

# 数据库和应用迁移 UGO

## 用户指南

文档版本 01

发布日期 2024-04-17



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址：<https://www.huawei.com>

客户服务邮箱：[support@huawei.com](mailto:support@huawei.com)

客户服务电话：4008302118

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

# 目 录

|   |            |
|---|------------|
| <b>1 数据源管理.....</b>                                   | <b>1</b>   |
| 1.1 创建数据源.....  | 1          |
| 1.2 测试数据源.....  | 3          |
| 1.3 删除数据源.....  | 4          |
| <b>2 权限管理.....</b>                                    | <b>5</b>   |
| 2.1 创建用户并授权使用 UGO.....                                | 5          |
| 2.2 UGO 自定义策略.....                                    | 6          |
| <b>3 数据库评估.....</b>                                   | <b>8</b>   |
| 3.1 查看评估项目具体信息.....                                   | 8          |
| 3.2 标签.....   | 14         |
| 3.3 不支持和风险支持语法.....                                   | 15         |
| 3.3.1 Oracle -> GaussDB.....                          | 16         |
| 3.3.2 Oracle -> RDS for MySQL/GaussDB(for MySQL)..... | 32         |
| 3.3.3 Oracle -> RDS for PostgreSQL.....               | 52         |
| 3.3.4 Oracle -> RDS for PostgreSQL 增强版.....           | 70         |
| 3.3.5 MySQL -> GaussDB.....                           | 90         |
| 3.4 查看日志.....   | 93         |
| 3.5 重新评估.....   | 94         |
| 3.6 重新采集.....   | 95         |
| 3.7 差异化分析与报告.....                                     | 95         |
| 3.8 增量评估.....   | 96         |
| 3.9 恢复项目.....   | 97         |
| 3.10 删除评估项目.....                                      | 98         |
| <b>4 对象迁移.....</b>                                    | <b>100</b> |
| 4.1 查看权限检查报告.....                                     | 100        |
| 4.2 权限检查.....   | 101        |
| 4.3 转换计划.....   | 101        |
| 4.4 转换配置.....   | 103        |
| 4.5 对象校正.....   | 105        |
| 4.6 批量语句更新.....                                       | 107        |
| 4.7 查看对象迁移具体信息.....                                   | 111        |
| 4.8 查看语法转换历史详情.....                                   | 113        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.9 查看迁移验证.....  | 114        |
| 4.10 删除对象迁移项目.....   | 115        |
| 4.11 语法转换说明.....   | 116        |
| 4.11.1 日期时间函数转换说明.....                                       | 116        |
| 4.11.2 Oracle -> GaussDB.....                                | 117        |
| 4.11.3 PostgreSQL 迁移到 GaussDB.....                           | 117        |
| 4.11.4 数据类型转换说明.....   | 118        |
| 4.11.4.1 MySQL To GaussDB 数据类型转换说明.....                      | 118        |
| 4.11.4.2 Oracle To GaussDB 数据类型转换说明.....                     | 120        |
| 4.11.4.3 PostgreSQL To GaussDB 数据类型转换说明.....                 | 122        |
| 4.11.4.4 Microsoft SQL Server To GaussDB 配置项使用说明.....        | 124        |
| <b>5 SQL 语句转换.....</b>                                       | <b>127</b> |
| <b>6 转换配置文件.....</b>   | <b>129</b> |
| 6.1 创建配置模板.....  | 129        |
| 6.2 配置说明.....  | 130        |
| 6.2.1 Oracle To GaussDB 配置项使用说明.....                         | 130        |
| 6.2.2 Oracle To RDS for MySQL/GaussDB(for MySQL)配置项使用说明..... | 141        |
| 6.2.3 MySQL To GaussDB 配置项使用说明.....                          | 143        |
| 6.2.4 PostgreSQL To GaussDB 配置项使用说明.....                     | 147        |
| 6.2.5 GoldenDB To GaussDB 配置项使用说明.....                       | 148        |
| 6.2.6 Microsoft SQL Server To GaussDB 配置项使用说明.....           | 149        |
| 6.2.7 Microsoft SQL Server To MySQL 配置项使用说明.....             | 151        |
| 6.3 查看转换配置模板列表.....  | 152        |
| 6.4 修改转换配置模板.....  | 153        |
| 6.5 删除转换配置模板.....  | 154        |
| <b>7 SQL 审核.....</b>   | <b>155</b> |
| 7.1 语句审核.....  | 155        |
| 7.1.1 审核文本历史记录.....  | 155        |
| 7.1.2 清空审核文本记录.....  | 156        |
| 7.1.3 审核文件详情.....  | 157        |
| 7.1.4 查看错误文件.....  | 159        |
| 7.1.5 删除审核文件.....  | 159        |
| 7.2 数据库审核.....   | 160        |
| 7.2.1 查询审核任务详情.....  | 160        |
| 7.2.2 删除审核任务.....  | 163        |
| 7.3 规则管理.....  | 163        |
| 7.3.1 查看规则模板详情.....  | 163        |
| 7.3.2 复制规则模板.....  | 166        |
| 7.3.3 删除规则模板.....  | 167        |
| 7.3.4 查看规则项详情.....   | 167        |
| <b>8 对接云审计服务.....</b>  | <b>169</b> |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 8.1 支持审计操作的关键列表..... | 169        |
| 8.2 如何查看审计日志.....    | 170        |
| <b>9 修订记录.....</b>   | <b>171</b> |

# 1 数据源管理

## 1.1 创建数据源

### 操作场景

进行统一数据源管理，用于SQL审核及其他用到数据源的场景。

### 前提条件

添加的数据源必须是正确并且可以连接成功的。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO服务。
- 步骤2 单击左侧导航栏的“数据源管理”。
- 步骤3 在数据源管理页面，单击右上角的“创建数据源”按钮。
- 步骤4 进入创建数据源页面，完成基本信息的填写。  
基本信息填写完成后，“开始测试”高亮显示。

图 1-1 创建数据源

创建数据源

\* 名称:

\* 数据库类型: GaussDB

网络类型: 公网网络

连接方法: 服务名称  
使用服务名称、IP和端口连接源数据库。

\* 数据库名称:

主机类型: 主机IP地址

\* 主机IP地址:

\* 主机端口:

\* 用户名:

\* 密码:

\* 测试连接:

表 1-1 创建数据库档案参数说明

| 参数名称  | 说明   |
|-------|--|
| 名称    | 在数据源管理项目列表中显示的名称。<br>唯一且长度范围为5到50个字符，只允许包含英文字母、数字、下划线、中划线。以字母开头、数字或字母结束。 |
| 数据库类型 | 下拉选择待创建的数据库类型。当前仅支持管理GaussDB和MySQL数据源信息。                                 |
| 网络类型  | 公网网络：通过弹性公网IP（Elastic IP, EIP）进行源库连接。                                    |
| 连接方法  | 仅支持通过服务器名进行连接。   |
| 数据库名称 | 待进行管理的数据库名称。   |

| 参数名称   | 说明   |
|--------|--|
| 主机类型   | 当前仅支持主机IP地址。   |
| 主机IP地址 | 填写具体主机IP地址，IP地址支持IPv4和IPv6。<br><b>说明</b><br>支持IPv6数据库如下：MySQL。 |
| 主机端口   | 待进行管理的数据库端口。   |
| 用户名    | 待进行管理的数据库用户名。  |
| 密码     | 待进行管理的数据库密码。   |

**步骤5** 单击“开始测试”，测试通过显示“已连接”，右下角“创建”高亮显示。

当前仅测试连通性，若断连或权限不足，会导致“连接数据库失败”，无法创建数据源。

**步骤6** 单击创建。显示“数据源创建成功。”。

**步骤7** 单击“关闭”，返回数据源管理页面，用户可以看到最新创建的数据源已在列表中。

可通过序号、名称、数据库名称、数据库类型、IP地址及端口信息进行搜索。

**图 1-2 数据源管理**



----结束

## 1.2 测试数据源

### 操作场景

测试该条数据源是否连接正常。

### 前提条件

该数据源已经创建。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO服务。

**步骤2** 单击左侧导航栏的“数据源管理”。

**步骤3** 在数据源管理项目列表中，选择待测试的项目，单击“操作 > 测试连接”。

- 测试成功：提示“连接成功”。
- 测试失败：提示“连接失败”。

### 📖 说明

正处于测试连接验证中的项目，“测试连接”和“删除”按钮置灰，不可使用。

----结束

## 1.3 删 除 数据 源

删除数据源不可恢复，请谨慎操作。

### 前 提 条 件

数据源已创建且未处于测试连接中。

### 操 作 步 骤

- 步骤1 登录UGO服务。
- 步骤2 单击左侧导航栏的“数据源管理”。
- 步骤3 在数据源管理项目列表中，选择待测试的项目，单击“操作 > 删除”。
- 步骤4 弹出确定框，单击“确定”。

图 1-3 删 除 数据 源



----结束

# 2 权限管理

## 2.1 创建用户并授权使用 UGO

如果您需要对您所拥有的UGO进行精细的权限管理，您可以使用[统一身份认证服务](#)（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的华为云账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用UGO资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将UGO资源委托给更专业、高效的其他华为云账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用UGO服务的其他功能。

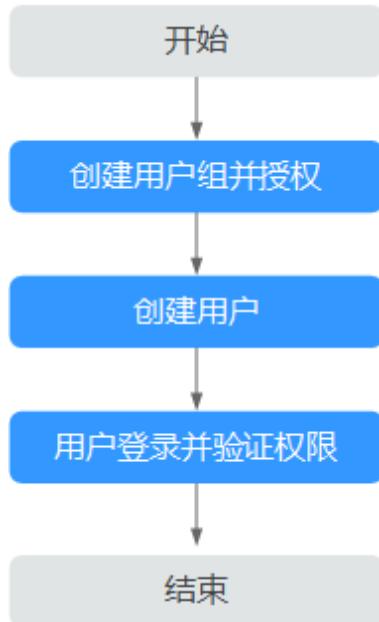
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图2-1](#)所示。

### 前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的UGO系统策略，并结合实际需求进行选择，UGO支持的系统权限，请参见：[UGO系统策略](#)。若您需要对除UGO之外的其他服务授权，IAM支持服务的所有策略请参见[权限策略](#)。

## 示例流程

图 2-1 给用户授权 UGO 权限流程



### 1. 创建用户组并授权

在IAM控制台创建用户组，并授予数据库和应用迁移 UGO的只读权限“UGO ReadOnlyAccess”。

### 2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入1中创建的用户组。

### 3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域验证权限，操作如下：

在“服务列表”中选择数据库和应用迁移 UGO，进入UGO主界面，单击“结构迁移 > 数据库评估 > 创建评估项目”，尝试创建评估项目，如果可以创建评估项目（假设当前权限仅包含“UGO Administrator”），就表示“UGO Administrator”权限已生效。

## 2.2 UGO 自定义策略

建议您使用系统预定义策略，如果您有自定义策略的需求，请参见[权限管理](#)。

自定义策略中可以添加的授权项（Action）请参考[策略及授权项说明](#)。

目前华为云支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。
- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。

具体创建步骤请参见：[创建自定义策略](#)。本章为您介绍常用的UGO自定义策略样例。

## UGO 自定义策略样例

- 示例1：授权用户创建评估项目

```
{  
    "Version": "1.1",  
    "Statement": [  
        {  
            "Action": ["ugo:evaluationJob:create"],  
            "Effect": "Allow"  
        }  
    ]  
}
```

- 示例2：拒绝用户删除评估项目

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在Allow和Deny，则遵循Deny优先。

如果您给用户授予UGO FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有UGO FullAccess中定义的删除评估项目，您可以创建一条拒绝删除云服务的自定义策略，然后同时将UGO FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对评估项目执行除了删除评估项目外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{  
    "Version": "1.1",  
    "Statement": [  
        {  
            "Action": ["ugo:evaluationJob:delete"],  
            "Effect": "Deny"  
        }  
    ]  
}
```

# 3 数据库评估

## 3.1 查看评估项目具体信息

如何创建评估项目，请参考[创建评估项目](#)。

### 操作场景

查看已评估项目的具体信息，包括源数据库分析、数据库Schema和目标数据库分析，以便用户全方位了解后慎重选择目标库。

### 前提条件

有已评估的项目。

### 约束限制

若[创建评估项目](#)时，“跳过目标数据库评估”默认选择“是”，则“目标数据库分析”页签仅显示目标库选择。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。

评估数据库页面显示所有已有项目基础信息，包括项目名称/ID、连接类型和项目状态等。ID可直接复制。

若项目较多，可以通过项目状态、标签、具体项目名称或ID进行搜索查找。

**图 3-1** 数据库评估

The screenshot shows the 'Database Evaluation' page with the following details:

| 序号 | 项目名称/ID   | 连接类型 | 项目状态           | 源数据库类型 | 创建日期                          | 差异化分析  | SQL大小   | 操作   |
|----|---|------|----------------|--------|-------------------------------|--------|---|--|
| 1  | Auto_JetNet_view_eval_...<br>dc923509-dc19-42d2-ae... | 已读   | 进行中<br>待确认阶段配置 | Oracle | 2023/12/19 15:55:04 GMT+08:00 | -      | 283 KB  | <a href="#">查看详情</a> <a href="#">重置状态</a> <a href="#">更多</a> |
| 2  | Auto_JetNet_view_eval_...<br>aa9e9786-6f4d-4de0-be... | 已读   | 已停止            | Oracle | 2023/12/19 13:17:59 GMT+08:00 | 228 KB | 失败 <a href="#">查看详情</a> <a href="#">重置状态</a>                      |  |
| 3  | Auto_MYSQL_TO_...<br>c1a95f21-8272-47f9-99...         | 已读   | 完成<br>创建工作项目   | MySQL  | 2023/12/19 13:17:56 GMT+08:00 | -      | 6 KB <a href="#">查看详情</a> <a href="#">差异分析</a> <a href="#">删除</a> |  |

**步骤3** 单击待查看评估项目的“项目名称”，显示[源数据库分析、目标数据库分析及标签](#)页签。

图 3-2 评估具体信息分类

[源数据库分析](#) | [目标数据库分析](#) | [标签](#)

表 3-1 源数据库分析页面功能说明

| 功能名称      | 说明   |
|-----------|--|
| 数据库基本信息统计 | 显示项目名称、源数据库类型、数据库版本、数据库名称、实例数量、数据库内存等基本信息。<br><b>说明</b><br>GoldenDB为源库不展示数据库配置和实例数量。<br>MySQL和GoldenDB为源库不展示数据库名称。           |
| 数据库对象统计   | 显示数据库对象的具体数值，不同源库显示的对象存在差异。<br>单击“查看对象详情”，可查看数据库Schema具体信息，具体可参见 <a href="#">表3-2</a> 。<br><b>说明</b><br>不能展示出Cluster等这类对象类型。 |
| 数据库对象分布   | 显示数据库对象统计的数值分布柱状图。鼠标停留柱状图，可显示具体数值。   |

## 说明

源库画像信息（即源数据库分析），用于对源库分析，为目标库选型提供参考。

表 3-2 数据库 Schema 页面功能说明

| 功能名称                       | 说明   |
|----------------------------|--|
| Schema列表                   | <p>显示Schema、对象名称、对象类型以及操作等。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若数据较多，可以通过DDL采集状态、Schema、Wrap加密状态（仅Oracle为源库时显示）或具体对象名称进行搜索。</li> <li>增量评估：在以下情况下，需要对SQL语句进行增量评估：             <ul style="list-style-type: none"> <li>DDL收集状态为未收集。</li> <li>wrap加密对象被修改。</li> </ul> </li> <li>单击“操作 &gt; 查看详情”，显示该对象的详细信息和SQL脚本。</li> <li>单击“操作 &gt; 编辑SQL”，可对对象的SQL脚本进行编辑。</li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用“编辑SQL”功能，需要在未确认目标数据库时满足以下任意条件：源库使用了Wrap加密的正常对象，UGO不提供解密，提供“编辑SQL”，支持用户上传自己源代码。</li> <li>采集正常的对象，即该对象在源库的状态为正常。</li> <li>“对象类型”为“SQL”的Schema，不能“查看详情”。</li> </ul> |
| 数据库对象<br>( Oracle为源库 )     | <p>数据库对象包括存储、代码、作业对象和管理。单击具体对象可查看对应信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>存储对象：包括SEQUENCE、TABLE、INDEX、SYNONYM和TYPE。</li> <li>代码对象：包括VIEW、MATERIALIZED_VIEW、TRIGGER、TYPE_BODY、PROCEDURE、FUNCTION、PACKAGE、DB_LINK、PACKAGE_BODY和DIRECTORY。</li> <li>作业对象：包括CREDENTIAL、PROGRAM、SCHEDULE、JOB_CLASS和JOB。</li> <li>管理：包括USER、ROLE和GRANT。</li> </ul>   |
| 数据库对象<br>( MySQL为源库 )      | <p>数据库对象包括存储、代码和管理对象。单击具体对象可查看对应信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>存储对象：包括TABLE、VIEW和SCHEMA。</li> <li>代码对象：包括FUNCTION、PROCEDURE和TRIGGER。</li> <li>管理：包括GRANT、ROLE和USER。</li> </ul>   |
| 数据库对象<br>( PostgreSQL为源库 ) | <p>数据库中的存储和代码对象。单击具体对象可查看对应信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>存储对象：包括SCHEMA、TABLE和INDEX。</li> <li>代码对象：包括VIEW、TRIGGER、PROCEDURE和FUNCTION。</li> </ul>   |
| 数据库对象<br>( GoldenDB为源库 )   | <p>数据库对象包括存储、代码和管理对象。单击具体对象可查看对应信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>存储对象：包括TABLE、VIEW和SCHEMA。</li> <li>代码对象：包括FUNCTION、PROCEDURE和TRIGGER。</li> <li>管理：包括GRANT、ROLE和USER。</li> </ul>   |

| 功能名称                                 | 说明   |
|--------------------------------------|--|
| 数据库对象<br>( Microsoft SQL Server为源库 ) | <p>数据库中的存储和代码对象。单击具体对象可查看对应信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>存储对象：包括SCHEMA、TABLE、VIEW和INDEX。</li> <li>代码对象：包括TRIGGER、FUNCTION和PROCEDURE。</li> </ul> |

表 3-3 目标数据库分析页面功能说明

| 功能名称  | 子功能名称     | 说明  |
|---|-----------|---|
| 目标数据库选择<br><br>说明<br>参考价格，具体扣费请以账单为准。<br>单击可了解目标库的计费详情。 | 统计报告      | <p>单击“统计报告”，可将兼容性评估的总结报告以pdf格式下载至本地。可在报告中查看源库基本信息及对应目标库分析结果。</p> <p>当源库为Microsoft SQL Server时，该功能不可用。</p>   |
|   | 数据库列表     | <p>显示可选目标数据库的名称、版本、成功率等信息。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>默认选择成功率最高的数据库，也可以自由选择。</li> <li>数据库兼容性评估会依据目标数据库的选择而进行相应的变化。方便用户全方面的评估选择。</li> </ul>  |
|   | 确认数据库选择   | <p>确定目标数据库类型，完成完整的评估项目。</p> <p>若目标库已确认，则按钮置灰。</p>   |
|   | 重新评估      | <p>当“项目状态”为“进行中 待确认目标数据库”时，目标数据库分析页签才会显示该功能。</p> <p>单击“重新评估”，进入重评估对象页面，选择需要重新评估的对象后，单击“重新评估”。</p> <p>等待时间依对象数量而定。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重新评估后，在当前页面显示评估后的目标数据库选择、工作量评估、对象转换统计以及部分兼容/不支持语法点。</li> <li>Microsoft SQL Server为源库不支持该功能。</li> </ul> |
| 兼容性分析   | 动态SQL评估信息 | <p>仅当源库为Oracle时，显示动态SQL评估信息的对象类型、Schema、对象名称以及动态SQL信息。</p> <p>单击可下载“动态SQL评估报告”，该报告展示PLSQL中动态SQL的评估结果，包含对象类型、对象名称、关键字、位置、语句等信息。</p>  |
|   | 工作量评估     | 评估出迁移该数据库预计需要投入的人力，包括：普通对象改造工作量，系统对象改造工作量，其他对象改造工作量。  |

| 功能名称 | 子功能名称       | 说明  |
|------|-------------|---|
|      | 对象评估统计      | <p>仅当源库为Oracle时，显示数据库对象转换时的UGO支持转换项和不支持转换项。其中UGO支持转换项包括原生支持项、UGO支持项和迁移风险项。</p> <p>鼠标停留条形图上，可查看转换详细数据。单击条形图，可查看对应对象类型的“对象转换分析详情”，包含“迁移风险项”及“不支持转换项”。</p> <p>单击“查看详情”，显示该项目有风险的和不支持的转换对象，可查看各对象的“迁移风险项”和“不支持转换项”。</p> <p>单击可下载“部分兼容和不支持对象报告”，该报告包含所有源库SQL语句以及SQL语句转换失败详情。</p> <p>单击可下载“部分兼容和不支持对象的匿名报告”，此报告包含所有源库SQL语句以及SQL语句转换失败详情，但所有语句均以匿名的形式呈现。</p> |
|      | 部分兼容/不支持语法点 | <p>显示数据库对象转换时，存在的所有部分兼容/不支持语法点，包含语法点、涉及对象范围、类型、风险等级、数量、释义。类型分为不支持和部分兼容，风险等级是UGO对部分兼容语法点风险的定级，数量标识该语法点出现的总次数，释义是对该语法点部分兼容/不支持情况的解释。</p> <p>单击“释义”列的“查看释义”，可查看UGO对该语法点的分析解释。如果该语法点是部分兼容，UGO会给出该语法点的转换配置详情，迁移时用户可以选择配置进行不同的转换。</p> <p>若没有给出修改建议，用户可单击“部分兼容/不支持语法点”列的具体语法查看详情。</p> <p>当源库为Microsoft SQL Server时，不展示该功能。</p>                               |

| 功能名称 | 子功能名称           | 说明   |
|------|-----------------|--|
|      | Oracle对象类型和对象属性 | <p>仅当源库为Oracle且目标数据库确定为GaussDB时，可在评估项目任务列表中，选择待分析的项目，单击“操作 &gt; 更多 &gt; 采集对象属性”。当“项目状态”显示“对象属性采集完成”时，可在“目标数据库分析”页签，查看采集到的数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>单击“下载属性数据报告”，可将.tar.gz文件下载至本地，以便用户查看。报告从对象类型及属性的维度分析源库到目标库的兼容性评估结果，其中包括：           <ul style="list-style-type: none"> <li>支持的对象类型：对象类型级别的兼容性评估结果，并列出每种对象类型在源库中的对象个数。</li> <li>支持的属性：从源库中获取每种对象的属性、属性不同取值，以及该属性值在源库中的出现频次，然后评估得到每个属性级别的兼容性结果，包括兼容性结论，兼容性说明和不兼容影响分析。</li> </ul> </li> <li>显示Oracle源库的对象类型，每个类型的数量及兼容性。</li> <li>单击具体对象类型前的<span style="color: blue;">▼</span>，可查看该对象类型下所有的属性名称、数量、兼容性等信息。<br/>单击“查看对象列表”，可查看对象列表的具体信息。</li> </ul> <p><b>说明</b><br/>一个数据库评估项目，对象属性仅能采集一次。</p> |
|      | 系统对象            | <p>当目标库选择为GaussDB 2.0以上版本的数据库时，则显示系统对象的类型、系统对象在SQL语句中出现的次数以及是否支持兼容。单击系统对象名称，可查看使用该系统对象的数据库对象。</p> <p>单击“系统对象报告”，可将Excel报告以压缩包的形式下载至本地查看，Excel报告包含系统数据报告和下载的系统表或视图数据两个页签。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>系统数据报告：对所有的系统对象兼容情况说明。包含所选目标库类型与版本，系统对象类型、系统对象名称、数量、支持类型与SQL语句。若SQL字符串长度大于Excel一个单元格最大值，则会生成一个单独的SQL文件，位于压缩包中。</li> <li>下载的系统表或视图数据：对所有系统视图的列兼容情况说明。包含系统对象名称、列名、数量与支持类型。</li> </ul>  |

----结束

### 须知

因源库语法过于庞杂、使用灵活，评估结果中工作量评估、对象评估统计等信息仅作为参考，具体请以实际迁移结果为准。

## 3.2 标签

### 操作场景

标签管理服务 ( Tag Management Service, TMS ) 用于用户在云平台，通过统一的标签管理各种资源。TMS服务与各服务共同实现标签管理能力，TMS提供全局标签管理能力，各服务维护自身标签管理。

- 建议您先在TMS系统中设置预定义标签。
- 标签由“键”和“值”组成，每个标签中的一个“键”只能对应一个“值”。
- 每个实例最多支持10个标签配额。
- 用户可在创建数据库评估或对对象迁移项目时添加标签，也可在项目创建成功后再添加标签。

### 添加标签

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”或“结构迁移 > 对象迁移”。
- 步骤3 单击项目名称，进入项目“标签”页签。
- 步骤4 单击“添加标签”，在“添加标签”弹出框中，输入标签的键和值，单击键/值后的“添加”。
- 步骤5 标签添加完成后，单击弹框下方的“添加”。即可在当前项目中查看并管理自己的标签。

图 3-3 添加标签



- 输入标签的键和值时，系统会自动联想当前所有关联的预定义标签。
- 标签的键不能为空且必须唯一，长度不能超过128个字符，可以包含任意语种的字母、数字、空格和\_.:=+-@，但首尾不能含有空格，不能以\_sys\_开头。
- 标签的值长度不能超过255个字符，可以包含任意语种的字母、数字、空格和\_.:/=-+@，但首尾不能含有空格。

----结束

## 编辑标签

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”或“结构迁移 > 对象迁移”。
- 步骤3 单击项目名称，进入项目“标签”页签。
- 步骤4 选择需要编辑的标签，单击“编辑”，在“编辑标签”弹出框中修改标签值，单击“修改”。
  - 编辑标签时，不能修改标签的键，只能修改标签的值。
  - 编辑时，标签的值长度不能超过43个字符，不能包含特殊字符=\*<>,//且不能以空格开头或结尾。
- 步骤5 编辑成功后，您可在当前项目中查看并管理自己的标签。

----结束

## 删除标签

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”或“结构迁移 > 对象迁移”。
- 步骤3 单击项目名称，进入项目“标签”页签。
- 步骤4 选择需要删除的标签，单击“删除”，在“删除标签”弹出框中单击“删除”。
- 步骤5 删除成功后，该标签将不再显示在项目标签集合中。

----结束

### 说明

被公安冻结的账号，不能删除标签信息，所有冻结方式不能修改和添加。

## 3.3 不支持和风险支持语法

### 3.3.1 Oracle -> GaussDB

| 配置参数            | 参数名称         | 参数说明  | 影响对象                 | 修改建议   |
|-----------------|--------------|---|----------------------|--|
| long_support    | long数据类型     | 适用于包含 LONG列的表。Oracle中，LONG数据类型最大可存储2GB数据。GaussDB中，TEXT数据类型最大可存储1GB数据。               | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | Oracle中，LONG最多支持2GB数据。GaussDB中没有等效的数据类型。用户设置long_support参数，UGO将LONG数据类型转换为TEXT，该数据类型最大支持1GB数据。如果列/变量数据值超出限制，则数据更改操作（插入、更新和变量赋值）将失败，并将引发错误。<br><br>超过数据大小限制的情况很少发生。用户可以验证实际数据大小，并了解服务所支持的最大数据大小，如果需要，用户可以添加一个额外的列，并在引用该列的任何地方进行适当的更改。                               |
| longraw_support | long raw数据类型 | 适用于包含 LONG RAW列的表。Oracle中，LONG RAW数据类型最大可存储2GB数据。GaussDB中，BYTEA数据类型最大可存储53862709字节。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | Oracle LONG RAW最多支持2GB数据，GaussDB中没有等效的数据类型。用户设置long_support参数，UGO将LONG RAW数据类型转换为BYTEA数据类型，该数据类型最大支持53862709字节（512MB-8203字节）。如果列/变量数据变量超出限制，则数据更改（插入、更新和变量赋值）操作将失败，并将引发错误。<br><br>超过数据大小限制的情况很少发生。用户可以验证实际数据大小，并了解服务所支持的最大数据大小。如果需要，用户可以添加一个额外的列，并在引用该列的地方进行适当的更改。 |

| 配置参数                     | 参数名称      | 参数说明  | 影响对象                     | 修改建议   |
|--------------------------|-----------|---|--------------------------|--|
| clob_datatype_show_error | clob数据类型  | 适用于包含 CLOB列的表。Oracle 中, CLOB数据类型最大可存储4GB数据。GaussDB 中, CLOB/ TEXT数据类型最大可存储1GB数据。 | 表, 函数, 存储过程, 触发器, 用户定义类型 | Oracle CLOB数据类型最多支持4GB数据。GaussDB也支持CLOB数据类型, 但其最多支持1GB的数据。用户设置clb_datatype_show_error参数, UGO将记录错误消息。如果列/变量数据值超出限制, 则数据更改(插入、更新和变量赋值)操作将失败, 并将引发错误。<br>超过数据大小限制的情况很少发生。用户可以验证实际数据大小, 并了解服务所支持的最大数据大小。如果需要, 用户可以添加额外的列, 并在引用该列的地方进行适当的更改。      |
| nclob_support            | nclob数据类型 | 适用于包含 NCLOB列的表。Oracle 中, NCLOB 数据类型最大可存储4GB数据。GaussDB V5中, TEXT 数据类型最大可存储1GB数据。 | 表, 函数, 存储过程, 触发器, 用户定义类型 | Oracle NCLOB数据类型最大支持4GB数据。GaussDB中没有等效的数据类型。用户设置nclob_support参数, UGO将NCLOB数据类型转换为TEXT数据类型, 该数据类型最大可支持1GB数据。如果列/变量数据值超出限制, 则数据更改(插入、更新和变量赋值)操作将失败, 并将引发错误。<br>超过数据大小限制的情况很少发生。用户可以验证实际数据大小, 并了解要支持的最大数据大小。如果需要, 用户可以添加额外的列, 并在引用该列的地方进行适当的更改。 |

| 配置参数                   | 参数名称             | 参数说明  | 影响对象                 | 修改建议  |
|------------------------|------------------|---|----------------------|---|
| float_support          | float数据类型        | 适用于包含FLOAT列的表，且FLOAT指定为FLOAT/FLOAT(n)，其中n > 53。如果n未被指定，默认值为126。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | Oracle FLOAT数据类型的精度（默认值）为126。GaussDB支持FLOAT数据类型，其被隐式转换为DOUBLE PRECISION数据类型。用户可以配置float_support参数，UGO将FLOAT数据类型转换为DOUBLE PRECISION数据类型（最大值为53）或NUMBER数据类型（在小数点前的范围高达131,072位，小数点后最多16,383位）。如果将其转换为DOUBLE PRECISION，精度大于53，将引发错误，语句将失败。<br>用户可以根据实际精度值配置该参数。如果未指定或大于53，用户可以将参数设置为NUMBER或设置为FLOAT(53)。 |
| xml_support            | XMLTYPE数据类型      | 适用于包含XMLTYPE数据类型的表。   | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | Oracle XMLTYPE数据类型数据最多支持4GB数据。GaussDB中没有等效的数据类型。用户设置xml_support参数，UGO将XMLTYPE数据类型转换为TEXT或JSON，该两种类型都最大支持1GB数据，并且都与Oracle XMLTYPE不匹配。<br>超过数据大小限制的情况很少发生。用户可以验证实际数据大小并了解要支持的最大数据大小。如果需要，用户可以添加额外的列，并在引用该列的地方进行适当的更改。用户可以编写用户定义的函数或编写应用程序端代码。   |
| number_with_zero_scale | 小数位数为零的数字数据类型    | 适用于包含小数位数为零或无小数位数的数字数据类型的表。                                     | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | 如果NUMBER数据类型的比例为0，用户可以使用UGO将NUMBER数据类型转换为INTEGER数据类型（smallint，int，bigint）。  |
| SDO_GEOMETRY           | SDO_GEOMETRY对象类型 | 适用于包含SDO_GEOMETRY对象类型的表。<br>GaussDB没有等价的数据类型。                   | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | GaussDB中没有等效的数据类型。GaussDB支持用户自定义数据类型，可以将此数据类型转换为用户自定义数据类型，并在引用具有此类型列/变量的地方进行适当的更改。  |

| 配置参数   | 参数名称                                   | 参数说明  | 影响对象   | 修改建议   |
|--|--|---|--|--|
| MBRCO<br>ORDLIS<br>T   | MDSYS.<br>MBRCO<br>ORDLIS<br>T对象类<br>型 | 适用于包含<br>MDSYS.MBR<br>COORDLIST<br>对象类型的表<br>脚本。<br>GaussDB没有<br>等价的数据类<br>型。 | 表, 函<br>数, 存储<br>过程, 触<br>发器, 用<br>户定义类<br>型 | GaussDB中没有等效的数据类<br>型。GaussDB支持用户自定义数<br>据类型, 可以将此数据类型转换<br>为用户自定义数据类型, 并在引<br>用具有此类型列/变量的地方进<br>行适当的更改。   |
| GEOME<br>TRY   | GEOME<br>TRY对象类<br>型                   | 适用于包含<br>GEOMETRY<br>对象类型的表<br>脚本。<br>GaussDB没有<br>等价的数据类<br>型。               | 表, 函<br>数, 存储<br>过程, 触<br>发器, 用<br>户定义类<br>型 | GaussDB中没有等效的数据类<br>型。GaussDB支持用户自定义数<br>据类型, 可以将此数据类型转换<br>为用户自定义数据类型, 并在引<br>用具有此类型列/变量的地方进<br>行适当的更改。   |
| partitio<br>n_colu<br>mns_wi<br>th_uniq<br>ue_cons<br>traint | 具有唯<br>一约束<br>的表列<br>分区                | 适用于包含分<br>区语法以及主<br>键或唯一键的<br>表脚本。  | 表, 索引  | GaussDB中唯一约束(包括主<br>键)指定的列应该是区键列的超<br>级集。由于此限制, 如果唯一约<br>束不包含任何一个分区键列, 则<br>表创建失败。<br><br>用户设置<br>partition_columns_with_unique<br>_constraint参数后, UGO可以<br>注释唯一约束或将分区列添加到<br>唯一约束中。转换后, 表中可能<br>会创建重复记录, 因此在其子表<br>中创建引用完整性约束时也会产<br>生问题, GaussDB不支持。 |
| mig_int<br>erval_p<br>artition                               | 表间隔<br>分区                              | 适用于包含<br>INTERVAL分<br>区语法的表脚<br>本。  | 表  | GaussDB不支持间隔分区, 用户<br>设置mig_interval_partition参数<br>注释此语法。注释后, 该表将成<br>为普通表(而不是分区表), 客户<br>将无法获得分区在性能、可管<br>理性和可用性等方面的优势。<br><br>根据指定的间隔分区条件创建多<br>个表(在不同的表空间上), 并<br>在引用表的地方进行适当的更<br>改。  |

| 配置参数                       | 参数名称              | 参数说明   | 影响对象  | 修改建议  |
|----------------------------|-------------------|--|-------|---|
| on_null_support            | DEFAULT ON NULL子句 | 适用于包含 DEFAULT ON NULL关键字的表脚本。 DEFAULT ON NULL子句强制将列设置为默认值，即使 INSERT语句中显式包含空值。GaussDB 中没有等价的子句。 | 表     | GaussDB中没有等效的子句。可以在表上写“插入触发器”语句处理此问题。                                 |
| generated_identity_support | IDENTITY列         | 适用于包含 IDENTITY列，且该列使用 GENERATED AS IDENTITY 的表脚本。  | 表, 序列 | 用户可以将此参数设置为适当的值（如：Serial,Small Serial, BIG Serial, Default sequence）。 |
| read_only_table            | 表只读子句             | 适用于包含“read only”关键字的表脚本。 Oracle中，执行ALTER TABLE命令将表标记为只读。当表处于只读模式时，不允许执行任何试图修改表数据的操作。           | 表     | 用户可以将此参数设置为适当的值（如：Comment,Ignore, Trigger）。                           |

| 配置参数                      | 参数名称               | 参数说明   | 影响对象  | 修改建议  |
|---------------------------|--------------------|--|-------|---|
| global_temp_table_support | 全局临时表              | 适用于包含 GLOBAL TEMPORARY 关键字的表脚本。全局临时表是一个永久的数据库对象，即使会话断开，表结构也会保留在数据库中。本地临时表仅仅对当前会话可用，一旦会话断开，该表就会被删除。GaussDB只支持本地临时表。 | 表     | GaussDB分布式版本不支持全局临时表。用户设置 global_temp_table_support 参数转换为本地临时表。当结束会话时，本地临时表的数据清空，表也会被删除，而全局临时表只有数据清空。<br>调用一个自定义函数，该函数可以检查临时表是否存在于该表被引用的位置，如果不存在，则创建该表。 |
| comment_foreign_key       | FOREIGN KEY约束      | 适用于包含 FOREIGN KEY的表脚本。   | 表, 索引 | GaussDB分布式版本不支持 FOREIGN KEY约束。用户设置 comment_foreign_key参数，注释该约束。注释后，并不能确保数据保持一致，即有可能创建不一致的数据。<br>在源表上写入适用的DML（插入、更新、删除）触发器。                              |
| unused_column_support     | UNUSED关键字          | 适用于包含 UNUSED关键字的表脚本。   | 表     | 用户可以将此参数设置为适当的值。0表示不转换，1表示删除未使用的列。  |
| bitmap_index              | bitmap索引           | 适用于包含 BITMAP关键字的create index语句。  | 索引    | 用户可以将此参数设置为适当的值。0表示不转换，1表示注释 BITMAP索引，2表示创建BTREE索引。   |
| reverse_support           | 索引语句中使用 REVERSE关键字 | 适用于包含 REVERSE关键字的create index语句。   | 索引    | 用户可以将此参数设置为适当的值。IGNORE表示不转换，COMMENT表示注释REVERSE。   |
| unsupported_func_index    | 索引中使用函数            | 适用于包含不支持函数（如 TRUNC函数）的create index语句。  | 索引    | 用户可以将此参数设置为适当的值。0表示不转换，1表示注释创建索引的语句。  |

| 配置参数                | 参数名称                | 参数说明   | 影响对象   | 修改建议   |
|---------------------|---------------------|--|--------|--|
| comment_tablespace  | 表空间<br>(表空间映射高于此配置) | 适用于包含 TABLESPACE 子句的create table和create index语句。                     | 表空间, 表 | 用户可以将此参数设置为适当的值。FALSE表示不转换, TRUE表示注释表空间。   |
| viewEditing         | 编辑视图                | 适用于包含 EDITIONING 关键字的视图脚本。Oracle 允许在编辑视图中创建 DML触发器。                  | 视图     | 用户可以将此参数设置为适当的值。0表示不转换, 1表示注释 EDITIONING关键字。   |
| seq_max_min_value   | 超出限制的序列值            | 适用于包含 MAXVALUE/ MINVALUE的序列脚本, 且该 MAXVALUE/ MINVALUE值超出GaussDB 支持的值。 | 序列, 表  | Oracle支持的MAXVALUE和 MINVALUE分别为 $10^{27}$ 和 $-10^{26}$ 。如果输入的序列的MINVALUE / MAXVALUE超出范围 (-9223372036854775808至 9223372036854775807), gaussDB 主备版-2.0 企业版及之后版本替换为LARGE SEQUENCE, 分布式和GaussDB 主备版-1.4 企业版替换为边界值。生成的序列值不会超出 GaussDB V5的序列范围。如果最小值/最大值超过限制, GaussDB迁移脚本编译失败。<br>超过数据大小限制的情况很少发生。可以引入一个表保存这些序列的详细信息, 包括最后生成的序列值、升序/降序、增量值等。此外, 可以自定义函数匹配 Oracle中的NEXTVAL和 CURRVAL函数。 |
| otherthan_gregorian | GREGORIAN以外的日历类型    | 适用于包含除 GREGORIAN 外日历类型的 TO_DATE 函数。                                  | 表      | GaussDB中, TO_DATE和 TO_TIMESTAMP函数只支持 GREGORIAN日历指定的参数。Oracle中, 如果 TO_DATE 函数中指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数, 用户可以注释 GREGORIAN日历(设置 otherthan_gregorian 参数)。无替代方案。  |

| 配置参数                       | 参数名称           | 参数说明                                   | 影响对象        | 修改建议   |
|----------------------------|----------------|--|-------------|--|
| default_schema             | 设置默认 schema 名称 | 适用于创建数据库对象时，没有给定 schema 名称的情况。         | schema      | 用户须根据要求设置默认 schema 的名称。  |
| package_name_delimiter     | 设置包名分隔符        | 适用于包含创建包的脚本。                           | 函数，触发器，存储过程 | GaussDB 某些版本支持包。用户可以设置此参数，将对象名称与子对象连接。   |
| pkg_naming                 | 包              | 适用于包，将允许将包作为 schema 或将包名称与存储过程和函数名称合并。 | 包           | GaussDB 某些版本支持包。用户可以设置此参数，将对象名称与子对象连接。   |
| varray_size                | PL/SQL 表       | 适用于 PL/SQL 表在存储过程、函数和包中使用的情况。          | 包，函数，存储过程   | 用户可以根据需要设置 VARRAY 的大小。   |
| record_type_usage_handling | Record 类型      | 适用于存储过程、函数和包中使用 Record 类型的情况。          | 包，函数，存储过程   | -  |
| deployment_type            | 部署模式           | 适用于部署模式支持的特性。                          | 包，函数，存储过程   | GaussDB 中，分布键列只支持其所支持的数据类型。如果表中的列不包含这些数据类型，则该表将创建失败。此外，如果主键/唯一约束的第一列数据类型不被支持，该表也将创建失败。<br>表中的所有数据类型都不被支持的情况很少发生。用户可以将标识的分布列数据类型转换为等价的，支持的数据类型。例如，如果标识的分布列是双精度数据类型（该分布列不支持该数据类型），用户可以将其转换为数字类型。 |

| 配置参数                          | 参数名称           | 参数说明   | 影响对象                 | 修改建议   |
|-------------------------------|----------------|--|----------------------|--|
| clob_function_support         | 在函数中使用clob数据类型 | 此适用于包含CLOB列的函数。Oracle中，CLOB数据类型最大可存储4GB数据。GaussDB中，CLOB/TEXT数据类型最大可存储1GB数据。              | 函数，存储过程，触发器，用户定义类型   | 用户可以将此参数设置为适当的值。IGNORE表示不转换，MIGRATE表示转换为适当的数据类型。   |
| blob_datatype_show_error      | 支持blob数据类型     | 此适用于包含BLOB列的函数。Oracle中，BLOB数据类型最大可存储4GB数据。GaussDB中，BLOB数据类型最大可存储530MB数据。                 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | Oracle BLOB数据类型最多支持4GB数据。GaussDB支持BLOB数据类型，最多支持536862709字节（512 MB-8203字节）。用户设置blob_datatype_show_error参数，让UGO记录错误消息。如果列或变量的数据超出此限制，则数据更改（插入、更新和变量赋值）操作将失败，并将引发错误。--- 超出数据大小限制的情况很少发生，因为用户可以验证实际数据大小，并了解该服务所支持的最大数据大小。若有必要，用户可以添加额外的列，并在引用该列的地方进行适当的更改。 |
| temptable_schema_name_support | 全局临时表名转换       | 适用于包含GLOBAL TEMPORARY关键字的输入表脚本，且实例为分布式部署。全局临时表可以被转换为本地临时表。在分布式模式下，GaussDB的临时表不支持schema名。 | 表                    | -  |

| 配置参数                         | 参数名称                 | 参数说明                                    | 影响对象 | 修改建议  |
|------------------------------|----------------------|---|------|---|
| unique_in_distributed_env    | 分布式环境（多数据节点）的唯一约束和索引 | 适用于包含唯一约束或索引的多数据节点目标数据库。                | 表，索引 | GaussDB中，主键约束/唯一约束或索引中指定列的列表是指分布键列的列表超集。因此，CREATE TABLE、ALTER TABLE ADD CONSENT和CREATE UNIQUE INDEX语句在分布式环境中可能会执行失败。---注释唯一约束或索引，将唯一索引转换为普通索引（通过注释UNIQUE关键字），或将分布列添加到的唯一约束/索引（设置unique_in_distributed_env参数）。转换后，表中可能会创建重复记录，因此在其子表中创建引用完整性约束时也会产生问题。 |
| migrate_distributed_table    | 迁移分布式表和索引            | 不迁移分布式环境中的表和索引。                         | 表，索引 | -   |
| external_global_user_support | 全局或外部用户              | 忽略或注释该语句，或将外部/全局用户转换为普通数据库用户。           | 系统   | -   |
| system_role_support          | 系统角色                 | 无法将系统角色授予用户。此配置用于处理此类型要求。               | 系统   | -   |
| gauss_version                | 支持的GaussDB版本         | 基于该配置项值，UGO将执行package迁移                 | 包    | -   |
| list_partition_support       | LIST分区               | GaussDB 3.2分布式和主备版本支持LIST分区。此配置将处理此类型要求 | 表，索引 | GaussDB 3.1分布式及其以下版本部署不支持LIST分区。用户可以在转换过程中注释该语法。注释后，该表将成为普通表（而不是分区表），客户将无法获得分区在性能、可管理性和可用性等方面的优势。<br>根据指定的LIST分区条件创建多个表（在不同的表空间上），并在引用表的地方进行适当的更改。  |

| 配置参数                                    | 参数名称                     | 参数说明  | 影响对象                                       | 修改建议 |
|---|--------------------------|---|--|------|
| reserve_d_keyword_objectionname_support | 含有保留关键字的对像名称大小写转换        | 含有保留关键字的对象名称将根据配置转换大小写。                                   | 表, 索引, 包, 物化视图, 函数, 存储过程, 触发器, 用户自定义类型, 视图 | -    |
| udt_support                             | 用户定义类型                   | GaussDB V5R1的某些版本不支持用户自定义类型。此配置用于处理该数据类型。                 | 包、函数、存储过程                                  | -    |
| hierarchical_clause_support             | 层次查询                     | GaussDB V5部分版本不支持层次查询。此配置将处理此类型要求。                        | 包、物化视图、函数、存储过程、触发器、视图                      | -    |
| bulk_collect_support                    | BULK COLLECT语法           | GaussDB V5R2版本开始支持BULK COLLECT语法。此配置参数用于转换BULK COLLECT语法。 | 包、函数、存储过程、触发器                              | -    |
| savepoint_support                       | SAVEPOINT语法              | GaussDB V5R2版本开始支持SAVEPOINT语法。此配置用于处理该语法。                 | 包、函数、存储过程、触发器                              | -    |
| autonomous_transaction_support          | AUTONOMOUS TRANSACTION语法 | GaussDB V5R2不支持AUTONOMOUS TRANSACTION语法。此配置用于处理该语法。       | 包、存储过程、函数、触发器                              | -    |

| 配置参数                           | 参数名称                          | 参数说明   | 影响对象        | 修改建议 |
|--------------------------------|-------------------------------|--|-------------|------|
| large_sq_cycle                 | CYCLE IN SEQUENCE语法           | GaussDB V5R1 不支持 CYCLE IN SEQUENCE语法。此配置用于处理该语法。           | 序列          | -    |
| udt_support_insidede_package   | 在包中使用用户自定义类型                  | GaussDB不支持UDT语法。此配置用于处理该语法。                                | 包, 函数, 存储过程 | -    |
| insert_record_variable_support | INSERT语句中使用 RECORD VARIABLE语法 | GaussDB V5R2 不支持 INSERT语句中使用 RECORD VARIABLE语法。此配置用于处理该语法。 | 包, 存储过程, 函数 | -    |
| forall_support                 | FOR ALL语法                     | GaussDB V5R2 不支持 FOR ALLSEQUENCE语法。此配置用于处理该语法。             | 包, 存储过程, 函数 | -    |
| rownum_support                 | ROWNUM                        | GaussDB 3.1 分布式及其以下的版本不支持 ROWNUM。此配置用于处理此类型要求。             | 包, 存储过程, 函数 | -    |
| pkg_cursor_variable_support    | 游标变量                          | GaussDB V5R2 不支持包规范中定义的游标变量。此配置将处理该类型。                     | 包           | -    |

| 配置参数                          | 参数名称       | 参数说明  | 影响对象  | 修改建议 |
|-------------------------------|------------|---|-------|------|
| subpartition_support          | Sub分区      | GaussDB V5R2 部分版本不支持 Sub 分区。此配置用于处理该类型。     | 表     | -    |
| subpartition_index_support    | 索引Sub分区    | GaussDB V5R2 部分版本不支持索引 Sub分区。此配置用于处理该类型。    | 表, 索引 | -    |
| interval_partition_support    | Interval分区 | GaussDB V5R2 部分版本不支持 Interval分区。此配置用于处理该类型。 | 表     | -    |
| hash_partition_support        | Hash分区     | GaussDB V5R2部分版本不支持 Hash分区。此配置用于处理该类型。      | 表     | -    |
| alter_synonym_owner           | 同义词        | GaussDB V5R2部分版本不支持同义词。此配置用于处理该类型。          | 同义词   | -    |
| any_index_privilege_support   | 索引权限       | .GaussDB V5R2提供权限的语法不同。此配置将处理索引权限。          | 索引    | -    |
| any_trigger_privilege_support | 触发器权限      | GaussDB V5R2 提供权限的语法不同。此配置将处理索引权限。          | 触发器   | -    |

| 配置参数                                | 参数名称  | 参数说明   | 影响对象                          | 修改建议  |
|-------------------------------------|---|--|-------------------------------|---|
| create_any_object_privilege_support | 对象权限  | GaussDB V5R2提供权限的语法不同。此配置将处理对象权限。  | 所有对象                          | -   |
| use_user_connection                 | 用户连接  | 此配置用于设置执行 GaussDB V5R2脚本的用户。   | 所有对象                          | -   |
| sqlplus_unsupported_command         | SQL PLUS  | GaussDB V5R2 不支持 SQL PLUS命令。此配置用于处理该请求。  | SQL PLUS 命令                   | Oracle SQL PLUS工具中有一组 GaussDB不支持的命令。这将影响文件的创建、更改和显示结果。支持SQL PLUS可避免UGO迁移中引发错误。<br>GaussDB不直接支持SQL PLUS命令，需要使用GaussDB命令重新编写脚本。 |
| unsupported_set_attributes_support  | DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE  | GaussDB V5R2 不完全支持 DBE_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE，该语法等价于 Oracle中的 DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE 。此配置用于处理该请求。 | 存储过程，函数，触发器，包，作业，调度，程序，凭证，作业类 | -   |
| supported_set_attributes            | GaussDB V5R2 支持的 SET ATTRIBUTES有利于 DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE的迁移。 | 此配置将包含 GaussDB支持的所有SET ATTRIBUTES，有利于迁移 Oracle DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE 。                            | 存储过程，函数，触发器，包，作业，调度，程序，凭证，作业类 | -   |

| 配置参数                          | 参数名称   | 参数说明   | 影响对象                                  | 修改建议 |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|------|
| create_db_destination_support | DBMS_SCHEDULER.CREATETE_DATABASE_DESTINATION | GaussDB V5R2 中没有与Oracle等价的 DBMS_SCHEDULE.CREATETE_DATABASE_DESTINATION。此配置用于处理该请求。   | 存储过程, 函数, 触发器, 包, 作业, 调度, 程序, 凭证, 作业类 | -    |
| authid_support                | PL/SQL 对象的 AUTHID 子句                         | 如果未指定 AUTHID DEFINER/ INVOKER, 此配置用于决定是否添加 AUTHID DEFINER。 GaussDB V5R2C00及以上版本最新版本的默认配置为AUTHID DEFINER, 与 Oracle配置相匹配。而 GaussDB V5R1版本默认配置为 AUTHID INVOKER。 | 存储过程, 函数, 包, 类型                       | -    |
| systemview_case_support       | 对象名大小写                                       | GaussDB V5R2 以小写字母存储数据库对象, 而 Oracle以大写字母存储对象。此配置用于处理该请求。   | 系统视图                                  | -    |

| 配置参数                                 | 参数名称             | 参数说明                              | 影响对象                                       | 修改建议 |
|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|------|
| special_character_objectname_support | 含有特殊字符的对象名称大小写转换 | 含有特殊字符的对象名称将根据配置转换大小写             | 表, 索引, 包, 物化视图, 函数, 存储过程, 触发器, 用户自定义类型, 视图 | -    |
| create_object_privilege_support      | 对象级权限            | GaussDB V5R2 不支持对象级权限。此配置用于处理该请求。 | 系统   | -    |
| package_name_same_schema             | 包名称              | 包与schema同名                        | 包  | -    |
| system_privilege_support             | 系统权限             | GaussDB V5R2 不支持系统权限。此配置用于处理该请求。  | 系统   | -    |
| mismatch_charset_support             | 字符集不匹配           | 源字符集与目标字符集不匹配。此配置用于处理该请求。         | 所有对象                                       | -    |
| src_character_set                    | 源库字符集            | 此配置用于选择源数据库字符集。                   | 所有对象                                       | -    |
| target_character_set                 | 目标库字符集           | 此配置用于选择目标数据库字符集。                  | 所有对象                                       | -    |

### 3.3.2 Oracle -> RDS for MySQL/GaussDB(for MySQL)

| 配置参数                                     | 参数名称      | 参数说明                  | 影响对象 | 参数值 | 值描述                   | 备注   |
|--|-----------|-----------------------|------|-----|-----------------------|--|
| partition_columns_with_unique_constraint | 唯一约束的表列分区 | 适用于包含分区语法，主键或唯一键的表脚本。 | 表，索引 | 0   | 忽略迁移。(默认值)            | 忽略迁移，MySQL迁移脚本编译失败。用户需要手动修改。   |
|  |           |                       |      | 1   | 注释分区语法。               | 通过提高性能、管理性和可用性，分区为应用程序提供了许多优势。此选项注释掉了分区语法，该表将成为普通表（而不是分区表），客户将无法获得上述提到的分区表优势。  |
|  |           |                       |      | 2   | 注释唯一约束(主键和唯一键)。       | <p>唯一约束有助于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>避免在表中创建重复记录；</li> <li>允许创建参照完整性约束；</li> <li>索引基于唯一键创建，加快搜索记录等数据库操作。</li> </ul> <p>此选项注释掉了唯一约束(主键和唯一键)，客户将无法获得上述提到的优势。</p> |
|  |           |                       |      | 3   | 将分区键添加到唯一约束(主键和唯一键)中。 | 此选项将分区列添加到唯一约束(主键和唯一键)中，可表中创建重复记录。   |

| 配置参数                   | 参数名称        | 参数说明   | 影响对象        | 参数值     | 值描述                     | 备注  |
|------------------------|-------------|--|-------------|---------|-------------------------|---|
| plsql_d elimiter       | 设置PL/SQL分隔符 | 适用于包含PL/SQL块的脚本。   | 存储过程，函数，触发器 | \$\$    | PL/SQL块的默认分隔符。          | 该分隔符将存储过程、函数和触发器作为一个单元执行。因此，该分隔符不应该出现在任何PL/SQL脚本（过程，函数，触发器）中。                                     |
| sql_mo de_ansi_quot es |             | 适用于选择不同sql模式处理对象名的情况。Oracle中。如果对象名中包含任何特殊字符，或者该对象名大小写敏感，或者使用Oracle保留字作为对象名，对象名使用双引号。<br>MySQL中，如果ANSI_QUOTES(sql_mode参数之一)为false，将"替换成`；如果为true，使用"。 | 表           | FA LS E | 将`作为前缀和后缀添加到对象名中。（默认值。） | MySQL中，ANSI_QUOTES(sql_mode参数之一)默认为false。如果为false，则将对象名中的"替换为`。                                   |
|                        |             |  |             | TR UE   | 将"作为前缀和后缀添加到对象名中。       | MySQL中，ANSI_QUOTES(sql_mode参数之一)默认为false。如果为true，对象名中的"不变。  |
| view_editioning        | 编辑视图        | 适用于包含EDITIONING关键字的视图脚本。Oracle允许在编辑视图上创建DML触发器。  | 视图          | 0       | 不转换EDITIONING关键字。（默认值。） | MySQL不支持EDITIONING关键字，且该关键字保持不变。MySQL迁移脚本编译失败。用户需要手动修改。如果在视图中创建了DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。 |

| 配置参数                    | 参数名称  | 参数说明  | 影响对象                                    | 参数值        | 值描述   | 备注  |
|-------------------------|---|---|---|------------|---|---|
|                         |   |   |   | 1          | 注释视图语句中的EDITI ONING关键字。   | MySQL不支持 EDITIONING关键字，且该关键字被注释掉。如果在视图中创建了DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。 |
| error_b<br>acktrac<br>e | DBMS_U<br>TILITY.FO<br>RMAT_E<br>RROR_B<br>ACKTRA<br>CE | 适用于包含 DBMS_UTI<br>LITY.FORM<br>AT_ERROR<br>_BACKTRA<br>CE的脚本。<br>它返回一个字符串，该字符串将错误追溯到发生错误所在的行。<br>MySQL中没有等价的子句。 | 存储<br>过<br>程，<br>函<br>数，<br>触<br>发<br>器 | 0<br><br>1 | 忽略<br>迁<br>移。<br>(默<br>认<br>值。<br>)<br><br>通过<br>连接<br>MySQ<br>L中的<br>RETU<br>RNED<br>_SQL<br>STATE<br>、<br>MYS<br>QL_E<br>RRNO<br>和<br>MESS<br>AGE_<br>TEXT<br>实<br>用<br>程<br>序，<br>转<br>换<br>并<br>生<br>成<br>错<br>误<br>消<br>息。 | 忽略迁移，MySQL迁移脚本编译失败。用户需要手动修改。<br><br>如果是true，返回MySQL错误信息，以及错误位置的PL/SQL对象名。   |

| 配置参数          | 参数名称      | 参数说明  | 影响对象                 | 参数值    | 值描述                    | 备注   |
|---------------|-----------|---|----------------------|--------|------------------------|--|
| float_support | float数据类型 | 适用于包含FLOAT数据类型列的表，且FLOAT指定为FLOAT/FLOAT(n)，其中n > 53，如果未指定n，则默认值为126。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换FLOAT类型。(默认值。)      | MySQL支持FLOAT类型，当25 <= p <= 53时，FLOAT类型会隐式转换为DOUBLE PRECISION，Oracle默认(最大)精度为126。MySQL中，精度高于53将报错，语句执行失败。 |
| bitmap_index  | bitmap索引  | 适用于包含BITMAP关键字的create index语句。                                      | 索引                   | 0      | 不转换BITMAP索引关键字。(默认值。)  | MySQL不支持BITMAP索引，且该索引关键字不变，所以MySQL迁移脚本编译失败。用户需要手动修改错误。   |
|               |           |   |                      | 1      | 注释BITMAP索引。            | MySQL不支持BITMAP索引，且该索引被注释掉。MySQL中，在搜索条件下使用索引列时，可能会影响性能。因此，用户应该创建合适的索引。                                    |
|               |           |   |                      | 2      | 创建BTREE索引，而不是BITMAP索引。 | BITMAP索引通常用于具有大量重复值(低基数)的列，而BTREE索引适合于高基数列。MySQL中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引，可以使用BTREE索引继续操作。                   |

| 配置参数        | 参数名称   | 参数说明   | 影响对象 | 参数值 | 值描述                      | 备注   |
|-------------|--|--|------|-----|--------------------------|--|
|             |  |  |      | 3   | 创建 HASH 索引，而不是 BITMAP索引。 | MySQL中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引。如果索引列仅在使用 = operator比较时使用，可以使用HASH索引。 |
| large_table | 当表中指定的字符串 (char 和 raw) 列使用的字节之和超过 max_varchar_size_in_create_table 值时，支持数据类型转换 | 适合于表中指定的字符串 (char 和 raw) 列使用的字节之和超过 max_varchar_size_in_create_table 值的情况。 | 表    | 0   | 忽略迁移。(默认值。)              | 忽略迁移。MySQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。                                     |

| 配置参数 | 参数名称 | 参数说明 | 影响对象 | 参数值 | 值描述   | 备注   |
|------|------|------|------|-----|---|--|
|      |      |      |      | 1   | 如果表中指定的字符串（char和raw）列使用的字节数之和超过max_varchar_size_in_create_table参数中的值，将char列转换为TEXT，RAW列转换为BLOB。 | 如果字符串（char和raw）列使用的字节数之和超过max_varchar_size_in_create_table值，char列转换为TEXT，RAW列转换为BLOB。由于该存储大小可能会稍微增加，性能可能会稍微降低。 |

| 配置参数                             | 参数名称             | 参数说明   | 影响对象 | 参数值   | 值描述   | 备注  |
|----------------------------------|------------------|--|------|-------|---|---|
| max_varchar_size_in_create_table | 设置表varchar列的最大长度 | 适用于创建表脚本时，设置varchar列的最大长度。                   | 表    | 64000 | 创建表中VARC HAR 和 VARC HAR2 数据类型之和的最大长度限制应视为large_table。如果该值较大，超出限制的类型必须转换为TEXT类型。 | 每个数据库在创建表时都有存储限制。该特性允许将char类型列存储的默认上限设置为64000，其余char类型都将转换为TEXT数据类型 |
| on_commit_delete_rows            | 事物提交时删除行         | 适用于包含ON COMMIT DELETE ROWS子句的create table脚本。 | 表    | 0     | 忽略迁移。(默认值。)   | 忽略迁移，MySQL迁移脚本编译失败。   |

| 配置参数                   | 参数名称           | 参数说明  | 影响对象 | 参数值 | 值描述  | 备注  |
|------------------------|----------------|---|------|-----|--|---|
|                        |                |   |      | 1   | 注释<br>create<br>table<br>语句<br>中的<br>COM<br>MIT<br>DELE<br>TE<br>ROW<br>S子<br>句。           | Oracle中，ON COMMIT<br>DELETE ROWS子句指定<br>所创建的全局临时表是事<br>务级临时表。这意味每次<br>事物提交后，表被截断<br>(所有行被删除)。<br>MySQL中不支持ON<br>COMMIT DELETE ROWS<br>子句。   |
| temp_table_global      | 全局临时表          | 适用于包含<br>GLOBAL<br>TEMPORAR<br>Y子句的<br>create<br>table脚<br>本。 | 表    | 0   | 忽略<br>迁<br>移。<br>(默<br>认<br>值。<br>)  | 忽略迁移，MySQL迁移<br>脚本编译失败。   |
|                        |                |   |      | 1   | 注释<br>create<br>globa<br>l<br>temp<br>orary<br>table<br>语句<br>中的<br>GLOB<br>AL关<br>键<br>字。 | 与MySQL的临时表不<br>同，Oracle中的全局临时<br>表是永久的数据库对象，<br>将数据存储在磁盘上，对<br>所有会话可见。但是，存<br>储在全局临时表中的数据<br>是会话的私有数据。<br>MySQL中，当会话结束<br>或连接终止时，临时表会<br>被自动删除，数据库对象<br>不会永久存储。<br>MySQL不支持全局临时<br>表，使用的临时表不同，<br>数据访问方式也会有所不<br>同。 |
| unusa<br>ble_in<br>dex | unusable<br>索引 | 适用于包含<br>UNUSABLE<br>关键字的<br>ALTER<br>INDEX 命<br>令。           | 索引   | 0   | 忽略<br>迁<br>移。<br>(默<br>认<br>值。<br>)  | 忽略迁移，MySQL迁移<br>脚本编译失败。   |

| 配置参数                           | 参数名称         | 参数说明  | 影响对象  | 参数值  | 值描述                              | 备注   |
|--------------------------------|--------------|---|-------|------|----------------------------------|--|
|                                |              |   |       | 1    | 注释 UNUSABLE 索引关键字。               | 对表进行维护操作后，或使用ALTER INDEX命令将索引标记为“不可用”时，Oracle索引可能进入不可用状态。对表或分区按直接路径加载也会使其索引不可用。MySQL中，索引不能通过alter语句使索引不可用。使用此选项，不可用索引关键字被注释掉，用户必须手动更新索引。 |
|                                |              |   |       | 2    | 索引不可见。                           | 用户可将索引设为不可用。   |
| index_column_size_limit        | 设置索引支持列的最大长度 | 适用于设置CREATE INDEX语句中MySQL支持的varchar和varchar2列的最大长度。 | 索引, 表 | 3072 | MySQL中, create index语句中索引列的最大长度。 | 用户可以指定索引列的最大长度。默认值为3072。如果索引长度大于默认值，默认将其减小到MySQL支持的大小(3072)。该参数限制了索引的最大长度。   |
| index_column_size_exceed_limit | 长索引          | 适用于列大小超过给定限制时，转换create index语句的情况。                  | 索引    | 0    | 忽略迁移。                            | 忽略迁移。如果用户遵循此脚本执行，迁移失败。   |
|                                |              |   |       | 1    | 注释 create index语句。               | CREATE INDEX语句被注释掉，并且不会创建索引。用户必须手动创建索引。否则会影响性能。  |
|                                |              |   |       | 2    | 注释索引表达式。                         | 注释索引表达式。   |
|                                |              |   |       | 3    | 减小索引表达式的长度。                      | 如果索引表达式的长度超过3072个字节，该配置将减小索引表达式长度，删除超出限制的索引表达式(列)。   |

| 配置参数 | 参数名称                   | 参数说明                                     | 影响对象        | 参数值 | 值描述                                   | 备注  |
|------|------------------------|--|-------------|-----|---------------------------------------|---|
|      |                        |  |             | 4   | 引发错误。<br>(默认值。)                       | 如果索引大小超过限制，将更新错误日志。   |
|      | default_schema         | 设置默认 schema 名称<br>适用于未提供schema名称的数据 库对象。 | schema      | -   | 将未指定 schema 名称的数据库对象设置默认 schema。      | 由用户设置为默认 schema。schema名称不应为空。   |
|      | package_name_delimiter | 设置包名分隔符<br>适用于包含包名的脚本。                   | 存储过程，函数，触发器 | \$  | 此参数用于 Oracle 包迁移。用户应设置分隔符，使其组成包的子对象名。 | 包转换的分隔符。例如，指定\$作为分隔符，则包中指定的存储过程/函数名称会被转换为 packageName \$procedureName 或 packageName \$functionName。<br>示例分隔符为：\$, #或_ 分隔符字符串最多可为4个字符。DOT(.)和任何其他特殊字符不可用于此分隔符。 |

| 配置参数                            | 参数名称           | 参数说明                                       | 影响对象   | 参数值   | 值描述                | 备注  |
|---------------------------------|----------------|--|--------|-------|--------------------|---|
| partition_with_multiple_columns | 多列表分区          | 适用于包含分区语法且具有多个DECIMAL或DOUBLE或DATETIME列的脚本。 | 表      | 0     | 忽略迁移，输入脚本不变。(默认值。) | 忽略迁移。适用于包含分区语法，且具有多个DECIMAL或DOUBLE或DATETIME列的脚本。  |
|                                 |                |  |        | 1     | 注释整个分区。            | 整个分区被注释掉。在数据量大的情况下会影响性能。  |
|                                 |                |  |        | 2     | 生成虚拟列。             | 虚拟列生成，并在分区中使用相同的虚拟列。  |
| seqMode                         | 允许/限制转换序列对象的语句 | 适用于允许/限制转换序列对象的语句。                         | 序列     | TRUE  | 使用函数来执行序列操作。(默认值。) | 支持通过工具创建序列。MySQL不支持此操作。   |
|                                 |                |  |        | FALSE | 忽略迁移。              | 忽略迁移。MySQL迁移脚本编译失败。   |
| comment_tablespace              | 表空间            | 适用于包含表空间子句的create table和create index语句。    | 表空间, 表 | FALSE | 不转换表空间。(默认值。)      | MySQL中, create table 和create index语句支持表空间子句。但是, 如果指定的表空间在MySQL中不存在, 则create table和create index语句执行失败。在编译MySQL迁移脚本之前, 用户应创建所需的表空间。 |

| 配置参数                        | 参数名称    | 参数说明                               | 影响对象 | 参数值     | 值描述                                | 备注                                 |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|------|---------|------------------------------------|------------------------------------|
|                             |         |                                    |      | TRUE    | 注释表空间子句。表空间子句被注释掉，创建表/索引时将使用默认表空间。 |                                    |
| grant_support               | GRANT   | 对象权限<br>表，视图，索引，存储过程，函数            |      | ignore  | 不转换GRANT语句，脚本保留原样。(默认值。)           | MySQL有单独的授予权限的方式。此配置将忽略迁移，脚本将保留原样。 |
|                             |         |                                    |      | comment | 注释整个GRANT语句。                       | MySQL有单独的授予权限的方式。此配置将注释整个GRANT语句。  |
| sqlplus_unsupported_command | SQLPLUS | MySQL不完全支持SQL PLUS命令。此配置用于处理此类型要求。 |      | IGNORE  | 忽略迁移，脚本保留原样。                       | MySQL不支持SQL PLUS命令。此配置将忽略脚本。       |
|                             |         |                                    |      | COMMENT | 注释SQL PLUS命令。(默认值。)                | MySQL不支持SQL PLUS命令。此配置将注释脚本。       |
|                             |         |                                    |      | ERROR   | 引发错误。                              | MySQL不支持SQL PLUS命令。此配置将引发错误。       |

| 配置参数                         | 参数名称                  | 参数说明   | 影响对象 | 参数值     | 值描述                | 备注  |
|------------------------------|-----------------------|--|------|---------|--------------------|---|
| large_table                  | 大表                    | MySQL不支持超过65535个字符的表。  | 表    | 0       | 引发错误。(默认值。)        | MySQL不支持超过65535个字符的表。                       |
|                              |                       |  |      | 1       | 迁移脚本。              | 此配置将迁移脚本。                                   |
|                              |                       |  |      | 2       | 忽略迁移,脚本保持不变。       | 此配置将忽略迁移,脚本保持不变。                            |
| external_global_user_support | Externally和Globally用户 | MySQL不支持Externally和Globally用户。此配置将忽略,注释,或将Externally和Globally用户转换为普通数据库用户。 | 系统   | IGNORE  | 忽略迁移,脚本保持不变。(默认值。) | MySQL在创建用户中不支持Externally和Globally。此配置将忽略迁移。 |
|                              |                       |  |      | COMMENT | 迁移脚本中,注释脚本。        | MySQL在创建用户中不支持Externally和Globally。此配置将注释脚本。 |

| 配置参数                | 参数名称  | 参数说明                            | 影响对象 | 参数值                 | 值描述                                     | 备注   |
|---------------------|-------|---------------------------------|------|---------------------|---|--|
|                     |       |                                 |      | DB<br>US<br>ER      | 迁移脚本中，将Externally和Globally用户转换为普通数据库用户。 | MySQL在创建用户中不支持Externally和Globally。此配置将Externally和Globally用户转换为普通数据库用户。 |
| system_role_support | 系统角色  | MySQL中，系统角色无法授予用户。此配置用于处理此类型要求。 | 系统   | IG<br>N<br>OR<br>E  | 忽略GRANT语句。(默认值。)                        | MySQL中，系统角色无法授予用户。此配置将在迁移时记录错误，忽略GRANT语句。                              |
|                     |       |                                 |      | CO<br>M<br>ME<br>NT | 注释GRANT语句。                              | MySQL中，系统角色无法授予用户。此配置将在迁移时注释GRANT语句。                                   |
|                     |       |                                 |      | ER<br>RO<br>R       | 忽略迁移，记录错误信息。                            | MySQL中，系统角色无法授予用户。此配置将忽略迁移，记录错误信息。                                     |
| grant_support       | GRANT | MySQL不完全支持GRANT。此配置用于处理此类型要求。   | 系统   | IG<br>N<br>OR<br>E  | 忽略迁移，脚本保持不变。(默认值)                       | MySQL不完全支持GRANT。此配置忽略迁移，脚本保持不变。  |

| 配置参数            | 参数名称    | 参数说明                           | 影响对象                  | 参数值      | 值描述                         | 备注  |
|-----------------|---------|--------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|---|
|                 |         |                                |                       | COMMENT  | 迁移脚本，注释脚本。                  | MySQL不完全支持GRANT。此配置将在迁移脚本中，注释脚本。.               |
|                 |         |                                |                       | ERROR    | 忽略迁移，记录错误信息。                | MySQL不完全支持GRANT。此配置忽略迁移，记录错误信息。                 |
| xmltype_support | XMLTYPE | MySQL不支持 XMLTYPE。此配置用于处理此类型要求。 | 表、函数、存储过程、触发器、用户自定义类型 | IGNORE   | 忽略迁移，脚本保持不变。（默认值。）          | MySQL不支持 XMLTYPE。此配置将忽略迁移，脚本保持不变。               |
|                 |         |                                |                       | LONGTEXT | 迁移脚本，将 XMLTYPE转换为 LONGTEXT。 | MySQL不支持 XMLTYPE。此配置在迁移脚本中，将XMLTYPE转换为LONGTEXT。 |
|                 |         |                                |                       | ERROR    | 忽略迁移，记录错误信息。                | MySQL不支持 XMLTYPE。此配置将忽略迁移，记录错误信息。               |

| 配置参数           | 参数名称   | 参数说明                                 | 影响对象                  | 参数值      | 值描述                     | 备注   |
|----------------|--------|--------------------------------------|-----------------------|----------|-------------------------|--|
| bfile_support  | BFILE  | MySQL不支持BFILE。此配置用于处理此类型要求。          | 表、函数、存储过程、触发器、用户自定义类型 | IGNORE   | 忽略迁移，脚本保持不变。(默认值)       | MySQL不支持BFILE。此配置将忽略迁移，脚本保持不变。             |
|                |        |                                      |                       | LONGTEXT | 迁移脚本，将BFILE转换为LONGTEXT。 | MySQL不支持BFILE。此配置在迁移脚本中，将BFILE转换为LONGTEXT。 |
|                |        |                                      |                       | ERROR    | 忽略迁移，记录错误信息。            | MySQL不支持BFILE。此配置将忽略迁移，记录错误信息。             |
| user_name_case | 用户名大小写 | MySQL中的用户名可以为大写字母和小写字母。此配置用于处理此类型要求。 | 系统                    | UPPER    | 迁移大写的用户名。               | MySQL中的用户名可以为大写字母和小写字母。此配置将迁移大写的用户名。       |
|                |        |                                      |                       | LOWER    | 迁移小写的用户名。               | MySQL中的用户名可以为大写字母和小写字母。此配置将迁移小写的用户名。       |
|                |        |                                      |                       | IGNORE   | 忽略大小写，不发生迁移。            | MySQL中的用户名可以为大写字母和小写字母。此配置将忽略字母大小写，不发生迁移。  |

| 配置参数                 | 参数名称    | 参数说明                                 | 影响对象 | 参数值     | 值描述                | 备注  |
|----------------------|---------|--------------------------------------|------|---------|--------------------|---|
| role_name_case       | 角色名大小写  | MySQL中的角色名可以为大写字母和小写字母。此配置用于处理此类型要求。 | 系统   | UPPER   | 迁移大写的角色名。          | MySQL中的角色名可以为大写字母和小写字母。此配置将迁移大写的角色名。      |
|                      |         |                                      |      | LOWER   | 迁移小写的角色名。          | MySQL中的角色名可以为大写字母和小写字母。此配置将迁移小写的角色名。      |
|                      |         |                                      |      | IGNORE  | 忽略大小写，不发生迁移。       | MySQL中的角色名可以为大写字母和小写字母。此配置将忽略字母大小写，不发生迁移。 |
| user_profile_support | PROFILE | MySQL不支持用户中使用 PROFILE。此配置用于处理此类型要求。  | 系统   | IGNORE  | 忽略迁移，脚本保持不变。       | MySQL不支持用户中使用 PROFILE。此配置忽略迁移，脚本保持不变。     |
|                      |         |                                      |      | COMMENT | 此配置将注释脚本。          | MySQL不支持用户中使用 PROFILE。此配置将在迁移脚本中，注释脚本。    |
|                      |         |                                      |      | ERROR   | 忽略迁移，记录错误信息。（默认值。） | MySQL不支持用户中使用 PROFILE。此配置忽略迁移，记录错误信息。     |

| 配置参数                          | 参数名称 | 参数说明                                   | 影响对象 | 参数值     | 值描述                | 备注                                      |
|-------------------------------|------|--|------|---------|--------------------|---|
| role_support                  | 角色   | MySQL 5.7 版本不完全支持MySQL角色。此配置用于处理此类型要求。 | 系统   | IGNORE  | 忽略迁移，脚本保持不变。       | MySQL 5.7版本不完全支持MySQL角色。此配置忽略迁移，脚本保持不变。 |
|                               |      |  |      | COMMENT | 注释脚本。              | MySQL 5.7版本不支持 MySQL角色。此配置将注释脚本。        |
|                               |      |  |      | ERROR   | 忽略迁移，记录错误信息。(默认值)  | MySQL 5.7版本不完全支持MySQL角色。此配置忽略迁移，记录错误信息。 |
| grant_delegate_option_support | 委托选项 | MySQL不支持授权中的委托选项。此配置用于处理此类型要求。         | 系统   | IGNORE  | 忽略迁移，脚本保持不变。       | MySQL不支持授权中的委托选项。此配置忽略迁移，脚本保持不变。        |
|                               |      |  |      | COMMENT | 注释脚本。              | MySQL不支持授权中的委托选项。此配置将在迁移脚本中，注释部分脚本。     |
|                               |      |  |      | ERROR   | 忽略迁移，记录错误信息。(默认值。) | MySQL不支持授权中的委托选项。此配置忽略迁移，记录错误信息。        |

| 配置参数                   | 参数名称                | 参数说明   | 影响对象 | 参数值                 | 值描述                 | 备注   |
|------------------------|---------------------|--|------|---------------------|---------------------|--|
| debug_priv_support     | 调试权                 | MySQL不支持调试。此配置用于处理此类型要求。                           | 系统   | IGNORE              | 忽略迁移，脚本保持不变。        | MySQL不支持调试。此配置忽略迁移，脚本保持不变。                                 |
|                        |                     |  |      | COMMENT             | 注释脚本。               | MySQL不支持调试。此配置将在迁移脚本中，注释部分脚本。                              |
|                        |                     |  |      | ERROR               | 忽略迁移，记录错误信息。(默认值。)  | MySQL不支持调试。此配置忽略迁移，记录错误信息。                                 |
| grant_identify_support | 授权时使用 IDENTIFIED BY | MySQL 8.0 不支持授权时使用 IDENTIFIED BY指定密码。此配置用于处理此类型要求。 | 系统   | IGNORE              | 忽略迁移，脚本保持不变。        | MySQL 8.0不支持授权时使用IDENTIFIED BY指定密码。此配置将忽略迁移，脚本保持不变。        |
|                        |                     |  |      | COMMENT_IDENTITY_BY | 注释 IDENTIFIED BY语句。 | MySQL 8.0不支持授权时使用IDENTIFIED BY指定密码。此配置将注释 IDENTIFIED BY语句。 |

| 配置参数 | 参数名称              | 参数说明                                 | 影响对象 | 参数值           | 值描述               | 备注  |
|------|-------------------|--------------------------------------|------|---------------|-------------------|---|
|      |                   |                                      |      | COMMENT_GRANT | 注释整个GRANT语句。      | MySQL 8.0不支持授权时使用IDENTIFIED BY指定密码。此配置将注释整个GRANT语句。 |
|      |                   |                                      |      | ERROR         | 忽略迁移，记录错误信息。(默认值) | MySQL 8.0不支持授权时使用IDENTIFIED BY指定密码。此配置忽略迁移，记录错误信息。  |
|      | user_auth_support | 角色授权<br>MySQL角色不支持用户授权。此配置用于处理此类型要求。 | 系统   | IGNORE        | 忽略迁移，脚本保持不变。(默认值) | MySQL角色不支持用户授权。此配置将忽略迁移，脚本保持不变。                     |
|      |                   |                                      |      | COMMENT       | 注释部分脚本。           | MySQL角色不支持用户授权。此配置将注释部分脚本。                          |
|      |                   |                                      |      | ERROR         | 忽略迁移，记录错误信息。      | MySQL角色不支持用户授权。此配置忽略迁移，记录错误信息。                      |

### 3.3.3 Oracle -> RDS for PostgreSQL

| 配置参数            | 参数名称         | 参数说明   | 影响对象                 | 参数值    | 值描述                       | 备注  |
|-----------------|--------------|--|----------------------|--------|---------------------------|---|
| long_support    | long数据类型     | 适用于包含 LONG列的表。Oracle中，LONG数据类型的最长长度为2GB。PostgreSQL中，TEXT数据类型最大可存储1GB数据。          | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换LONG数据类型。<br>(默认值)     | PostgreSQL不支持LONG数据类型，该数据类型保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。  |
|                 |              |  |                      | TEXT   | 将LONG类型转换为TEXT数据类型。       | Oracle中，LONG最大可存储2GB数据，但PostgreSQL中，TEXT最大可存储1GB数据。在PostgreSQL中没有等价的LONG数据类型。如果表列数据超出限制，数据更改操作(INSERT/UPDATE)将失败并引发错误。          |
| longraw_support | long raw数据类型 | 适用于包含 LONG RAW列的表。Oracle中，LONG RAW数据类型的最长长度为2GB。PostgreSQL中，BYTEA数据类型最大可存储1GB数据。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换LONG RAW数据类型。<br>(默认值) | PostgreSQL不支持LONG RAW数据类型，该数据类型保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。  |
|                 |              |  |                      | BYTEA  | 将LONG RAW转换为BYTEA数据类型。    | Oracle中，LONG RAW最大可存储2GB数据，但PostgreSQL中，BYTEA最大可存储1GB数据。在PostgreSQL中没有等价的LONG RAW数据类型。如果表列数据超出限制，数据更改操作(INSERT/UPDATE)将失败并引发错误。 |

| 配置参数           | 参数名称      | 参数说明  | 影响对象                 | 参数值    | 值描述                      | 备注  |
|----------------|-----------|---|----------------------|--------|--------------------------|---|
| clob_support   | clob数据类型  | 适用于包含 CLOB 列的表。Oracle 中，CLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。<br>PostgreSQL 中，TEXT 数据类型最大可存储 1GB 数据。   | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 CLOB 数据类型。           | Oracle 中，CLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。PostgreSQL 不支持 CLOB 数据类型，PostgreSQL 迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。                         |
|                |           |   |                      | TEXT   | 将 CLOB 类型转换为 TEXT 数据类型。  | PostgreSQL 中，TEXT 数据类型最大可存储 1GB 数据。如果表列的数据超过限制，数据更改操作（INSERT/UPDATE）将失败并引发错误。                                 |
| ncllob_support | nclob数据类型 | 适用于包含 NCLOB 列的表。Oracle 中，NCLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。<br>PostgreSQL 中，TEXT 数据类型最大可存储 1GB 数据。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 NCLOB 类型。（默认值）       | PostgreSQL 不支持 NCLOB 数据类型，该数据类型保持不变。PostgreSQL 迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。   |
|                |           |   |                      | TEXT   | 将 NCLOB 转换为 TEXT 数据类型。   | Oracle 中，NCLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。PostgreSQL 中，TEXT 数据类型最大可存储 1GB 数据。如果表列的数据超过限制，数据更改操作（INSERT/UPDATE）将失败并引发错误。 |
| blob_support   | blob数据类型  | 适用于包含 BLOB 列的表。Oracle 中，BLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。<br>PostgreSQL 中，BYTEA 数据类型最大可存储 1GB 数据。  | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 BLOB 数据类型。（默认值）      | Oracle 中，BLOB 数据类型最大可存储 4GB 数据。PostgreSQL 不支持 BLOB 数据类型，PostgreSQL 迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。                         |
|                |           |   |                      | BYTEA  | 将 BLOB 类型转换为 BYTEA 数据类型。 | PostgreSQL 中，BYTEA 数据类型最大可存储 1GB 数据。如果表列的数据超过限制，数据更改操作（INSERT/UPDATE）将失败并引发错误。                                |

| 配置参数                    | 参数名称          | 参数说明  | 影响对象                 | 参数值             | 值描述                                   | 备注  |
|-------------------------|---------------|---|----------------------|-----------------|---------------------------------------|---|
| float_support           | float数据类型     | 适用于包含FLOAT列的表，且FLOAT指定为FLOAT/FLOAT(n)，其中n>53。如果n未被指定，默认值为126。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE          | 不转换FLOAT数据类型。<br>(默认值)                | PostgreSQL支持FLOAT数据类型，该数据类型将被隐式转换为“DOUBLE PRECISION”。在Oracle中，FLOAT默认精度（最大精度）为126。在PostgreSQL中，FLOAT精度高于53将引发错误，语句执行失败。 |
|                         |               |   |                      | Numeric         | 将FLOAT / FLOAT(n)转换为NUMERIC。          | PostgreSQL中，如果没有指定精度，Numeric数据类型在小数点前的最大位数为131072位，在小数点后的最大位数为16383位。存储的数值更准确。  |
|                         |               |   |                      | DoublePrecision | 将FLOAT / FLOAT(n)转换为DOUBLE PRECISION。 | DOUBLE PRECISION范围为1E-307到1E+308。存储的数值可能会有近似差异。如果有小数部分，且小数位数>15，则小数点后剩余的位数将被四舍五入。                                       |
| number_width_zero_scale | 小数位数为零的数字数据类型 | 适用于包含小数位数为零或无小数位数的数字数据类型的表。                                   | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | 0               | 将NUMBER转换为NUMERIC。<br>(默认值)           | PostgreSQL支持NUMERIC。该选项中，迁移精度很精确。   |

| 配置参数                             | 参数名称                     | 参数说明   | 影响对象   | 参数值        | 值描述   | 备注   |
|----------------------------------|--------------------------|--|--|------------|---|--|
|                                  |                          |  |  | 1          | 如果<br>NUMB<br>ER精<br>度介于<br>1和4<br>之间，<br>则被转<br>换为<br>SMAL<br>LINT<br>类型。<br>如果<br>NUMB<br>ER精<br>度介于<br>5和9<br>之间，<br>则被转<br>换为<br>INT类<br>型。<br>如果<br>NUMB<br>ER精<br>度介于<br>10和<br>18之<br>间，则<br>被转换<br>为<br>BIGIN<br>T类<br>型。 | 如果输入的是整数，<br>INTEGER是更好的选择<br>以提高性能。在该选项<br>中，迁移精度不是很精<br>确。                             |
| SD<br>O_<br>GE<br>OM<br>ETR<br>Y | SDO_GEO<br>METRY对象类<br>型 | 适用于包含<br>SDO_GEOM<br>ETRY对象类<br>型的表。<br>PostgreSQL<br>没有等价的<br>数据类型。 | 表，函<br>数，存<br>储过<br>程，触<br>发器，<br>用户定<br>义类型 | IGN<br>ORE | 不转换<br>SDO_<br>GEOM<br>ETRY<br>对象类<br>型。<br>(默认<br>值)   | PostgreSQL不支持<br>SDO_GEOMETRY数据<br>类型，该数据类型保持<br>不变。PostgreSQL迁<br>移脚本编译失败，用户<br>需要手动修改。 |

| 配置参数        | 参数名称                   | 参数说明   | 影响对象                 | 参数值    | 值描述   | 备注   |
|-------------|------------------------|--|----------------------|--------|---|--|
|             |                        |  |                      | TEXT   | 将 SDO_GEOOMETRY的等价数据类型不可用。更正DML语句，存储 TEXT格式的数据，并将数据提取到不同的对象属性中。 |  |
| MBRCOODLIST | MDSYS.MBRCOORDLIST对象类型 | 适用于包含 MBRCOORDLIST对象类型的表脚本。<br>PostgreSQL 没有等价的数据类型。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 MBRCOODLIST对象类型。<br>(默认值)                                   | PostgreSQL不支持 MBRCOODLIST数据类型，该数据类型保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。   |
|             |                        |  |                      | TEXT   | 将 MBRCOODLIST对象类型转换为 TEXT数据类型。                                  | PostgreSQL中没有 MBRCOODLIST的等价数据类型。更正 DML语句，以TEXT格式存储数据，并将数据提取到不同的对象属性中。 |
| GEOMETRY    | GEOMETRY对象类型           | 适用于包含 GEOMETRY对象类型的表脚本。<br>PostgreSQL 没有等价的数据类型。     | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 GEOMETRY对象类型。<br>(默认值)                                      | PostgreSQL不支持 GEOMETRY数据类型，该数据类型保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。      |
|             |                        |  |                      | TEXT   | 将 GEOMETRY类型转换为 TEXT数据类型。                                       | PostgreSQL中没有 GEOMETRY的等价数据类型。更正DML语句，以TEXT格式存储数据，并将数据提取到不同的对象属性中。     |

| 配置参数  | 参数名称      | 参数说明                    | 影响对象  | 参数值    | 值描述                       | 备注   |
|---|-----------|-------------------------|-------|--------|---------------------------|--|
| partition_col umns_wit h_u niq ue_ constraint | 唯一约束的表列分区 | 适用于包含分区语法以及主键或唯一键的表脚本。  | 表, 索引 | 0      | 忽略迁移。<br>(默认值)            | 此选项忽略迁移, PostgreSQL迁移脚本编译失败, 用户需要手动修改。   |
|   |           |                         |       | 1      | 注释分区语法。                   | 通过提高性能、可管理性和可用性, 分区可以为应用程序提供许多优势。由于此选项注释掉了分区语法, 因此该表将成为普通表(而不是分区表), 并且客户将无法获得上面指定的分区优势。  |
|   |           |                         |       | 2      | 注释唯一约束<br>(主键和唯一键)。       | 唯一约束有助于: <ul style="list-style-type: none"><li>避免在表中创建重复记录;</li><li>允许创建参照完整性约束;</li><li>索引基于唯一键创建, 加快搜索记录等数据库操作。</li></ul> 此选项注释掉了唯一约束(主键和唯一键), 客户将无法获得上述提到的优势。 |
|   |           |                         |       | 3      | 将分区键添加到唯一约束<br>(主键和唯一键)中。 | 此选项将分区列添加到唯一约束(主键和唯一键)中, 因此可能在表中创建重复记录。  |
| mig _interval_partition                       | 表间隔分区     | 适用于包含 INTERVAL分区语法的表脚本。 | 表     | IGNORE | 不转换INTERVAL分区语法。<br>(默认值) | PostgreSQL不支持INTERVAL分区语法, 该语法保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败, 用户需要手动修改。   |

| 配置参数                       | 参数名称              | 参数说明   | 影响对象 | 参数值     | 值描述                            | 备注   |
|----------------------------|-------------------|--|------|---------|--------------------------------|--|
|                            |                   |  |      | COMMENT | 注释INTERVAL分区语法。                | INTERVAL分区语法将被注释掉，客户将无法获得分区在性能、可管理性和可用性等方面的优势。                             |
| on_null_support            | DEFAULT ON NULL子句 | 适用于包含 DEFAULT ON NULL关键字的表脚本。 DEFAULT ON NULL子句强制将列设置为默认值，即使 INSERT语句中显式包含空值。 PostgreSQL 中没有等价的子句。 | 表    | IGNORE  | 不转换 DEFAULT ON NULL关键字。(默认值)   | PostgreSQL不支持 DEFAULT ON NULL子句，该子句保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。       |
|                            |                   |  |      | COMMENT | 注释 DEFAULT ON NULL关键字。         | PostgreSQL不支持 DEFAULT ON NULL子句，该子句被注释掉。如果NULL是显示，则应更改DML以存储适当的值。          |
| generated_identity_support | IDENTITY列         | 适用于包含 IDENTITY列，且该列使用 GENERATED AS IDENTITY的表脚本。   | 表，索引 | IGNORE  | 不转换 IDENTITY列。(默认值)            | PostgreSQL不支持 GENERATED AS IDENTITY语法，该语法保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |
|                            |                   |  |      | SERIAL  | 将 Oracle 的 IDENTITY列 转换为 序列号类型 | 序列号数据类型为四字节自增整数。取值范围为1至2147483647。超过这个上限，PostgreSQL将报错，DML语句执行失败。          |

| 配置参数                | 参数名称      | 参数说明   | 影响对象 | 参数值            | 值描述   | 备注  |
|---------------------|-----------|--|------|----------------|---|---|
|                     |           |  |      | SMA LL SERI AL | 将 Oracle 的 IDENT ITY列 转换为 小序列号类 型。          | 小序列号数据类型是两 个字节的自增整数。取 值范围为1至32767。 超过这个上限， PostgreSQL将报错， DML语句执行失败。                      |
|                     |           |  |      | BIG SERI AL    | 将 Oracle 的 IDENT ITY列 转换为 大序列号类 型。          | 大序列号数据类型是8 字节自增整数，取值范 围是1至 92233720368547758 07。超过这个上限， PostgreSQL将报错， DML语句执行失败。         |
|                     |           |  |      | DEF AUL T_SE Q | 创建序 列，并 将其作 为默认 值。                          | 支持的最大值和最小值 为 $2^{63}-1$ and $-2^{63}-1$ 。 超出限制， PostgreSQL将报错， DML语句执行失败。                 |
| rea d_o nly _ta ble | 表的只 读关键 字 | 适用于包含 “read only” 关键字的表脚 本。Oracle 中，执 行 ALTER TABLE命令将 表标记为只 读。当表处 于只读模 式，不允 许执 行任何试 图修改表数 据的操作。 | 表    | IGN ORE        | 不转换 READ ONLY 关键 字。                         | PostgreSQL不支持 READ ONLY关键字， 该关键字保持不变。 PostgreSQL迁移脚本 编译失败，用户需要手 动修改。                      |
|                     |           |  |      | CO MM ENT      | 注释 alter table 语句中 的 READ ONLY 关键 字。 (默认 值) | PostgreSQL不支持 READ ONLY关键字， 该关键字被注释掉。此 语句一般不会在应用程 序脚本中使用，而会在 数据库维护中会使用。 创建触发器处理READ ONLY。 |

| 配置参数  | 参数名称         | 参数说明   | 影响对象 | 参数值         | 值描述  | 备注   |
|---|--------------|--|------|-------------|--|--|
|   |              |  |      | TRIG<br>GER | 创建触<br>发器，<br>支持<br>READ<br>ONLY<br>模式。          | 如果参数值为<br>TRIGGER，创建触发器<br>支持READ ONLY模<br>式。  |
| glo<br>bal<br>_te<br>mp<br>_ta<br>ble<br>_su<br>ppo<br>rt | 全局临时表        | 适用于包含<br>GLOBAL<br>TEMPORARY<br>关键字的表<br>脚本。全局<br>临时表是一<br>个永久的数<br>据库对象，<br>即使会话断<br>开，表结构<br>也会保留在<br>数据库中。<br>本地临时表<br>仅仅对当前<br>会话可用，<br>一旦会话断<br>开，该表就<br>会被删除。<br>PostgreSQL<br>只支持本地<br>临时表。 | 表    | 0           | 不转换<br>GLOB<br>AL关<br>键字。<br>(默认<br>值)           | 无论指定创建全球临时<br>表还是本地临时<br>表,PostgreSQL都只会<br>创建本地临时表。如果<br>临时表不存在，则应手<br>动创建该表。               |
|   |              |  |      | 1           | 创建本<br>地临时<br>表。                                 | 将全局临时表转换为本<br>地临时表，即创建本地<br>临时表，而不是全局临时<br>表。如果临时表不存<br>在，应该手动创建该<br>表。                      |
| bit<br>ma<br>p_i<br>nde<br>x                              | bitmap<br>索引 | 适用于包含<br>BITMAP关<br>键字的create<br>index语句。  | 索引   | 0           | 不转换<br>BITMA<br>P索引<br>关<br>键<br>字。<br>(默认<br>值) | PostgreSQL不支持<br>BITMAP索引，该索引<br>保持不变。<br>PostgreSQL迁移脚本<br>编译失败，用户需要手<br>动修改。               |
|   |              |  |      | 1           | 注释<br>BITMA<br>P索<br>引。                          | PostgreSQL不支持<br>BITMAP索引，该索引<br>被注释掉。在搜索条件<br>中使用索引列时，可<br>能会引起性能问题。因<br>此，用户应该创建合<br>适的索引。 |

| 配置参数            | 参数名称              | 参数说明  | 影响对象 | 参数值     | 值描述                    | 备注   |
|-----------------|-------------------|---|------|---------|------------------------|--|
|                 |                   |   |      | 2       | 创建BTREE索引，而不是BITMAP索引。 | BITMAP索引通常用于具有大量重复值（低基数）的列，而BTREE索引适合于高基数列。PostgreSQL中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引，因此可以使用BTREE索引继续操作。                |
|                 |                   |   |      | 3       | 创建HASH索引，而不是BITMAP索引。  | PostgreSQL中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引。如果索引列仅在使用 = operator比较时使用，可以使用HASH索引。  |
| reverse_support | 索引语句中使用REVERSE关键字 | 适用于包含REVERSE关键字的create index语句。                 | 索引   | IGNORE  | 不转换REVERSE关键字。（默认值）    | PostgreSQL不支持REVERSE索引，该索引保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。  |
|                 |                   |   |      | COMMENT | 注释REVERSE关键字。          | PostgreSQL不支持REVERSE索引。该索引关键词被注释掉，转换为PostgreSQL支持的普通索引。PostgreSQL中没有与REVERSE索引完全相符的等价索引，可以使用正常的BTREE树索引进行操作。 |
| viewEditing     | 编辑视图              | 适用于包含EDITIONING关键字的视图脚本。Oracle允许在编辑视图中创建DML触发器。 | 视图   | 0       | 不转换EDITIONING关键字。（默认值） | PostgreSQL不支持EDITIONING关键字，该关键字保持不变。PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。如果在视图中创建了DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。   |

| 配置参数                | 参数名称    | 参数说明   | 影响对象  | 参数值 | 值描述   | 备注  |
|---------------------|---------|--|-------|-----|---|---|
|                     |         |  |       | 1   | 注释视图语句中的EDITI<br>ONIN<br>G关键字。  | PostgreSQL不支持EDITIONING关键字，该关键词被注释掉。如果在视图中创建了DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。  |
| seq_max_miu_n_value | 序列值超出限制 | 适用于包含MAXVALUE/MINVALUE的序列脚本，且该序列值超出PostgreSQL支持的序列值。 | 表, 序列 | 0   | 不改变MINVALUE / MAXVALUE值，即使该值超出下限/上限(-9223372036854775808至9223372036854775807)。(默认值) | Oracle支持的MAXVALUE和MINVALUE分别最大为 $10^{27}$ 和 $-10^{26}$ 。如果输入的序列的MINVALUE / MAXVALUE超出范围(-9223372036854775808至9223372036854775807)，会导致PostgreSQL迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |

| 配置参数             | 参数名称             | 参数说明                                | 影响对象 | 参数值 | 值描述   | 备注  |
|------------------|------------------|-------------------------------------|------|-----|---|---|
|                  |                  |                                     |      | 1   | 如果序列的 MINVALUE / MAXVALUE超出范围 (-9223372036854775808至 9223372036854775807)，替换为边界值。生成的序列值不会超出PostgreSQL的序列范围。 |   |
| other_han_gragon | GREGORIAN以外的日历类型 | 适用于包含除 GREGORIAN 外日历类型的 TO_DATE 函数。 | 表    | 0   | 如果指定了除 GREGORIAN 日历外的第三个参数，不注释 GREGORIAN 日历。（默认值）   | PostgreSQL只支持 GREGORIAN日历，和 TO_DATE和 TO_TIMESTAMP中两个参数。Oracle中，如果 TO_DATE函数中指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数，则 GREGORIAN日历不会被注释。PostgreSQL 迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |

| 配置参数                 | 参数名称          | 参数说明                                   | 影响对象        | 参数值  | 值描述  | 备注   |
|----------------------|---------------|--|-------------|------|--|--|
|                      |               |  |             | 1    | 如果指定了除 GREGORIAN 日历的第三个参数，注释 GREGORIAN 日历。             | Oracle 中，如果 TO_DATE 函数中指定了除 GREGORIAN 日历的第三个参数，GREGORIAN 日历被注释掉。PostgreSQL 迁移脚本编译成功。 |
| object_name_combiner | 设置对象名组合器      | 适用于包含 schema 名称的创建索引脚本，或者包含分区语法的创建表脚本。 | 表，索引        | \$   | 用户应设置此参数，其用于合并：<br>- 创建索引中的模式名和索引名；<br>- 创建分区表中的表名和区名。 | 示例分隔符为：\$，# 或_ 分隔符字符串最多可为 4 个字符。<br>object_name_combiner 不允许使用 DOT(.) 和任何其他特殊字符。     |
| default_schema       | 设置默认模式名称      | 适用于创建数据库对象时，没有给定模式名称的情况。               | 模式          | -    | 将未指定模式名称的数据库对象设置为默认模式。                                 | 由用户设置为默认模式。模式名称不应为空。   |
| pls ql_delimiter     | 设置 PL/SQL 分隔符 | 适用于包含 PL/SQL 对象块（存储过程，函数和包）的脚本。        | 函数，存储过程，触发器 | \$\$ | \$\$ 是 PL/SQL 的默认分隔符，用户可修改。                            | 该分隔符将存储过程、函数和触发器作为一个单元执行。因此，该分隔符不应该出现在任何 PL/SQL 脚本（过程，函数，触发器）中。                      |

| 配置参数                   | 参数名称                  | 参数说明   | 影响对象        | 参数值   | 值描述                                 | 备注   |
|------------------------|-----------------------|--|-------------|-------|-------------------------------------|--|
| package_name_delimiter | 设置包名分隔符               | 适用于包含创建包的脚本。   | 函数，存储过程，触发器 | \$    | 此参数用于Oracle包迁移。用户应设置分隔符，使其组成包的子对象名。 | 包转换的分隔符。例如，指定\$作为分隔符，则包中指定的存储过程/函数名称会被转换为packageName \$procedureName或packageName \$functionName。<br>示例分隔符为：\$，#或_<br>分隔符字符串最多可为4个字符。DOT(.)和任何其他特殊字符不可用于此分隔符。     |
| commit_comment         | COMMIT/ROLLBACK关键字关键字 | 适用于包含COMMIT/ROLLBACK语句的存储过程/函数。PostgreSQL文档指出，存储过程/函数内支持COMMIT和ROLLBACK语句。 | 存储过程        | FALSE | 不转换COMMIT/ROLLBACK语句。（默认值）          | PostgreSQL文档指出，存储过程/函数内支持COMMIT和ROLLBACK。但某些（早期）版本的PostgreSQL，存储过程/函数内不支持COMMIT & ROLLBACK，会导致存储过程/函数操作执行失败。用户应采取适当措施避免操作失败。                                     |
|                        |                       |  |             | TRUE  | 注释COMMIT/ROLLBACK语句。                | PostgreSQL文档指出，存储过程/函数内支持COMMIT和ROLLBACK。但某些（早期）版本的PostgreSQL，存储过程/函数内不支持COMMIT 和 ROLLBACK，可以将这些语句（COMMIT & ROLLBACK）注释掉。用户应更正PL/SQL代码，确保业务逻辑，特别是ROLLBACK逻辑不受影响。 |

| 配置参数                | 参数名称  | 参数说明   | 影响对象                | 参数值             | 值描述                            | 备注  |
|---------------------|-------|--|---------------------|-----------------|--------------------------------|---|
| comment_tablespac e | 表空间   | 适用于包含 TABLESPACE 子句的create table和 create index 语句。 | 表空间, 表              | FALS E          | 不转换表空间。<br>(默认值)               | PostgreSQL中, create table和create index语句支持表空间子句。但是, 如果指定的表空间在PostgreSQL中不存在, 则create table和 create index语句执行失败。在编译 PostgreSQL迁移脚本之前, 用户应创建所需的表空间。 |
|                     |       |  |                     | TRUE            | 注释表空间。                         | 表空间子句被注释掉, 创建表/索引时将使用默认表空间。   |
| pkg_naming          | 包     | 适用于将包设置为 schema, 或将包名称与存储过程和函数名称合并。                | 包                   | pkg_as_s che ma | 将包转换为 schema。                  | PostgreSQL不支持包, 包的存储过程和函数将被转换为独立的存储过程和函数。这些对象将在schema中创建, 名称与包名称相同。它们不是包的一部分, 因此可能会存在性能问题。  |
| grant_support       | GRANT | 对象权限   | 表, 视图, 索引, 存储过程, 函数 | igno re         | 不转换 GRAN T语句, 脚本保留原样。<br>(默认值) | PostgreSQL有单独的授予权限的方式。此配置将忽略迁移, 脚本将保留原样。  |
|                     |       |  |                     | com ment        | 注释整个 GRAN T语句。                 | PostgreSQL有单独的授予权限的方式。此配置将注释整个GRANT语句。  |

| 配置参数                         | 参数名称       | 参数说明   | 影响对象              | 参数值      | 值描述                    | 备注   |
|------------------------------|------------|--|-------------------|----------|------------------------|--|
| sql_plus_unsupported_command | SQL PLUS   | PostgreSQL不完全支持SQL PLUS命令。此配置用于处理此类型要求。            | SQL PLUS commands | IGNORE   | 忽略迁移，脚本保留原样。           | PostgreSQL不支持SQL PLUS命令。此配置将忽略脚本。                          |
|                              |            |  |                   | COMMENT  | 注释SQL PLUS命令。(默认值)     | PostgreSQL不支持SQL PLUS命令。此配置将注释脚本。                          |
|                              |            |  |                   | ERROR    | 引发错误。                  | PostgreSQL不支持SQL PLUS命令。此配置将引发错误。                          |
| unlogged_table_support       | NOLOGGING表 | PostgreSQL不支持NOLOGGING。此配置将NOLOGGING表转换为UNLOGGED表。 | 表                 | COMMENT  | 注释NOLOGGING。(默认值)      | PostgreSQL不支持NOLOGGING表。此配置将注释NOLOGGING，注释后会影响性能。          |
|                              |            |  |                   | UNLOGGED | 将NOLOGGING转换为UNLOGGED。 | PostgreSQL不支持NOLOGGING表。此配置将NOLOGGING转换为UNLOGGED，转换后不影响性能。 |
| external_global_user_support | 全局/外部用户    | 可以选择忽略语句，注释语句，或将全局/外部用户转换为普通数据库用户。                 | 系统                | IGNORE   | 忽略语句。(默认值)             | PostgreSQL不支持全局/外部用户。此配置将在迁移时记录错误，忽略该语句。                   |
|                              |            |  |                   | COMMENT  | 注释整个CREATE USER语句。     | PostgreSQL不支持全局/外部用户。此配置将注释该语句。根据实际情况，更新用户。                |

| 配置参数                    | 参数名称                           | 参数说明  | 影响对象 | 参数值     | 值描述                 | 备注   |
|-------------------------|--------------------------------|---|------|---------|---------------------|--|
|                         |                                |   |      | DBUSER  | 将全局/外部用户转换为普通数据库用户。 | PostgreSQL不支持全局/外部用户。此配置将全局/外部用户转换为普通数据库用户。            |
| user_profile_support    | CREATE USER语句中使用 PROFILE       | 此配置是为了支持在CREATE USER语句中使用PROFILE。可以选择忽略语句,注释语句,或引发错误。 | 系统   | IGNORE  | 忽略语句。<br>(默认值)      | PostgreSQL不支持PROFILE。此配置将忽略语句。                         |
|                         |                                |   |      | COMMENT | 注释部分CREATE USER语句。  | PostgreSQL不支持PROFILE。此配置将注释部分CREATE USER语句。            |
|                         |                                |   |      | ERROR   | 引发错误。               | PostgreSQL不支持PROFILE。此配置将引发错误。                         |
| user_edition_support    | CREATE USER语句中使用 EDITION       | 此配置是为了支持在CREATE USER语句中使用EDITION。可以选择忽略语句,注释语句,或引发错误。 | 系统   | IGNORE  | 忽略语句。<br>(默认值)      | PostgreSQL不支持EDITION。此配置将忽略语句。                         |
|                         |                                |   |      | COMMENT | 注释部分CREATE USER语句。  | PostgreSQL不支持EDITION。此配置将注释部分CREATE USER语句。            |
|                         |                                |   |      | ERROR   | 引发错误。               | PostgreSQL不支持EDITION。此配置将引发错误。                         |
| role_idendified_support | CREATE ROLE语句中使用 IDENTIFIED BY | 此配置用于确保角色安全。  | 系统   | RETAIN  | 忽略语句。               | PostgreSQL不完全支持CREATE ROLE语句中使用IDENTIFIED BY。此配置将忽略语句。 |

| 配置参数                          | 参数名称                       | 参数说明   | 影响对象 | 参数值      | 值描述                            | 备注   |
|-------------------------------|----------------------------|--|------|----------|--------------------------------|--|
|                               |                            |  |      | COMMENT  | 注释部分CREATE ROLE语句。             | PostgreSQL不完全支持CREATE ROLE语句中使用IDENTIFIED BY。此配置将注释部分CREATE ROLE语句。        |
|                               |                            |  |      | PASSWORD | 使用系统生成的密码创建角色。                 | PostgreSQL不完全支持CREATE ROLE语句中使用IDENTIFIED BY。此配置将使用系统生成的密码创建角色。            |
|                               |                            |  |      | ERROR    | 引发错误。<br>(默认值)                 | PostgreSQL不完全支持CREATE ROLE语句中使用IDENTIFIED BY。此配置将引发错误。                     |
| local_temp_tablespace_support | LOCAL TEMPORARY TABLESPACE | 此配置是为了支持在CREATE USER语句或CREATE ROLE语句中使用LOCAL TEMPORARY TABLESPACE。可以选择忽略语句,注释语句,或引发错误。 | 系统   | RETAIN   | 忽略语句。                          | PostgreSQL不支持LOCAL TEMPORARY TABLESPACE。此配置将忽略语句。                          |
|                               |                            |  |      | COMMENT  | 注释部分CREATE ROLE或CREATE USER语句。 | PostgreSQL不支持LOCAL TEMPORARY TABLESPACE。此配置将注释部分CREATE USER或CREATE ROLE语句。 |
|                               |                            |  |      | ERROR    | 引发错误。<br>(默认值)                 | PostgreSQL不支持LOCAL TEMPORARY TABLESPACE。此配置将引发错误。                          |
|                               | user_idendified_support    | CREATE USER语句中使用IDENTIFIED BY  | 系统   | RETAIN   | 忽略语句。<br>(默认值)                 | PostgreSQL不完全支持CREATE USER语句中使用IDENTIFIED BY。此配置将忽略语句。                     |

| 配置参数 | 参数名称 | 参数说明 | 影响对象 | 参数值     | 值描述                          | 备注  |
|------|------|------|------|---------|------------------------------|---|
|      |      |      |      | MIGRATE | 将 IDENTIFIED BY 替换为 PASSWORD | PostgreSQL 不完全支持 CREATE USER 语句中使用 IDENTIFIED BY。此配置将 IDENTIFIED BY 替换为 PASSWORD。 |
|      |      |      |      | ERROR   | 引发错误。                        | PostgreSQL 不完全支持 CREATE USER 语句中使用 IDENTIFIED BY。此配置将引发错误。                        |

### 3.3.4 Oracle -> RDS for PostgreSQL 增强版

| 配置参数            | 参数名称          | 参数说明  | 影响对象                 | 参数值    | 值描述                   | 备注  |
|-----------------|---------------|---|----------------------|--------|-----------------------|---|
| long raw_upport | long raw 数据类型 | 适用于包含 LONG RAW 列的表。Oracle 中，LONG RAW 数据类型最大可存储 2GB 数据。RDS for PostgreSQL 增强版中，BYTEA 数据类型可存储的数据大小是变化的。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换 LONG RAW 类型。（默认值） | RDS for PostgreSQL 增强版不支持 LONG RAW 数据类型，该数据类型保持不变。RDS for PostgreSQL 增强版迁移脚本编译失败。 |

| 配置参数                  | 参数名称       | 参数说明   | 影响对象                  | 参数值   | 值描述   | 备注   |
|-----------------------|------------|--|-----------------------|-------|---|--|
|                       |            |  |                       | BYTEA | 将LONG RAW转换为BYTEA数据类型。                          | Oracle中，LONG RAW数据类型最大可存储2GB数据，但RDS for PostgreSQL增强版中，BYTEA数据类型可存储的数据大小是变化的。RDS for PostgreSQL增强版中没有等价的LONG RAW数据类型。如果表列数据超出限制，数据更改操作（INSERT/UPDATE）将失败并引发错误。 |
| long_data_type_shower | 支持LONG数据类型 | 如果数据库对象包含LONG数据类型，则此配置适用。在Oracle中，LONG数据类型的大小为2 GB。RDS PG 11.5中的长数据类型最多支持1 GB数据。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义的类型 | TRUE  | LONG数据类型将不会转换，LONG数据类型将保持原样，并且将使用错误消息更新用户。（默认值） | 如果Oracle支持LONG数据类型的2GB数据。RDS PG 11.5支持LONG数据类型，但是它在内部将LONG转换为TEXT数据类型。如果表列中的数据超出1 GB的大小限制，则数据更改（INSERT / UPDATE）将失败并引发错误。                                      |

| 配置参数          | 参数名称      | 参数说明   | 影响对象                     | 参数值    | 值描述   | 备注  |
|---------------|-----------|--|--------------------------|--------|---|---|
|               |           |  |                          | FALSE  | LONG数据类型将不会转换, LONG数据类型将保持原样, 并且不会使用错误消息更新用户。 | 如果表列中的数据超出了LONG类型限制(1 GB)的大小, 则将引发错误。   |
| float_support | float数据类型 | 适用于包含FLOAT列的表, 且FLOAT指定为FLOAT/FLOAT(n), 其中n > 53。如果n未被指定, 默认值为126。 | 表, 函数, 存储过程, 触发器, 用户定义类型 | IGNORE | 不转换FLOAT数据类型。(默认值)                            | RDS for PostgreSQL增强版支持FLOAT数据类型。在Oracle中, FLOAT默认精度(最大精度)为126。在RDS for PostgreSQL增强版中, FLOAT精度高于53将引发错误, 语句执行失败。                       |
|               |           |  |                          | NUMBER | 将FLOAT/FLOAT(n)转换为NUMBER。                     | RDS for PostgreSQL增强版中, 如果没有指定精度, Number数据类型在小数点前的最大位数为131072位, 在小数点后的最大位数为16383位。RDS for PostgreSQL增强版在内部将NUMBER转换为NUMERIC类型。存储的数值更准确。 |

| 配置参数                   | 参数名称        | 参数说明                        | 影响对象                 | 参数值              | 值描述  | 备注  |
|------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|------------------|--|---|
|                        |             |                             |                      | DOUBLE PRECISION | 将 FLOAT/FLOAT(n) 转换为 DOUBLE PRECISION。                               | RDS for PostgreSQL 增强版支持DOUBLE PRECISION类型，但在内部将其转换为float8类型。float8是4字节浮点数。 |
| number_with_zero_scale | 小数位数为零的数据类型 | 适用于包含小数位数为零或无小数位数的数字数据类型的表。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE           | 不转换 NUMBER 类型。RDS for PostgreSQL 增强版支持 NUMBER，但内部将其转换为 NUMERIC。（默认值） | 不转换NUMBER。RDS for PostgreSQL 增强版支持 NUMBER。该选项中，迁移精度精确。                      |

| 配置参数 | 参数名称 | 参数说明 | 影响对象 | 参数值 | 值描述   | 备注   |
|------|------|------|------|-----|---|--|
|      |      |      |      | INT | 如果 NUMBER 精度介于1和4之间，则被转换为SMALLINT类型。如果 NUMBER 精度介于5和9之间，则被转换为INT类型。如果 NUMBER 精度介于10和18之间，则被转换为BIGINT类型。 | 如果输入的是整数，INTEGER是更好的选择以提高性能。在该选项中，迁移精度不是很精确。 |

| 配置参数                                 | 参数名称                               | 参数说明   | 影响对象                                       | 参数值        | 值描述   | 备注   |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|--|------------|---|--|
| SD<br>O_<br>GE<br>O<br>ME<br>TR<br>Y | SDO_GEO<br>OMETRY<br>对象类型          | 适用于包含<br>SDO_GEO<br>OMETRY对象类型的<br>表         | 表, 函数,<br>存储过<br>程, 触<br>发器,<br>用户定<br>义类型 | IGN<br>ORE | 不转<br>换<br>SDO_<br>GEO<br>METR<br>Y对象<br>类型。<br>(默<br>认<br>值)             | RDS for PostgreSQL<br>增强版不支持<br>SDO_GEO<br>OMETRY数<br>据类型, 该数据类型<br>保持不变。RDS for<br>PostgreSQL增强版迁<br>移脚本编译失败, 用<br>户需要手动修改。 |
|                                      |                                    |  |  | TEXT       | 将<br>SDO_<br>GEO<br>METR<br>Y对象<br>类型<br>转换<br>为<br>TEXT<br>数据<br>类<br>型。 | RDS for PostgreSQL<br>增强版中没有<br>SDO_GEO<br>OMETRY的<br>等价数据类型。更正<br>DML语句, 以TEXT<br>格式存储数据, 并将<br>数据提取到不同的对<br>象属性中。          |
| MB<br>RC<br>OO<br>RD<br>LIS<br>T     | MDSYS.<br>MBRCO<br>ORDLIST<br>对象类型 | 适用于包含<br>MDSYS.MBRC<br>OORDLIST对象<br>类型的表脚本。 | 表, 函数,<br>存储过<br>程, 触<br>发器,<br>用户定<br>义类型 | IGN<br>ORE | 不转<br>换<br>MBR<br>COO<br>RDLIS<br>T对象<br>类型。<br>(默<br>认<br>值)             | RDS for PostgreSQL<br>增强版不支持<br>MBRCOORDLIST数<br>据类型, 该数据类型<br>保持不变。RDS for<br>PostgreSQL增强版迁<br>移脚本编译失败, 用<br>户需要手动修改。      |

| 配置参数     | 参数名称         | 参数说明                   | 影响对象                 | 参数值    | 值描述  | 备注   |
|----------|--------------|------------------------|----------------------|--------|--|--|
|          |              |                        |                      | TEXT   | 将MBR COORDLIST的等价数据类型。更正DML语句，以TEXT格式存储数据，并将数据提取到不同的对象属性中。 | RDS for PostgreSQL增强版中没有MBRCOORDLIST的数据类型。更正DML语句，以TEXT格式存储数据，并将数据提取到不同的对象属性中。         |
| GEOMETRY | GEOMETRY对象类型 | 适用于包含GEOMETRY对象类型的表脚本。 | 表，函数，存储过程，触发器，用户定义类型 | IGNORE | 不转换GEOMETRY对象类型。(默认值)                                      | RDS for PostgreSQL增强版不支持GEOMETRY数据类型，该数据类型保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |
|          |              |                        |                      | TEXT   | 将GEOMETRY类型转换为TEXT数据类型。                                    | RDS for PostgreSQL增强版中没有GEOMETRY的等价数据类型。更正DML语句，以TEXT格式存储数据，并将数据提取到不同的对象属性中。           |

| 配置参数  | 参数名称      | 参数说明                   | 影响对象  | 参数值 | 值描述                   | 备注   |
|---|-----------|------------------------|-------|-----|-----------------------|--|
| partition_col umns_wit h_u niq ue_ constraint | 唯一约束的表列分区 | 适用于包含分区语法以及主键或唯一键的表脚本。 | 表, 索引 | 0   | 忽略迁移。(默认值)            | 此选项忽略迁移。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败, 用户需要手动修改。   |
|   |           |                        |       | 1   | 注释分区语法。               | 通过提高性能、可管理性和可用性, 分区可以为应用程序提供许多优势。由于此选项注释掉了分区语法, 因此该表将成为普通表(而不是分区表), 并且客户将无法获得上面指定的分区优势。  |
|   |           |                        |       | 2   | 注释唯一约束(主键和唯一键)。       | <p>唯一约束有助于:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>避免在表中创建重复记录;</li> <li>允许创建参照完整性约束(RDS for PostgreSQL增强版不支持);</li> <li>索引基于唯一键创建, 加快搜索记录等数据库操作。</li> </ul> <p>此选项注释掉了唯一约束(主键和唯一键), 客户将无法获得上述提到的优势。</p> |
|   |           |                        |       | 3   | 将分区键添加到唯一约束(主键和唯一键)中。 | 此选项将分区键添加到唯一约束(主键和唯一键)中, 因此可能在表中创建重复记录。  |

| 配置参数                      | 参数名称              | 参数说明   | 影响对象  | 参数值     | 值描述                          | 备注  |
|---------------------------|-------------------|--|-------|---------|------------------------------|---|
| mig_interval_partition    | 表间隔分区             | 适用于包含 INTERVAL分区语法的表脚本。  | 表     | IGNORE  | 不转换 INTERVAL分区语法。(默认值)       | RDS for PostgreSQL 增强版不支持 INTERVAL分区语法，该语法保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。            |
|                           |                   |  |       | COMMENT | 注释 INTERVAL分区语法。             | INTERVAL分区语法将被注释掉，客户将无法获得分区性能、可管理性和可用性等方面的优势。   |
| on_nulls_upport           | DEFAULT ON NULL子句 | 适用于包含 DEFAULT ON NULL关键字的表脚本。DEFAULT ON NULL子句强制将列设置为默认值，即使 INSERT语句中显式包含空值。 | 表     | IGNORE  | 不转换 DEFAULT ON NULL关键字。(默认值) | RDS for PostgreSQL 增强版不支持 DEFAULT ON NULL子句，该子句保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。       |
|                           |                   |  |       | COMMENT | 注释 ON NULL关键字。               | RDS for PostgreSQL 增强版不支持 DEFAULT ON NULL子句，该子句被注释掉。如果NULL是显示，则应更改DML以存储适当的值。                     |
| generate_identity_support | IDENTITY列         | 适用于包含 IDENTITY列，且该列使用 GENERATED AS IDENTITY的表脚本。                             | 表, 序列 | IGNORE  | 不转换 IDENTITY列。(默认值)          | RDS for PostgreSQL 增强版不支持 GENERATED AS IDENTITY语法，该语法保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |

| 配置参数 | 参数名称           | 参数说明                          | 影响对象 | 参数值            | 值描述                           | 备注   |
|------|----------------|-------------------------------|------|----------------|-------------------------------|--|
|      | SERIAL         | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为序列号类型。  |      | SERIAL         | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为序列号类型。  | 序列号数据类型为四字节自增整数。取值范围为1至2147483647。超过这个上限，RDS for PostgreSQL增强版将报错，DML语句执行失败。           |
|      | SMA LL SERI AL | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为小序列号类型。 |      | SMA LL SERI AL | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为小序列号类型。 | 小序列号数据类型是两个字节的自增整数。取值范围为1至32767。超过这个上限，RDS for PostgreSQL增强版将报错，DML语句执行失败。             |
|      | BIG SERI AL    | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为大序列号类型。 |      | BIG SERI AL    | 将 Oracle的 IDENTITY列转换为大序列号类型。 | 大序列号数据类型是8字节自增整数，取值范围是1至9223372036854775807。超过这个上限，RDS for PostgreSQL增强版将报错，DML语句执行失败。 |
|      | DEF AUL T_SE Q | 创建序列，并将其作为默认值。                |      | DEF AUL T_SE Q | 创建序列，并将其作为默认值。                | 支持的最大值和最小值为 $2^{63}-1$ 和 $-2^{63}+1$ 。超出限制，RDS for PostgreSQL增强版将报错，DML语句执行失败。         |

| 配置参数            | 参数名称     | 参数说明  | 影响对象 | 参数值     | 值描述                                 | 备注  |
|-----------------|----------|---|------|---------|-------------------------------------|---|
| read_only_table | 表的只读关键字  | 适用于包含“read only”关键字的表脚本。Oracle中，执行ALTER TABLE命令将表标记为只读。当表处于只读模式时，不允许执行任何试图修改表数据的操作。 | 表    | IGNORE  | 不转换READ ONLY关键字。                    | RDS for PostgreSQL增强版不支持READ ONLY关键字，该关键字保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。           |
|                 |          |   |      | COMMENT | 注释alter table语句中的READ ONLY关键字。(默认值) | RDS for PostgreSQL增强版不支持READ ONLY关键字，该关键字被注释掉。此语句一般不会在应用程序脚本中使用，而会在数据库维护中会使用。创建触发器来处理READ ONLY。 |
|                 |          |   |      | TRIGGER | 创建触发器，支持READ ONLY模式。                | 创建触发器，支持READ ONLY模式。  |
| bitmap_index    | bitmap索引 | 适用于包含BITMAP关键字的create index语句。  | 索引   | 0       | 不转换BITMAP索引关键字。(默认值)                | RDS for PostgreSQL增强版不支持BITMAP索引，该索引保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。                |

| 配置参数           | 参数名称              | 参数说明                            | 影响对象 | 参数值    | 值描述                    | 备注   |
|----------------|-------------------|---------------------------------|------|--------|------------------------|--|
|                |                   |                                 |      | 1      | 注释<br>BITMAP索引。        | RDS for PostgreSQL增强版不支持BITMAP索引，该索引被注释掉。在搜索条件中使用索引列时，可能会引起性能问题。因此，用户应该创建合适的索引。                          |
|                |                   |                                 |      | 2      | 创建BTREE索引，而不是BITMAP索引。 | BITMAP索引通常用于具有大量重复值（低基数）的列，而BTREE索引适合于高基数列。RDS for PostgreSQL增强版中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引，因此可以使用BTREE索引继续操作。 |
|                |                   |                                 |      | 3      | 创建HASH索引，而不是BITMAP索引。  | RDS for PostgreSQL增强版中没有与BITMAP索引完全相符的等价索引。如果索引列仅在使用=operator比较时使用，可以使用HASH索引。                           |
| reverse_upport | 索引语句中使用REVERSE关键字 | 适用于包含REVERSE关键字的create index语句。 | 索引   | IGNORE | 不转换REVERSERSE关键字。（默认值） | RDS for PostgreSQL增强版不支持REVERSE索引，该索引保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。                        |

| 配置参数        | 参数名称 | 参数说明   | 影响对象 | 参数值     | 值描述                         | 备注  |
|-------------|------|--|------|---------|-----------------------------|---|
|             |      |  |      | COMMENT | 注释REVERSE关键字。               | RDS for PostgreSQL增强版不支持REVERSE索引。该索引关键词被注释掉，转换为RDS for PostgreSQL增强版支持的普通索引。RDS for PostgreSQL增强版中没有与REVERSE索引完全相符的等价索引，可以使用正常的BTREE树索引进行操作。 |
| viewEditing | 编辑视图 | 适用于包含 EDITIONING关键字的视图脚本。Oracle允许在编辑视图中创建DML触发器。 | 视图   | 0       | 不转换 EDITIONING关键字。<br>(默认值) | RDS for PostgreSQL增强版不支持 EDITIONING关键字，该关键字保持不变。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。如果在视图中创建了 DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。            |
|             |      |  |      | 1       | 注释视图语句中的 EDITIONING关键字。     | RDS for PostgreSQL增强版不支持 EDITIONING关键字，该关键词被注释掉。如果在视图中创建了DML触发器，应该在不影响业务逻辑的基础上，在基表中重写该触发器。  |

| 配置参数              | 参数名称     | 参数说明                           | 影响对象  | 参数值 | 值描述  | 备注   |
|-------------------|----------|--------------------------------|-------|-----|--|--|
| seq_max_min_value | 超出限制的序列值 | 适用于包含 MAXVALUE/ MINVALUE的序列脚本。 | 序列, 表 | 0   | 不改变<br>MINVALUE /<br>MAX<br>VALU<br>E值,<br>即使<br>该值<br>超<br>出<br>下限/<br>上<br>限<br>( -92<br>2337<br>2036<br>8547<br>7580<br>8至<br>9223<br>3720<br>3685<br>4775<br>807 )<br>。(默<br>认<br>值) | Oracle支持的<br>MAXVALUE和<br>MINVALUE分别为<br>10 <sup>27</sup> 和-10 <sup>26</sup> 。如果输入的序列的<br>MINVALUE /<br>MAXVALUE超出范围<br>( -92233720368547<br>75808至<br>9223372036854775<br>807 )，会导致RDS<br>for PostgreSQL增强<br>版迁移脚本编译失<br>败，用户需要手动修<br>改。 |

| 配置参数                | 参数名称             | 参数说明                            | 影响对象 | 参数值 | 值描述   | 备注  |
|---------------------|------------------|---------------------------------|------|-----|---|---|
|                     |                  |                                 |      | 1   | 如果序列的MINVALUE / MAXVALUE超出范围(-9223372036854775808至9223372036854775807)，替换为边界值。生成的序列值不会超出RDS for PostgreSQL增强版的序列范围。 |   |
| otherthan_gregorian | GREGORIAN以外的日历类型 | 适用于包含除GREGORIAN外日历类型的TO_DATE函数。 | 表    | 0   | 如果指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数，不注释GREGORIAN日历。(默认值)   | RDS for PostgreSQL增强版只支持GREGORIAN日历，以及TO_DATE和TO_TIMESTAMP中的两个参数。Oracle中，如果TO_DATE函数中指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数，则GREGORIAN日历不会被注释。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译失败，用户需要手动修改。 |

| 配置参数                 | 参数名称                    | 参数说明                                | 影响对象        | 参数值 | 值描述   | 备注  |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------|-----|---|---|
|                      |                         |                                     |             | 1   | 如果指定了除了GREGORIAN日历外的第三个参数，则GREGORIAN日历被注释掉。RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本编译成功。 |   |
| object_name_combiner | object_name_combiner 参数 | 适用于包含 schema名的创建索引脚本，或包含分区语法的创建表脚本。 | 函数，存储过程，触发器 | \$  | 此参数用于合并：<br>-创建索引中的 schema名和索引名<br>-创建分区表中的表名和分区名                         | 示例分隔符为；\$，#或_<br>该参数最多包含4个字符，不允许包含任何其他特殊字符。 |

| 配置参数                   | 参数名称           | 参数说明                         | 影响对象        | 参数值  | 值描述                                   | 备注  |
|------------------------|----------------|------------------------------|-------------|------|---------------------------------------|---|
| default_schema         | 设置默认 schema 名称 | 适用于创建数据库对象时，没有给定schema名称的情况。 | schema      | -    | 将未指定 schema 名称的数据库对象设置为默认 schema。     | 由用户设置为默认 schema。schema名称不应为空。   |
| varray_size            | PL/SQL 表       | 适用于PL/SQL表在存储过程、函数和包中使用的情况。  | 包，函数，存储过程   | 1024 | 变量大小可根据需求更改。                          | RDS for PostgreSQL 增强版不支持表类型，所以PL/SQL表会转换为VARRAY。对性能无影响。  |
| package_name_delimiter | 设置包名分隔符        | 适用于包含创建包的脚本。                 | 函数，触发器，存储过程 | \$   | 此参数用于 Oracle 包迁移。用户应设置分隔符，使其组成包的子对象名。 | 包转换的分隔符。例如，指定\$作为分隔符，则包中指定的存储过程/函数名称会被转换为 packageName \$procedureName 或 packageName \$functionName。示例分隔符为：\$，#或_ 分隔符字符串最多可为4个字符。DOT(.) 和任何其他特殊字符不可用于此分隔符。 |

| 配置参数   | 参数名称                 | 参数说明  | 影响对象  | 参数值       | 值描述                         | 备注  |
|--|----------------------|---|-------|-----------|-----------------------------|---|
| co<br>m<br>me<br>nt_<br>co<br>m<br>mit         | COMMIT / ROLLBACK关键字 | 适用于包含 COMMIT/ROLLBACK语句的存储过程/函数。                | 存储过程  | FALS<br>E | 不转换 COMMIT/ROLLBACK语句。(默认值) | RDS for PostgreSQL 增强版中，存储过程/函数内不支持 COMMIT & ROLLBACK，会导致存储过程/函数操作执行失败。用户应采取适当措施避免操作失败。   |
|  |                      |   |       | TRU<br>E  | 注释 COMMIT/ROLLBACK语句。       | RDS for PostgreSQL 增强版中，存储过程/函数内不支持 COMMIT & ROLLBACK, COMMIT & ROLLBACK语句被注释掉。用户应更正 PL/SQL代码，确保业务逻辑，特别是 ROLLBACK逻辑不受影响。  |
| co<br>m<br>me<br>nt_<br>tab<br>les<br>pac<br>e | 表空间                  | 适用于包含 TABLESPACE子句的create table和create index语句。 | 表空间，表 | FALS<br>E | 不转换表空间子句。(默认值)              | RDS for PostgreSQL 增强版在create table和create index语句中支持表空间子句。但是，如果指定的表空间在RDS for PostgreSQL增强版中不存在，则create table和create index语句执行失败。在编译RDS for PostgreSQL增强版迁移脚本之前，用户应创建所需的表空间。 |
|  |                      |   |       | TRU<br>E  | 注释表空间子句。                    | 表空间子句被注释掉，创建表/索引时将使用默认表空间。  |

| 配置参数                      | 参数名称  | 参数说明   | 影响对象 | 参数值               | 值描述                | 备注   |
|---------------------------|-------|--|------|-------------------|--------------------|--|
| pkg_naming                | 包     | 适用于包，允许将包作为schema或允许将包名称与存储过程和函数名称合并。  | 包    | pkg_as_schema     | 将包转换为schema。       | RDS for PostgreSQL增强版不支持包，包存储过程和函数将被转换为独立的存储过程和函数。这些对象将创建在与包名同名的schema中，且不是包的一部分，这可能会影响性能。 |
|                           |       |  |      | merge_pkg_plnames | 将包与plnames合并。（默认值） | RDS for PostgreSQL增强版不支持包，包存储过程和函数被转换为独立存储过程，包名将与plnames合并。由于它不是包的一部分，可能会影响性能。             |
| global_temp_table_support | 全局临时表 | 适用于包含GLOBAL TEMPORARY关键字的表脚本。全局临时表是一个永久的数据库对象，即使会话断开，表结构也会保留在数据库中。本地临时表仅仅对当前会话可用，一旦会话断开，该表就会被删除。RDS for PostgreSQL增强版只支持本地临时表。 | 表    | 0                 | 不转换GLOBAL关键字。（默认值） | 无论指定创建全局临时表还是本地临时表,PostgreSQL都只会创建本地临时表。如果临时表不存在，则应手动创建该表。                                 |
|                           |       |  |      | 1                 | 创建本地临时表。           | 将全局临时表转换为本地临时表，即创建本地临时表，而不是全局临时表。如果临时表不存在，应该手动创建该表。  |

| 配置参数                        | 参数名称    | 参数说明   | 影响对象                | 参数值    | 值描述                                 | 备注  |
|-----------------------------|---------|--|---------------------|--------|-------------------------------------|---|
| grant_support               | GRANT   | 对象权限   | 表, 视图, 索引, 存储过程, 函数 | ignore | 不转换<br>GRANT语句,<br>脚本保留原样。<br>(默认值) | RDS for PostgreSQL<br>增强版有单独的授予权限的方式。此配置将忽略迁移, 脚本将保留原样。 |
|                             | comment | 注释整个GRANT语句。                                       |                     |        |                                     | RDS for PostgreSQL<br>增强版有单独的授予权限的方式。此配置将注释整个GRANT语句。   |
| sqlplus_unsupported_command | SQLPLUS | RDS for PostgreSQL增强版不完全支持SQL PLUS命令。此配置用于处理此类型要求。 | SQL PLUS commands   | IGNORE | 忽略迁移,<br>脚本保留原样。                    | RDS for PostgreSQL<br>增强版不支持SQL PLUS命令。此配置将忽略脚本。        |
|                             | COMMENT | 注释SQL PLUS命令。<br>(默认值)                             |                     |        |                                     | RDS for PostgreSQL<br>增强版不支持SQL PLUS命令。此配置将注释脚本。        |
|                             | ERROR   | 引发错误。  |                     |        |                                     | RDS for PostgreSQL<br>增强版不支持SQL PLUS命令。此配置将引发错误。        |

### 3.3.5 MySQL -> GaussDB

| 配置参数             | 参数名称    | 参数说明                                | 影响对象      | 参数值      | 值描述                                  | 备注   |
|------------------|---------|-------------------------------------|-----------|----------|--------------------------------------|--|
| longtext_support | 长文本数据类型 | GaussDB不支持LONGTEXT。此配置用于处理此类型要求。    | 表         | ignore   | 忽略迁移, 脚本保持不变(默认值)。                   | GaussDB不支持LONGTEXT, 此配置将不迁移脚本。   |
|                  |         |                                     |           | error    | 引发错误, 记录错误信息。                        | GaussDB不支持LONGTEXT。此配置将不迁移脚本, 并记录错误信息。                                   |
|                  |         |                                     |           | text     | longtext类型将转换为text类型, 出现告警消息。        | 迁移脚本并出现警告消息: GaussDB中, Text数据类型最多支持1GB数据, 而MySQL中, LONGTEX数据类型最多支持4GB数据。 |
| charset_support  | 字符集     | GaussDB不支持将字符集用于数据库对象。此配置用于处理此类型要求。 | schema, 表 | relation | 忽略迁移, 脚本保持不变(默认值)                    | GaussDB不支持将字符集用于数据库对象。此配置将不迁移脚本。   |
|                  |         |                                     |           | comment  | 注释 charset语句                         | GaussDB不支持将字符集用于数据库对象。此配置将注释该脚本。   |
|                  |         |                                     |           | error    | 忽略迁移, 记录错误信息。                        | GaussDB不支持将字符集用于数据库对象。此配置将不迁移脚本, 并记录错误信息。                                |
| integer_support  | 整数数据类型  | 适用于包含整数类型的表                         | 表         | integer  | 将INTEGER数据类型转换为INTEGER, SMALLINT等类型。 | 根据整型类型的精度, 将转换成对应的INTEGER、SMALLINT等类型。                                   |

| 配置参数                     | 参数名称            | 参数说明                                   | 影响对象 | 参数值     | 值描述                               | 备注  |
|--------------------------|-----------------|--|------|---------|-----------------------------------|---|
|                          |                 |  |      | numeric | 将 INTEGER数据类型转换为 NUMERIC类型（默认值）。  | 根据整型类型的精度，将转换成对应对应精度的NUMERIC类型。                                       |
| parser_gauss_sql_support | 解析转换后SQL        | 配置是否需要解析转换后的sql                        | 所有对象 | ignore  | 忽略解析（默认值）。                        | 忽略解析转换后的脚本。   |
|                          |                 |  |      | parse   | 解析。                               | 解析转换后的脚本。   |
| default_on_update_option | 表默认值on update选项 | GaussDB列定义不支持on update选项。此配置用于处理此类型要求。 | 表    | retain  | 忽略迁移，脚本保持不变（默认值）。                 | GaussDB列定义不支持on update选项。该配置保持脚本不变。                                   |
|                          |                 |  |      | comment | 注释on update选项。                    | GaussDB列定义不支持on update选项。此配置将注释该脚本。                                   |
| longblob_support         | 二进制大对象          | GaussDB不支持LONGBLOB。此配置用于处理此类型要求。       | 表    | ignore  | 忽略迁移，脚本保持不变（默认值）。                 | GaussDB不支持LONGBLOB。此配置将不迁移脚本。   |
|                          |                 |  |      | error   | 忽略迁移，记录错误信息。                      | GaussDB不支持LONGBLOB。此配置将不迁移脚本，并记录错误信息。                                 |
|                          |                 |  |      | BLOB    | 迁移脚本，将LONGBLOB类型转换为BLOB类型，出现警告信息。 | 迁移脚本并出现警告消息：GaussDB中，BLOB数据类型最多支持1GB数据，而MySQL中，LONGBLOB数据类型最多支持4GB数据。 |

| 配置参数                   | 参数名称         | 参数说明                                 | 影响对象      | 参数值     | 值描述                          | 备注  |
|------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------|---------|------------------------------|---|
| view_security_definer  | 视图SECURITY子句 | GaussDB不支持视图SECURITY子句。此配置用于处理此类型要求。 | 视图        | retain  | 脚本保持不变，不迁移SECURITY子句（默认值）。   | GaussDB不支持视图SECURITY子句。此配置将不迁移脚本。         |
|                        |              |                                      |           | error   | 脚本保持不变，不迁移SECURITY子句，并记录错误。  | GaussDB不支持视图SECURITY子句。此配置将不迁移脚本，并记录错误信息。 |
|                        |              |                                      |           | comment | 迁移脚本，注释SECURITY子句。           | GaussDB不支持视图SECURITY子句。此配置将注释该脚本。         |
| view_with_check_option | 视图检查选项       | GaussDB不支持视图检查选项。此配置用于处理此类型要求。       | 视图        | retain  | 脚本保持不变，不迁移CHECK OPTION。      | GaussDB不支持视图检查选项。此配置将不迁移脚本。               |
|                        |              |                                      |           | error   | 脚本保持不变，不迁移CHECK OPTION，记录错误。 | GaussDB不支持视图检查选项。此配置将不迁移脚本，并记录错误信息。       |
|                        |              |                                      |           | comment | 迁移输入的脚本，注释CHECK POINT。       | GaussDB不支持视图检查选项。此配置将注释该脚本。               |
| collate_support        | 排序规则         | GaussDB不支持表的排序规则。此配置用于处理此类型要求。       | Schema, 表 | retain  | 忽略迁移，脚本保持不变。                 | GaussDB不支持表的排序规则。此配置将不迁移脚本。               |
|                        |              |                                      |           | comment | 注释COLLATE。                   | GaussDB不支持表的排序规则。此配置将注释该脚本。               |

| 配置参数                      | 参数名称     | 参数说明          | 影响对象 | 参数值   | 值描述                             | 备注                                  |
|---------------------------|----------|---------------|------|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
|                           |          |               |      | error | 忽略迁移，记录错误信息。                    | GaussDB不支持表的排序规则。此配置将不迁移脚本，并记录错误信息。 |
| real_as_float_in_sql_mode | REAL类型转换 | 适用于包含REAL类型的表 | 表    | TRUE  | 将REAL数据类型转换为FLOAT类型。            | 将REAL数据类型转换为FLOAT类型。                |
|                           |          |               |      | FALSE | 将REAL数据类型转换为DOUBLE PRECISION类型。 | 将REAL数据类型转换为DOUBLE PRECISION类型。     |

## 3.4 查看日志

### 操作场景

数据采集日志，记录该项目发生的事件及其发生时间。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。
- 步骤3 在评估项目任务列表中，选择待分析的项目，单击“操作 > 查看日志”。实时显示采集日志列表。

在详情中查看触发事件的具体信息，包括具体Schema名称、日志采集数量、日志采集状态等信息。

图 3-4 采集日志详情

The screenshot shows a table titled '日志列表' (Log List) with three columns: '事件' (Event), '详情' (Details), and '事件时间' (Event Time). The table contains the following data:

| 事件               | 详情   | 事件时间                          |
|------------------|--|-------------------------------|
| 正在采集对象           | --   | 2022/04/10 09:39:41 GMT+08:00 |
| 正在采集Schema DDL数量 | { "Schema": "ABHI" }                           | 2022/04/10 09:39:42 GMT+08:00 |
| Schema DDL数量采集完成 | { "Schema": "ABHI", "DDL对象数量": 1, "状态": "成功" } | 2022/04/10 09:39:42 GMT+08:00 |

- Schema：具体Schema名称；

- DDL对象数量：该Schema下采集对象的数量；
- 状态：日志采集状态。

----结束

## 3.5 重新评估

### 前提条件

“项目状态”为“进行中 待确认目标数据库”。

被冻结的账号，不能使用该功能。

#### 说明

Microsoft SQL Server为源库不支持该功能。

### 操作场景

将对当前评估任务进行重新评估，包括动态SQL评估、工作量评估、对象转换统计、不支持语法的TOP、系统对象。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。
- 步骤3 在评估项目任务列表中，选择待分析的项目，单击“操作 > 更多 > 重新评估”。

图 3-5 重新评估-Oracle 为源



- 步骤4 仅Oracle为源时，可选择是否需要修改动态SQL评估参数。

- 是：分析对象中包含的动态SQL。
- 否：不分析。

- 步骤5 单击“确定”。

- “项目状态”显示“进行中”并显示当前具体项目状态与百分比进度。

- 可“停止”重新评估，也可“恢复”，继续评估。

----结束

## 3.6 重新采集

### 前提条件

- “连接类型”为“在线”。
- 具有对应项目的操作权限。
- 有已创建但未进行目标数据库确认的评估项目。
- 项目源库存存在未采集内容。
- 被冻结的账号，不能使用该功能。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。
- 步骤3 在评估项目任务列表中，选择“项目状态”为“进行中-对象收集错误”的在线项目，单击该项目名称，进入“源数据库分析”页面。
- 步骤4 单击“数据库对象统计”列表右侧的“查看对象详情”，进入数据库对象列表页面。
- 步骤5 选择未采集的对象，单击列表上方的“重新采集”。
- 步骤6 单击“确定”，弹窗提示成功，重新采集任务提交完成。  
重新采集异步进行，刷新列表等待重新采集完成。

----结束

## 3.7 差异化分析与报告

### 说明

PostgreSQL和Microsoft SQL Server源库不支持该功能。

### 前提条件

- “项目状态”为“完成 创建迁移项目”。
- 被冻结的账号，不能使用差异化分析功能。

### 操作场景

数据库评估时，对数据采集进行差异分析。

指与上次评估或增量评估的增量差异。其中差异化分析可以展示增加或者删除的对象，但修改的对象差异化分析无法展示。

若继续进行分析而采集数据没有变化，则差异化分析报告不变。

## 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。
- 步骤3 在评估项目任务列表中，选择待分析的项目，单击“操作 > 更多 > 差异化分析”。  
弹出“即将进行差异化分析”的提示，此时“项目状态”显示“差异化分析运行中”。
- 步骤4 当“项目状态”显示“差异化分析报告已生成”后，单击“操作 > 更多 > 查看差异化分析报告”。
- 步骤5 弹框显示分析报告。包括Schema名称、对象类型、对象名称和操作。

----结束

## 3.8 增量评估

### □ 说明

- 当源库为Oracle和MySQL时，支持该功能。
- 当源库为MySQL时，暂不支持对USER、GRANT、ROLE进行增量采集。

## 前提条件

- 具有对应项目的操作权限。
- 有已创建但未进行目标数据库确认的评估项目。
- 项目源库存存在新增内容，如新增table, function等信息。删除或修改已有内容，无法识别。
- 进行增量评估前，必须先执行差异化分析。
- 被冻结的账号，不能使用该功能。

## 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。
- 步骤3 在评估项目任务列表中，选择待分析的项目，单击“操作 > 更多 > 差异化分析”。
- 步骤4 差异化分析完成后，单击“操作 > 更多 > 增量评估”。
- 步骤5 增量评估完成后，会刷新项目的具体信息。项目的具体信息，请参见[查看评估项目具体信息](#)。

----结束

## 3.9 恢复项目

### 前提条件

- 评估项目的“项目状态”为“已停止”。
- 被冻结的账号，不能使用该功能。

### 操作步骤

步骤1 登录UGO控制台。

步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。

步骤3 在评估项目任务列表中，选择已停止的项目，单击“恢复”。

图 3-6 恢复操作



步骤4 若确定使用当前配置，单击“确定”启动项目恢复。

步骤5（可选）单击“编辑”，修改数据库连接的超时时间，并在连接超时时选择“是”或“否”，跳过数据采集。

图 3-7 编辑配置



- 数据库连接超时时间：系统尝试重新与数据库建立连接直到达到该阈值。取值范围：30000-1800000 ms（1秒= 1000毫秒）。
- 跳过数据采集：
  - 勾选：若数据库连接超时，跳过并记录采集超时对象。
  - 不勾选，若数据库连接超时，当前评估任务会停止，需要重新修改数据库连接超时时间并重试采集。

----结束

## 3.10 删除评估项目

- 删除项目不可恢复，请谨慎操作。
- 被公安冻结的评估项目信息不能被删除，其他冻结类型可删除。

### 前提条件

- 评估项目的“项目状态”应为“完成 创建迁移项目”或“进行中 待确认目标数据库”。
- 评估任务当前没有关联的迁移项目。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 数据库评估”。

**步骤3** 在评估项目任务列表中，选择待删除的项目，单击“删除”。

**步骤4** 弹出确认框，单击“确定”。

图 3-8 确认删除评估项目



----结束

# 4 对象迁移

## 4.1 查看权限检查报告

### 操作场景

查看用户所具有的权限以及状态。

### 前提条件

创建迁移项目时，“跳过权限检查”选择为“否”且项目完成了权限检查。

被冻结的账号，对象迁移以及后续操作，无法进行。

目标库为GaussDB时，不支持权限检查。

### 操作步骤

步骤1 登录UGO控制台。

步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

步骤3 单击待迁移项目的“操作 > 更多 > 查看权限检查报告”，查看权限检查权限列表。

列表展示权限类型、Schema名称、描述和状态。

权限的状态包括通过、失败和告警。若存在状态为失败的权限，则项目状态为“未就绪”。

图 4-1 权限检查权限列表

| 权限类型          | Schema名称       | 描述               | 状态 |
|---------------|----------------|------------------|----|
| SYSADMIN权限    |                | 检查用户是否具有系统管理员权限。 | 通过 |
| Schema创建权限    |                | 创建/删除Schema的权限   | 通过 |
| 特定schema的创建权限 | dsc_ora_public | 创建/删除Schema的权限   | 通过 |

**步骤4** 若权限类型为告警，单击 ，查看具体的失败原因、详细信息、解决方案以及提示信息等。

----结束

## 4.2 权限检查

### 前提条件

创建迁移项目后，自动权限检查未通过，“项目状态”显示为“未就绪”。

### 操作步骤

**步骤1** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤2** 单击迁移项目的“操作 > 更多 > 权限检查”。显示“启动目标数据库权限检查成功”。

- 若检查成功，“项目状态”显示“就绪”。
- 若检查未成功，请查看[权限检查报告](#)，对目标库中“权限”为“失败”的类型进行修改，并再次检查。

----结束

#### 说明

权限检查时UGO将在目标库中创建一个存储过程来辅助进行用户的权限检查，权限检查完成后该存储过程会自动删除。

## 4.3 转换计划

### 操作场景

选择期望转换的对象、设置迁移至目标库的用户密码。

### 操作步骤

**步骤1** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤2** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入转换计划页面。

**步骤3** 单击左上角的“用户密码”，在弹框中设置需要迁移的用户在目标库的密码。

图 4-2 转换计划

| 对象名称   | 对象类型   | 对象状态 | 转换状态 | 更新时间                          |
|--------|--------|------|------|-------------------------------|
| TABLE5 | TABLE  | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |
| TABLE4 | TABLE  | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |
| TABLE3 | TABLE  | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |
| TABLE1 | TABLE  | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |
| TABLE2 | TABLE  | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |
| MAY    | SCHEMA | 正常   | 转换   | 2023/12/26 10:56:02 GMT+08:00 |

**步骤4** 选中期望操作的对象，对选中的对象可进行“跳过转换”、“转换”等操作。

若源库类型为Oracle和MySQL，目标库数据类型为GaussDB 分布式，可设置表对象的分布映射。

- **复制表：**支持选中一个或多个表对象，单击列表上方的“复制表”，将选中的表对象批量设置为复制表。对象名称后展示分布映射为复制表。
- **分布映射：**单击具体表对象“对象类型 > 分布映射”，支持将单个表对象的分布映射修改为复制或按指定的列哈希分布。对象名称后展示分布映射为复制表或哈希（列名）。
- **删除分布映射：**单击具体表对象“对象类型 > 分布映射 > 删除分布映射”，取消指定表对象的分布映射关系。对应对象名称后展示的分布映射将同步删除。

 **说明**

Hash分布映射字段展示规则如下：

- 表内存在主键或唯一约束：
  1. 如果只存在主键，展示主键中所有符合GaussDB分布列数据类型约束的字段。
  2. 如果只存在唯一约束，展示唯一约束中所有符合GaussDB分布列数据类型约束的字段。
  3. 如果主键唯一约束都存在，取主键和唯一约束的公共字段。
  4. 如果上述条件取不到，页面不展示字段，无法选择hash分布映射。
- 如果不存在主键或者唯一约束：
  1. 展示表中所有符合Gauss分布列数据类型约束的字段。
  2. 如果上述都不符合，页面不展示字段，无法选择hash分布映射。

**步骤5** 单击列表上方的“指定转换对象”按钮右边弹出新界面。

图 4-3 上传指定迁移对象名称



- 单击“Excel文件模板”，下载对应模板。
  - Excel表格第一列为schema，第二列为对象类型，第三列为对象名称，三列唯一指定一个对象，都不可为空。
- 通过上传Excel，批量指定需要转换的对象。
  - 表格最大不超过30M，行数最多为65535行（不包括表头），若内容有错误，可通过上传结果的“查看错误”查看错误原因，修改后可直接再次上传。
  - 表格上传成功后，对象的转换状态自动更新。

----结束

## 4.4 转换配置

### 配置

#### 操作场景：

由于每个特性参数控制的转换场景不同，用户和业务人员难以系统全面地理解，导致多次返工，影响迁移效率和用户体验。所以使用转换配置可以减少手动更新配置功能，根据不同的业务需要设置转换配置，以得到最优的转换结果，从而快速准确的完成迁移。

## 约束限制

系统视图、高级包的转换均按照GaussDB最新版本进行兼容性转换，如果目标库是老版本可能存在转换后的SQL不兼容的情况。

### 操作步骤：

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移 > 转换配置”，进入转换配置页面。

**步骤4** 导入配置参数。

- 可选择默认值或最大兼容性导入配置进行修改，也可导入已创建的转换配置模板。如何创建转换配置模板，可参见[创建配置模板](#)。
- 鼠标停留在各特性“当前配置”后的<sup>②</sup>，显示该特性的具体影响。可单击“查看示例”，查看“配置信息”与“当前配置转换示例”的详细信息。
- 单击“操作 > 编辑”，可对该特性的“当前配置”进行修改后单击“确定”。具体配置项使用说明，可参见[配置说明](#)。
- “配置状态”是以系统模板“默认值”作为基准参数，如果参数配置调整，则显示状态为“已修改”。
- 若使用的自定义转换配置模板被删除，查看时显示模板为“默认值”，但实际不影响项目的转换配置值。

----结束

## 表空间映射

### 操作场景：

创建源库到目标库表空间的映射。

### 约束条件：

- 仅Oracle到GaussDB和Oracle到PostgresSQL链路可用表空间映射功能。

### 操作步骤：

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入转换配置页面的表空间映射页签。

图 4-4 表空间映射



**步骤4** 若需添加表空间映射关系，可选择需要的源数据库表空间和对应的目标数据库表空间。

**步骤5** 单击“映射表空间”。生成映射关系。

----结束

#### 说明

源库到目标库表空间的映射可以是一对一或多对一。

#### 删除表空间映射：

已添加映射关系的表空间，显示在下方列表中。若需删除，单击“操作 > 删除 > 删除”。

**图 4-5** 删除表空间映射



## 4.5 对象校正

#### 警告

修改后的语句将直接在目标数据库上运行，您需避免使用：导致其他表和其他对象类型丢失的语句，以及影响目标数据库性能的语句，如消耗过多CPU或内存的语句。

### 约束限制

Oracle为源的迁移任务，DB\_LINK类型的对象只支持转换，不支持迁移，迁移状态默认为“忽略”。

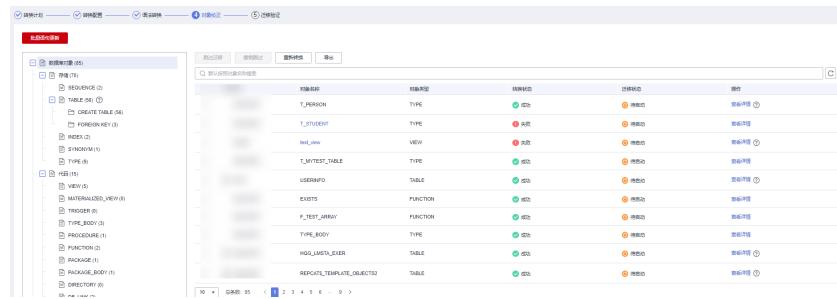
### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入迁移项目，选择“对象校正”页签。

图 4-6 对象校正



- 显示Schema名称、对象类型、对象名称、转换状态和迁移状态等信息。
- 迁移项目列表支持按“对象类型”、“schema”、“转换状态”、“迁移状态”、“对象名称”、“sql内容包含”、“sql内容不包含”、“转换错误包含”、“迁移错误包含”筛选。其中“对象名称”支持模糊查询；“sql内容包含”、“sql内容不包含”可筛选sql原语句中包含或不包含指定关键词的对象，“sql内容包含”、“sql内容不包含”最多各支持三个关键词，每个关键词最多10个字符，若项目中对象数量较多，当前查询返回较慢。
- 使用“schema”作为筛选条件时，如果“schema”对象名称中含有空白字符，无法筛选出结果。

步骤4 单击待修改对象“操作 > 详情”，进入对象详细信息页面。

#### 说明

数据库对象请按管理、存储、代码、作业对象的顺序进行对象校正。

步骤5 可查看转换或迁移报错信息。若有修改建议，也同时展示。

- “转换状态”为“失败”时，显示“转换错误”。
- “迁移状态”为“失败”时，显示“迁移错误”。

#### 说明

当目标库为GaussDB时，数据库对象命名需要满足约束：非时序表长度不超过63个字符，时序表长度不超过53个字符，以字母或下划线开头，中间字符可以是字母、数字、下划线、\$、#，如果对象名不满足该约束，会导致迁移失败。

图 4-7 对象详细信息-迁移错误

The screenshot shows the 'Migration Errors' section of the object detail page. It displays two panes: 'Source' and 'Target'. The Source pane contains the original SQL code for creating a table:

```
1 CREATE TABLE "XULET"."TPA_BASIC"
2   ( "ID" NUMBER(32,0) NOT NULL ENABLE,
3     "ESDATE_DATE",
4     CONSTRAINT PK_XPS_BASIC PRIMARY KEY ("ID")
5   )USING INDEX PCTFREE 10 INTRANS 2 PARTITIONED 255 COMPUTE STATISTICS NOCOMPRESS LOGGING
6   TABLESPACE "DATA" ENABLE,
7   CONSTRAINT "SYS_C00344819" CHECK ("ID" IS NOT NULL) ENABLE,
8   CONSTRAINT "SYS_C00344820" CHECK ("ID" IS NOT NULL) ENABLE
9   ) SEGMENT CREATION DEFERRED
10  PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITTRANS 1 MAXTRANS 255 NOCOMPRESS LOGGING
11  STORAGE(BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
12  TABLESPACE "DATA";
```

The Target pane shows the generated SQL code for GaussDB:

```
1 CREATE UNLOGGED TABLE XULET.TPA_BASIC
2   ( "ID" NUMBER(32,0) NOT NULL ENABLE,
3     ESDATE_DATE,
4     CONSTRAINT PK_XPS_BASIC PRIMARY KEY ("ID")
5   )USING INDEX PCTFREE 10 INTRANS 2 PARTITIONED 255 /*COMPUTE STATISTICS*/ /*NOCOMPRESS*/
6   /*LOGGING*/
7   /*TABLESPACE SYS_C00344819 CHECK ("ID" IS NOT NULL) */
8   /*CONSTRAINT SYS_C00344820 CHECK ("ID" IS NOT NULL) NOCOMPRESS /*SEGMENT CREATION DEFERRED*/
9   PCTFREE 10 /*PCTUSED 40*/ INITTRANS 1 MAXTRANS 255
10  /*STORAGE(BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)*/
11  /*TABLESPACE "DATA"*/;
```

### 步骤6 可对SQL语句进行修改。

- 导出：将目标端代码以.sql格式导出。命名为：对象名称.sql。
- 导入：可直接导入修改后的sql文件，上传sql文件将自动保存所有更改。
- 比较：默认关闭。开启则会比较展示源端与目标端的详细代码对比，此时SQL语句不可编辑。
- 复制：可单击源端或目标端后的<sup>□</sup>，将SQL语句复制至剪贴板。
- 全屏：可单击目标端后的<sup>□</sup>，将目标端编辑框全屏展示，便于编辑修改。全屏时可单击<sup>□</sup>图标退出全屏，或者单击编辑框后使用键盘Esc退出。
- 更新依赖关系数据：如果启用，还将验证所有从属对象。默认启用，也可关闭。该功能在对象进行过迁移验证后，才会出现。
- 重置：已修改的代码，在还未保存前，可单击“重置”，清除所有修改。若已保存，只能回滚至历史修改代码。
- 保存：保存对目标端代码的修改。并会形成记录保存在“历史”。

### 步骤7 修改后单击“保存”，会形成修改记录保存在下方历史记录的列表中。

列表展示修改时间，单击对应时间后的“回滚”，可以回滚至最近时间的修改记录。

### 步骤8 单击历史ID前的下拉图标，对比展示修改记录。

**图 4-8 修改历史**



The screenshot shows a 'Modify History' dialog box with the following content:

| 历史ID | 对象名称            | 拆分对象名称          | 修改时间                    | 操作                 |
|------|-----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
| ▼ 1  | CB_SYS_DICTITEM | CB_SYS_DICTITEM | 2023/11/02 16:49:47 ... | <a href="#">回滚</a> |

At the bottom right of the dialog is a 'Close' button.

----结束

#### 说明

- 修改后的对象，失败的“转换状态”会变为“手工修改”。
- 本章介绍单个对象的手工修改方法。批量修改请见[批量语句更新](#)。

## 4.6 批量语句更新

### 操作场景

- 迁移验证完成，在对象校正页签批量语句更新可对迁移失败的脚本或SQL语法问题快速修改，批量搜索对象支持文本搜索和正则表达式搜索两种方式。
- 语法转换完成，在对象校正页签批量语句更新可对转换失败的脚本或SQL语法问题快速修改，批量搜索对象支持文本搜索和正则表达式搜索两种方式。

您可以使用批量语句更新功能更改转换失败的脚本或SQL语法，同时可以通过[历史记录](#)来查看更改结果或回滚更改到原来内容。

您也可以选择逐个改动，请参考[对象校正](#)。



修改后的语句将直接在目标数据库上运行，您需避免使用：导致其他表和其他对象类型丢失的语句，以及影响目标数据库性能的语句，如消耗过多CPU或内存的语句。

## 操作步骤

- 步骤1** 登录UGO控制台。
- 步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。
- 步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入迁移项目，选择“对象校正”页签。
- 步骤4** 单击“批量语句更新”，进入批量修改页面。

图 4-9 批量修改

| Schema            | 对象名称  | 对象类型 | 迁移状态 | 转换状态 | 操作   |
|-------------------|-------|------|------|------|------|
| test_view         | VIEW  | 失败   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| CB_SYS_DICTITEM   | TABLE | 手工修改 | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| HQQ_LMSTA_EXER    | TABLE | 失败   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| IPA_BASIC         | TABLE | 成功   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| SYS_OBU_VIEW_TEST | VIEW  | 成功   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| TEST_DATA_TYPE    | TABLE | 成功   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| TEST_TABLE        | TABLE | 失败   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |
| VIEW_TEST         | VIEW  | 成功   | 待修改  | 待修改  | 查看详情 |

- 步骤5** 单击“搜索结果”页签右侧操作列“详情”，进入对象详细信息页面。

显示Schema名称、对象类型、对象名称、拆分对象名称和迁移状态。

- 步骤6** 可查看转换或迁移报错信息。若有修改建议，也同时展示。

- “转换状态”为“失败”时，显示“转换错误”。
- “迁移状态”为“失败”时，显示“迁移错误”。

图 4-10 对象详细信息

单击进入对象校正页面。依据目标数据库SQL显示源端与目标端的SQL语句。

可单击源端或目标端后的 ，将SQL语句复制至剪贴板。

**步骤7** 选定待修改SQL关键词或错误字符串后，返回“批量修改”页面，将信息填入对应的位置。

**图 4-11 批量修改**



**表 4-1 批量搜索关键词参数说明**

| 参数     | 是否必选 | 说明   |
|--------|------|--|
| 搜索模式   | 是    | <ul style="list-style-type: none"><li>正常：简单搜索文本类型。</li><li>正则表达式：正则表达式搜索文本类型。<br/><b>说明</b><ul style="list-style-type: none"><li>正则表达式的错误使用可能会对SQL进行不可预知的更改，请慎用。</li><li>正则表达式的规范，可参见<a href="#">这里</a>。</li></ul></li></ul> |
| SQL关键词 | 是    | 可对“查看SQL”中所有的关键词进行搜索。<br>例如：选择正则表达式，输入DEFAULT*，搜索时会在待修改列表“查看SQL”的SQL语句中查找结构为“DEFAULT任意SQL”的语句。   |
| 错误字符串1 | 否    | 可对“查看SQL”中“转换/迁移错误”提示信息的内容进行搜索。  |
| 错误字符串2 | 否    | 可对“查看SQL”中“转换/迁移错误”提示信息的内容进行补充搜索。  |

## 说明

- 参数填写完成后，界面会展示满足所有参数条件的对象显示在右侧。
- 所有错误字符串，均可在如图4-10“转换/迁移错误”中查看。
- 如果UGO目标数据库连接的用户与schema的所有者不相同，则UGO服务将更改schema所有者的名称与用户相同。

**步骤8** 单击“搜索”，可在右侧看到搜索出的符合要求的待修改列表。

图 4-12 搜索结果列表

| Schema            | 对象名称  | 对象类型 | 转换状态 | 迁移状态              | 匹配结果 | 操作 |
|-------------------|-------|------|------|-------------------|------|----|
| test_view         | VIEW  | 失败   | 待修改  | test_view         | 查看详情 |    |
| OB_SYS_DICTITEM   | TABLE | 手工修改 | 待修改  | OB_SYS_DICTITEM   | 查看详情 |    |
| HQG_LMSTA_EXER    | TABLE | 失败   | 待修改  | HQG_LMSTA_EXER    | 查看详情 |    |
| IPA_BASIC         | TABLE | 成功   | 待修改  | IPA_BASIC         | 查看详情 |    |
| SYS_OBJ_VIEW_TEST | VIEW  | 成功   | 待修改  | SYS_OBJ_VIEW_TEST | 查看详情 |    |
| TEST_DATA_TYPE    | TABLE | 成功   | 待修改  | TEST_DATA_TYPE    | 查看详情 |    |
| TEST_TABLE        | TABLE | 失败   | 待修改  | TEST_TABLE        | 查看详情 |    |
| VIEW_TEST         | VIEW  | 成功   | 待修改  | VIEW_TEST         | 查看详情 |    |

支持按照Schema、对象类型、转换状态、迁移状态搜索。

单击“匹配结果”可查看具体的匹配结果信息。

**步骤9** 将需要替换的SQL语句输入左下方“替换为”的输入框中，单击“替换”。

### ⚠ 警告

修改后的语句将直接在目标数据库上运行，您需避免使用：导致其他表和其他对象类型丢失的语句，以及影响目标数据库性能的语句，如消耗过多CPU或内存的语句。

**步骤10** 替换完成后，在[历史记录](#)中查看修改过的SQL信息。

### 📖 说明

- 也可选择“转换状态”为“手工修改”的对象，单击“查看SQL”，查看是否修改成功。
- 在[历史记录](#)中也可对修改过的SQL语句进行回滚。

----结束

## 历史记录

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤3** 单击待迁移项目的“操作项 > 迁移 > 对象校正”，进入对象校正页面。

**步骤4** 单击“批量语句更新 > 历史记录”，进入历史记录页面。

图 4-13 历史记录

| 历史ID | 开始时间                          | 结束时间                          | SQL关键词 | 替换SQL | 操作        |
|------|-------------------------------|-------------------------------|--------|-------|-----------|
| 1    | 2021/09/17 17:44:16 GMT+08:00 | 2021/09/17 17:44:16 GMT+08:00 | ①      |       | 查看列表   回滚 |

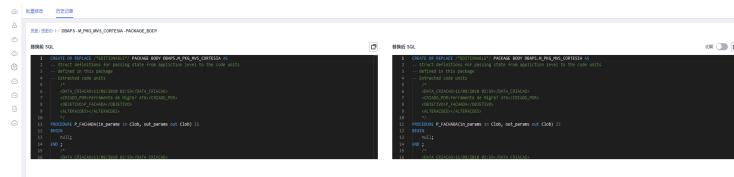
表 4-2 历史记录参数说明

| 参数   | 说明                                       |
|------|--|
| 历史ID | 倒序显示修改次数。                                |
| 开始时间 | 修改开始时间。例如：2021/09/15 16:28:15 GMT+08:00。 |

| 参数     | 说明  |
|--------|---|
| 结束时间   | 修改完成时间。例如：2021/09/15 16:28:16 GMT+08:00。  |
| SQL关键词 | 搜索时输入的查找SQL脚本关键字。鼠标停留在①上，可查看查询条件。   |
| 替换SQL  | 用户输入的替换原“SQL语句”的脚本或关键词。   |
| 操作     | <ul style="list-style-type: none"><li>回滚：回退修改。</li><li>查看列表：查看该次修改的数量及具体Schema、对象名称、对象类型。<br/>单击“查看SQL”，可查看修改后的详细SQL语句。</li></ul> |

**步骤5** 单击“查看列表”，进入历史记录界面，单击操作列“详情”，可查看替换前后的SQL语句。

图 4-14 历史记录



----结束

#### 说明

2.23.T0930版本前批量替换的对象，替换后SQL显示为空。

## 4.7 查看对象迁移具体信息

如何创建迁移项目，请参考[迁移项目](#)。

### 操作场景

查看已创建迁移对象的具体信息及预估迁移成功率，便于用户决定是否要实施迁移。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”。

当没有迁移项目时，页面默认显示功能简介和流程引导，可关闭显示。当已有迁移项目时，页面默认关闭显示服务简介和流程引导，可手动单击进行显示。

对象迁移页面显示已有项目基础信息，包括项目名称/ID、评估项目名称、状态、目标数据库类型、创建日期和操作。可直接对ID进行复制。

若项目较多，可以通过目标数据库类型、标签、具体项目名称及ID进行搜索查找。

图 4-15 对象迁移



**步骤3** 单击“评估项目名称”，可以查看该项目的具体评估信息。详情请参见[查看评估项目具体信息](#)。

**步骤4** 单击待查看迁移对象的“项目名称”，进入基本信息页签，各信息显示如所示。

图 4-16 迁移对象具体信息

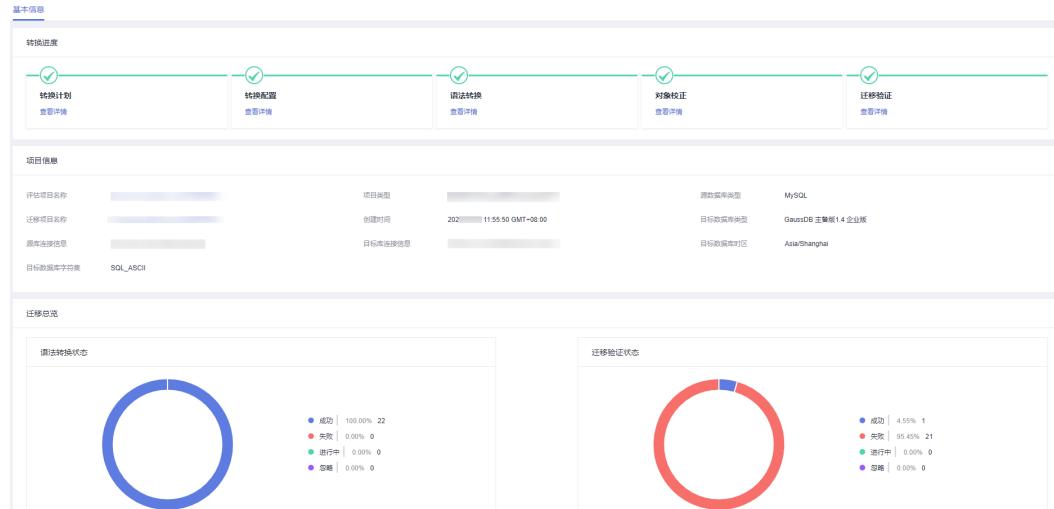


表 4-3 迁移信息区域说明

| 区域名称 | 说明   |
|------|--|
| 转换进度 | 显示项目的转换进度。转换进度分为转换计划、转换配置、语法转换、对象校正以及迁移验证五个步骤。<br>若步骤进行完成，可单击步骤下面的“查看详情”，进入步骤对应页面，查看详细信息。<br>若步骤未进行，也可直接单击按钮，进入对应步骤的页面，继续进行迁移。 |
| 项目信息 | 显示评估项目名称、项目类型、源数据库类型、目标数据库类型等信息。   |
| 迁移总览 | 显示语法转换状态和迁移验证状态的环状图、百分比和具体数值以及各种状态。包括成功、失败、进行中和忽略。   |

**步骤5** 单击标签页签，可添加标签或修改已有标签信息。具体操作，详见[标签](#)。

----结束

## 4.8 查看语法转换历史详情

### 前提条件

有已经进行语法转换的项目。

### 操作步骤

- 步骤1** 登录UGO控制台。
- 步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。
- 步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入迁移项目，选择“语法转换”页签。
- 步骤4** 单击“转换历史”。

按时间顺序显示已转换项目的详细信息，包括总数、跳过、转换成功、转换失败、待启动、转换状态等。

图 4-17 转换历史



| 序号 | 总数  | 跳过 | 转换成功 | 转换失败 | 忽略 | 手工修改 | 剩余量 | 转换状态 | 开始时间                          | 结束时间                          | 操作 |
|----|-----|----|------|------|----|------|-----|------|-------------------------------|-------------------------------|----|
| 1  | 981 | 55 | 884  | 42   | 0  | 0    | 0   | 成功   | 2023/03/10 16:38:07 GMT+08:00 | 2023/03/10 16:38:58 GMT+08:00 | 详情 |

- 步骤5** 单击“详情”，显示对象类型、转换计划、转换成功、转换失败等信息。可以查看各对象类型的详细信息。

图 4-18 转换序号详细信息



- 步骤6** 单击对象类型后的“详情”，显示Schema、对象类型、对象名称、转换状态、迁移状态等信息。可以依据具体对象名称搜索，也可以查看各Schema的详细信息。

图 4-19 对象类型详细信息



| Schema | 对象类型     | 对象名称          | 转换状态 | 迁移状态 | 操作 |
|--------|----------|---------------|------|------|----|
| UGO    | SEQUENCE | MEETINGSET_ID | 成功   | 待启动  | 详情 |
| UGO    | SEQUENCE | ORDER_SEQ     | 成功   | 待启动  | 详情 |

- 步骤7** 单击对象后的“详情”，显示详细代码信息。

图 4-20 对象详细信息



```
1 CREATE TABLE `xxxxxxxxxx`  
2   ( `ID` DECIMAL(18,0)  
3   ) /*SEGMENT CREATION DEFERRED  
4   PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITTRANS 1 MAXTRANS 255  
5   NOCOMPRESS LOGGING  
6   *TABLESPACE `USERS` ;  
7
```

关闭

----结束

## 4.9 查看迁移验证

### 前提条件

有已迁移的项目信息。

### 操作步骤

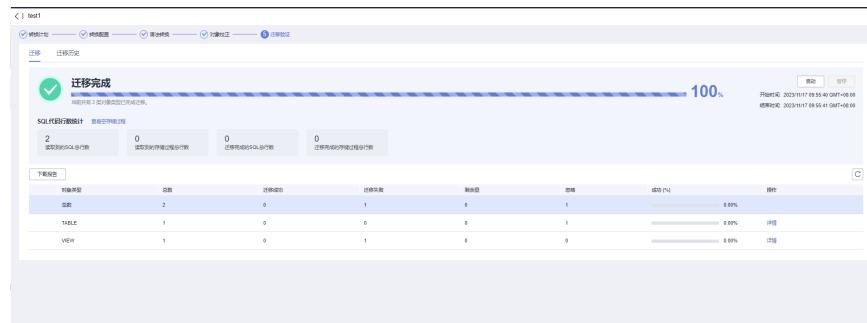
**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”，显示迁移项目列表。

**步骤3** 单击待迁移项目的“操作 > 迁移”，进入迁移项目，选择“迁移验证”页签。

默认显示“迁移”页签界面。

图 4-21 迁移



显示迁移项目的详细信息，包括对象类型、总数、迁移成功、迁移失败、剩余量等信息。

单击操作列“详情”，可以查看迁移详情。

**步骤4** 单击“迁移历史”。

以倒序显示已经迁移过项目的详细信息，包括序号、总数、迁移成功、迁移失败等。可以查看“详情”。

图 4-22 迁移历史

| 序号 | 总数 | 迁移成功 | 迁移失败 | 迁移状态 | 开始时间                          | 结束时间                          | 操作                 |
|----|----|------|------|------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1  | 12 | 0    | 12   | 失败   | 2024/01/02 15:51:49 GMT+08:00 | 2024/01/02 15:53:28 GMT+08:00 | <a href="#">详情</a> |

**步骤5** 单击“详情”，显示对象类型、总数、迁移成功、迁移失败等信息。可以查看各对象类型的详细信息。

**步骤6** 单击对象类型后的“详情”，显示Schema、对象名称、对象类型、迁移状态等信息。可以依据具体对象名称搜索，也可以查看各Schema的详细信息。

图 4-23 对象类型详细信息

| 对象类型  | 总数 | 迁移成功 | 迁移失败 | 操作                 |
|-------|----|------|------|--------------------|
| Table | 23 | 4    | 19   | <a href="#">详情</a> |
| USER  | 3  | 0    | 3    | <a href="#">详情</a> |
| ROLE  | 1  | 0    | 1    | <a href="#">详情</a> |
| GRANT | 5  | 4    | 1    | <a href="#">详情</a> |
| TABLE | 10 | 0    | 10   | <a href="#">详情</a> |
| VIEW  | 1  | 0    | 1    | <a href="#">详情</a> |

**步骤7** 单击对象后的“详情”，显示详细代码信息。

图 4-24 对象详细信息

```
SEQ_MANAGED_OBJ_TYPE_VERSION
1 CREATE SEQUENCE CDATA10.SEQ_MANAGED_OBJ_TYPE_VERSION MINVALUE 1 MAXVALUE 10000000000 INCREMENT BY 1 START WITH 9 NO CYCLE /*NOPARTITION*/ ;
```

关闭

----结束

## 4.10 删除对象迁移项目

删除项目不可恢复，请谨慎操作。

### 前提条件

有已创建的迁移项目信息。

被公安冻结的迁移项目信息不能被删除，其他冻结类型可删除。

## 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“结构迁移 > 对象迁移”。
- 步骤3 在迁移项目任务列表中，选择待删除的项目，单击“删除”。
- 步骤4 弹出确认框，单击“确定”。

图 4-25 确认删除迁移项目



----结束

## 4.11 语法转换说明

### 4.11.1 日期时间函数转换说明

在使用UGO进行语法转换时，如果所选目标库为GaussDB 3.2或3.2以下的版本，由于GaussDB部分时间函数与事务相关详情可参见[表4-4](#)。这些函数返回的都是事务的开始时间，而在源库中获取的为当前时间，在长事务的场景下，源库和目标库GaussDB得到的时间不一致。因此在UGO转换后，如果转换后的语句中存在上述函数，则用户需要自行分析上述函数是否存在长事务中并确认影响，如有影响需手工修改保证最终的准确性。

表 4-4 与事务相关的时间函数说明

| 函数名称                         |
|------------------------------|
| CURRENT_DATE                 |
| CURRENT_TIME                 |
| CURRENT_TIME(precision)      |
| CURRENT_TIMESTAMP(precision) |
| LOCALTIME                    |
| LOCALTIMESTAMP               |
| LOCALTIME(precision)         |
| LOCALTIMESTAMP(precision)    |

## 4.11.2 Oracle -> GaussDB

GaussDB只支持普通的SYNONYM同义词，不支持PUBLIC同义词。UGO会将Oracle中的PUBLIC同义词转换为GaussDB中public schema下的普通同义词对象，从而实现与Oracle中等效的功能，可参见[表4-5](#)。

当您的数据库中不同用户拥有同名的public同义词时，该方案会将两个用户的同义词对象均转换到public schema下，造成同义词对象冲突，所以需要对不同用户中同名的同义词完成本地改造后再进行迁移，可参考下表[表4-6](#)。

**表 4-5 语法转化 1**

| Oracle源库中sql语句                                  | GaussDB目标库转化后的sql语句                       |
|---|---|
| CREATE PUBLIC SYNONYM<br>u1.syn FOR u1.object1; | CREATE SYNONYM public.syn FOR u1.object1; |

**表 4-6 语法转化 2**

| Oracle源库中sql语句                                     | GaussDB目标库转化后的<br>sql语句                         | 是否存在同义词冲突 |
|--|---|-----------|
| CREATE PUBLIC<br>SYNONYM u1.syn FOR<br>u1.object1; | CREATE SYNONYM<br>public.syn FOR<br>u1.object1; | 否         |
| CREATE PUBLIC<br>SYNONYM u2.syn FOR<br>u1.object2; | CREATE SYNONYM<br>public.syn FOR<br>u2.object2; | 是         |

## 4.11.3 PostgreSQL 迁移到 GaussDB

### GaussDB 模式约束

#### 模式兼容性：

- PostgreSQL 支持迁移到 GaussDB(O模式)；
- GaussDB(O模式)中将空字符串存储为 NULL，执行SQL语句 “ select " is null; ” 结果为True，与 Oracle 数据库行为一致；

#### 影响范围：

- 如果源库是 PostgreSQL，目标库是 GaussDB(O模式)，则需要适配改造涉及空字符串或 NULL 语法的 SQL。
- 影响范围包括 DML、DDL、系统函数，例如 SQL语句 “ select " is null; ”， “ select regexp\_matches('test1', 'test1', ''); ”。
- UGO 评估功能支持评估PostgreSQL到GaussDB链路中 “IS NULL” 空字符串语法。

## 4.11.4 数据类型转换说明

### 4.11.4.1 MySQL To GaussDB 数据类型转换说明

| 源数据库数据类型   | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0以前版本 ) | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0及其以后版本 ) | 相关的转换配置  |
|------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| CHAR       | CHAR                           | CHAR                             | 字符集长度转换<br>选择配置项的值为“扩展字符数据类型长度”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。                       |
| VARCHAR    | VARCHAR                        | VARCHAR                          | 字符集长度转换<br>选择配置项的值为“扩展字符数据类型长度。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。                      |
| BINARY     | BYTEA                          | BYTEA                            | -  |
| VARBINARY  | BYTEA                          | BYTEA                            | -  |
| TINYBLOB   | BYTEA                          | TINYBLOB                         | -  |
| BLOB       | BLOB                           | BLOB                             | BLOB类型转换<br>选择配置项的值为“BLOB类型保持不变”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。                      |
| MEDIUMBLOB | BYTEA                          | MEDIUMBLOB                       | -  |
| LONGBLOB   | BYTEA                          | LONGBLOB                         | LONGBLOB类型转换<br>选择配置项的值为“迁移脚本，将LONGBLOB类型转换为BYTEA类型。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。 |
| TINYTEXT   | TEXT                           | TINYTEXT                         | -  |
| TEXT       | TEXT                           | TEXT                             | TEXT数据类型转换<br>选择配置项的值为“不转换，保留TEXT数据类型，并注释长度”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。          |
| MEDIUMTEXT | TEXT                           | MEDIUMTEXT                       | -  |
| LONGTEXT   | CLOB                           | LONGTEXT                         | LONGTEXT类型转换<br>选择配置项的值为“迁移脚本，将LONGTEXT类型转换为CLOB类型。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。  |
| ENUM       | VARCHAR                        | VARCHAR                          | -  |
| SET        | SET                            | SET                              | -  |

| 源数据库数据类型  | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0以<br>前版本 ) | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0及<br>其以后版本 ) | 相关的转换配置   |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| TINYINT   | SMALLINT                           | TINYINT                              | <b>TINYINT类型转换</b><br>选择配置项的值为“转换TINYINT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。<br><br><b>类型转换后是否添加CHECK约束</b><br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。  |
| SMALLINT  | SMALLINT                           | SMALLINT                             | <b>无符号整数类型转换</b><br>选择配置项的值为“类型保持不变，不做转换”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。<br><br><b>类型转换后是否添加CHECK约束</b><br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。   |
| MEDIUMINT | INTEGER                            | MEDIUMINT                            | <b>有符号整数类型转换</b><br>选择配置项的值为“类型保持不变，不做转换”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。<br><br><b>无符号整数类型转换</b><br>选择配置项的值为“类型保持不变，不做转换”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。<br><br><b>类型转换后是否添加CHECK约束</b><br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。 |
| INT       | INT                                | INT                                  | -   |
| BIGINT    | BIGINT                             | BIGINT                               | -   |
| FLOAT     | FLOAT4                             | FLOAT                                | <b>FLOAT类型转换</b><br>选择配置项的值为“类型转换为DOUBLE PRECISION，注释掉精度和标度，注释掉符号和填充关键字 ( UNSIGNED、SIGNED、ZEROFILL ) ”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。<br><br><b>类型转换后是否添加CHECK约束</b><br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。            |

| 源数据库数据类型  | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0以<br>前版本 ) | 转换后数据类型<br>( GaussDB 8.0及<br>其以后版本 ) | 相关的转换配置   |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| DOUBLE    | DOUBLE PRECISION                   | DOUBLE                               | DOUBLE类型转换<br>选择配置项的值为“类型转换为DOUBLE PRECISION，注释掉精度和标度，注释掉符号和填充关键字(UNSIGNED、SIGNED、ZEROFILL)”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。<br><br>类型转换后是否添加CHECK约束<br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| DATE      | DATE                               | DATE                                 | -   |
| DATETIME  | TIMESTAMP                          | DATETIME                             | -   |
| TIMESTAMP | TIMESTAMP WITH TIME ZONE           | TIMESTAMP                            | -   |
| TIME      | TIME                               | TIME                                 | -   |
| BIT       | BIT                                | BIT                                  | -   |
| JSON      | JSON                               | JSON                                 | -   |
| YEAR      | SMALLINT                           | SMALLINT                             | 类型转换后是否添加CHECK约束<br>选择配置项的值为“不添加CHECK约束。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。   |
| DECIMAL   | DECIMAL                            | DECIMAL                              | -   |
| NUMERIC   | NUMERIC                            | NUMERIC                              | -   |

配置项说明可参考[MySQL To GaussDB配置项使用说明](#)。

#### 4.11.4.2 Oracle To GaussDB 数据类型转换说明

| 源数据库数据类型 | 转换后数据类型 | 相关的转换配置   |
|----------|---------|---|
| CHAR     | CHAR    | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), VARCHAR2(n)和NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| VARCHAR  | VARCHAR | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), VARCHAR2(n)和NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |

| 源数据库数据类型      | 转换后数据类型          | 相关的转换配置  |
|---------------|------------------|--|
| VARCHAR2      | VARCHAR2         | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), VARCHAR2(n)和NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。 |
| NCHAR         | NCHAR            | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), VARCHAR2(n)和NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。 |
| NVARCHAR2     | NVARCHAR2        | -  |
| NUMBER        | NUMBER           | 小数位数为零的数字数据类型<br>选择配置项的值为“不转换NUMBER数据类型。GaussDB支持NUMBER。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| NUMBER (6,3)  | NUMBER (6, 3)    | 小数位数为零的数字数据类型<br>选择配置项的值为“不转换NUMBER数据类型。GaussDB支持NUMBER。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| NUMBER (6,0)  | NUMBER (6,0)     | 小数位数为零的数字数据类型<br>选择配置项的值为“不转换NUMBER数据类型。GaussDB支持NUMBER。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| NUMBER (3)    | NUMBER (3)       | 小数位数为零的数字数据类型<br>选择配置项的值为“不转换NUMBER数据类型。GaussDB支持NUMBER。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| NUMBER (6,-2) | NUMBER (6,-2)    | 小数位数为零的数字数据类型<br>选择配置项的值为“不转换NUMBER数据类型。GaussDB支持NUMBER。”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| BINARY_FLOAT  | REAL             | -  |
| BINARY_DOUBLE | BINARY_DOUBLE    | -  |
| FLOAT         | DOUBLE PRECISION | float数据类型<br>选择配置项的值为“将FLOAT/FLOAT(n)转换为DOUBLE PRECISION”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。           |
| INT           | NUMBER(38)       | 整型数据类型<br>选择配置项的值为“将INT, INTEGER和SMALLINT转换成NUMBER(38)”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。             |
| INTEGER       | NUMBER(38)       | 整型数据类型<br>选择配置项的值为“将INT, INTEGER和SMALLINT转换成NUMBER(38)”，可与DRS转换后在GaussDB 存储等价。             |
| DATE          | DATE             | -  |
| TIMESTAMP     | TIMESTAMP(6)     | -  |

| 源数据库数据类型      | 转换后数据类型                     | 相关的转换配置  |
|---------------|-----------------------------|--|
| TIMESTAMP_TZ  | TIMESTAMP(6) WITH TIME ZONE | -  |
| TIMESTAMP_LTZ | TIMESTAMP(6) WITH TIME ZONE | -  |
| INTERVAL_YM   | INTERVAL YEAR TO MONTH      | -  |
| INTERVAL_DS   | INTERVAL DAY TO SECOND      | -  |
| BLOB          | BLOB                        | -  |
| CLOB          | CLOB                        | -  |
| NCLOB         | TEXT                        | nclob数据类型<br>选择配置项的值为“将NCLOB转换为TEXT数据类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。        |
| LONG          | TEXT                        | long数据类型<br>选择配置项的值为“将LONG类型转换为TEXT数据类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。        |
| LONG_RAW      | BYTEA                       | long raw数据类型<br>选择配置项的值为“将LONG RAW转换为BYTEA数据类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| RAW           | RAW                         | -  |
| RowID         | CHAR(18)                    | -  |
| NUMBER(*, 0)  | NUMBER(38,0)                | -  |

配置项说明可参考[Oracle To GaussDB配置项使用说明](#)。

#### 4.11.4.3 PostgreSQL To GaussDB 数据类型转换说明

| 源数据库数据类型         | 转换后数据类型          | 相关的转换配置 |
|------------------|------------------|---------|
| SMALLINT         | SMALLINT         | -       |
| INTEGER          | INTEGER          | -       |
| BIGINT           | BIGINT           | -       |
| INTEGER          | INTEGER          | -       |
| REAL             | REAL             | -       |
| DOUBLE PRECISION | DOUBLE PRECISION | -       |
| NUMERIC          | NUMERIC          | -       |

| 源数据库数据类型                    | 转换后数据类型                     | 相关的转换配置   |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| CHARACTER VARYING           | CHARACTER VARYING           | 字符数据类型转换<br>选择配置项的值为“扩展字符数据类型char/varchar长度。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| CHARACTER                   | CHARACTER                   | 字符数据类型转换<br>选择配置项的值为“扩展字符数据类型char/varchar长度。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| BIT                         | BIT                         | -   |
| BIT VARYING                 | BIT VARYING                 | -   |
| BOOLEAN                     | BOOLEAN                     | -   |
| BYTEA                       | BYTEA                       | -   |
| TEXT                        | TEXT                        | -   |
| TIME WITHOUT TIME ZONE      | TIME WITHOUT TIME ZONE      | -   |
| TIME WITH TIME ZONE         | TIME WITH TIME ZONE         | -   |
| TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE | TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE | -   |
| TIMESTAMP WITH TIME ZONE    | TIMESTAMP WITH TIME ZONE    | -   |
| INTERVAL                    | INTERVAL                    | -   |
| CIDR                        | CIDR                        | -   |
| PATH                        | PATH                        | -   |
| BOX                         | BOX                         | -   |
| LSEG                        | LSEG                        | -   |
| MACADDR                     | MACADDR                     | -   |
| POINT                       | POINT                       | -   |
| POLYGON                     | POLYGON                     | -   |
| INET                        | INET                        | -   |
| TSQUERY                     | TSQUERY                     | -   |
| TSVECTOR                    | TSVECTOR                    | -   |
| UUID                        | UUID                        | -   |
| JSON                        | JSON                        | -   |

| 源数据库数据类型 | 转换后数据类型 | 相关的转换配置 |
|----------|---------|---------|
| JSONB    | JSONB   | -       |

配置项说明可参考[PostgreSQL To GaussDB配置项使用说明](#)。

#### 4.11.4.4 Microsoft SQL Server To GaussDB 配置项使用说明

| 源数据库数据类型          | 转换后数据类型       | 相关的转换配置   |
|-------------------|---------------|---|
| TINYINT           | TINYINT       | -   |
| SMALLINT          | SMALLINT      | -   |
| INT               | INT           | -   |
| BIGINT            | BIGINT        | -   |
| DECIMAL           | DECIMAL       | -   |
| NUMERIC           | NUMERIC       | -   |
| FLOAT             | FLOAT         | -   |
| REAL              | REAL          | -   |
| SMALLMONEY        | numeric(10,4) | -   |
| MONEY             | numeric(19,4) | -   |
| BIT               | BOOLEAN       | bit类型转换<br>选择配置项的值为“将bit类型转换为boolean类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。                          |
| DATE              | DATE          | -   |
| SMALLDATETIME     | SMALLDATETIME | -   |
| DATETIME          | TIMESTAMP(0)  | -   |
| DATETIME2(n)      | TIMESTAMP(n)  | -   |
| DATETIMEOFFSET(n) | TIMESTAMPTZ   | datetimeoffset类型转换<br>选择配置项的值为“将datetimeoffset类型转换为timestamptz类型”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| TIME(p)           | TIME(7)       | -   |
| TIMESTAMP         | BYTEA         | -   |
| XML               | XML           | xml类型转换<br>选择配置项的值为“将XML类型转换为TEXT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。                             |

| 源数据库数据类型       | 转换后数据类型      | 相关的转换配置  |
|----------------|--------------|--|
| CHAR(n)        | CHAR(10)     | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。      |
| VARCHAR(n)     | VARCHAR(n)   | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。      |
| varchar(max)   | TEXT         | VARCHAR(MAX)类型转换<br>选择配置项的值为“将VARCHAR(MAX)类型转换为TEXT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。      |
| NCHAR(n)       | NCHAR(n)     | 字符集不匹配<br>选择配置项的值为“调整CHAR(n), VARCHAR(n), NCHAR(n)的大小。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。      |
| NVARCHAR(n)    | NVARCHAR2(n) | -  |
| NVARCHAR(max)  | TEXT         | NVARCHAR(MAX)类型转换<br>选择配置项的值为“将NVARCHAR(MAX)类型转换为TEXT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。    |
| BINARY(n)      | BYTEA        | -  |
| VARBINARY(n)   | BYTEA        | -  |
| VARBINARY(MAX) | BYTEA        | VARBINARY(MAX)类型转换<br>选择配置项的值为“将VARBINARY(MAX)类型转换为BYTEA类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。 |
| IMAGE          | BYTEA        | IMAGE类型转换<br>选择配置项的值为“将IMAGE类型转换为BYTEA类型”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。                    |
| HIERARCHYID    | BYTEA        | HIERARCHYID类型转换<br>选择配置项的值为“将HIERARCHYID类型转换为BYTEA类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。       |
| NTEXT          | TEXT         | NTEXT类型转换<br>选择配置项的值为“将NTEXT类型转换为TEXT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。                    |
| TEXT           | TEXT         | TEXT类型转换<br>选择配置项的值为“将TEXT类型转换为TEXT类型。”，可与DRS转换后在GaussDB存储等价。                      |

| 源数据库数据类型         | 转换后数据类型 | 相关的转换配置 |
|------------------|---------|---------|
| UNIQUEIDENTIFIER | UUID    | -       |

配置项说明可参考[Microsoft SQL Server To GaussDB配置项使用说明](#)。

# 5 SQL 语句转换

## 操作场景

用户单独查看某个具体SQL语句在源库与目标库中是否支持转换，以及转换后的SQL语句。

## 前提条件

提供给UGO的SQL文本内容应语法正确、在源数据库上可成功编译且文件内容不超过100000个字符。

冻结账户无法查看和修改目标库类型以及转换配置。

## 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL语句转换 > 转换文本”，进入转换文本页面。

**步骤3** 选择源数据库与目标数据库的类型，输入待转换的SQL语句。

**步骤4**（可选）单击“转换配置设置”，导入待使用的配置项。若不设置，默认使用“默认值”模板中的转换配置。

- 可选择默认值或最大兼容性导入配置进行修改，也可导入已创建的转换配置模板。如何创建转换配置模板，可参见[创建配置模板](#)。
- 鼠标停留在各特性“当前配置”后的<sup>⑦</sup>，显示该特性的具体影响。可单击“查看示例”，查看“配置信息”与“当前配置转换示例”的详细信息。
- 单击“操作 > 编辑”，可对改特性的“当前配置”进行修改后单击“确定”。具体配置项使用说明，可参见[配置说明](#)。
- “配置状态”是以系统模板“默认值”作为基准参数，如果参数配置调整，则显示状态为“已修改”。

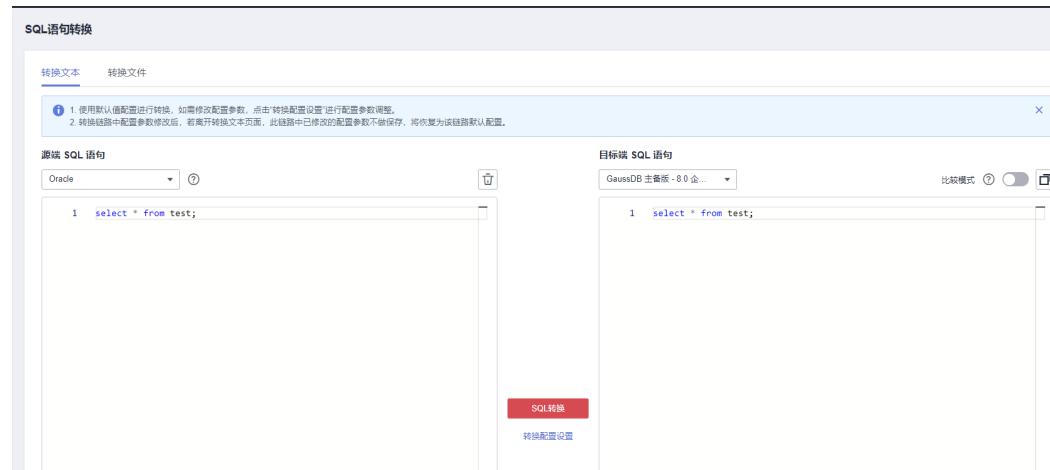
图 5-1 转换配置设置



**步骤5** 单击“转换”，在右侧查看转换后的SQL语句。

如果不支持转换，不支持的特性显示在右侧下方的不支持列表中。

**图 5-2 SQL 语句转换**



### 说明

- 支持一键清除和复制SQL语句。
- 转换配置相关操作，可详见[转换配置](#)。

**步骤6** 开启“比较模式”（默认关闭）。

在转换源SQL后，单击以比较模式查看源SQL和转换后的SQL。比较模式下，源SQL无法修改。

**图 5-3 文本比较模式**



----结束

# 6 转换配置文件

## 6.1 创建配置模板

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“转换配置管理”，进入转换配置管理页面。

**步骤3** 单击“创建配置模板”，进入“创建配置模板”页面。

#### 说明

- 单个用户支持最多创建10个模板。若历史版本已创建的模板数量多于10个，升级到新版本可正常展示。
- 冻结账户无法创建配置模板。
- 管理员admin用户可编辑和删除其他用户所创建的模板。

图 6-1 创建配置模板



表 6-1 创建配置模板参数说明

| 参数名称 | 说明   |
|------|--|
| 模板名称 | 在转换配置模板列表中显示的名称。<br>长度范围为5到50个字符，只允许包含英文字母、数字、下划线、中划线，不区分大小写且必须以字母开头、数字或字母结束的唯一名称。 |

| 参数名称    | 说明                                     |
|---------|--|
| 源数据库类型  | 下拉选择待配置的源数据库类型。                        |
| 目标数据库类型 | 下拉选择待配置的目标数据库类型。                       |
| 导入配置参数  | 下拉选择默认值、最大兼容性，或已配置的同源数据库类型和目标数据库类型的模板。 |

**步骤4** 完成参数设置后，单击“导入”。

- 再次导入配置参数，会覆盖上一次所有已修改数据。请谨慎操作。
- “配置状态”是以系统模板“默认值”作为基准参数，如果参数配置调整，则显示状态为“已修改”。
- 鼠标停留在各特性“当前配置”后的<sup>⑦</sup>，显示该特性的具体影响。可单击“查看示例”，查看“配置信息”与“当前配置转换示例”的详细信息。
- 单击“操作 > 编辑”，可对改特性的“当前配置”进行修改后单击“确定”。具体配置项使用说明，可参见[配置说明](#)。

**步骤5** 单击“创建”。可在转换配置模板列表中查看创建的模板。

----结束

## 6.2 配置说明

### 6.2.1 Oracle To GaussDB 配置项使用说明

| 问题描述                               | 配置建议   | 建议值   |
|------------------------------------|--|---|
| 从Oracle采集全特性表结构，验证成功率低，库差异大且无法全覆盖。 | 建议配置“表结构转换模式”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅当源库为Oracle且目标库为GaussDB 主备版-2.7 企业版时，可配置该特性。 | 只保留表的表名、列名、列约束、索引、主键信息。<br><b>影响：</b><br>1. 保留表名、列名、列约束、唯一索引和主键，忽略外键、表空间、物理存储特性等。<br>2. 保留LIST和RANGE分区，忽略HASH分区，interval、automatic自动分区，忽略二级分区，虚拟列分区等。<br>3. 忽略特性相关的转换配置项的内容也将会忽略处理。 |

| 问题描述  | 配置建议                          | 建议值   |
|---|-------------------------------|---|
| Oracle UNLOG属性的表，当数据库日志级别是 FORCE LOGGING时还会记录日志。但GaussDB指定了UNLOG后完全不会记录日志，造成数据无法恢复。 | 建议配置“NOLOGGING表”配置            | 如果确定不需要日志的话，选择“将NOLOGGING转换为UNLOGGED”。<br>影响：GaussDB V5不支持NOLOGGING表。此配置将移除NOLOGGING，并将NOLOGGING转换为UNLOGGED，转换后不影响性能。GAUSSDB UNLOGGED表完全不会记录日志。 |
| Oracle创建对象，字段值默认大写，而GaussDB创建对象，字段值默认成小写。但引号中的字段值，创建的时候会保持不变。                       | 建议配置“含有特殊字符的对象名称大小写转换”解决该类问题  | 如果对象名称中含有特殊字符，将该名称转换为小写字母。  |
| 从Oracle采集的对象内容中如果有使用了gauss保留的关键字，会导致失败。   | 建议配置“含有保留关键字的对象名称大小写转换”解决该类问题 | 如果对象名称中含有保留关键字且为大写字母，将该名称转换为小写字母。如果对象名称中含有保留关键字且混用大小写字母，该名称保持不变。如果对象名称中含有保留关键字，该对象名称保持不变且不留对象名称的双引号，记录错误信息。                                     |
| GaussDB1.4主备版本和所有的分布式版本不支持 Oracle中的PACKAGE语法。                                       | 建议配置“包”解决该类问题                 | 将包名和存储过程名合并。  |
| GaussDB1.4主备版本和所有分布式版本不支持 Oracle中的FOREIGN KEY约束。                                    | 建议配置“FOREIGN KEY约束”解决该类问题     | 注释FOREIGN KEY约束。  |
| GaussDB不支持Oracle的 CHARACTER_SET语法。  | 建议配置“CHARACTER_SET支持”解决该类问题   | 注释不支持语句。  |

| 问题描述   | 配置建议  | 建议值   |
|--|---|---|
| GaussDB字符集大小与Oracle字符集大小不一致。   | <p>建议配置“字符集不匹配”解决该类问题（当使用sql语句转换功能时，需要同时配置“源库字符集”、“目标库字符集”）</p> <p><b>说明</b><br/>对象迁移项目中，源库字符集将采用评估项目获取的源数据库字符集，目标库字符集将采用目标数据库实际的字符集。</p> | 调整CHAR ( n )、VARCHAR ( n )、VARCHAR2 ( n ) 和NCHAR ( n ) 的大小。 |
| GaussDB 1.4版本不支持Oracle中的CYCLE IN SEQUENCE语法。   | 建议配置“序列循环”解决该类问题  | 注释该语法，此配置值可用于GaussDB V5R2及之前的版本。GaussDB迁移脚本编译中，不会引发错误。      |
| Oracle创建系统视图默认都为大写，而GaussDB默认为小写，如果有些带有引号的强制大写的场景，在使用时会有引用不到的问题。   | 建议配置“系统视图对象大小写”解决该类问题   | 将对象名称设置为小写字母。   |
| GaussDB V5R2不支持Oracle的授予表、类型、触发器、同义词、序列、存储过程等对象的创建权限。如果没有向相关对象提供授权，对象将创建失败。  | 建议配置“对象级权限”解决该类问题   | 迁移脚本，并提供schema级授权。  |
| GaussDB在create table和create index语句中支持Oracle的表空间子句语法。但是，如果指定的表空间在GaussDB中不存在，则create table和create index语句执行失败。建议使用默认表空间。 | 建议配置“表空间（表空间映射高于此配置）”解决该类问题   | 注释表空间子句。  |
| 因权限不足，导致对象在目标库无法执行。  | 建议配置“用户连接”解决该类问题  | 将sysadmin设置为执行GaussDB脚本的用户。                                 |
| GaussDB 1.4版本不支持Oracle存储过程中使用的FOR ALL语句。   | 建议配置“FOR ALL语法”解决该类问题   | 迁移脚本，将FOR ALL语法转换为FOR LOOP语法。                               |

| 问题描述   | 配置建议   | 建议值   |
|--|--|---|
| Oracle支持的MAXVALUE 和MINVALUE分别为 $10^{27}$ 和 $-10^{26}$ 。如果输入的序列的MINVALUE / MAXVALUE超出范围 ( -9223372036854775808 至 9223372036854775807 )。 | 建议配置“超出限制的序列值”解决该类问题                                   | 如果序列的MINVALUE / MAXVALUE超出了限制范围 ( -9223372036854775808 至 9223372036854775807 ) , GaussDB主备版-2.0 企业版及之后版本替换为LARGE SEQUENCE, 分布式和 GaussDB主备版-1.4 企业版替换为边界值。 |
| GaussDB不支持Oracle的 DBMS_SCHEDULER.CREATE_DATABASE_DESTINATION特性语法。  | 建议配置“DBMS_SCHEDULER.CREATE_DATABASE_DESTINATION”解决该类问题 | DBMS_SCHEDULER.CREATE_DATABASE_DESTINATION 语法保持原样, 不进行迁移, 记录错误消息。   |
| GaussDB1.4版本不支持 Oracle的READ ONLY关键字, 迁移脚本编译失败。   | 建议配置“表只读子句”解决该类问题                                      | 创建触发器, 支持READ ONLY模式。   |
| GaussDB1.4版本不支持 Oracle的INSERT语句中使用的RECORD变量。   | 建议配置“INSERT语句中使用RECORD VARIABLE语法”解决该类问题               | 迁移脚本, INSERT语句中的RECORD VARIABLE将按列拆分。   |
| GaussDB 1.4版本不支持 Oracle的AUTONOMOUS TRANSACTION语法, 也没有等价的语法。  | 建议配置“AUTONOMOUS TRANSACTION语法”解决该类问题                   | 注释AUTONOMOUS TRANSACTION语法。此配置值用于GaussDB V5R1C20及之前版本, 编译迁移脚本不会出现任何错误。  |
| 如果表名不带schema, 会出现重名表, 导致建表失败。<br><b>说明</b><br>GaussDB主备版版本不存在此问题。  | 建议配置“全局临时表名转换”解决该类问题                                   | 转换后的表名是由schema名和表名组成, 两者之间采用分隔符隔开。  |
| GaussDB 1.4版本不支持 Oracle的SAVEPOINT语法。   | 建议配置“SAVEPOINT语法”解决该类问题                                | 注释SAVEPOINT语法。此配置值用于GaussDB V5R1C20及之前版本, 编译迁移脚本不会出现任何错误。   |
| GaussDB 不支持Oracle的系统权限, 系统权限授予失败。  | 建议配置“系统权限”解决该类问题                                       | 注释整个SQL脚本。  |
| GaussDB不支持Oracle的 LONG数据类型, 迁移脚本编译失败。  | 建议配置“long数据类型”解决该类问题                                   | 将LONG类型转换为TEXT数据类型。   |

| 问题描述   | 配置建议                             | 建议值   |
|--|----------------------------------|---|
| GaussDB1.4主备版本和所有分布式不支持Oracle的Sub分区。   | 建议配置“Sub分区”解决该类问题                | 转换脚本，注释Sub分区。   |
| GaussDB不支持LONG RAW数据类型。  | 建议配置“long raw数据类型”解决该类问题         | 将LONG RAW转换为BYTEA数据类型。  |
| GaussDB支持FLOAT数据类型，该数据类型将被隐式转换为DOUBLE PRECISION。在Oracle中，FLOAT默认精度（最大精度）为126。在GaussDB中，FLOAT精度高于53，将引发错误，语句执行失败。 | 建议配置“float数据类型”解决该类问题            | 建议将FLOAT/FLOAT(n)转换为NUMBER。若要保持FLOAT类型的转换且精度大于53或者精度为空时，可选择将FLOAT/FLOAT(N)转换为FLOAT(53)选项。 |
| GaussDB 3.1 分布式及以下版本部署不支持Oracle的LIST分区。  | 建议配置“LIST分区”解决该类问题               | 注释LIST分区  |
| GaussDB不支持Oracle的将系统角色授予用户。  | 建议配置“系统角色”解决该类问题                 | 注释整个授权语句。   |
| GaussDB 3.1 分布式及其以下版本不支持Oracle存储过程和DML语句中使用的ROWNUM。  | 建议配置“ROWNUM”解决该类问题               | 转换脚本，并将ROWNUM转换为LIMIT。  |
| GaussDB 1.4版本和所有的分布式版本不支持Oracle的Hash分区。  | 建议配置“Hash分区”解决该类问题               | 注释Hash分区。   |
| 目标数据库是分布式部署，如果没有分布键，会执行失败。   | 建议配置“分布式环境（多数据节点）的唯一约束和索引”解决该类问题 | 注释唯一索引中的唯一关键字。注释掉唯一约束中的约束，但如果分布键不在约束中，则创建关联的索引。   |
| 创建同义词的用户名称与对象owner名称不一致时，会有使用权限问题。   | 建议配置“同义词”解决该类问题                  | 添加ALTER语句更改Owner详细信息。   |
| GaussDB不支持Oracle的GENERATED AS IDENTITY语法。  | 建议配置“IDENTITY列”解决该类问题            | 将Oracle的IDENTITY列转换为序列号类型。  |
| GaussDB V5R1不支持Oracle的用户定义类型。  | 建议配置“用户定义类型”解决该类问题               | 当前版本不支持用户自定义类型，转换该数据类型。   |
| GaussDB1.4版本都不支持Oracle的BULK COLLECT语法。   | 建议配置“BULK COLLECT语法”解决该类问题       | 转换BULK COLLECT语法。此配置用于GaussDB V5 R1C20及之前版本。  |

| 问题描述   | 配置建议                                     | 建议值  |
|--|--|--|
| 如果GaussDB不支持Oracle的指定的SET_ATTRIBUTE，迁移将会执行失败。GaussDB支持的SET_ATTRIBUTE包括：START_DATE, REPEAT_INTERVAL, END_DATE, COMMENTS, PROGRAM_TYPE, PROGRAM_ACTION, NUMBER_OF_ARGUMENTS, SCHEDULE_NAME, JOB_TYPE, JOB_ACTION, JOB_CLASS, ENABLED, AUTO_DROP, CREDENTIAL_NAME, DESTINATION_NAME, PROGRAM_NAME, JOB_STYLE。 | 建议配置“DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE”解决该类问题 | 如果指定了不支持的SET ATTRIBUTES，注释DBMS_SCHEDULER.SET_ATTRIBUTE语法。  |
| GaussDB不支持Oracle的REVERSE索引。  | 建议配置“索引语句中使用REVERSE关键字”解决该类问题            | 注释REVERSE关键字。  |
| GaussDB V5R1以及GaussDB V5R2旧版本不支持Oracle的AUTHID子句。   | 建议配置“PL/SQL对象的AUTHID子句”解决该类问题            | 如果未指定AUTHID DEFINER/INVOKER，添加AUTHID DEFINER与Oracle配置相匹配。此配置适用于GaussDB V5R2旧版本，因为该版本默认与Oracle配置不匹。 |
| GaussDB不支持NCLOB数据类型。   | 建议配置“nclob数据类型”解决该类问题                    | 将NCLOB转换为TEXT数据类型。   |
| GaussDB不支持XMLTYPE数据类型。   | 建议配置“XMLTYPE数据类型”解决该类问题                  | 将XMLTYPE数据类型转换为JSON/TEST数据类型。  |
| 创建索引使用了gauss不支持的函数，创建索引将会报错。   | 建议配置“索引中使用函数”解决该类问题                      | 注释采用不支持函数创建索引的语句。  |
| GaussDB V5R1不支持Oracle的INTERVAL分区语法。  | 建议配置“表间隔分区”解决该类问题                        | 注释INTERVAL分区语法。  |
| GaussDB不支持Oracle的外部和全局用户。  | 建议配置“全局或外部用户”解决该类问题                      | 注释整个创建用户的语句。   |
| GaussDB不支持Oracle的MBRCOORDLIST数据类型。   | 建议配置“MDSYS.MBRCOORDLIST对象类型”解决该类问题       | 将MBRCOORDLIST对象类型转换为TEXT数据类型。  |

| 问题描述   | 配置建议                          | 建议值   |
|--|-------------------------------|---|
| GaussDB不支持Oracle的BITMAP索引。   | 建议配置“bitmap索引”解决该类问题          | 创建BTREE索引，而不是BITMAP索引。  |
| GaussDB分布式不支持Oracle的指定创建全局临时表。   | 建议配置“全局临时表”解决该类问题             | 创建本地临时表。  |
| GaussDB不支持Oracle的DEFAULT ON NULL子句。  | 建议配置“DEFAULT ON NULL子句”解决该类问题 | 注释ON NULL关键字。   |
| Oracle中的CLOB最大可存储4GB数据，GaussDB支持CLOB数据类型，在GaussDB 2.7及之后主备版最大可存储32TB数据，其他版本最大可存储1GB数据。超出会报错。                                       | 建议配置“clob数据类型”解决该类问题          | 不转换CLOB数据类型。GaussDB支持CLOB数据类型。用户看到更新消息，Oracle中的CLOB最大可存储4GB数据，GaussDB支持CLOB数据类型，在GaussDB V5R2C10及之后主备版最大可存储32TB数据，其他版本最大可存储1GB数据。 |
| GaussDB 不支持Oracle的SQL PLUS命令。  | 建议配置“SQL PLUS”解决该类问题          | 注释SQL PLUS命令。   |
| Oracle中，BLOB数据类型最大可存储4GB数据。GaussDB支持BLOB数据类型，在GaussDB2.7及之后主备版最大可存储32TB数据，其他版本最大可存储1GB数据。如果表列数据超过限制，数据更改操作（INSERT/UPDATE）将失败并引发错误。 | 建议配置“支持blob数据类型”解决该类问题        | 不转换BLOB数据类型。GaussDB支持BLOB数据类型。用户获得更新消息，Oracle中，BLOB最大可存储4GB数据，在GaussDB V5R2C10及之后主备版最大可存储32TB数据，其他版本最大可存储1GB数据。                   |
| GaussDB不支持Oracle的GEOMETRY数据类型。   | 建议配置“GEOMETRY对象类型”解决该类问题      | 将GEOMETRY类型转换为TEXT数据类型。   |
| GaussDB只支持GREGORIAN日历，以及TO_DATE和TO_TIMESTAMP中两个参数。Oracle中，如果TO_DATE函数中指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数，迁移脚本将执行失败。                            | 建议配置“GREGORIAN以外的日历类型”解决该类问题  | 如果指定了除GREGORIAN日历外的第三个参数，注释GREGORIAN日历。   |
| GaussDB部分支持Oracle的物理视图刷新。  | 建议配置“物化视图中的REFRESH”解决该类问题     | 注释物理视图刷新。   |

| 问题描述  | 配置建议                         | 建议值   |
|---|------------------------------|---|
| GaussDB不支持指定物化视图的“创建方式”、“查询重写”等属性。                | 建议配置“物化视图中的相关属性”解决该类问题       | 注释物化视图中不支持的子句。  |
| GaussDB V5R1不支持Oracle的层次查询。                       | 建议配置“层次查询”解决该类问题             | 转换层次查询。   |
| GaussDB不支持Oracle的SDO_Geometry数据类型。                | 建议配置“SDO_Geometry对象类型”解决该类问题 | 将SDO_Geometry对象类型转换为TEXT数据类型。   |
| GaussDB不支持Oracle的EDITIONING关键字。                   | 建议配置“编辑视图”解决该类问题             | 注释视图语句中的EDITIONING关键字。  |
| GaussDB不支持Oracle的alter table语句中的UNUSED关键。         | 建议配置“UNUSED关键字”解决该类问题        | 删除表中未使用的列。  |
| GaussDB 1.4主备版本和所有分布式版本不支Oracle的schema与包同名。       | 建议配置“包名称”解决该类问题              | 将包名称使用双引号括起来，执行迁移。  |
| Oracle使用的NUMBER类型如果没有小数位，例如：NUMBER(10)，则可以采用优化方案。 | 建议配置“小数位数为零的数字数据类型”解决该类问题    | 如果NUMBER精度介于1和4之间，则被转换为SMALLINT类型。如果NUMBER精度介于5和9之间，则被转换为INT类型。如果NUMBER精度介于10和18之间，则被转换为BIGINT类型。 |
| GaussDB不支持Oracle的SYS_OP_C2C函数。                    | 建议配置“SYS_OP_C2C”解决该类问题       | 注释SYS_OP_C2C函数名称。   |
| 对于原生支持的对象，如果有部分语法上的兼容问题，需要进行验证。                   | 建议配置“解析转换后SQL”解决该类问题         | 解析转换后的SQL。  |
| GaussDB不支持Oracle的CREATE TABLE语句中使用MONITORING子句。   | 建议配置“MONITORING”解决该类问题       | 注释CREATE TABLE语句中的MONITORING子句。   |
| GaussDB不支持表自动分区。                                  | 建议配置“表自动分区”解决该类问题            | 注释自动分区语句。   |
| GaussDB的ctid只能部分支持Oracle的ROWID。                   | 建议配置“ROWID表达式”解决该类问题         | ROWID将转换为GaussDB的系统列ctid和tableoid。  |
| GaussDB只能支持部分hint场景。                              | 建议配置“Hint调优”解决该类问题           | 转换GaussDB支持的hint，不支持的子句给出错误提示信息。  |

| 问题描述   | 配置建议                          | 建议值  |
|--|-------------------------------|--|
| GaussDB不支持分区表中使用NOLOGGING。   | 建议配置“分区表中使用NOLOGGING”解决该类问题   | 注释NOLOGGING。   |
| GaussDB不支持 generated column  | 建议配置“虚拟列为分区Key”解决该类问题         | 将分区脚本注释，把表转换为非分区表。   |
| GaussDB部分旧版本对象调用权限为INVOKER   | 建议配置“PL/SQL对象的AUTHID子句”解决该类问题 | GaussDB R2旧版本，未指定AUTHID DEFINER/ INVOKER，添加AUTHID DEFINER与Oracle配置相匹配。<br>GaussDB R2最新版本，使用不添加AUTHID DEFINER的配置。 |
| Oracle中，CLOB数据类型最大可存储4GB数据。 GaussDB 支持CLOB数据类型，在GaussDB2.7及之后主备版最大可存储32TB 数据，其他版本最大可存储1GB数据。如果变量数据超过限制，进程将失败并引发错误。 | 建议配置“在函数中使用clob数据类型”解决该类问题    | 不转换CLOB数据类型， GaussDB 支持CLOB，但其存储有限。  |
| GAUSSDB 存在不支持的部分any对象权限  | 建议配置“any对象授权”解决该类问题           | 根据目标数据库语法转换脚本。   |
| 分区键和唯一索引并存的表要求分区键必须出现在唯一索引中。<br><br><b>说明</b><br>仅当源库为Oracle且目标库为GaussDB-1.4 企业版及之前版本时，可配置该特性。                     | 具有唯一约束的表列分区                   | 将分区列添加到唯一约束（主键和唯一键）中。  |
| GaussDB不支持外部表  | 建议配置“外部表转换”解决该类问题             | 建议注释外部表，将外部表转换为普通表。  |
| SQL语句WHERE条件中存在COL=FUNC()用法，业务执行时间较长   | 建议配置“where条件性能优化场景”解决该类问题     | 建议开启where条件性能优化  |
| GaussDB 8.0分布式版本不支持IDENTITY列   | 建议配置“IDENTITY列”。              | 建议不转换IDENTITY列   |
| GaussDB没有dual系统表，存在与之等价的sys_dummy系统表   | 建议配置“dual系统表“解决该类问题           | 转换为SYS_DUMMY   |

| 问题描述  | 配置建议                                    | 建议值  |
|---|---|--|
| GaussDB 主备版不支持包内自定义异常   | 建议配置“将自定义异常加入子程序声明中“解决该类问题”             | 将子程序内部使用到的异常定义加入子程序头部  |
| GaussDB的INTEGER, INT, SMALLINT类型大小与Oracle的大小不一致, Oracle的INTEGER类型等同于NUMBER(38)。 | 建议配置“整型数据类型”解决该类问题                      | <p>建议将INT, INTEGER 和 SMALLINT转换成 NUMBER(38)。若要保持INT, INTEGER 和SMALLINT类型的转换, 可选择不转换INT, INTEGER 和SMALLINT选项。</p> <p>影响:</p> <p>INT, INTEGER和SMALLINT在 Oracle内部使用 NUMBER(38)存储。在 GaussDB中, INT和INTEGER 的数据范围 (-2147483648 至2147483647), SMALLINT的数据范围 (-32768至32767), 如果表列数据超出数据范围, 数据更改操作 (INSERT/ UPDATE) 将失败并引发错误。</p> |
| GaussDB不支持nocopy关键字, 将会导致包创建失败。   | 建议配置: “注释 nocopy关键字”                    | <p>建议使用“注释nocopy关键字”注释关键字保证包对象正常迁移。</p> <p>影响: GaussDB不支持 nocopy关键字, 此配置项将注释该关键字。</p>  |
| GaussDB不支持Oracle触发器中 UPDATING('column')语法。                                      | 配置建议: 建议配置“UPDATING('column')语法”解决该类问题。 | <p>建议值: 建议将 UPDATING('column') 转换为 (TG_OP = 'UPDATE') AND (NEW.column &lt;&gt; OLD.column)。</p> <p>影响: 此配置在column更新后值保持不变的场景下会与 Oracle产生差异。当column更新前后值未发生变化时, Oracle中 UPDATING('column')条件的结果为True, 但GaussDb中 (NEW.column &lt;&gt; OLD.column)条件的结果为False。</p>  |

| 问题描述   | 配置建议   | 建议值   |
|--|--|---|
| 序列中定义CACHE选项后不能保证序列的连续性，可能会导致跳号。             | 建议配置"序列中的CACHE转换"解决该类问题。                                     | 建议值：如果需要保证序列的连续性，建议将CACHE值转换为1，表示一次只能生成一个值，也就是没有缓存。<br>影响：如果序列被频繁地使用，这将使得每次获取序列值时都需要访问磁盘，可能会降低性能。 |
| GaussDB的List分区中每个分区最多支持64个键值，超出会引发错误，导致建表失败。 | 建议配置"List分区的键值数量超出限制"解决该类问题。                                 | 建议值：对于超出64个键值数量的分区，自动创建新的分区，将超出的键值放在新分区中。<br>影响：在分区表上指定分区操作时可能引发错误，但对全表操作时不受影响。                   |
| 创建索引过程不阻塞DML操作                               | 建议配置：“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”解决该类问题                     | 建议值：如果业务非常需要这个功能，建议选择添加CONCURRENTLY关键字选项。<br>影响：创建这类索引时候，容易造成死锁，同时对Astore的表索引的创建比正常更长。            |
| GaussDB 保留对象名称大小写需要使用双引号引用对象名称。              | 建议配置“对象名称大小写转换”解决该类问题。                                       | 建议值：对象名称全部转换为小写。<br>影响：优先级低于转换配置“含有保留关键字符的对象名称大小写转换”和“含有特殊字符的对象名称大小写转换”。                          |
| GaussDB不支持视图的CHECK OPTION子句                  | 建议配置“视图检查选项”解决该类问题。<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0及之前版本可配置该参数。 | 迁移CHECK OPTION。   |

## 6.2.2 Oracle To RDS for MySQL/GaussDB(for MySQL)配置项使用说明

| 问题描述  | 配置建议                                  | 建议值   |
|---|---------------------------------------|---|
| MySQL不支持AUTHID CURRENT_USER或 AUTHID DEFINER | 建议配置“允许使用定义者或调用者的权限”解决该类问题            | 注释AUTHID CURRENT_USER或 AUTHID DEFINER。                                  |
| MySQL不支持SQL PLUS 命令                         | 建议配置“SQL PLUS”解决该类问题                  | 注释SQL PLUS命令。   |
| Mysql不支持层次查询。                               | 建议配置“层次查询”解决该类问题                      | 此配置将转换层次查询，并使用其他方式创建查询。Mysql8.0及以上建议选择此配置项。                             |
| MySQL不支持超过65535个字符的表                        | 建议配置“大表”，将超出范围的字符串列迁移成TEXT和BLOB解决该类问题 | 如果字符串列使用的字符数之和超过65535，字符串列转换为TEXT，RAW列转换为BLOB。由于该存储大小可能会稍微增加，性能可能会稍微降低。 |
| MySQL不支持多列表分区中包含不支持的分区类型                    | 建议配置“多列表分区中包含不支持的分区类型”解决该类问题          | 生成虚拟列替换原来不支持的类型分区。  |
| MySQL不支持分区表外键                               | 建议配置“分区表外键”解决该类问题                     | MySQL分区不支持分区表外键。此配置忽略迁移，脚本保持不变，并记录错误信息。                                 |
| MySQL不支持全局临时表                               | 建议配置“全局临时表”解决该类问题                     | 注释create global temporary table语句中的global关键字。                           |
| MySQL不支持全局临时表事物提交时删除行                       | 建议配置“全局临时表事物提交时删除行”解决该类问题             | 注释CREATE TABLE语句中的ON COMMIT DELETE ROWS子句。                              |
| MySQL不支持部分特殊字符或者关键字对象名                      | 建议配置“设置SQL模式处理特殊字符或者关键字对象名”解决该类问题     | 将单引号('')或者双引号("")作为前缀和后缀添加到对象名中。  |
| Oracle的表varchar列的最大长度大于MySQL的最大长度           | 建议配置“设置表varchar列的最大长度”解决该类问题          | 将char类型列存储的默认上限设置为64000，超过该上限的char类型都将转换为TEXT数据类型。                      |
| MySQL不支持自动分区                                | 建议配置“自动分区”解决该类问题                      | 注释掉INTERVAL自动分区。  |

| 问题描述   | 配置建议   | 建议值  |
|--|--|--|
| Oracle的float数据类型默认的最大精度为126，大于MySQL的53         | 建议配置“float数据类型”解决该类问题                                  | 将FLOAT类型转换为DOUBLE类型。   |
| MySQL不支持BFILE类型                                | 建议配置“BFILE类型”解决该类问题                                    | 迁移脚本，将BFILE转换为LONGTEXT。  |
| MySQL不支持XMLTYPE类型                              | 建议配置“XMLTYPE类型”解决该类问题                                  | 迁移脚本，将XMLTYPE转换为LONGTEXT。                                      |
| MySQL不支持GRANT语句                                | 建议配置“GRANT语句”解决该类问题                                    | 迁移脚本，注释整个GRANT语句。  |
| MySQL不支持表空间                                    | 建议配置“表空间”解决该类问题  | 注释表空间子句。   |
| MySQL不支持具有主键或唯一键的表分区场景                         | 建议配置“具有主键或唯一键的表分区场景”解决该类问题                             | 将分区键添加到唯一约束（主键和唯一键）中。  |
| MySQL不支持DBMS_UTILITY.FORMAT_ERROR_BACKTRACE系统包 | 建议配置“DBMS_UTILITY.FORMAT_ERROR_BACKTRACE系统包函数转换”解决该类问题 | 通过MySQL中的系统变量RETURNED_SQLSTATE、MYSQL_ERRNO和MESSAGE_TEXT生成错误消息。 |
| MySQL不支持设置PL/SQL分隔符                            | 建议配置“设置PL/SQL分隔符”解决该类问题                                | 设置PL/SQL块的默认分隔符，该分隔符将存储过程、函数和触发器作为一个单元执行。                      |
| MySQL不支持包名分隔符                                  | 建议配置“设置包名分隔符”解决该类问题                                    | 此参数用于Oracle包迁移。用户应设置分隔符，使其组成包中子对象新名称。                          |
| MySQL不支持编辑视图子句                                 | 建议配置“编辑视图子句”解决该类问题                                     | 注释视图语句中的EDITIONING关键字。   |
| MySQL不支持bitmap索引                               | 建议配置“bitmap索引”解决该类问题                                   | BITMAP索引将迁移到BTREE索引。   |
| MySQL不支持unusable索引                             | 建议配置“unusable索引”解决该类问题                                 | 迁移到MySQL不可见索引。   |
| MySQL不支持长索引                                    | 建议配置“长索引”解决该类问题  | 减小索引表达式的长度。  |
| Oracle的索引列的最大长度大于MySQL的最大长度                    | 建议配置“设置索引支持列的最大长度”解决该类问题                               | 如果索引长度大于3072，将其减小到MySQL支持的大小（3072）。                            |
| MySQL不支持Externally和Globally用户                  | 建议配置“Externally和Globally用户”解决该类问题                      | 迁移脚本中，将Externally和Globally用户转换为普通数据库用户。                        |

| 问题描述                         | 配置建议  | 建议值                |
|------------------------------|---|--------------------|
| MySQL不支持PROFILE              | 建议配置“PROFILE”解决该类问题   | 迁移脚本，注释掉PROFILE子句。 |
| MySQL不支持调试权限                 | 建议配置“调试权限”解决该类问题  | 注释脚本，注释调试权限。       |
| MySQL不支持角色                   | 建议配置“角色”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅RDS for MySQL-5.7版本可配置该参数。                        | 迁移脚本，注释掉角色语句。      |
| MySQL不支持授权语句中的委托选项           | 建议配置“授权语句中的委托选项”解决该类问题  | 迁移脚本，注释授权语句中的委托选项。 |
| MySQL不支持系统角色                 | 建议配置“系统角色”解决该类问题  | 迁移脚本，注释整个GRANT语句。  |
| MySQL不支持用户名大小写               | 建议配置“用户名大小写”解决该类问题  | 迁移成小写的用户名。         |
| MySQL不支持序列对象                 | 建议配置“是否迁移序列”解决该类问题  | 使用自定义函数来替换序列操作。    |
| MySQL区分角色名大小写                | 建议配置“角色名大小写”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB(for MySQL)-8.0版本可配置该参数。               | 迁移成大写或小写的角色名。      |
| MySQL不支持角色授权                 | 建议配置“角色授权”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB(for MySQL)-8.0版本可配置该参数。                 | 迁移脚本，注释掉用户授权语句。    |
| MySQL不支持授权语句的IDENTIFIED BY子句 | 建议配置“授权语句的IDENTIFIED BY子句”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB(for MySQL)-8.0版本可配置该参数。 | 注释IDENTIFIED BY语句。 |

### 6.2.3 MySQL To GaussDB 配置项使用说明

| 问题描述                       | 配置建议            | 建议值        |
|----------------------------|-----------------|------------|
| GaussDB 3.2 企业版开始支持指定表的字符集 | 建议配置“字符集”解决该类问题 | 注释CHARSET。 |

| 问题描述  | 配置建议  | 建议值   |
|---|---|---|
| GaussDB 3.2 企业版开始支持指定表的排序规则                     | 建议配置“排序规则”解决该类问题  | 注释COLLATE。  |
| GaussDB不支持视图的SECURITY子句                         | 建议配置“SQL SECURITY子句”解决该类问题                                    | 迁移SECURITY子句。   |
| GaussDB不支持视图的CHECK OPTION子句                     | 建议配置“视图检查选项”解决该类问题  | 迁移CHECK OPTION。   |
| GaussDB TINYINT类型与MySQL类型范围有差异                  | 建议配置“TINYINT类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。 | 转换TINYINT类型。  |
| GaussDB不支持MEDIUMINT类型，也不支持给整数类型指定显示宽度和SIGNED关键字 | 建议配置“有符号整数类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。   | 类型保持不变（MEDIUMINT特殊转换成INTEGER），注释宽度以及SIGNED关键字                                 |
| GaussDB不支持无符号整数类型                               | 建议配置“无符号整数类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。   | 类型转换（SMALLINT、MEDIUMINT转换成INTEGER，INT/INTEGER转换成BIGINT，BIGINT转换成：NUMERIC(20)） |
| GaussDB FLOAT类型与MySQL有差异                        | 建议配置“FLOAT类型转换”解决该类问题   | 类型转换为FLOAT4，注释掉精度和标度，注释掉符号和填充关键字（UNSIGNED、SIGNED、ZEROFILL）                    |
| GaussDB DOUBLE类型与MySQL有差异                       | 建议配置“DOUBLE类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。  | 类型转换为DOUBLE PRECISION，注释掉精度和标度，注释掉符号和填充关键字（UNSIGNED、SIGNED、ZEROFILL）          |
| GaussDB TEXT类型与MySQL有差异                         | 建议配置“TEXT数据类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。  | 不转换，保留TEXT数据类型，并注释长度  |
| GaussDB建表语句不支持LONGTEXT数据类型                      | 建议配置“长文本类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。     | 迁移脚本，将LONGTEXT类型转换为CLOB类型，出现警告消息。   |
| GaussDB建表语句不支持LONGBLOB数据类型                      | 建议配置“LONGBLOB类型转换”解决该类问题                                      | 迁移脚本，将LONGBLOB类型转换为BYTEA类型。   |

| 问题描述                      | 配置建议   | 建议值                             |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| GaussDB建表语句不支持REAL数据类型    | 建议配置“REAL类型转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。           | 将REAL数据类型转换为DOUBLE PRECISION类型。 |
| GaussDB列定义不支持on update选项  | 建议配置“表列定义on update选项”解决该类问题  | 注释on update选项。                  |
| GaussDB分布式不支持生成列          | 建议配置“表生成列”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅分布式有此特性。                           | 注释生成列表达式，生成列变成普通列。并通过触发器给该列设置值。 |
| GaussDB不支持分区键不支持多个键       | 建议配置“分区表多列分区键”解决该类问题   | 使用主键或唯一键的第一列作为分区键。              |
| GaussDB不支持分区键和子分区键相同      | 建议配置“子分区和父分区分区键相同”解决该类问题   | 注释子分区。                          |
| GaussDB临时表不支持自增列          | 建议配置“临时表自增列”解决该类问题   | 注释自增选项。                         |
| GaussDB分布式不支持外键约束         | 建议配置“外键约束”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅分布式有此特性。                           | 注释外键约束。                         |
| GaussDB字符集长度定义与MySQL存在差异  | 建议配置“字符集长度转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。            | 注释数据类型长度或扩展字符数据类型长度。            |
| GaussDB分布式中分布键应为约束的一部分    | 建议配置“分布式环境的唯一约束和索引”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 分布式版-2.7 企业版有此特性。 | 如果唯一约束和唯一索引中不存在分布键，需要加分布键。      |
| GaussDB不支持数据库对象中使用Definer | 建议配置“对象定义者”解决该类问题  | 如果创建对象时指定用户，将转换为ALTER OWNER。    |
| 部分数据类型经UGO转换后范围变大         | 建议配置“数据类型check约束”解决该类问题  | 添加check约束。                      |

| 问题描述  | 配置建议   | 建议值  |
|---|--|--|
| GaussDB与MySQL中BLOB数据类型使用存在差异  | 建议配置“二进制类型BLOB转换”解决该类问题<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0之前版本有此配置。      | 迁移脚本，将BLOB类型转换为BYTEA类型。                      |
| GaussDB 不支持某些 MySQL的系统权限，系统权限授予失败。  | 建议配置“系统权限”解决该类问题   | 注释整个SQL脚本。                                   |
| GaussDB不支持无符号浮点数和定点数  | 建议配置“无符号浮点和定点类型转换”<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0版本有此配置。             | 注释UNSIGNED、ZEROFILL属性。                       |
| GaussDB不支持ZEROFILL关键字   | 建议配置“ZEROFILL关键字转换”<br><b>说明</b><br>仅GaussDB 8.0版本有此配置。            | 注释ZEROFILL关键字，且如果原来没有UNSIGNED则添加UNSIGNED关键字。 |
| GaussDB2.0版本不支持临时表自增列   | 建议配置“临时表自增列”   | 建议注释自增选项                                     |
| 增加MySQL到GaussDB存储过程和函数转化后语句的扩展性   | 建议配置“存储过程或者函数添加‘or replace’”。                                      | 创建函数或者存储过程create关键字后不添加“or replace”关键字。      |
| GaussDB 不允许未被双引号引用的保留关键字作为对象名称。<br><b>说明</b><br>GaussDB 8.100版本支持使用反引号引用对象名称。                                 | 建议配置“含有保留关键字的对象名称大小写转换”解决该类问题。<br><b>说明</b><br>优先级高于配置“对象名称大小写转换”。 | 如果对象名称中含有保留关键字，将该名称转换为大写字母。                  |
| GaussDB 保留对象名称大小写需要使用双引号引用对象名称，MySQL 数据库名称、表名称、表别名和视图名称支持大小写敏感。<br><b>说明</b><br>GaussDB 8.100版本支持使用反引号引用对象名称。 | 建议配置“对象名称大小写转换”解决该类问题。<br><b>说明</b><br>优先级低于配置“含有保留关键字的对象名称大小写转换”。 | 对象名称全部转换为小写。                                 |

| 问题描述           | 配置建议                                     | 建议值  |
|----------------|--|--|
| 创建索引过程不阻塞DML操作 | 建议配置：“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”解决该类问题 | 建议值：如果业务非常需要这个功能，建议选择添加CONCURRENTLY关键字选项。<br>影响：创建这类索引时候，容易造成死锁，同时对Astore的表索引的创建比正常更长。 |

## 6.2.4 PostgreSQL To GaussDB 配置项使用说明

| 问题描述   | 配置建议                   | 建议值  |
|--|------------------------|--|
| PostgreSQL数据库函数DDL支持并行特性配置（PARALLEL），GaussDB不支持该配置                   | 建议配置“函数并行特性”解决该类问题。    | 选择“注释函数并行特性配置”。  |
| PostgreSQL字符类型长度单位是字符，GaussDB PG兼容模式下字符类型长度单位是字符，其他兼容模式下字符类型长度单位是字节。 | 建议配置“字符数据类型转换”解决该类问题。  | 迁移到GaussDB PG兼容模式选择“不对字符数据类型长度进行转换”；迁移到GaussDB 其他兼容模式选择“转换字符数据类型char/varchar为nvarchar2。”。  |
| GaussDB 保留对象名称大小写需要使用双引号引用对象名称。                                      | 建议配置“对象名称大小写转换”解决该类问题。 | 建议值：保持对象名称的大小写与源数据库一致。   |
| PostgreSQL 数据库分区表与 GaussDB 不兼容。                                      | 建议配置“转换分区表”解决该类问题。     | 建议值：转换声明式分区表。<br>影响：使用 GaussDB 语法重写分区表，不支持转换 PostgreSQL 分区表高级特性，不是等价转换。仅支持声明式分区表，不支持转换表继承方式实现的分区表。仅支持“CREATE TABLE child_table_name PARTITION OF parent_table_name” 创建子分区的语法。仅支持一级分区。分区键仅支持一个列，不支持表达式。 |

## 6.2.5 GoldenDB To GaussDB 配置项使用说明

| 问题描述   | 配置建议  | 建议值                             |
|--|---|---------------------------------|
| GaussDB 3.2 企业版开始支持指定表的字符集。                      | 建议配置“字符集”解决该类问题。                                | 如果目标库不支持CHARSET，注释CHARSET。      |
| GaussDB 3.2 企业版开始支持指定表的排序规则。                     | 建议配置“排序规则”解决该类问题。                               | 如果目标库不支持COLLATE，注释COLLATE。      |
| GaussDB不支持视图的SECURITY子句。                         | 建议配置“SQL SECURITY子句”解决该类问题。                     | 迁移SECURITY子句。                   |
| GaussDB不支持视图的CHECK OPTION子句。                     | 建议配置“视图检查选项”解决该类问题。                             | 迁移CHECK OPTION。                 |
| GaussDB列定义不支持on update选项。                        | 建议配置“迁移脚本，使用触发器实现on update”解决该类问题。              | 迁移脚本，使用触发器实现on update。          |
| GaussDB分布式不支持生成列。<br><br>说明<br>仅GaussDB分布式有此特性。  | 建议配置“表生成列”解决该类问题。<br><br>说明<br>仅GaussDB分布式有此特性。 | 注释生成列表达式，生成列变成普通列。并通过触发器给该列设置值。 |
| GaussDB不支持分区键不支持多个键。                             | 建议配置“分区表多列分区键”解决该类问题。                           | 使用主键或唯一键的第一列作为分区键。              |
| GaussDB不支持分区键和子分区键相同。                            | 建议配置“子分区和父分区区键相同”解决该类问题。                        | 注释子分区。                          |
| GaussDB临时表不支持自增列。                                | 建议配置“临时表自增列”解决该类问题。                             | 注释自增选项。                         |
| GaussDB分布式不支持外键约束。<br><br>说明<br>仅GaussDB分布式有此特性。 | 建议配置“外键约束”解决该类问题。<br><br>说明<br>仅GaussDB分布式有此特性。 | 注释外键约束。                         |
| GaussDB不支持数据库对象中使用Definer。                       | 建议配置“对象定义者”解决该类问题。                              | 如果创建对象时指定用户，将转换为ALTER OWNER。    |
| 部分数据类型经UGO转换后范围变大。                               | 建议配置“数据类型check约束”解决该类问题。                        | 添加check约束。                      |
| GaussDB 不支持某些MySQL的系统权限，系统权限授予失败。                | 建议配置“系统权限”解决该类问题。                               | 注释整个SQL脚本。                      |

| 问题描述  | 配置建议                                     | 建议值  |
|---|--|--|
| GaussDB不支持无符号浮点数和定点数。   | 建议配置“无符号浮点和定点类型转换”。                      | 注释UNSIGNED、ZEROFILL属性。   |
| GaussDB不支持ZEROFILL关键字。  | 建议配置“ZEROFILL关键字转换”。                     | 注释ZEROFILL关键字，且如果原来没有UNSIGNED则添加UNSIGNED关键字。   |
| 增加MySQL到GaussDB存储过程和函数转化后语句的扩展性。                                | 建议配置“存储过程或者函数添加‘or replace’”。            | 创建函数或者存储过程create关键字后不添加“or replace”关键字。  |
| GaussDB中主键或唯一键必须是分布键的超集。<br><br>说明<br>仅GaussDB分布式有此特性。          | 建议配置“Range/List分布转换”解决该类问题。              | 转换Range/List分布子句，并将分布键添加到主键中。  |
| GaussDB建表语句不支持LONGBLOB数据类型                                      | 建议配置“LONGBLOB类型转换”解决该类问题                 | 迁移脚本，将LONGBLOB类型转换为BYTEA类型。  |
| 创建索引过程不阻塞DML操作  | 建议配置：“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”解决该类问题 | 建议值：如果业务非常需要这个功能，建议选择添加CONCURRENTLY关键字选项。<br><br>影响：创建这类索引时候，容易造成死锁，同时对Astore的表索引的创建比正常更长。 |
| GaussDB不允许未被双引号引用的保留关键字作为对象名称。<br><br>说明<br>优先级高于配置“对象名称大小写转换”。 | 建议配置“含有保留关键字的对象名称大小写转换”解决该类问题。           | 如果对象名称中含有保留关键字，将该名称转换为大写字母。  |

## 6.2.6 Microsoft SQL Server To GaussDB 配置项使用说明

| 问题描述   | 配置建议                   | 建议值   |
|--|------------------------|---|
| SQLServer 表字段支持IDENTITY属性，但GaussDB不支持该属性，默认无法迁移。 | 建议配置“IDENTITY列解决该类问题。” | 将IDENTITY属性列转换为SERIAL类型。<br><br>影响：序列号数据类型是四个字节的自增整数。取值范围为1至2147483647。超过这个上限，GaussDB将报错，DML语句执行失败。 |

| 问题描述  | 配置建议                                      | 建议值   |
|---|---|---|
| SQLServer 表字段支持bit类型,但是GaussDB, 不支持该属性, 默认无法迁移。   | 建议配置“bit类型”解决该类问题。                        | 将bit类型转化为boolean类型。<br>影响: boolean类型的取值相比bit类型多了一个“null”。                                   |
| SQLServer支持 datetimeoffset数据类型,但是GaussDB不支持,默认转成timestamptz(二者最大秒数精度存在差异), 时间函数year等转换方案处理结果在特殊情况下存在差异。       | 建议配置 "datetimeoffset类型转换"解决该类问题           | 将datetimeoffset类型转换为varchar2类型。<br>影响: datetimeoffset类型转换为varchar2类型。                       |
| 高斯O模式空字符串"等同于null, ISNULL等函数转换方案存在语义问题。   | 建议配置"忽略空字符串为null的风险"解决该类问题。               | 不忽略空字符串"为null的风险。<br>影响: 存在空字符串"风险的函数不进行转换。   |
| GaussDB 分布式不支持外键约束, 相关CREATE TABLE以及ALTER TABLE语句涉及外键约束会导致执行异常, 需要根据实际业务情况选择是否需要外键特性。                         | 建议配置 "FOREIGN KEY 约束"解决该类问题。              | 影响: 注释FOREIGN KEY约束, 注释后, 原表的外键约束失效, 不能确保数据保持一致, 有可能创建不一致的数据。                               |
| GaussDB 数据库不支持 SQL Server表变量 (包括多语句表值函数返回表定义), 目前GaussDB 较为接近的转换方案为临时表, 二者在部分使用场景下有区别, 用户根据需要选择是否开启对表变量类型的转换。 | 建议配置"是否转换表变量(包括多语句表值函数返回表定义)"解决该类问题。      | 将表变量转换临时表。<br>影响: SQL Server中显式表变量不遵循事务的回滚语义, GaussDB中临时表遵循事务回滚语义, 需要关注业务语义是否发生变化。          |
| GaussDB 数据库不支持存储过程内的SELECT语句, 目前GaussDB 较为接近的转换方案为使用动态游标将结果从存储过程内传递出来。  | 建议配置"是否将存储过程中的SELECT语句利用游标处理"解决该类问题。      | 利用游标处理存储过程中的SELECT语句。<br>影响: 如果需要获取存储过程中的结果集, 则需要对相关调用形式进行修改。                               |
| 创建索引过程不阻塞DML操作  | 建议配置: “CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”解决该类问题 | 建议值: 如果业务非常需要这个功能, 建议选择添加CONCURRENTLY关键字选项。<br>影响: 创建这类索引时候, 容易造成死锁, 同时对Astore的表索引的创建比正常更长。 |

| 问题描述                            | 配置建议                   | 建议值              |
|---------------------------------|------------------------|------------------|
| GaussDB 保留对象名称大小写需要使用双引号引用对象名称。 | 建议配置“对象名称大小写转换”解决该类问题。 | 建议值：对象名称全部转换为小写。 |

## 6.2.7 Microsoft SQL Server To MySQL 配置项使用说明

| 问题描述   | 配置建议                         | 建议值  |
|--|------------------------------|--|
| SQL Server与MySQL数据库结构存在差异，将会导致迁移失败。            | 建议配置“数据库名转换”解决该类问题。          | 建议值：保留数据库名称。<br>影响：SQL Server与MySQL数据库结构存在差异，该配置项将保留对象数据库名称，不进行任何转换。                                 |
| SQL Server与MySQL排序规则存在差异，将会导致迁移失败。             | 建议配置“排序规则转换”解决该类问题。          | 建议值：注释排序规则。<br>影响：SQL Server与MySQL排序规则存在差异，该配置项将注释排序规则。  |
| SQL Server与MySQL语法存在差异，该配置项将控制DROP_EXISTING转换。 | 建议配置“DROP_EXISTING转换”解决该类问题。 | 建议值：保留DROP_EXISTING。<br>影响：SQL Server与MySQL语法存在差异，该配置项将保留DROP_EXISTING。                              |
| SQL Server与MySQL语法存在差异，该配置项将控制索引筛选语句转换。        | 建议配置“索引筛选转换”解决该类问题。          | 建议值：保留索引筛选条件语句。<br>影响：SQL Server与MySQL语法存在差异，该配置项将保留索引筛选条件语句。  |
| SQL Server与MySQL语法存在差异，MySQL 不支持表类型变量。         | 建议配置“表类型变量转换”解决该类问题。         | 建议值：将表类型变量转换临时表。<br>影响：SQLServer 中显式表变量不遵循事务的回滚语义，MySQL 中临时表遵循事务回滚语义，需要关注业务语义是否发生变化。不包括多语句表值函数返回表定义。 |

| 问题描述   | 配置建议  | 建议值   |
|--|---|---|
| SQL Server与MySQL语法存在差异，MySQL 不支持 SQL Server 系统函数 @@FETCH_STATUS 的功能。 | 建议配置“WHILE 循环条件 @@FETCH_STATUS=0 转换”解决该类问题。 | <p>建议值：转换为 NOT FOUND HANDLER。</p> <p>影响：用户需要关注业务语义是否发生变化。</p> <p>约束条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>仅支持 "WHILE @@FETCH_STATUS = 0" 和 "WHILE 0 = @@FETCH_STATUS" 语法。</li> <li>"WHILE @@FETCH_STATUS = 0" 的上一条语句是 FETCH 语句。</li> <li>WHILE 循环中的最后一句是 FETCH。</li> <li>两条 FETCH 语句使用同一个游标。</li> </ol> |

## 6.3 查看转换配置模板列表

### 操作场景

查看客户已配置的自定义的转换配置模板，按创建时间倒序展示。

### 约束限制

转换配置模板列表只展示客户自定义的转换配置模板，不展示系统模板（默认值、最大兼容性）。

查看默认值、最大兼容性的转换配置值，可通过创建模板、配置迁移项目转换配置、修改sql语句转换的转换配置时，“导入配置参数”选择默认值、或最大兼容性导入

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“转换配置管理”，进入转换配置管理页面。

**步骤3** 显示客户已配置的自定义的转换配置模板列表。

可通过模板名称、源数据库类型、目标数据库类型以及创建者进行搜索查询，其中模板名称和创建者支持模糊查询。

图 6-2 转换配置模板列表

The screenshot shows a table titled '转换配置管理' (Conversion Configuration Management) with the following columns: 模板名称 (Template Name), 源数据库类型 (Source Database Type), 目标数据库类型 (Target Database Type), and 操作 (Operations). There are three entries in the table:

| 模板名称       | 源数据库类型 | 目标数据库类型                | 操作     |
|------------|--------|------------------------|--------|
| [Redacted] | Oracle | GaussDB 分布式版 - 1.4 企业版 | 编辑, 删除 |
| [Redacted] | Oracle | GaussDB 主备版 - 3.2 企业版  | 编辑, 删除 |

----结束

## 6.4 修改转换配置模板

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“转换配置管理”，进入转换配置管理页面。
- 步骤3 单击待修改模板“操作 > 编辑”，进入“模板编辑”页面。

#### □ 说明

- 用户只能编辑自己创建的模板。
- 编辑模板只支持修改配置项的值，不支持修改模板名称及所属链路。
- “配置状态”是以系统模板“默认值”作为基准参数，如果参数配置调整，则显示状态为“已修改”。
- 冻结账户无法修改配置模板。

图 6-3 模板编辑

The screenshot shows the 'Template Edit' page with the following sections:

- 基本信息**: Shows the template name as [Redacted], source database type as ORACLE, and target database type as GaussDB 主备版 - 3.2 企业版.
- 配置项**: A note states "配置状态是以系统模板‘默认值’作为基准参数。如果参数配置调整，则显示状态为‘已修改’。". Below is a table with columns: 特性 (Characteristic), 受影响的对象类型 (Affected Object Type), 配置状态 (Configuration Status), 当前配置 (Current Configuration), and 操作 (Operations). It lists two items: 对象权限 (Object Permissions) with 系统 (System) and 默认值 (Default Value) status, and 系统权限 (System Permissions) with 系统 (System) and 默认值 (Default Value) status.

- 步骤4 单击“操作 > 编辑”，可对改特性的“当前配置”进行修改。

具体配置项使用说明，可参见[配置说明](#)。

- 步骤5 修改后单击“确定”。

- 步骤6 弹出确认框，单击“确认”。

- 步骤7 完成修改后，单击“返回”。

----结束

## 6.5 删除转换配置模板

### 操作场景

删除转换配置模板。删除后模板无法恢复，请谨慎操作。

### 前提条件

有已创建的转换配置模板。

用户只能删除自己创建的模板。

被公安冻结的配置模板信息不能删除，其他冻结类型可删除。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“转换配置管理”，进入转换配置管理页面。

**步骤3** 单击待删除模板“操作 > 删除”。也可勾选多个模板名称前的复选框，单击“删除”，批量删除配置转换配置模板。

图 6-4 删除模板



**步骤4** 单击“确定”。

**步骤5** 弹出确认框，单击“确认”。

----结束

# 7 SQL 审核

## 7.1 语句审核

### 7.1.1 审核文本历史记录

#### 操作场景

查看审核文本详情。

目前仅支持白名单用户使用。

#### 前提条件

有已提交审核的文本。

#### 操作步骤

步骤1 登录UGO控制台。

步骤2 单击左侧导航栏“SQL审核 > 语句审核”，进入审核文本页面。

步骤3 审核文本界面下方，显示历史记录的详细信息，包括数据库类型、数据源信息、SQL语句及审核时间等。

当前历史记录只保存最近十次提交过的审核记录。

图 7-1 审核文本历史记录

| 审核文本历史记录 |         |       |                |                          |      |      |                       |
|----------|---------|-------|----------------|--------------------------|------|------|-----------------------|
| 序号       | 数据库类型   | 数据源信息 | 规则模板           | SQL语句                    | 状态   | 风险级别 | 审核时间                  |
| 1        | GaussDB | ...   | GaussDB数据库审... | select * from table      | 分析失败 | --   | 2023/10/25 17:00 审核详情 |
| 2        | GaussDB | ...   | GaussDB数据库审... | aaa                      | 分析失败 | --   | 2023/10/25 17:00 审核详情 |
| 3        | GaussDB | ...   | GaussDB数据库审... | select * from table1 aaa | 分析完毕 | 无风险  | 2023/10/25 17:00 审核详情 |

步骤4 单击“审核详情”，可查看该条SQL语句具体审核结果及内容。

如果审核失败，则显示审核失败的原因。

- 违反规则：依据所选的规则模板，给出审核文本违反规则的规则名、风险级别以及建议等。  
单击“问题片段”可在审核文本中高亮显示此内容；再次单击即可取消。
- 未匹配规则：因为未选择数据源、数据源连接失败、用户权限不足、schema选择错误、或者schema表不存在原因，导致依赖源库相关的规则项未能匹配。展示信息包括：规则名、风险级别、未匹配原因等。
- 表结构：依据所选的规则模板，给出审核SQL语句中依赖的表结构信息，包括对象名、对象类型、属主等。
- 执行计划：获取SELECT、UPDATE、DELETE、INSERT语句的执行计划。
- 单击“规则模板”后的值，可跳转具体到具体的模板信息。

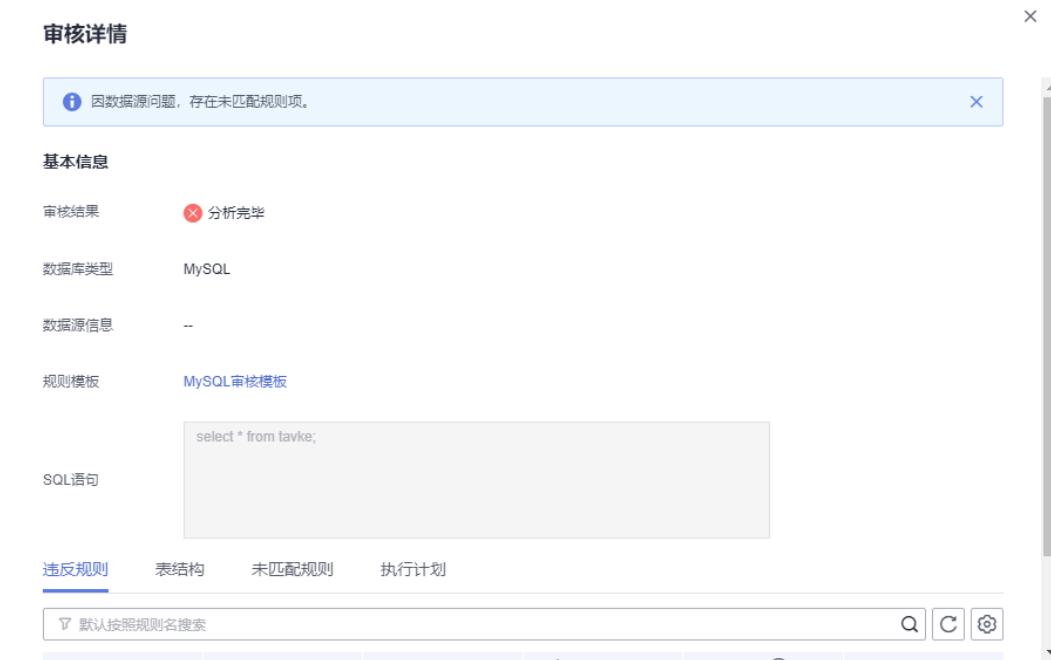
### 说明

用户需要有系统表和系统视图读取的权限才能获取表结构。

GaussDB会从以下系统表中获取依赖的表结构：tables, pg\_class, pg\_namespace, relnamespace, pgxc\_class, pg\_settings, pg\_get\_viewdef, columns, pg\_tables, pg\_index, table\_constraints, pg\_partition, pg\_get\_tabledef, check\_constraints, key\_column\_usage, pg\_get\_keywords, gs\_package,DB\_CONSTRAINTS, ADM\_IND\_COLUMNS等。

MySQL会从以下系统表中获取依赖的表结构：information\_schema.TABLES、information\_schema.COLUMNS、INFORMATION\_SCHEMA.STATISTICS、INFORMATION\_SCHEMA.TABLE\_CONSTRAINTS等。

**图 7-2 审核详情**



----结束

## 7.1.2 清空审核文本记录

### 操作场景

一键删除所有保存的审核文本记录。删除后信息无法恢复，请谨慎操作。

## 前提条件

有已提交审核的文本。

## 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 语句审核”，进入审核文本页面。

审核文本界面下方，显示历史记录的详细信息。

**步骤3** 单击“清空记录”。

**步骤4** 单击“确定”，清空当前保存的所有记录。

----结束

### 7.1.3 审核文件详情

## 操作场景

查看上传的SQL文件详细信息。

## 前提条件

有已上传的审核文件。

## 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 语句审核 > 审核文件”，进入审核文件页面。

**步骤3** 单击待查看项目“操作 > 查看详情”。显示该项目的审核文件信息与解析出的SQL语句列表，也可“导出”SQL语句。

- 导出：**选定待导出的单/多条SQL语句后单击“导出”，可将所选的SQL语句导出为Excel表。
- 审核文件信息：**显示上传的文件名、项目分析状态、数据源信息等。
- SQL列表：**显示解析出的SQL ID、SQL语句、SQL说明等。

图 7-3 项目审核详情

| SQL List                 |    |                             |   |  |      |      |  |
|--------------------------|----|-----------------------------|---|--|------|------|--|
| 导出                       |    |                             |   |  |      |      |  |
| 按SQL ID排序                |    |                             |   |  |      |      |  |
| <input type="checkbox"/> | 序号 | SQL ID                      | SQL 语句  | SQL 说明                                     | 状态   | 失败原因 | 风险级别                                   |
| <input type="checkbox"/> | 1  | f51f736-81d5-4ccb-99e3-2... | select id,name from t_produce_order by id desc; | CleanCustomTableDataMapper.xml: createD... | 分析完毕 | --   | <span style="color: orange;">告警</span> |
| <input type="checkbox"/> | 2  | a0f0ee0c-5cd0-4b8b-ba11...  | select id,name from t_produce_order by id asc;  | CleanCustomTableDataMapper.xml: createD... | 分析完毕 | --   | <span style="color: orange;">告警</span> |
| <input type="checkbox"/> | 3  | 389135a4-03b1-4531-a00e...  | select id,name from t_produce where id = ?;     | CleanCustomTableDataMapper.xml: createD... | 分析完毕 | --   | <span style="color: green;">无风险</span> |

单击“规则模板”后的值，可跳转具体到具体的模板信息。

其中“状态”显示当前语句的审核状态，语句审核状态有以下几种：

- 新建：刚解析出来的SQL，等待审核。
- 分析完毕：审核完成。
- 分析失败：SQL语句解析失败。
- 审核错误：审核过程出现异常。
- 忽略：暂不支持该SQL语句的审核或单条SQL语句大小超出阈值。默认阈值为100KB。

失败原因：

- line:1, position:14, token:table：表示SQL语句中存在关键字"table"。
- line:1, position:3, token:<EOF>：表示SQL语句未输入完整。

**步骤4** 单击具体SQL语句后的“查看详情”。显示该SQL语句的基本信息、违反规则与表结构。

若解析出多条SQL语句，可单击“上一条”或“下一条”切换查看。

图 7-4 SQL 语句审核详情

| Rule Name              | Description            | Risk Level | Threshold | Problem Segment         | Suggestions                |
|------------------------|------------------------|------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
| Object name length ... | Object name length ... | ! Severe   | 63        | tabletabletabletable... | Control object name length |

- 基本信息：显示该SQL语句的具体SQL代码与SQL说明。
- 违反规则：依据所选的规则模板，给出该SQL语句违反规则的规则名、风险级别以及建议等。  
单击“问题片段”可在审核文本中高亮显示此内容；再次单击即可取消。
- 未匹配规则：因为数据源连接失败、选择错误或者是未选择数据源导致的相关规则项未能匹配。展示信息包括：规则名、风险级别、未匹配到的原因。
- 表结构：依据所选的规则模板，给出审核SQL语句中依赖的表结构信息，包括对象名、对象类型、属主等。

- 执行计划：获取SELECT、UPDATE、DELETE、INSERT语句的执行计划。

#### □ 说明

用户需要有系统表和系统视图读取的权限才能获取表结构。

GaussDB会从以下系统表中获取依赖的表结构：tables, pg\_class, pg\_namespace, relnamespace, pgxc\_class, pg\_settings, pg\_get\_viewdef, columns, pg\_tables, pg\_index, table\_constraints, pg\_partition, pg\_get\_tabledef, check\_constraints, key\_column\_usage, pg\_get\_keywords, gs\_package,DB\_CONSTRAINTS, ADM\_IND\_COLUMNS等。

MySQL会从以下系统表中获取依赖的表结构：information\_schema.TABLES、information\_schema.COLUMNS、INFORMATION\_SCHEMA.STATISTICS、INFORMATION\_SCHEMA.TABLE\_CONSTRAINTS等。

----结束

## 7.1.4 查看错误文件

### 操作场景

查看审核中错误的文件以及错误信息。

### 前提条件

有已上传的审核文件。

### 操作步骤

- 步骤1 登录UGO控制台。
- 步骤2 单击左侧导航栏“SQL审核 > 语句审核 > 审核文件”，进入审核文件页面。
- 步骤3 在审核文件项目列表中，选择待删除的项目，单击“更多 > 查看错误文件”。

图 7-5 错误文件列表

| 错误位置   | 错误信息  |
|--|---|
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |
| /test_24_01_fe_same_xml_not_space/test1/AuditDatabaseDa... | XML fragments parsed from previous mappers already contain... |

----结束

## 7.1.5 删除审核文件

### 操作场景

删除上传的审核文件。删除后项目无法恢复，请谨慎操作。

## 前提条件

有已上传的审核文件。

## 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 语句审核 > 审核文件”，进入审核文件页面。

**步骤3** 在审核文件项目列表中，选择待删除的项目，单击“更多> 删除”。

**步骤4** 弹出确定框，单击“确定”。

----结束

## 7.2 数据库审核

### 7.2.1 查询审核任务详情

#### 操作场景

查看数据库审核任务详细信息。

#### 前提条件

有已经开始审核的数据库任务。

#### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 数据库审核”，进入数据库审核页面。

**步骤3** 单击待查看任务“操作 > 查看详情”。显示该数据库审核任务的详情、对象统计类型、SQL风险统计、SQL列表。

**步骤4** 查看数据库审核详情界面。

图 7-6 数据库审核详情

| 数据库审核详情 |                               |        |                               |
|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| 任务名称    | test-170-1                    | 状态     | <span>审核完成</span>             |
| 源数据库类型  | GaussDB                       | 数据库版本  | GaussDB 主备版-2.0企业版            |
| 数据源信息   | 100.85.222.170:8000/ugo       | Schema | ugo                           |
| 开始时间    | 2023/10/18 17:48:12 GMT+08:00 | 结束时间   | 2023/10/18 17:58:14 GMT+08:00 |
| 规则模板    | GaussDB数据库审核模板                | 描述     |                               |

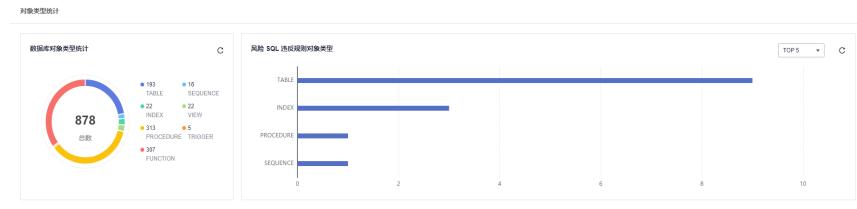
- 单击“规则模板”后的值，可跳转具体到具体的模板信息。
- 单击“描述”后的图标，可修改描述信息。

## 步骤5 查看对象统计类型界面。

### 说明

任务状态是“完成”才会显示统计信息。

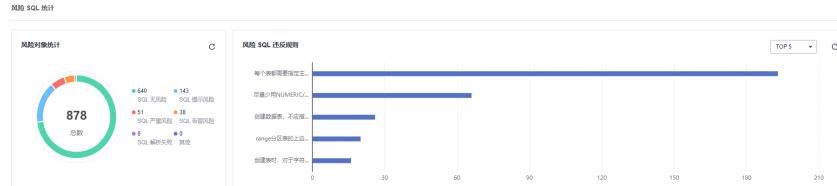
图 7-7 对象类型统计



- 数据库对象类型：统计审核数据库的对象类型数量。
- 风险 SQL 违反规则对象类型：统计违反规则项的对像类型，移动鼠标放置柱状图上可查看数量。
  - 单击右上角下拉框，可查看违反规则项的对像类型前5条或者前10条。默认展示前5条。

## 步骤6 查看风险SQL统计界面。

图 7-8 风险 SQL 统计



- 风险SQL统计图：统计审核数据库对象中存在风险的DDL语句。

### 说明

“其他”指的是：不支持分析的语句等。

- 风险 SQL 违反规则：统计审核数据库对象DDL语句中违反的规则项，移动鼠标放置柱状图上可查看数量。
  - 单击下拉框，可查看违反规则项前5条或者前10条。默认展示前5条。

## 步骤7 查看SQL列表界面。

图 7-9 SQL 列表

| SQL 语句          |   | SQL ID          | 错误级别     | SQL 类型          | SQL 语句   | 状态   | 失败原因                     | 其他错误 |
|-----------------|---|-----------------|----------|-----------------|--|------|--------------------------|------|
| CREATE TABLE    | 1 | b59548721955... | TABLE    | CREATE TABLE    | CREATE TABLE ttest (a integer, b integer) WITH (orient...) | 正常   | 无                        | 无    |
| CREATE FUNCTION | 2 | 1e3949674b10... | FUNCTION | CREATE FUNCTION | CREATE OR REPLACE FUNCTION openteftestfunc integer...      | 部分失败 | line 6, position 10: ... | 部分成功 |

审核对象类型：统计审核数据库的对象类型数量，单击树状图上数据库对象类型时，“数据库对象类型统计”、“风险对象统计”的数量也会根据选择的内容而变化。

- 导出：选定待导出的单/多条SQL语句后单击“导出”，可将所选的SQL语句导出为Excel表。表格里显示SQL ID、SQL语句、SQL类型等信息。
- 其中“状态”显示当前语句的审核状态，语句审核状态有以下几种：
  - 新建：刚采集到对象SQL，等待审核。
  - 分析完毕：审核完成。
  - 分析失败：SQL语句解析失败。
  - 审核错误：审核过程出现异常。
  - 忽略：暂不支持该SQL语句的审核或单条SQL语句大小超出阈值。默认阈值为100KB。

失败原因：

- line:1, position:14, token:table：表示SQL语句中存在关键字“table”。
- line:1, position:3, token:<EOF>：表示SQL语句未输入完整。

**步骤8** 单击具体SQL语句后的“查看详情”。显示该SQL语句的基本信息、违反规则与表结构。

若解析出多条SQL语句，可单击“上一条”或“下一条”切换查看。

**图 7-10 SQL 语句审核详情**



- 基本信息：显示该对象的创建SQL。
- 违反规则：依据所选的规则模板，给出该SQL语句违反规则的规则名、风险级别以及建议等。  
单击“问题片段”可在审核文本中高亮显示此内容；再次单击即可取消。
- 表结构：依据所选的规则模板，给出审核SQL语句中依赖的表结构信息，包括对象名、对象类型、属主等。

## 说明

用户需要有系统表和系统视图读取的权限才能获取表结构。

- GaussDB会从以下系统表中获取依赖的表结构：tables, pg\_class, pg\_namespace, relnamespace, pgxc\_class, pg\_settings, pg\_get\_viewdef, columns, pg\_tables, pg\_index, table\_constraints, pg\_partition, pg\_get\_tabledef, check\_constraints, key\_column\_usage, pg\_get\_keywords, gs\_package,DB\_CONSTRAINTS, ADM\_IND\_COLUMNS等。
- 目前支持index、view对象支持查看表结构。

----结束

## 7.2.2 删除审核任务

### 操作场景

删除创建的审核任务。删除后任务无法恢复，请谨慎操作。

### 前提条件

有已创建的审核任务。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 数据库审核”，进入数据库审核页面。

**步骤3** 在审核任务列表中，选择待删除的任务，单击“删除”。

**步骤4** 弹出确定框，单击“确定”。

----结束

## 7.3 规则管理

### 7.3.1 查看规则模板详情

### 操作场景

系统模板仅允许查看各规则详情。

按需修改自定义模板中单个规则项的阈值、严重程度，以满足不同场景需求。

### 前提条件

系统模板存在或有已创建的自定义模板。

### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理”，默认进入规则模板页面。

**步骤3** 选定待查看的规则模板，单击“操作 > 查看详情”。

- 系统模板：系统自带模板，显示基础信息和启动规则。

仅允许查看各规则详情，包括规则名称、说明、适用数据库以及审核对象类型等，但不允许修改。可单击“上一条”或“下一条”切换查看。

- 自定义模板：显示基础信息和启动规则，所有用户均可对同一模板进行新增规则、修改或删除已有规则。

单击 可修改描述，最多填写100个字符。

仅允许修改模板描述、已有规则的风险级别、阈值和建议，其余信息不允许修改。

可通过规则名、规则ID等条件搜索规则。

**步骤4** (可选) 单击自定义模板已有规则的“操作 > 编辑”。

图 7-11 编辑自定义模板已有规则



**步骤5** 可对该条规则的风险级别和阈值进行修改，单击“保存”。

## 📖 说明

- 在自定义模板详情中，会提示当前模板已经在哪些项目中应用，修改完成会按照新的阈值进行审核。
- 阈值的类型：
  - 最大长度为100个字符，数字支持输入范围0~2147483647。
  - 小数支持小数点后9位，如果阈值为小数类型，且没有小数部分，不能省略小数点，比如3.0。如果阈值是整数类型则不能加上小数点，比如3。
- 修改自定义模板建议，建议内容不超过长度限制2000。

----结束

## 新增规则

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理”，默认进入规则模板页面。

**步骤3** 选定待修改的自定义规则模板，单击“操作 > 查看详情”。

**步骤4** 单击“新增规则”，显示该模板不包含的规则项。

图 7-12 新增规则



**步骤5** 勾选所需规则，单击“确定”。

----结束

## 删除规则

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理”，默认进入规则模板页面。

**步骤3** 选定待修改的自定义规则模板，单击“操作 > 查看详情”。

**步骤4** 选定该自定义规则模板中待删除的已有规则，单击“删除”。

**步骤5** 单击“确定”。

----结束

### 7.3.2 复制规则模板

#### 操作场景

复制已有模板用于创建新的自定义模板。

#### 前提条件

规则项正常。

#### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理”，默认进入规则模板页面。

**步骤3** 选定待复制的已有模板，单击“操作 > 复制”，完成基本信息的填写。

其中参数模板名称唯一且不能为空。基线模板即为选定的待复制模板。

图 7-13 复制模板



**步骤4** 基本信息填写完成后，单击“创建”。

已创建模板显示在下方列表中。当前仅允许创建10个自定义模板。

----结束

### 7.3.3 删除规则模板

#### 操作场景

删除已创建的自定义规则模板。删除后模板将无法恢复，请谨慎操作。

#### 前提条件

有已创建的自定义规则模板。

#### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理”，默认进入规则模板页面。

**步骤3** 在列表中，选择待删除的自定义模板，单击“操作 > 删除”。

**步骤4** 弹出确定框，单击“确定”。

----结束

### 7.3.4 查看规则项详情

#### 操作场景

查看已有的系统规则项。

#### 前提条件

系统安装正常，系统规则项已存在。

#### 操作步骤

**步骤1** 登录UGO控制台。

**步骤2** 单击左侧导航栏“SQL审核 > 规则管理 > 规则项”，进入规则项页面。

**步骤3** 按照风险级别由高到低，先展示GaussDB当前所有的已有系统规则项，再展示MySQL当前所有的已有系统规则项。

图 7-14 规则项

| 规则名                       | 规则ID  | 说明                           | 适用数据库   | 审核对象类型 | 风险级别 | 操作   |
|---------------------------|-------|------------------------------|---------|--------|------|------|
| 合理设计语句执行_避免冗余             | 10053 | 不要创建第一类子语句的多个分支。             | GaussDB | select | 严重   | 查看详情 |
| 禁止使用子字符串的长度超过设置           | 10056 | 如果需要子字符串的长度超过设置。             | GaussDB | select | 严重   | 查看详情 |
| 禁止使用LOCK TABLE语句限制        | 10059 | LOCK TABLE语句限制，但范围过大。        | GaussDB | select | 严重   | 查看详情 |
| 禁止update, delete语句使用inn限制 | 10060 | update, delete语句使用inn限制，无限制。 | GaussDB | select | 严重   | 查看详情 |
| update, delete语句使用like子句  | 10061 | 使用like语句对update, delete语句。   | GaussDB | select | 严重   | 查看详情 |

**步骤4** 单击任意规则的“操作 > 查看详情”，仅能查看该规则的名称、说明、适用数据库、审核对象类型以及风险级别等信息。

可单击“上一条”或“下一条”切换查看规则项。

图 7-15 查看规则项详情



----结束

# 8 对接云审计服务

## 8.1 支持审计操作的关键列表

云审计服务是安全解决方案中专业的日志审计服务，记录了数据库和应用迁移 UGO的相关操作事件，方便您日后的查询、审计和回溯。

表 8-1 云审计服务支持的 UGO 操作列表

| 操作名称        | 资源类型     | 事件名称                 |
|-------------|----------|----------------------|
| 创建数据库评估项目   | evaluate | createEvaluationJob  |
| 创建对象迁移项目    | migrate  | createMigrationJob   |
| 数据库评估项目测试连接 | evaluate | testConnection       |
| 对象迁移项目测试连接  | migrate  | testConnection       |
| 删除数据库评估项目   | evaluate | deleteEvaluationJob  |
| 删除对象迁移项目    | migrate  | deleteMigrationJob   |
| 开始对象迁移验证    | migrate  | startVerify          |
| 停止对象迁移验证    | migrate  | stopVerify           |
| 开始对象迁移      | migrate  | startMigrate         |
| 停止对象迁移      | migrate  | stopMigrate          |
| 停止数据库评估项目   | evaluate | stopEvaluationJob    |
| 恢复数据库评估项目   | evaluate | resumeEvaluationJob  |
| 确认目标库       | evaluate | confirmEvaluationJob |
| 重新开始数据库评估   | evaluate | reanalyzeEvaluation  |
| 预检查         | evaluate | preCheck             |
| 上传证书        | evaluate | uploadCertFile       |

| 操作名称    | 资源类型     | 事件名称        |
|---------|----------|-------------|
| 测试网络稳定性 | evaluate | testNetwork |

## 8.2 如何查看审计日志

在您开通了云审计服务后，系统开始记录云服务资源的操作。云审计服务管理控制台保存最近7天的操作记录。

本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看最近7天的操作记录。

### 前提条件

已开启开通云审计服务。

### 操作步骤

**步骤1** 登录管理控制台。

**步骤2** 在管理控制台左上角单击  图标，选择区域和项目。

**步骤3** 单击“服务列表”，选择“管理与监控 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。

**步骤4** 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。

**步骤5** 事件列表支持通过筛选来查询对应的操作事件。当前事件列表支持四个维度的组合查询，详细信息如下：

- 事件来源、资源类型和筛选类型。

在下拉框中选择查询条件。

其中，筛选类型选择“按事件名称”时，还需选择某个具体的事件名称。

选择“按资源ID”时，还需选择或者手动输入某个具体的资源ID。

选择“按资源名称”时，还需选择或手动输入某个具体的资源名称。

- 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
- 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。
- 起始时间、结束时间：可通过选择时间段查询操作事件。

**步骤6** 在需要查看的记录左侧，单击  展开该记录的详细信息。

**步骤7** 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，在弹出框中显示该操作事件结构的详细信息。

----结束

# 9 修订记录

| 发布日期       | 修订说明  |
|------------|---|
| 2023-12-30 | <ul style="list-style-type: none"><li><b>SQL审核</b>: 审核截图更新，增加“执行计划”审核。</li><li><b>GoldenDB To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增配置项“LONGBLOB类型转换”、“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”、“对象名称大小写转换”。</li><li><b>Oracle To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增配置项“序列中的CACHE转换”、“List分区的键值数量超出限制”、“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”、“对象名称大小写转换”。</li><li><b>MySQL To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增配置项“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”。</li><li><b>PostgreSQL To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增配置项“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”、“转换分区表”、“对象名称大小写转换”。</li><li><b>Microsoft SQL Server To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增配置项“CREATE INDEX的CONCURRENTLY子句”、“对象名称大小写转换”。</li><li><b>转换计划</b>: 增加“指定转换对象”功能。</li><li><b>数据类型转换说明</b>: 新增章节。</li></ul> |
| 2023-11-30 | <ul style="list-style-type: none"><li><b>数据源管理</b>: 新增数据源功能。</li><li><b>SQL审核</b>: 新增SQL审核功能。</li><li><b>对象校正</b>: 更新对象校正截图，去除批量状态更新功能。</li><li><b>Microsoft SQL Server To MySQL配置项使用说明</b>: 新增SQL Server 到 MySQL链路的配置项。</li><li><b>Microsoft SQL Server To GaussDB配置项使用说明</b>: 新增“是否转换表变量”转换配置项。</li></ul>   |

| 发布日期       | 修订说明   |
|------------|--|
| 2023-10-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 系统对象评估支持GaussDB主备版本和分布式版本。</li> <li><a href="#">PostgreSQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“字符数据类型转换”转换配置项。</li> <li><a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“注释nocopy关键字”、“整型数据类型”转换配置项。</li> <li><a href="#">3.5.2.7-GoldenDB To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“GoldenDB To GaussDB配置项”章节。</li> </ul>                                |
| 2023-09-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“存储过程或者函数添加‘or replace’”转换配置项。</li> <li><a href="#">创建配置模板</a>: admin用户可编辑和删除其他用户所创建的模板。</li> <li><a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“物化视图中的相关属性”、“dual系统表”转换配置项。</li> </ul>  |
| 2023-08-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“IDENTITY列”转换配置项。</li> <li><a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 删除“btree类型索引转换”、“整数类型转换”转换配置项。<br/>新增“无符号浮点和定点类型转换”、“ZEROFILL关键字转换”、“ZEROFILL关键字转换”、“TINYINT类型转换”、“有符号整数类型转换”、“无符号整数类型转换”、“FLOAT类型转换”、“DOUBLE类型转换”、“TEXT数据类型转换”转换配置项。</li> </ul>  |
| 2023-07-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">删除评估项目和删除转换配置模板</a>: 增加删除限制。</li> <li><a href="#">转换计划</a>: 新增章节。</li> <li><a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“where条件性能优化场景”转换配置项。</li> <li><a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“系统权限”转换配置项。</li> <li><a href="#">对象校正</a>: 优化界面删选查询功能。</li> <li><a href="#">PostgreSQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“函数并行特性”转换配置项。</li> </ul> |

| 发布日期       | 修订说明   |
|------------|--|
| 2023-06-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>和<a href="#">查看对象迁移具体信息</a>: 优化“操作”列功能显示位置。</li> <li>● <a href="#">重新采集</a>: 新增章节。</li> <li>● <a href="#">删除评估项目</a>和<a href="#">删除对象迁移项目</a>: 优化删除界面显示。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 优化“含有保留关键字符的对象名称大小写转换”配置项建议值；新增“外部表转换”配置项；删除“FILE_TYPE”和“游标变量”配置项。</li> <li>● <a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 优化“长文本类型转换”和“二进制大对象类型”配置项建议值；新增“二进制类型BLOB转换”配置项。</li> <li>● <a href="#">PostgreSQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增章节。</li> <li>● <a href="#">转换配置文件</a>: 新增章节，重构转换配置部分。</li> </ul> |
| 2023-05-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 将原有的“目标库字符集”、“字符集不匹配”和“源库字符集”参数整合优化。</li> </ul>   |
| 2023-04-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 更新“clob数据类型”、“支持blob数据类型”以及“在函数中使用clob数据类型”参数描述。</li> <li>● <a href="#">Oracle To RDS for MySQL/GaussDB(for MySQL)配置项使用说明</a>: 新增章节。</li> <li>● <a href="#">重新评估</a>: 新增章节。</li> </ul>  |
| 2023-03-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">MySQL -&gt; GaussDB</a>: “longblob_support”参数更新参数值。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“NOLOGGING表”、“具有唯一约束的表列分区”参数。修改“float数据类型”参数建议值。</li> <li>● <a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 修改“字符集”与“排序规则”参数的问题描述。</li> <li>● <a href="#">查看语法转换历史详情</a>: 新增“跳过”列。</li> </ul>   |
| 2023-02-28 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 新增PostgreSQL-11/12版本为源库，GaussDB主备版-3.1企业版为目标里的链路。</li> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 优化“对象评估统计”与“系统对象”功能显示。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 修改“超出限制的序列值”、“用户定义类型”配置的建议值。</li> </ul>  |

| 发布日期       | 修订说明  |
|------------|---|
| 2023-01-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">恢复项目</a>: 新增功能。</li> <li>● 转换配置基本功能：“创建配置模板”可选择之前已创建的模板继续修改。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“CHARACTER_SET支持”配置项；优化“全局临时表名转换”问题描述。</li> </ul>  |
| 2022-12-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 优化“目标数据库分析”页签“兼容性分析”部分内容，更新界面词。</li> <li>● <a href="#">Oracle -&gt; GaussDB</a>: 修改“rownum_support”参数说明；删除“具有唯一约束的表列分区”配置项。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 目标库GaussDB-2.3企业版改名为GaussDB-2.7企业版。</li> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 修改ROWNUM的问题描述。</li> <li>● <a href="#">对象校正</a>: 新增全屏功能。</li> </ul>   |
| 2022-11-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 新增“表结构转换模式”特性配置说明并优化补充显示。</li> <li>● <a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>: 优化补充配置项。</li> </ul>  |
| 2022-10-30 | 转换配置基本功能：优化特性排序规则。  |
| 2022-09-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>: 更新配置项说明。</li> <li>● 转换配置基本功能：“编辑”修改为“编辑配置”；新增禁用表空间映射功能链路；新增转换配置排序规则说明。</li> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 优化评估功能展示。</li> </ul>   |
| 2022-08-30 | <p>修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: 修改补充MySQL与DB2 for LUW为源库，查看评估项目具体信息的差异点。</li> <li>● 转换配置基本功能：修改补充转换配置功能针对不同链路的差异。</li> <li>● <a href="#">SQL语句转换</a>: 修改说明。</li> <li>● <a href="#">查看对象迁移具体信息</a>: 修改表格。</li> <li>● <a href="#">SQL语句转换</a>: 更新创建界面显示。</li> </ul> <p>新增：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">MySQL -&gt; GaussDB章节</a>。</li> <li>● <a href="#">差异化分析与报告</a>中说明。</li> <li>● <a href="#">增量评估</a>中说明。</li> </ul> |

| 发布日期       | 修订说明   |
|------------|--|
| 2022-07-30 | <p>新增：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Oracle To GaussDB配置项使用说明</a>章节。</li> <li>● <a href="#">MySQL To GaussDB配置项使用说明</a>章节。</li> </ul>   |
| 2022-06-30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>中，目标数据库分析页签布局更新。</li> <li>● <a href="#">批量语句更新</a>中界面词“批量更新”变为“批量语句更新”。</li> </ul>  |
| 2022-05-30 | 修改：界面词“操作项”修改为“操作”。  |
| 2022-04-30 | 修改：因实施迁移时新增转换配置步骤，对象迁移章节替换截图。  |
| 2022-03-30 | 首版本商用。   |
| 2022-02-28 | <p>修改：<a href="#">UGO自定义策略</a>相关内容。</p> <p>新增：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">增量评估</a>章节。</li> <li>● <a href="#">权限检查</a>章节。</li> </ul>  |
| 2022-01-30 | <p>新增：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">查看评估项目具体信息</a>: ID相关内容。</li> <li>● <a href="#">查看对象迁移具体信息</a>: ID相关内容。</li> </ul> <p>修改：<br/><a href="#">查看语法转换历史详情</a>: 部分截图与描述。</p>  |
| 2021-11-30 | <p>删除事件汇总，界面已汉化，无需再解释。<br/><a href="#">查看日志</a>和<a href="#">差异化分析</a>功能入口调整。</p>   |
| 2021-10-30 | <p>修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">对象校正</a>。</li> <li>● <a href="#">批量语句更新</a>。</li> <li>● 部分界面词优化修改。</li> </ul>  |
| 2021-08-30 | <p>导航栏中一级目录的“对象迁移”，修改为“结构迁移”。</p> <p>修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">UGO自定义策略</a>。</li> <li>● 删除原“重新评估”章节，合入<a href="#">查看评估项目具体信息</a>。</li> <li>● 原数据库Schema页签，合入源数据库分析页签中。</li> <li>● <a href="#">标签中标签“键”和“值”的设置规则</a>。</li> </ul> |

| 发布日期       | 修订说明   |
|------------|--|
| 2021-07-31 | <p>新增：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">标签</a>。</li><li>● <a href="#">查看权限检查报告</a>。</li><li>● <a href="#">转换配置</a>。</li><li>● <a href="#">对象校正</a>。</li><li>● <a href="#">批量语句更新</a>。</li></ul> |
| 2021-06-30 | 发布公测版本。  |