0。

步骤 3 在“出方向规则”页签，单击“添加规则”，设置安全组规则。

图 4-3 添加出方向规则



添加出方向规则 教我设置

安全组出方向规则为白名单（允许），放通出方向网络流量。

安全组 cce-ss-cce-node-dx1qe

如您要添加多条规则，建议单击导入规则以进行批量导入。

优先级 ?	策略	协议端口 ?	类型	目的地址 ?	描述	操作
1	允许	TCP 3306	IPv4	IP地址 100.0.0.0/8	DAS	复制   删除

增加1条规则

确定 取消

### 说明

推荐配置：“协议端口”选择“TCP”，端口与 ECS 自建库保持一致，源 IP 地址设置为 100.0.0.0/8 或全部放通 0.0.0.0/0。

---结束

## 4.2.3.2 查看并放通防火墙

步骤 1 选择目标 ECS 虚拟机，单击“远程登录”。

步骤 2 输入账户名和密码，登录成功后，输入如下命令查看 iptables 配置。

```
iptables -S  
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 49537 -j ACCEPT
```

### 说明

- “--dport”后面的数字为可以被访问的端口。
- 保证端口能够被访问的方法：
  - 通过增加 iptables 规则，如增加一条允许访问数据库端口的规则。
  - 通过如下命令关闭防火墙。

```
systemctl stop iptables
```

---结束

## 4.3 使用类

### 4.3.1 导出的数据库结果集显示乱码时如何处理

从 DAS 服务中导出的 CSV 文件的编码方式为 UTF-8，而 EXCEL 是 ANSI 编码，出现乱码情况是由于编码方式不一致导致的。

请您先将 CSV 用 txt 记事本打开，然后选择 ANSI 编码方式另存，重新打开。

### 4.3.2 DAS 连接第三方客户端使用注意事项

第三方客户端操作数据库后的内容，请您刷新数据管理服务控制台主页进行查看。

### 4.3.3 数据管理服务的用户名及密码是什么

新增数据库登录时需要输入的用户名、密码是指所连接数据库实例的用户名和密码。

### 4.3.4 如何处理获取表超时问题

当前情况，可能是由于实例负载较大，导致 DAS 采集表信息数据超时。建议您 kill 掉一个线程，然后重新操作。

# A 修订记录

发布日期	修改说明
2022-02-28	导入章节增加约束限制。
2021-5-25	修改数据库安全设置，新增账户。新增账号管理章节。
2021-02-28	第一次正式发布。