

# 数据管理 DMS

产品简介

# 产品简介

## 什么是数据管理DMS

数据管理 ( Data Management Service , 简称DMS ) 支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL、PPAS、Petadata等关系型数据库，DRDS等OLTP数据库，ADS、DLA等OLAP数据库和MongoDB、Redis等NoSQL的数据库管理，同时还支持Linux服务器管理。它是一种集数据管理、结构管理、用户授权、安全审计、数据趋势、数据追踪、BI图表、性能与优化和服务器管理于一体的数据管理服务。用户使用数据管理服务实现易用的数据库和服务器统一管理入口，让数据更安全、管理更高效、数据价值更清晰。

## 企业版概述

DMS企业版地址：<https://dms.aliyun.com/>

您的员工还在使用数据库账号直接操作数据库吗？

- 如果是，那你一定遇到过：
  - 不知道是谁看过你的敏感数据或者导出了数据？
  - 始终无法杜绝线上数据被篡改？
  - 每次员工离职都要更新所有账号密码？
  - 一个误操作线上数据全清空了
  - 一个随意的DDL直接导致数据库性能陡降进而业务服务不可用

所有数据库变更还在等DBA集中执行吗？

- 如果是，那你一定遇到过：
  - DBA来不及变更发布延期，总被业务团队投诉
  - 给开发开放权限搞出故障，反被业务团队投诉
  - 低价值重复工作DBA流失，导致业务无人支撑，又被业务团队投诉

## DMS企业版提供

1、通过平台统一接入数据库，员工无需接触数据库账号访问数据库：

- 员工在平台内通过流程审批开通库、表、列的查询、导出、变更权限；全部操作记录可审计、可溯源。
- 单人单次查询数据返回行数上限，每天查询行数、次数上限等均支持灵活定义。

2、平台自动检测变更风险，DBA可根据经验制定规范分级管控：

- 无风险操作轻流程或无流程审核后，研发自助触发平台调度执行
- 有风险操作审核到DBA评估后，再触发平台调度执行
- **(语法正确性自动保障、变更类型识别、定时自动调度、反馈执行结果无需人肉半夜盯屏)**

数据管理DMS企业版支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL、Oracle、MongoDB、Oceanbase等关系型数据库和NoSQL数据库管理。它是一种集数据管理、结构管理、研发流程、用户管理、权限管理、访问安全于一体的数据管理服务。

- 提供研发从线下环境结构设计到SQLreview到生产发布的完整数据库研发流程
- 提供字段级别细粒度操作权限管控，所有用户操作在线化、可溯源
- 支持根据业务灵活配置结构设计、数据变更、数据导出等操作的审批流程
- 统一研发与数据库交互的入口，任何用户都不再直接接触数据库账号密码也不需要频繁切换数据库连接进行管理。

这是阿里巴巴十余年数据库管理经验的沉淀输出，可支持数万人每天对海量数据库表进行大量的访问与变更，但DBA介入率可以不到1%，99%以上可在平台规则保障下实现研发自助。

如果你的企业正在饱受痛苦，如果你也想像阿里巴巴一样安全、高效的管理大规模数据库，请前往使用DMS企业版。DMS企业版地址：<https://dms.aliyun.com/>



钉钉咨询方式：

## 基础架构

阿里云数据管理提供的数据库管理服务包含三层结构：业务层、调度层、连接层，用于对RDBMS、NoSQL的实时数据访问和后台数据任务的调度。

### 业务层

DMS业务层为您提供数据库实时点击和SQL访问，业务层为无状态节点，可线性扩展，确保为DMS整体服务能力的提升。

宕机无状态切换，确保7×24小时服务。

## 调度层

DMS调度层为您提供的调度主要包含：导出、导入、表结构对比、数据趋势。其后台主要通过线程池进行调度，分为实时调度和后台定时调度两类。

实时调度提供前端点击后立即调度并一次性任务处理，用户提交任务后无需等待结果，数据管理后台自动完成所有工作，结束后用户下载或查看结果。

后台定时调度任务为用于定时获取用户指定的数据（如数据趋势），数据管理后台将统一定义调度各项任务对各项业务数据进行采集，提供查阅和分析。

## 连接层

连接层为数据管理的访问数据的核心部件，主要包含如下几点：

兼容MySQL、SQLServer、PostgreSQL、PPAS、Redis、MongoDB的请求。

前端操作上会话隔离及保持，即通过数据管理打开多个SQL窗口，各SQL窗口间的会话相互隔离，并尽可能保持各SQL窗口内的会话状态，接近客户端的体验。

实例会话数量控制，防止对单个实例建立大量的连接数。

按功能分级回收连接策略，尽可能确保不同功能体验的基础上减少对数据库连接数。

## 产品优势

本页面主要介绍DMS的产品优势。

### 轻松拥有数据分析能力

基于SQL结果集直接绘制图表。

灵活的行/列变化追踪，精准的库/表/行数据回滚。

直观的业务表读取/插入/删除/更新行数分析。

## 极大提升研发效率

表结构对比。

SQL智能提示。

自定义SQL/SQL模板的复用。

工作环境自动恢复。

字典文档导出。

## 实时优化数据库性能

实用的会话管理。

核心指标的秒级监控。

图形化锁管理。

SQL索引的实时建议。

整体性能的诊断报告。

## 全面的访问安全保护

4层认证体系。

细粒度授权。

登录/操作审计。

## 丰富的数据源支持

关系型数据库：MySQL、SQL Server、PostgreSQL、PPAS、OceanBase、PetaData等。

NoSQL：Redis、MongoDB等。

OLAP：ADS等。

服务器：Linux等。

## 功能特性

本文档主要介绍当前阶段产品的各个功能模块与数据库引擎的支持情况（后续引擎拓展后再及时更新）



# 系统角色

## 系统角色

新版DMS提供以下系统角色。

角色	说明	权限
普通用户	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用数据库进行数据查询与变更、表结构查看与变更等操作。</li> <li>- 可以是企业的研发人员、测试人员、产品人员、运营人员、数据分析师等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 主账号下的子账号默认为普通用户。</li> <li>- 不可查看<b>系统管理</b>菜单。</li> <li>- 申请数据库对象权限后，才可以在SQL Console和数据方案中执行相关操作。</li> </ul>
安全管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 进行数据字段安全分级、人员操作审计等。</li> <li>- 可以是企业的内审人员、安全管理员等。</li> </ul>	在普通用户基础上，可使用 <b>操作日志</b> 、 <b>敏感数据管理</b> 、 <b>数据保护伞</b> 。
DBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 管理和运维数据库实例资源、数据库研发规范、数据库研发流程、任务执行等。</li> <li>- 可以是企业的DBA、运维等。</li> </ul>	在普通用户基础上，可使用除 <b>数据保护伞</b> 、 <b>用户管理</b> 以外的系统管理功能。
管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 当前租户的主账号默认为管理员，且不可取消。</li> <li>- 可设置子账号或其他已加入当前租户的账号为管理员。管理员数量没有限制。</li> <li>- 管理员对应审批流程中的admin节点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 只有管理员可以使用<b>用户管理</b>功能。</li> <li>- 可使用<b>数据保护伞</b>以外的所有功能。</li> </ul>

## 如何设置系统角色

请参见用户管理。

## 管控模式

新版DMS提供三种管控模式。管控模式是实例级别的，即您可以设置每个实例的管控模式。

DMS已不再区分“免费版/高级版/企业版”，统一为新版DMS。具体请参见升级说明。

### 管控模式介绍

管控模式	说明	适用场景	登录方式
自由操作	支持超过25种数据库（云上或自建）的可视化数据管理、结构管理，并提供丰富的数据管理解决方案，简化数据库的使用和管理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 数据库实例无需严格管控。</li> <li>- 单一用户使用。</li> </ul>	账号密码
稳定变更	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 提供无锁结构变更、无锁数据变更等众多保障数据库稳定运行的解决方案。</li> <li>- 数据导出、数据追踪等的阈值大幅提升。</li> <li>- 提供自由操作模式的所有功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 数据库实例需要稳定运行，对持续可用性要求高。</li> <li>- 小团队多人协同。</li> </ul>	账号密码
安全协同	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 提供细粒度权限管控（库/表/字段</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 需要保障数据库实例的数据安全。</li> </ul>	免登录，通过授权使用。

	<p>级别)、敏感数据管理等数据安全解决方案。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 提供灵活可定义的设计规范、审批流程，构建企业专属数据库 DevOps 解决方案。</li> <li>- 提供自由操作模式和稳定变更模式的所有功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 需要对研发/变更流程强管控。</li> <li>- 企业需要合规管理。</li> </ul>	
--	---	---	--

## 收费方式

DMS 内可以录入各种数据库实例，每个实例都有其管控模式。

- 自由操作模式的实例不收费。
- 稳定变更和安全协同模式的实例，按实例个数收费，具体请参见价格。
  - 相比之前的 DMS 高级版，稳定变更模式支持更多的规格，支持按量付费。
  - 相比之前的 DMS 企业版，安全协同模式同等规格最高降价 68%，支持按量付费。

## 查看和设置管控模式

具体操作请参见：

- 查看管控模式
- 设置管控模式

## 使用流程

- 自由操作模式
  - 管理员或 DBA 录入实例并设置管控模式。
  - 登录实例。
    - 管理员、DBA：直接通过输入数据库账号密码登录。

- 普通用户：获取数据库实例的登录权限，然后通过输入数据库账号密码登录。

### iii. 数据与结构管理。

- 在SQLConsole进行各类数据与结构的SQL或可视化编辑操作，或者在左侧导航的实例、数据库、表上右键快捷操作。
- 对于大批量数据的导入可通过数据方案-数据导入进行提交（数据变更其他工单类型暂不支持此管控模式使用）。

## - 稳定变更模式

### i. 管理员或DBA录入实例并设置管控模式。

### ii. 登录实例。

- 管理员、DBA：直接通过输入数据库账号密码登录。
- 普通用户：申请数据库实例的登录权限，申请开通后方可通过输入数据库账号密码登录。

### iii. 数据与结构管理。

- 对于不锁表的结构变更可以通过数据方案-普通数据变更工单提交，不锁表的数据变更及历史数据清理支持大批量数据的单次或周期处理。

提交的任务具备以下能力：任务定时调度能力、变更前锁检测（避免锁争用导致会话阻塞）、变更前检测thread\_running值（避免活跃会话数过多，导致数据库负载过高影响生产业务）、变更后sleep休眠（保障主备复制与binlog消费应用不出现延迟）等。

- 在SQLConsole进行各类数据与结构的SQL或可视化编辑操作，或者在左侧导航的实例、数据库、表上右键快捷操作。

## - 安全协同模式

### i. 管理员或DBA录入实例并设置管控模式。

### ii. 管理员或DBA设置实例的安全规则（包括研发规范、研发流程、审批流程等），实施灵活、差异化的安全管控，实例无需登录。

### iii. 登录实例。

- 管理员、DBA：直接通过输入数据库账号密码登录。
- 普通用户：获取数据库实例的登录权限，然后通过输入数据库账号密码登录。

### iv. 数据与结构管理。

- 所有数据方案相关功能都在具备库权限的基础上才可以提交（但无需登录）。
- 对有研发流程、研发规范要求的表结构变更，可以从库表结构-结构设计，从开发测试环境开始提交执行，验证通过再发布到其他环境中。
- 在SQLConsole进行各类数据与结构的SQL或可视化编辑操作，或者在左侧导航的实例、数据库、表上右键快捷操作。

## 各管控模式支持的功能

管控模式具体功能细分如下：

### 系统管理

功能模块 \ 模式	自由操作	稳定变更	安全协同

实例管理	Y	模式选择	Y	模式选择，与售卖可用额度联动	Y	模式选择，与售卖可用额度联动
用户管理	Y		Y		Y	
任务管理	Y		Y		Y	
安全规则	Y		Y		Y	
审批流程	Y		Y		Y	
配置管理	Y		Y		Y	
操作审计	Y		Y		Y	
访问IP白名单	Y		Y		Y	
数据保护伞	Y	入口可进，但不支持选取部署任务	Y	入口可进，但不支持选取部署任务	Y	
敏感数据管理	N	不包含元数据采集，无此特性	N	不包含元数据采集，无此特性	Y	

## 搜索

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	库表搜索	Y	库级别搜索	Y	库级别搜索	Y

## 权限

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	库表列权限	N	不包含元数据采集，无此特性	N	不包含元数据采集，无此特性	Y
实例访问权限	Y	实例owner、管理员、DBA可管控	Y	实例owner、管理员、DBA可管控	N	
owner权限	Y		Y		Y	
我的权限	Y		Y		Y	

## 数据方案

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
数据变更	N	无权限校验等相关管控、无流程	Y	无权限校验等相关管控、无流程，无锁数据变更、历史数据清理	Y	安全规则管控
数据导入	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额	Y	安全规则管控
数据导出	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-100W行	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-2000W	Y	安全规则管控-无限额
数据追踪	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-1小时	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-无限额	Y	安全规则管控-无限额
测试数据构建	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-100W行	Y	无权限校验等相关管控、无流程，限额-2000W	Y	安全规则管控-无限额

## 表结构

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
结构设计	Y	无权限校验等相关管控、无流程	Y	无权限校验等相关管控、无流程	Y	安全规则管控，版本、设计规则管控
库表同步	Y	无权限校验等相关管控、无流程	Y	无权限校验等相关管控、无流程	Y	安全规则管控
数据库克隆	Y	无权限校验等相关管控、无	Y	无权限校验等相关管控、无	Y	安全规则管控

		流程		流程		
--	--	----	--	----	--	--

## 优化

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	SQL审核	N		Y	审核规则、无流程	Y

## 工作台

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	我的工单	Y		Y		Y
我关注的库表	Y	库级别搜索	Y	库级别搜索	Y	
owner的库表	Y	库级别搜索	Y	库级别搜索	Y	
我有权限的库表	Y	库级别搜索	Y	库级别搜索	Y	
最近使用的库	Y		Y		Y	
产品更新与通知	Y		Y		Y	
快速入口	Y		Y		Y	

## SQLConsole

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	权限申请	N	无此入口	N	无此入口	Y
表详情	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
性能	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
拓扑	N	无此入口	N	无此入口	Y	
同步元数据(字典信息)	N	无此入口	N	无此入口	Y	
导出	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	

查询	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
----	---	--------	---	--------	---	--

## 实例

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
查看详情	Y		Y		Y	
无管控登录	Y	实例访问授权	Y	仅 owner、DBA、管理员可见	Y	仅 owner、DBA、管理员可见
同步字典	N		N		Y	
测试连接	N		N		Y	
实例DBA	Y	默认 DBA为录入者，即实例 owner	Y	默认 DBA为录入者，即实例 owner	Y	
安全规则	N		N		Y	
跨实例查询	N		N		Y	
不锁表结构变更	N		Y		Y	
编辑实例	Y		Y		Y	
删除实例	Y		Y		Y	

## 数据库

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
管理 owner	Y		Y		Y	
管理权限	Y		Y		Y	
单库查询	Y		Y		Y	
表详情	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
导出	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
同步字典	N		N		Y	
配置逻辑	N		N		Y	

库						
测试数据构建	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
数据库克隆	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	

## 表

功能模块 \ 模式	自由操作		稳定变更		安全协同	
	导出建表语句	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y
导出表结构	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
代码生成器	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
安全级别调整	N		N		Y	
对象信息	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
测试数据构建	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	
数据库克隆	Y	仅登录后提供	Y	仅登录后提供	Y	

## 版本更新

## DMS升级说明

自2020年2月21日起，阿里云数据管理DMS产品收费模式将进行变更，详细内容如下。

### - 优惠活动

- 数据管理-新版（包年包月）-稳定变更，2实例规格首购3月仅9.9元
- 数据管理-新版（包年包月）-安全协同，2实例规格首购3月仅19.9元
- 更有全规格包年7折优惠，截止2020.03.31

## 变更说明

### 原高级版DMS

- 版本变为实例上可配的“**稳定变更**”管控模式。
- 老版不再支持新购（历史订单允许续费、升级，包含自动续费）。
- 访问入口：原DMS高级版（dms.console.aliyun.com）或新版DMS（dms.aliyun.com）。
- 原有的“**用户数**”名额自动转为可用**管控模式为‘稳定变更’的“实例数”**名额。
- 在原有数据管理基础功能与阈值能力基础上**将提供无锁数据变更、无锁结构变更、变更前锁检测、变更前会话检测等诸多保障变更稳定性的能力。**

### 原企业版DMS

- 版本变为实例上可配的“**安全协同**”管控模式。
- 老版不再支持新购（历史订单允许续费、升级，包含自动续费）。
- 访问入口：仍为新版DMS（dms.aliyun.com）。
- 原有的“**实例数**”名额自动转可用为**管控模式为“安全协同”的实例数**名额。

**同等规格收费降幅最高68%**

- 详情查看：价格变更详情

### 免费版DMS或者新用户

- 原DMS免费版变更为实例上可配的“**自由操作**”管控模式继续**无限额免费使用**。
- 如需使用DMS的稳定变更相关特性或更高导出阈值等高阶能力，可选择购买“稳定变更”管控模式，并前往新版DMS（dms.aliyun.com）为对应数据库实例配置为“稳定变更”的管控模式进行使用。
- 如需使用DMS的安全协同相关特性（数据访问安全、研发规范、研发效能审批流程管控），可选择购买“安全协同”管控模式，并前往新版DMS（dms.aliyun.com）为对应数据库实例配置为“安全协同”的管控模式进行使用。

### 变更对应表格如下

变更内容项	免费版	高级版	企业版
版本名称	变为“自由模式”	变为实例上的“稳定变更”管控模式	变为实例上的“安全协同”管控模式
收费维度	全免费	“用户数”变更为“实例数”	实例数，不变。
资费&入口	全免费访问地址： dms.aliyun.com	同等规格费用一致，新增可选规格 访问地址： dms.aliyun.com	同等规格相对最高降幅 68% 访问地址： dms.aliyun.com

历史订单 截止2020.02.21 (不包含当天)	/	可续费、可升级截止 2020.09.30	可续费、可升级截止 2020.09.30
新购订单 起始2020.02.21 (包含当天)	/	数据管理-新版(包年 包月)/按量付费-变更 稳定 可新购、续费、升级 , 按量可释放	数据管理-新版(包年 包月)/按量付费-安全 协同 可新购、续费、升级 , 按量可释放

## 功能增强最佳实践

新版DMS中，企业与个人用户可同时灵活管理多个不同环境的数据库资源

- DEV测试环境等无需严格管控的实例，可设置实例的管控模式为“自由操作”
  - 针对部分人员授予实例的“登录”权限，在账号密钥登录后可**直接执行**数据库的各项管理操作（数据可视化查询、修改，表结构可视化查看、修改等）
- 联调测试环境等需要保障稳定性的实例，可设置实例的管控模式为“稳定变更”
  - 针对部分人员授予实例的“登录”权限，在账号密钥登录后可**直接执行**数据库的各项管理操作（数据可视化查询、修改，表结构可视化查看、修改等）
  - 可通过**数据方案**等各项功能、工单入口提交数据与结构的变更，**提交的任务将提供任务定时调度能力、变更前锁检测避免锁争用导致实例会话阻塞现象、变更前检测thread\_running值避免活跃会话数过多导致数据库负载过高影响生产服务、变更后sleep休眠保障主备复制与binlog消费应用不出现延迟**

生产环境保障数据安全与变更流程管控，可设置实例的管控模式为“安全协同”

- 人员的权限可细化到库、表、字段级别管控，开通可经过指定流程指定人员审批后方可生效
- 人员对数据库的结构变更可通过“结构设计”，实施企业内的表结构设计规范自动化约束，测试环境完成变更后再发布到其他环境保障各个环境之间的结构一致性，同时支持无锁表结构变更【注：需要保障研发流程的测试环境也需要设置为“安全协同”，避免人员直接对该环境随意变更无法管控版本】
- 人员对数据库的数据变更可通过“数据变更”，实施语法正确性校验、影响行数校验、变更稳定性保障与各类操作语法、审批规则可灵活按照实例定义

注：目前通过DMS实施无锁表结构变更，DTS表级别复制链路不会中断（**要求2.14之后新建的DTS表复制链路，或2.14号前创建但在2.14号后重启过的链路可生效**）

## 付费实例管理

管理入口

- 1：新版DMS dms.aliyun.com 页面右上角头像下拉展开“续费/升级”弹层页面



- 2：新版DMS dms.aliyun.com 系统管理-实例管理，查看详情



### 付费实例使用详情

- 包年包月-安全协同（老）对应原企业版包年包月订单
- 包年包月-稳定变更（老）对应原高级版包年包月订单
- 按量付费-稳定变更（老）对应原高级版按量付费订单
- 新版售卖在包年包月规格超过而不足下一规格时，可组合开通按量付费，在升级后不需要的按量付费可从此处进行退订释放处理

购买规格详情

已注册 1 个物理实例，使用详情如下：  
 「自由操作」模式：已使用 1 个（**免费无限制**）  
 「稳定变更」模式：已使用 0 个（可用余额：2）  
 「安全协同」模式：已使用 0 个（可用余额：4）

说明：可用余额小于0时，代表当前模式余额不足，次日系统会将超额实例禁用，请妥善处理

[刷新订单列表](#) [前往售卖购买 >>](#)

实例ID	订单类型	规格	开始时间	到期时间	操作
	包年包月-稳定变更	1	2020-02-13 14:29:32	2020-03-14 00:00:00	<a href="#">升级   续费</a>
	包年包月-安全协同（老）	2	2020-01-13 14:07:58	2023-01-14 00:00:00	<a href="#">升级   续费</a>
	按量付费-稳定变更	1	2020-02-12 11:14:34		<a href="#">退订</a>
	按量付费-安全协同	2	2020-02-12 10:50:21		<a href="#">退订</a>

## 名词解释

## 路由算法

# 路由算法

## 定义

- 分表/逻辑表，在SQLConsole或者数据变更、数据导出等场景需要用逻辑表进行数据操作时,为了更准确的进行条件定位查询，可以配置路由算法，以提高操作的效率
  - 若未配置路由算法，对逻辑表的数据操作将会遍历逻辑表对应的每一个物理表，整体操作时间会成倍放大
- 路由字段+算法组成路由算法

## 用途

1. 分表数据查询
2. 分表数据变更
3. 分表数据导出

## 配置

- 新增/修改
  - 可以通过逻辑库找到对应的逻辑表，编辑修改路由算法

# 字段安全级别

## 字段安全级别定义

根据存储的业务数据性质的差异，部分字段内容如手机号码、身份证号码等属于敏感数据，非特殊需求外常规查询该表数据时此类字段的值不应展现。

## 用途

- SQL Console数据查询时，对无权限的敏感列、机密列默认显示为\*\*。
- 需要查询、导出、数据变更时需要在权限申请时单独申请敏感列、机密列权限。
- 导出、数据变更涉及敏感列、机密列时，DBA、管理员可设置不同的审批流程。

## 操作步骤

登录企业版DMS管理控制台。

在左侧找到目标库，单击右键并选择**表详情**。

3. 展开表，单击调整即可修改字段的安全级别。



提升安全级别时自动通过评审，降低安全级别需要等待管理员或DBA设置的审批流程通过。

## 逻辑库

## 逻辑库

### 定义

- 当业务达到一定规模后，需要通过分库分表来进行负载均衡从而达到大量业务压力场景下平滑支撑的能力。
- 库的数量  $>= 1$ 
  - 大于1时，库名个数、后缀格式需要有约束
    - 一般个数为2的指数幂
    - 一般后缀为\_xxxx,即下划线4位数字从0开始递增补齐
  - 等于1时，仅存在分表的单个数据库会抽成逻辑库
- 典型的场景有
  - 单库-分表
  - 分库-分表【最常见】
  - 分库-不分表（即分库同表名）

## 用途

1. SQL Console数据查询、结构设计、导出、数据变更等入口支持选择物理库或者逻辑库操作
  - 选择逻辑库，则可便捷的进行分表/逻辑表 操作（将分表/逻辑表 当做单个表一样写SQL）
2. 数据源权限申请，可直接申请逻辑库权限即开通其关联的所有物理库的对应权限

## 配置

- 新增
  - 通过搜索数据库列表，**更多**下拉选择【配置逻辑库】由数据owner或DBA进行配置

## 逻辑表

## 分表/逻辑表

### 定义

- 当业务达到一定规模后，需要通过分库分表来进行负载均衡从而达到大量业务压力场景下平滑支撑的能力。
- 表的数量 $>1$ ，按照逻辑库进行均分
  - 一般表的个数为2的指数幂
  - 一般表名后缀为\_xxxx,即下划线4位数字从0开始递增补齐
  - 表数量需要能被库的数量整除均分（如表的数量1024，库的数量32，则每个库均分32张物理表；若表的数量为1024，库的数量为33，则无法均分不支持创建）
- 典型的场景有
  - 单库-分表
    - 单个物理库下面分表
  - 分库-分表【最常见】
    - 按序逐个物理库内物理表数字递增均分
    - 每个库相同表名，如每个库都是01-12的12张分表
  - 分库-不分表（即分库同表名）
    - 常见的有：每个分库下有同一个物理表名

### 用途

- 满足以上三种情况的场景后非常核心的关键点，“逻辑表”一定要在【逻辑库】下进行操作。
  - a. 数据源权限申请
    - 直接申请逻辑表权限即开通其关联的所有物理表的对应权限
  - a. SQL Console数据查询
  - a. 数据导出
  - a. 数据变更
- 以上各入口支持选择具体【逻辑库】后，针对“逻辑表”可当做单表直接使用

## 配置

- 初始化
  - 配置逻辑库后，根据逻辑库下物理表结构会自动抽取逻辑表。配置不支持用户自主调整
    - 抽取规则：
      - 同一个物理表只能出现在一个逻辑表配置中
      - 同一个逻辑表对应的所有物理表的结构（字段名、字段类型）需要严格一致，若不一致则无法聚合 **扩展价值可为用户提供不一致数据预警**
- 新增
  - 非平台新增的逻辑表，可以通过搜索到**逻辑库**结果列表，下拉操作-更多**抽取库下逻辑表**自助触发增量抽取

## FAQ

- Q：如果**逻辑库下逻辑表**已经存在【**不需要新建物理表**】，但是不在**逻辑库**显示的表列表中
  - A：可以通过搜索找到**逻辑库**，操作-更多下拉**抽取库下逻辑表**

## 元数据

### 定义

- 元数据：顾名思义，属于数据库本身的一些数据。目前采集的主要包含有以下内容
  - 数据库名、数据库字符集
  - 表名、表的大小、表的记录行数、表的字符集、表的字段、表的索引、表的描述
  - 字段的类型、字段的精度、字段的描述

PS：由于所有信息采集来源于information\_schema等数据库内部采集数据，如表的大小、表的行数可能不是非常精准仅做数量级的参考

## 应用场景

### 结构查看与导出

- 通过顶栏输入数据库名称的关键字后，**到达搜索结果页面的三种方式是**
  - 直接回车(光标不能下移到自动补齐页上表信息的记录行上)
  - 点击自动补齐页上的**搜索**
  - 点击输入框后的放大镜进行搜索
- 通过顶栏输入数据库名称的关键字后，**直达数据库表列表页面的方式是**
  - 在自动补齐页上的具体数据库对象行，鼠标点击
  - 在自动补齐页上的具体数据库对象行，移动光标到此行后按回车
- 通过搜索结果页面，**直达数据库表列表页面的方式是**
  - 点击对应数据库行末尾的详情
  - 选择对应数据库行末尾，点击更多-查看表详情
  - 双击对应数据库行

1：通过上述方式找到**数据库搜索结果页面**，可以点击更多-下拉选择导出建表语句-create table语句、导出表结构excel表格【**此处是全库所有表的数据**】

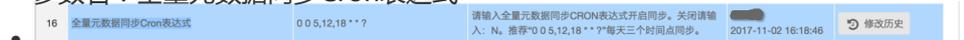
- 2：通过上述方式找到**数据库表列表页面**

- 可以在tab页内右上角点击导出-下拉选择整库建表语句-create table语句、整库表结构excel表格【**此处全库所有表的数据**】
- 可以在具体表记录行上点击更多-下拉选择导出建表语句-create table语句、导出表结构excel表格【**此处是单个物理表的数据**】
  - 若只需要在线查看结构信息不需要导出，可单击具体表记录行
    - 可查看字段及属性
    - 可查看索引及属性

## 同步机制

- 注册到产品内时，会触发自动全量的字典采集；但如果DDL操作不在平台内发起，那平台目前不支持实时感知此类操作需要主动发起一次**同步元数据**

- 入口1：【普通用户】**数据库表列表页面**，右上角点击同步元数据
  - 物理库，则同步当前库
  - 逻辑库，则同步逻辑库下的每一个物理库（批量）
- 入口2：【DBA&管理员】系统管理-实例管理，找到对应目标实例行点击立即同步
- 入口3：【管理员】系统管理-配置管理，找到对应配置项进行**定时任务部署**支持每天按时全部实例的元数据自动同步
  - 参数名：全量元数据同步Cron表达式



PS：若新建数据库则只能用入口2进行处理，只是已有库内表的变更入口1和入口2均可。

# 数据owner

## 定义

- 数据owner
  - 作为数据库或者表的数据负责人，对其他用户使用其负责的数据库表进行管控。

## 用途

1. 用于系统管理-安全规则的各功能审批流程中的审批节点
2. 管理【数据库/表-人员】的权限使用情况，进行主动授权或回收

## 配置

- 【被动】由DBA或原owner配置
- 【主动】业务方负责人自助申请
  - 根据实例指定的不同的审批流程审批通过后进行自动配置

# 安全规则

## 安全规则管理

- 组成：
  - 整个安全规则管理模块包括安全规则、审批流程线、审批节点三个核心概念

## 审批节点

系统会初始化几个动态节点（**不可删除与编辑**）

- Admin：系统管理员，如果系统有多个管理员则任意一个参与审批操作均可
- DBA：实例对应的DBA同学，在管理员或DBA录入实例时默认是当前录入者也可以指定给

系统里的其他DBA角色

- Owner：数据库的数据owner，在DBA录入实例采集完数据字典时由DBA配置（也可以有已有的owner主动调整或自助流程申请成为某个库表的数据owner）

新增节点（**可按需删除与编辑**）

- 在系统默认节点的基础上可以用户自定义审批节点及对应节点的审批人员，常见的有：
  - 测试人员：xxx
  - 数据安全员：xxx
  - 研发TL：xxxx
  - 架构师：xxx
  - ....
- 注：这个节点的设置甚至可以是具体某个业务的相关人员，如：xx业务测试，xx业务研发TL...

## 审批流程线

- 系统会初始化几个动态流程线（**不可删除与编辑**）

- Admin：仅需管理员审批
- DBA：仅需DBA审批
- Owner：仅需Owner审批
- Owner->DBA：需要Owner审批后，DBA顺序审批
- Owner->DBA->Admin：需要Owner审批后，DBA顺序审批，最后Admin审批

- 新增流程线（**可按需删除与编辑**）

- 利用系统的动态节点、手工添加的审批节点组合出特定的审批流程线，常见的有：
  - Owner->数据安全员：需要Owner审批后，数据安全员审批
  - Owner->测试人员：需要Owner审批后，测试人员审批
  - ...
- 注：这个流程线可以根据业务实际需要，用各个审批节点可以任意组成特定业务线的审批流程线

## 安全规则

- 系统会初始化高、中、低，三份安全规则，控制原则到具体模块的具体操作详情可在产品中查阅，此处列举具体模块支持的控制能力；（**不可删除，但可编辑**）

- SQLConsole：
  - 是否允许DML（可设置影响行数阈值，超过阈值不允许执行）
  - 是否允许DDL（可设置表大小阈值，超过阈值不允许执行）
  - 是否允许执行高风险DDL（删表、删字段）
  - 是否允许执行其他SQL
- 数据变更
  - 是否允许DML（可设置影响行数阈值，超过阈值不允许执行）
    - 允许，则可以指定是否需要流程、需要怎么样的审批流程线

- 是否允许DDL（可设置表大小阈值，超过阈值不允许执行）
  - 允许，则可以指定是否需要流程、需要什么样的审批流程线
- 是否允许执行高风险DDL（删表、删字段）
  - 允许，则可以指定是否需要流程、需要什么样的审批流程线
- 是否允许执行其他SQL
  - 允许，则可以指定是否需要流程、需要什么样的审批流程线
- 数据导出
  - 是否对导出进行审批控制
    - 是,则可以设置每次导出的阈值
      - 针对不同的阈值可设置是否需要流程、需要什么样的审批流程线
    - 当涉及敏感数据时可设置需要什么样的审批流程线，同时此规则是最严规则会忽略行数的流程
- 权限申请
  - 库表列权限
    - 是否对审批进行控制，控制时可设置需要什么样的审批流程线
      - 库、表权限
      - 敏感列权限
      - 机密列权限
  - 数据owner
    - 是否对审批进行控制，控制时可设置需要什么样的审批流程线
      - 有数据owner流程
      - 无数据owner流程
  - 敏感级别（升级将直接生效）
    - 是否对审批进行控制，控制时可设置需要什么样的审批流程线
      - 机密降为敏感
      - 机密降为内部
      - 敏感降为内部
- 新增安全规则（**可按需删除与编辑**）
  - 可通过审批流程线的组合，配置符合具体某个业务线诉求的安全规则。实现业务维度的灵活管控与操作审计
  - 注：一个实例挂靠一个安全规则，测试环境也可以严格管控、后台系统的生产环境也可以松散管控，真正实现按需管理的灵活支持

## 资源角色

## 资源角色

数据管理DMS提供如下资源角色。

资源角色名	说明	权限
实例owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 每个实例只能有一个实例owner。</li> <li>- 云数据库资源默认主账号为实例owner。</li> <li>- 非云数据库默认当前录入的云账号为实例owner（主账号、子账号）。</li> <li>- 管理员、原实例owner可转交实例owner角色给其他账号。</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可对名下实例的权限进行管理，如授予、回收实例权限。</li> <li>- 可直接查询名下实例中所有数据库中的数据（不包含敏感/机密字段）、直接提交各类数据方案与库表结构的工单。</li> <li>-</li> </ul>
数据库owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 每个数据库最多可以有三个数据库owner，在数据库首次同步字典时初始化实例DBA为数据库owner。</li> <li>- DBA角色、管理员角色用户或原数据库owner可对数据库owner角色进行编辑调整（转交、释放、新增）。</li> <li>- 可通过流程主动申请。</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可对名下数据库的权限进行管理，如授予、回收库/表授权。</li> <li>- 可直接查询名下数据库中的数据（不包含敏感/机密字段）、直接提交各类数据方案与库表结构的工单。</li> <li>- 对应于审批节点中<b>动态计算</b>的owner节点。</li> </ul>
表owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 默认继承数据库owner，每个表最多可以有三个表owner。</li> <li>- DBA角色、管理员角色用户或原表owner可对表owner角色进行编辑调整（转交、释放、新增）。</li> <li>- 可通过流程主动申请。</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可对名下表的权限进行管理，如授予、回收表授权。</li> <li>- 可直接查询名下表中的数据（不包含敏感/机密字段）。</li> </ul>
DBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 每个实例只能有一个DBA。</li> <li>- DBA角色、管理员角色的用户可DBA角色进行编辑调整。</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可查看对应实例上每个库的权限开通情况，可授予、回收库/表权限。</li> <li>- 可直接查询对应实例下所有库中的数据（不包含敏感/机密字段）、直接提交</li> </ul>

		<p>各类数据方案与库表结构的工单。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 对应于审批节点中<b>动态计算</b>的DBA。</li><li>-</li></ul>
--	--	---

资源角色的申请与管理请参见权限管理。