

阿里云 云数据库 POLARDB

数据迁移/同步

文档版本：20190906

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或惩罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	说明： 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定。
courier 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<code>##</code>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
<code>[]或者[a b]</code>	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
<code>{}或者{a b}</code>	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 POLARDB for MySQL.....	1
1.1 数据迁移/同步方案概览.....	1
1.2 数据迁移.....	1
1.2.1 从POLARDB for MySQL迁移至POLARDB for MySQL.....	2
1.2.2 从ECS上的自建MySQL迁移至POLARDB for MySQL.....	8
1.2.3 从RDS for MySQL迁移至POLARDB for MySQL.....	12
1.2.4 从Amazon Aurora for MySQL迁移至POLARDB for MySQL.....	15
1.2.5 从本地MySQL迁移至POLARDB for MySQL.....	20
1.2.6 从POLARDB for MySQL迁移至RDS for MySQL.....	27
1.2.7 一键升级RDS for MySQL到POLARDB for MySQL.....	32
1.2.8 一键克隆RDS for MySQL到POLARDB for MySQL.....	39
1.3 数据同步.....	42
1.3.1 从RDS for MySQL同步至POLARDB for MySQL.....	42
1.3.2 从POLARDB for MySQL同步至RDS for MySQL.....	48
1.3.3 从POLARDB for MySQL同步至POLARDB for MySQL.....	54
1.3.4 从POLARDB for MySQL同步至AnalyticDB for PostgreSQL.....	60
2 POLARDB for PostgreSQL.....	68
2.1 从自建PostgreSQL迁移至POLARDB for PostgreSQL.....	68
2.2 从RDS for PostgreSQL迁移至POLARDB for PostgreSQL.....	72
3 POLARDB for Oracle.....	76
3.1 从自建Oracle迁移至POLARDB for Oracle.....	76

1 POLARDB for MySQL

1.1 数据迁移/同步方案概览

云数据库POLARDB提供了多种数据迁移同步方案，可满足不同上云、迁云、同步的业务需求，使您可以在不影响业务的情况下平滑将数据库迁移、同步至阿里云云数据库POLARDB上面。通过使用阿里云[数据传输服务（DTS）](#)，您可以实现POLARDB的结构迁移、全量迁移和实时同步。

数据迁移

使用场景	文档链接
从RDS迁移至POLARDB	<ul style="list-style-type: none">#unique_5（不停机迁移，推荐）#unique_6#unique_7
从POLARDB迁移至RDS	#unique_8
从自建数据库迁移至 POLARDB	<ul style="list-style-type: none">#unique_9#unique_10
从第三方云数据库迁移至 POLARDB	#unique_11
POLARDB之间的数据迁移	#unique_12

数据同步

使用场景	文档链接
从RDS同步至POLARDB	#unique_13
从POLARDB同步至RDS	#unique_14
从POLARDB同步至 POLARDB	#unique_15

1.2 数据迁移

1.2.1 从POLARDB for MySQL迁移至POLARDB for MySQL

本文介绍如何使用数据传输服务（DTS）将一个POLARDB集群的数据迁移到另一个POLARDB集群。

前提条件

- 已购买源和目标POLARDB for MySQL集群，详情请参见[创建POLARDB for MySQL集群](#)。
- 为满足增量数据迁移的要求，源POLARDB for MySQL集群需要开启Binlog，详情请参见[如何开启Binlog](#)。

注意事项

- 如果源数据库没有主键或唯一约束，且所有字段没有唯一性，可能会导致目标数据库中出现重复数据。
- 对于迁移失败的任务，DTS会触发自动恢复。当您需要将业务切换至目标集群，请务必先停止或释放该任务，避免该任务被自动恢复后，导致源端数据覆盖目标集群的数据。

迁移类型介绍

支持结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移，详细介绍请参见[#unique_18](#)。



说明：

同时使用这三种迁移类型可实现在应用不停服的情况下，平滑地完成数据库迁移。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
结构迁移/全量数据迁移	不收费	通过公网进行数据迁移时收费，详情请参见 #unique_19 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 #unique_19 。	

增量数据迁移阶段支持同步的SQL操作

- INSERT、UPDATE、DELETE、REPLACE
- ALTER TABLE、ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、ALTER PROCEDURE
- CREATE DATABASE、CREATE SCHEMA、CREATE INDEX、CREATE TABLE、CREATE PROCEDURE、CREATE FUNCTION、CREATE TRIGGER、CREATE VIEW、CREATE EVENT
- DROP FUNCTION、DROP EVENT、DROP INDEX、DROP PROCEDURE、DROP TABLE、DROP TRIGGER、DROP VIEW

- RENAME TABLE、TRUNCATE TABLE

数据库账号的权限要求

数据库	权限要求
源POLARDB for MySQL	待迁移对象的读权限
目标POLARDB for MySQL	迁移对象的读写权限



说明:

关于数据库账号的创建和授权方法, 请参见[创建POLARDB数据库账号](#)。

操作步骤

1. 登录[数据传输控制台](#)。
2. 在左侧导航栏, 单击数据迁移。
3. 在迁移任务列表页面顶部, 选择迁移的目标集群所属地域。



4. 单击页面右上角的创建迁移任务。

5. 配置迁移任务的源库和目标库连接信息。

* 任务名称: POLARDB实例间迁移

源库信息

- * 实例类型: POLARDB
- * 实例地区: 华东1 (杭州)
- * POLARDB实例ID: pc-bp1w [遮挡]
- * 数据库账号: dtstest
- * 数据库密码: [遮挡] 测试通过

目标库信息

- * 实例类型: POLARDB
- * 实例地区: 华东1 (杭州)
- * POLARDB实例ID: pc-bp1l [遮挡]
- * 数据库账号: dtstest
- * 数据库密码: [遮挡] 测试通过

取消 上云评估 授权白名单并进入下一步

配置项目	配置选项	配置说明
任务名称	-	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择POLARDB。
	实例地区	选择源POLARDB集群所属的地域。
	POLARDB实例ID	选择源POLARDB集群ID。
	数据库账号	填入连接源POLARDB集群的数据库账号。
	数据库密码	填入该账号对应的密码。 说明: 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的信息是否正确。如果填写正确则提示测试通过；如果提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
目标库信息	实例类型	选择POLARDB。
	实例地区	选择目标POLARDB集群所属的地域。
	POLARDB实例ID	选择目标POLARDB集群ID。
	数据库账号	填入连接目标POLARDB集群的数据库账号。

配置项目	配置选项	配置说明
	数据库密码	<p>填入该账号对应的密码。</p> <p> 说明: 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的信息是否正确。如果填写正确则提示测试通过；如果提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。</p>

- 完成上述配置后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



说明:

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源和目标POLARDB集群的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接源和目标集群。

7. 选择迁移类型和迁移对象。

* 迁移类型: 结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移

迁移对象

若全局搜索, 请先展开树

- dtstestdata
 - Tables
 - Views

已选择对象 (鼠标移到对象行, 点击编辑可修改对象名或过滤条件) 详情点我

dtstestdata (2个对象)

- customer
- order

< >

全选中

全移除

*映射名称更改: 不进行库表名称批量更改 要进行库表名称批量更改

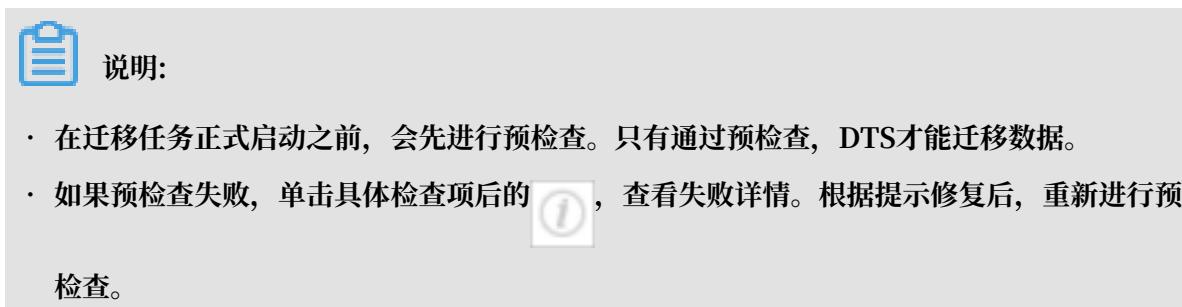
注意:

- 数据迁移只会将源库的数据(结构)复制一份到目标数据库, 并不会对源数据库数据(结构)造成影响。
- 数据迁移过程中, 不支持DDL操作, 如进行DDL操作可能导致迁移失败。

取消 **上一步** **保存** **预检查并启动**

配置	说明
迁移类型	<ul style="list-style-type: none"> 如果只需要进行全量迁移, 则同时勾选结构迁移和全量数据迁移。 <p> 说明: 为保障数据一致性, 全量数据迁移期间请勿在自建MySQL数据库中写入新的数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果需要进行不停机迁移, 则同时勾选结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。
迁移对象	<p>在迁移对象框中单击待迁移的对象, 然后单击  将其移动至已选择对象框。</p> <p> 说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> 迁移对象选择的粒度可以为库、表、列三个粒度。 默认情况下, 迁移完成后, 迁移对象的名称保持不变。如果您需要迁移对象在目标集群中名称不同, 那么需要使用DTS提供的对象名映射功能, 详情请参见#unique_20。 如果使用了对象名映射功能, 可能会导致依赖这个对象的其他对象迁移失败。

8. 单击页面右下角的预检查并启动。



9. 预检查通过后，单击下一步。

10. 在弹出的购买配置确认对话框，选择链路规格并勾选数据传输（按量付费）服务条款。

11. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

· 结构迁移+全量数据迁移

请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。

· 结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移

迁移任务不会自动结束，您需要手动结束迁移任务。



a. 观察迁移任务的进度变更为增量迁移，并显示为无延迟状态时，将源库停写几分钟，此时增量迁移的状态可能会显示延迟的时间。

b. 等待迁移任务的增量迁移再次进入无延迟状态后，手动结束迁移任务。



12. 将业务切换至POLARDB集群。

后续步骤

由于用于数据迁移的数据库账号拥有读写权限，为保障数据库安全性，请在数据迁移完成后，删除相关的数据库账号。

1.2.2 从ECS上的自建MySQL迁移至POLARDB for MySQL

使用阿里云[数据传输服务（DTS）](#)，您可以将ECS上的自建MySQL数据库迁移至POLARDB for MySQL实例。使用增量数据迁移，您可以实现源数据库不停机的情况下，平滑地将数据迁移到目标POLARDB for MySQL实例中。

迁移权限要求

迁移任务配置时，需要提供源ECS上的自建MySQL数据库及目标POLARDB实例的迁移账号。迁移账号的相关权限详见下表。



说明：

如您尚未创建迁移账号，您可以参考[MySQL账号创建手册](#)、[创建POLARDB数据库账号](#)创建迁移账号并配置所需权限。

迁移数据源	结构迁移	全量迁移	增量迁移
ECS上的自建MySQL数据库	迁移对象的SELECT权限	迁移对象的SELECT权限	迁移对象的SELECT、REPLICATION CLIENT、REPLICATION SLAVE权限
目标POLARDB实例	迁移对象的ALL权限	迁移对象的ALL权限	迁移对象的ALL权限

配置迁移任务

1. 登录[DTS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 单击数据迁移页面右侧的创建迁移任务。

4. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

配置项目	配置选项	配置说明
任务名称	-	<ul style="list-style-type: none"> DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。 您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。
源库信息	实例类型	选择ECS上的自建数据库。
	实例地区	选择源ECS所属的地域
	ECS实例ID	选择源ECS实例ID。
	数据库类型	选择MySQL
	端口	填入源ECS上的MySQL数据库对外提供服务的端口，默认为3306。
	数据库账号	填入连接源MySQL数据库的账号。
	数据库密码	填入连接源MySQL数据库账号对应的密码。
连接方式		根据需求选择非加密连接或SSL安全连接，本案例选择为非加密连接。
		<p> 说明: 选择 SSL安全连接时，需要提前准备CA根证书并上传该证书。</p>

配置项目	配置选项	配置说明
目标实例信息	实例类型	选择POLARDB。
	实例地区	选择目标POLARDB实例所属地域。
	POLARDB 实例ID	选择目标POLARDB实例ID。
	数据库账号	填入连接目标POLARDB数据库的账号。
	数据库密码	填入连接目标POLARDB数据库账号对应的密码。

5. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



说明:

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到目标POLARDB实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接POLARDB实例。迁移完成后如不再需要可手动删除，详情请参考[#unique_23](#)。

6. 选择迁移对象和迁移类型。

The screenshot shows the 'Migration Type and Object List' configuration screen. At the top, there are three tabs: '1. 源库及目标库' (Source and Target Database), '2. 迁移类型及列表' (Migration Type and List), and '3. 预检查' (Pre-check). The second tab is active. In the 'Migration Type' section, 'Structure Migration' and 'Full Data Migration' are checked. The 'Migration Object' section contains two items: 'mydb' and 'yanmen_target825', both of which are selected and highlighted with a red border. To the right, a note says '已选择(鼠标移到对象行,点击编辑可修改目标库对像名或配置过滤条件)' (Selected). Below the object list, there are buttons for '取消' (Cancel), '上一步' (Previous Step), '保存' (Save), and a prominent blue '预检查并启动' (Check and Start) button.

配置项目	配置说明
迁移类型	<ul style="list-style-type: none"> 如果只需要进行全量迁移，那么迁移类型选择结构迁移和全量数据迁移。 <p>说明: 为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源数据库中写入新的数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果需要进行不停机迁移，那么迁移类型选择结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> 在迁移对象框中将想要迁移的数据库选中，单击 移动到已选择对象框。 迁移对象的选择粒度细化为：库、表、列三个粒度。 默认情况下，对象迁移到目标POLARDB实例后，对象名跟源ECS上的自建数据库一致。如果您迁移的对象在源实例跟目标实例上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详细使用方式可以参考库表列映射。

7. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。

说明:

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。

- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复后，重新进行预检查。

8. 预检查通过后，单击下一步。
9. 在购买配置确认页面，选择链路规格并勾选数据传输（按量付费）服务条款，单击购买并启动，迁移任务正式开始。

- 全量数据迁移

等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动停止。

- 增量数据迁移

迁移任务不会自动结束，观察迁移任务的状态显示为增量迁移无延迟的状态时，将源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入增量迁移无延迟状态，手动停止迁移任务。

迁移完成后根据业务需求选择合适的时间，将业务切换至目标POLARDB实例中。

1.2.3 从RDS for MySQL迁移至POLARDB for MySQL



说明：

阿里云已支持从RDS for MySQL一键迁移到POLARDB for MySQL，详情请参见[#unique_25](#)。

使用阿里云[数据传输服务 \(DTS\)](#)，您可以实现RDS for MySQL到POLARDB for MySQL的数据迁移。通过DTS增量迁移的存储引擎，可以在源RDS实例不停机的情况下，将数据迁移到目标POLARDB for MySQL集群。

本文介绍使用DTS将RDS for MySQL迁移至POLARDB for MySQL的任务配置流程。

迁移权限要求

当使用DTS进行RDS实例与POLARDB集群间的数据迁移时，源RDS实例的账号需拥有读写权限，目的POLARDB集群的账号需拥有迁移对象的ALL权限。

迁移任务配置

下面详细介绍用户如何使用DTS实现RDS for MySQL实例与POLARDB集群间的数据迁移。

创建迁移账号

迁移任务配置时，需要提供源RDS实例及目的POLARDB集群的迁移账号。迁移账号的相关权限详见上面的[迁移权限要求](#)一节。如果尚未创建迁移账号，您可以参考[RDS实例账号创建](#)和[POLARDB集群账号创建](#)。先在源实例及目的集群中创建迁移账号，并将要迁移的库表的读写权限授权给上面创建的账号。

配置迁移任务

当上面的所有前置条件都配置完成后，可以开始正式的数据迁移。下面详细介绍迁移任务配置流程。

1. 登录[DTS控制台](#)。
2. 在页面左侧，选择数据迁移。
3. 单击右上角创建迁移任务。

4. (可选) 填写任务名称。

DTS 为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

5. 填写源实例信息。
 - 实例类型：选择RDS实例。
 - 实例地区：选择RDS实例所在的地域。
 - RDS实例ID：选择配置迁移的源RDS实例的实例ID。
 - 数据库账号：连接RDS实例的账号。
 - 数据库密码：以上数据库账号的密码。

6. 单击测试连接，确认DTS可以连接到源RDS实例。
7. 填写目标POLARDB集群信息。
 - 实例类型：选择POLARDB。
 - 实例地区：选择POLARDB集群所在的地域。
 - POLARDB实例ID：选择配置迁移的目标POLARDB集群的集群ID。
 - 数据库账号：连接POLARDB集群的账号。
 - 数据库密码：以上数据库账号的密码。

8. 单击测试连接，确认DTS可以连接到目标POLARDB集群。
9. 单击右下角的授权白名单并进入下一步。这个步骤DTS会将DTS服务器的IP地址添加到源RDS实例及目标POLARDB的白名单中，避免因为RDS实例及POLARDB设置了白名单，DTS服务器连接不上实例导致迁移失败。

10.选择迁移类型和迁移对象。

- 迁移类型:

- 结构迁移

DTS 会将迁移对象的结构定义迁移到目标集群。目前 DTS 支持结构迁移的对象包括：表。其他对象如视图、同义词、触发器、存储过程、存储函数、包、自定义类型等暂不支持。

- 全量数据迁移

DTS 会将源数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标集群。

- 增量迁移

DTS 会将迁移过程中源实例的数据变更同步到目标集群。如果迁移期间进行了 DDL 操作，那么这些结构变更不会迁移到目标集群。

如果只需要进行全量迁移，那么迁移类型选择：结构迁移 + 全量数据迁移。

如果需要进行不停机迁移，那么迁移类型选择：结构迁移 + 全量数据迁移 + 增量数据迁移。



说明:

结构迁移和全量数据迁移均不收费，增量迁移需要收费。

- 迁移对象：选择要迁移的对象，单击向右的箭头，将选中的对象添加到右侧。

迁移对象的选择粒度细化为：库、表、列三个粒度。默认情况下，对象迁移到目标POLARDB集群后，对象名跟源RDS实例一致。如果您迁移的对象在源实例跟目标集群上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详细使用方式可以参考[库表列映射](#)。



说明:

- 暂时不支持对系统表的迁移。
- 目标集群中不能有和迁移对象同名的对象。将鼠标移至右侧框中的对象，单击编辑，即可修改迁移后的对象名。

11.单击右下角的预检查并启动，成功后单击下一步。

如果预检查失败，可以单击具体检查项后的检查结果，查看具体的失败详情，并根据失败原因修复后，重新进行预检查。

12.确认DTS购买信息，阅读并勾选服务条款，单击立即购买并启动。

当预检查通过后，可以启动迁移任务，任务启动成功后，可以在任务列表中查看迁移的具体状态及迁移进度。

如果选择了增量迁移，那么进入增量迁移阶段后，源库的更新写入都会被DTS同步到目标POLARDB集群。迁移任务不会自动结束。如果用户只是为了迁移，那么建议在增量迁移无延迟的状态时，源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入无延迟状态后，停止掉迁移任务，直接将业务切换到目标POLARDB集群上即可。

13.单击目标地域，查看迁移状态。迁移完成时，状态为已完成。

至此，完成RDS实例到POLARDB数据迁移任务配置。

1.2.4 从Amazon Aurora for MySQL迁移至POLARDB for MySQL

背景信息

本文介绍使用阿里云[数据传输服务（DTS）](#)，将 Amazon Aurora for MySQL数据库迁移到阿里云POLARDB for MySQL的步骤及注意事项。

前提条件

- 迁移的源数据库实例支持公网连接。
- 已创建支持MySQL 5.6 版本的Amazon Aurora 实例。
- 已经[创建阿里云POLARDB集群](#)。
- 已经[创建拥有读写权限的账号](#)。

迁移限制

- 迁移仅支持 MySQL 5.6 的Amazon Aurora。
- 结构迁移不支持 event 的迁移。
- 对于MySQL的浮点型float,double, DTS通过round(column,precision)来读取该列的值，若列类型没有明确定义其精度，对于float，精度为38位，对于double类型，精度为308，请先确认DTS的迁移精度是否符合业务预期。
- 如果使用了对象名映射功能，依赖这个对象的其他对象可能迁移失败。
- 当选择增量迁移时，源端的 MySQL 实例需要开启 binlog。
- 当选择增量迁移时，源库的 binlog_format 要为 row。
- 当选择增量迁移且源 MySQL 为 5.6 版本时，它的 binlog_row_image 必须为 full。
- 当选择增量迁移时，增量迁移过程中如果源MySQL实例出现因实例跨机迁移或跨机重建等导致的binlog 文件ID乱序，可能导致增量迁移数据丢失。

注意事项

- 如果源数据库没有主键或唯一约束，且所有字段没有唯一性，可能会导致目标数据库中出现重复数据。
- 对于七天之内的异常任务，DTS会尝试自动恢复，可能会导致迁移任务的源端数据库数据覆盖目标实例数据库中写入的业务数据，迁移任务结束后务必使用DTS访问目标实例账号的写权限用revoke命令收回掉。

操作步骤

1. 登录Amazon Aurora数据库实例，单击数据库名称，在连接页面查看终端节点和端口。

The screenshot shows the AWS RDS console interface. At the top, it displays the path: RDS > Database > cluster1-1 > t1. Below this, there's a search bar and two buttons: 'Modify' and 'Operations'. The main area shows a table with columns: Database name, Role, Engine, Region and Availability Zone, Instance count, Status, CPU, Current activity, Maintenance, and VPC. A row for 'cluster1-1' is expanded, showing its sub-database 't1'. The 't1' row is highlighted with a red box around the database name. The 'Connections' tab is active, showing the 'Endpoint' (t1, followed by a long string) and 'Port' (3306). To the right, there are sections for 'Network' (Available zone: us-east-2c, VPC: vpc-82474aea) and 'Security' (VPC security group: default (sg-35839559) (Active), Public accessibility: Enabled).

2. 登录DTS控制台。

3. 在左侧菜单栏单击数据迁移，单击右上角创建迁移任务。

4. (可选) 填写任务名称。

DTS 为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

5. 填写源库和目标库信息，具体参数配置说明如下：

库类别	参数	说明
源库信息	实例类型	源库实例类型，这里选择有公网IP的自建数据库。
	实例地区	这里选择源库所在的地区，如果您的实例进行了访问限制，请先放开对应地区公网IP段的访问权限后，再配置数据迁移任务。 说明： 可以单击右侧获取DTS IP段查看、复制对应地区的IP段。

库类别	参数	说明
源库信息	数据库类型	源数据库类型，这里选择MySQL。
	主机名或IP地址	Amazon Aurora数据库的终端节点。
	端口	Amazon Aurora数据库的端口。
	数据库账号	Amazon Aurora数据库具有读写权限的账号。
	数据库密码	Amazon Aurora数据库账号对应的密码。
目标库信息	实例类型	这里选择POLARDB。
	实例地区	目标实例所在的地区。
	POLARDB实例ID	对应地区下的实例ID，这里选择要迁移到的目标实例的ID。
	数据库账号	目标实例的拥有读写权限的账号。
	数据库密码	目标实例的对应账号的密码。

* 任务名称 :

源库信息

* 实例类型 : ▼

* 实例地区 : ▼ [获取DTS IP段](#)

* 数据库类型 : ▼

* 主机名或IP地址 : ████████

* 端口 :

* 数据库账号 :

* 数据库密码 : ◀ 测试通过

测试连接 (测试通过)

目标库信息

* 实例类型 : ▼

* 实例地区 : ▼

* POLARDB实例ID : ▼

* 数据库账号 :

* 数据库密码 : ◀ 测试通过

测试连接 (测试通过)

6. 填写完成后单击测试连接，确定源库和目标库都测试通过。

7. 单击右下角授权白名单并进入下一步。

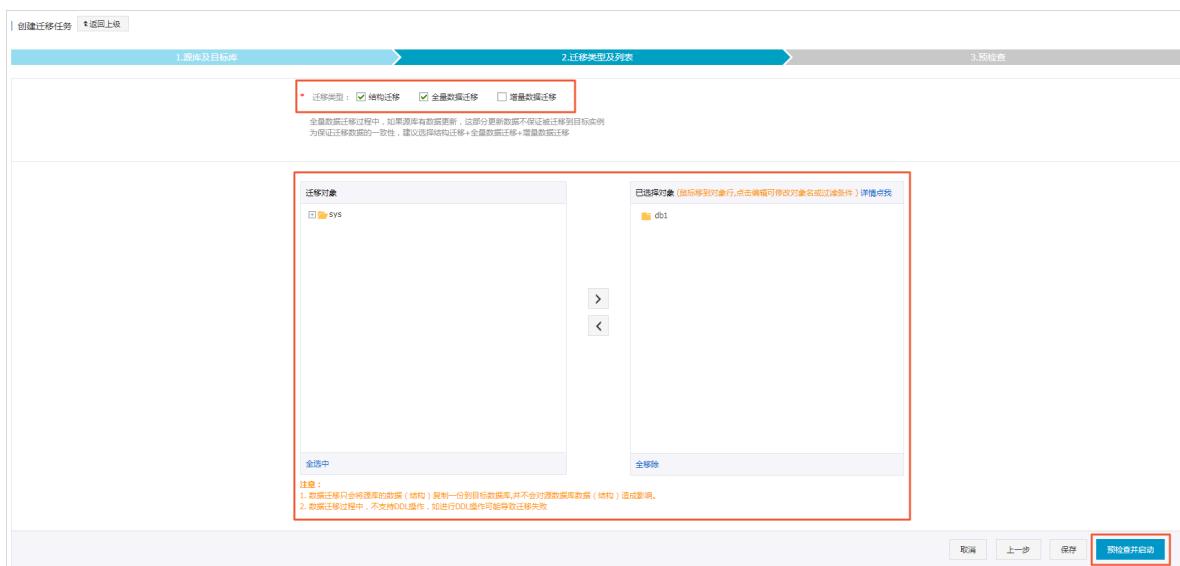
8. 勾选对应的迁移类型，在迁移对象框中将要迁移的数据库选中，单击  移动到已选择对象框。



说明：

为保证迁移数据的一致性，建议选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移。

结构迁移和全量数据迁移暂不收费，增量数据迁移根据链路规格按小时收费。



The screenshot shows the 'Create Migration Task' wizard at Step 2: Migration Type and Objects. In the 'Selected Objects' section, the database 'sys' is listed under '已选择对象' (Selected Objects) and has been moved from the '迁移对象' (Migration Object) list. The 'Pre-check' button is highlighted in blue at the bottom right.

9. 单击预检查并启动，等待预检查结束。



说明：

如果预检查失败，可以根据错误项的提示进行修复，然后重新启动任务。

预检查

X

预检查通过100%

检测项	检测内容	检测结果
源库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	成功
源库权限检查	检查源数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库权限检查	检查目的数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
存储引擎检查	检查迁移表是否有不支持的存储引擎	成功

下一步

10.单击下一步，在购买配置确认对话框中，勾选《数据传输（按量付费）服务条款》并单击立即购买并启动。

如果选择了增量迁移，那么进入增量迁移阶段后，源库的更新写入都会被DTS同步到目标POLARDB集群。迁移任务不会自动结束。如果您只是为了迁移，那么建议在增量迁移无延迟的状态时，源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入无延迟状态后，停止掉迁移任务，直接将业务切换到目标POLARDB集群上即可。

11.单击目标地域，查看迁移状态。迁移完成时，状态为已完成。



至此，完成 Amazon Aurora 数据库到阿里云 POLARDB 数据迁移任务配置。

1.2.5 从本地MySQL迁移至POLARDB for MySQL

使用阿里云[数据传输服务（DTS）](#)，您可以实现本地MySQL到POLARDB for MySQL集群的数据迁移。通过DTS增量迁移的存储引擎，可以实现在本地应用不停服的情况下，将数据迁移到目标POLARDB for MySQL集群。

本文介绍使用DTS进行本地MySQL迁移至POLARDB for MySQL的任务配置流程。

支持同步的SQL操作

对于本地 MySQL > POLARDB 数据迁移，DTS支持同步的SQL操作如下：

INSERT、UPDATE、DELETE、REPLACE

ALTER TABLE、ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、ALTER PROCEDURE

CREATE DATABASE、CREATE SCHEMA、CREATE INDEX、CREATE TABLE、CREATE PROCEDURE、CREATE

FUNCTION、CREATE TRIGGER、CREATE VIEW、CREATE EVENT

DROP FUNCTION、DROP EVENT、DROP INDEX、DROP PROCEDURE、DROP TABLE、
DROP TRIGGER、DROP

VIEW

RENAME TABLE、TRUNCATE TABLE

前提条件

- 已经[创建阿里云POLARDB集群](#)。
- 已经[创建拥有读写权限的账号](#)。
- 已经开通本地MySQL的远程访问权限。开通命令为grant all privileges on *.* to <username>'@'<ipaddress>' identified by "<password>";



说明:

- <username>：本地MySQL数据库的用户名；
- <ipaddress>：允许登录数据库的ip地址，localhost 表示只能本地登录数据库，%表示任何ip地址都能登录数据库；
- <password>：数据库的用户名对应的密码。

注意事项

- 执行迁移任务前建议提前做好数据备份。

- 对于七天之内的异常任务，DTS会尝试自动恢复，可能会导致迁移任务的源端数据库数据覆盖目标实例数据库中写入的业务数据，迁移任务结束后务必使用 DTS 访问目标实例账号的写权限用 `revoke` 命令收回掉。

迁移限制

- 迁移仅支持 MySQL 5.6 版本。
- 结构迁移不支持 event 的迁移。
- 对于 MySQL 的浮点型 float,double，DTS 通过 `round(column,precision)` 来读取该列的值，若列类型没有明确定义其精度，对于 float，精度为 38 位，对于 double 类型，精度为 308，请先确认 DTS 的迁移精度是否符合业务预期。
- 如果使用了对象名映射功能，依赖这个对象的其他对象可能迁移失败。
- 当选择增量迁移时，源端的 MySQL 实例需要开启 binlog。
- 当选择增量迁移时，源库的 `binlog_format` 要为 row。
- 当选择增量迁移且源 MySQL 为 5.6 版本时，它的 `binlog_row_image` 必须为 full。
- 当选择增量迁移时，增量迁移过程中如果源 MySQL 实例出现因实例跨机迁移或跨机重建等导致的 binlog 文件 ID 乱序，可能导致增量迁移数据丢失。

迁移权限要求

当使用 DTS 进行本地 MySQL > POLARDB 迁移时，不同的迁移类型，对源端和目标端 MySQL 实例的迁移账号权限要求如下：

迁移类型	结构迁移	全量数据迁移	增量数据迁移
本地 MySQL 实例	<code>select</code>	<code>select</code>	<code>super</code> <code>select</code> <code>replication slave</code> <code>replication client</code>
目标端 POLARDB 集群	读写权限	读写权限	读写权限

迁移流程

DTS 在进行本地 MySQL > POLARDB 数据迁移时，为了解决对象间的依赖关系，提高迁移成功率。结构对象及数据的迁移顺序如下：

1. 结构对象：表、视图的迁移。
2. 全量数据迁移。

3. 结构对象：存储过程、函数、触发器、外键的迁移。
4. 增量数据迁移。

**说明:**

如果没有选择增量数据迁移，那么当全量数据迁移完成后，任务列表中的迁移进度为：结构迁移 100%，全量迁移 100%，迁移状态为迁移中。此时迁移任务正在进行步骤3中的对象的迁移。请勿手动结束任务，否则会造成迁移数据丢失。

操作步骤

1. 登录[DTS控制台](#)。
2. 在左侧菜单栏单击数据迁移，单击右上角创建迁移任务。
3. （可选）填写任务名称。

DTS 为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

4. 填写源库和目标库信息，具体参数配置说明如下：

库类别	参数	说明
源库信息	实例类型	源数据库实例类型，选择有公网IP的自建数据库。
	实例地区	选择源数据库所在的地区。
	数据库类型	源数据库类型，选择MySQL。
	主机名或IP地址	源数据库的公网IP地址。
	端口	源数据库的端口。
	数据库账号	源数据库具有读写权限的账号。
	数据库密码	源数据库账号对应的密码。
目标库信息	实例类型	选择POLARDB。
	实例地区	目标实例所在的地区。
	POLARDB实例ID	对应地区下的实例ID，选择要迁移到的目标实例的ID。
	数据库账号	目标实例的拥有读写权限的账号。

库类别	参数	说明
	数据库密码	目标实例的对应账号的密码。

The screenshot shows the configuration interface for migrating data from a MySQL instance to a PolarDB instance. It includes sections for 'Source Database Information' and 'Target Database Information'. Both sections require basic connection details like host, port, and account, along with their respective passwords. A 'Test Connection' button is present in both sections, with the source section showing a green success status.

Source Database Information:

- * Task Name: dtszuak08it
- * Instance Type: Has public IP self-built database
- * Instance Region: East China 1 (Hangzhou)
- * Database Type: MySQL
- * Hostname or IP Address: [REDACTED]
- * Port: 3306
- * Database Account: [REDACTED]
- * Database Password: [REDACTED] 测试通过

Target Database Information:

- * Instance Type: POLARDB
- * Instance Region: East China 1 (Hangzhou)
- * POLARDB Instance ID: [REDACTED]
- * Database Account: [REDACTED]
- * Database Password: [REDACTED] 测试通过

- 填写完成后单击测试连接，确定源库和目标库都测试通过。
- 单击右下角授权白名单并进入下一步。

7. 选择迁移类型和迁移对象。

- 迁移类型:

- 结构迁移

DTS 会将迁移对象的结构定义迁移到目标集群。目前 DTS 支持结构迁移的对象有：表、视图、触发器、存储过程、存储函数。

- 全量数据迁移

DTS 会将源数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标集群。由于全量迁移并发Insert导致目标实例的表存在碎片，全量迁移完成后目标实例的表空间会比源实例大。

如果用户只进行全量数据迁移，那么迁移过程中本地 MySQL 实例新增的业务写入不会被同步到目标 RDS for MySQL 实例。

- 增量数据迁移

DTS 会将迁移过程中源实例的数据变更同步到目标集群。如果迁移期间进行了 DDL 操作，那么这些结构变更不会迁移到目标集群。

如果只需要进行全量迁移，建议迁移类型选择：结构迁移 + 全量数据迁移。

如果需要进行不停机迁移，建议迁移类型选择：结构迁移 + 全量数据迁移 + 增量数据迁移。



说明:

结构迁移和全量数据迁移均不收费，增量迁移需要收费。

- 迁移对象: 选择要迁移的对象，单击向右的箭头，将选中的对象添加到右侧。

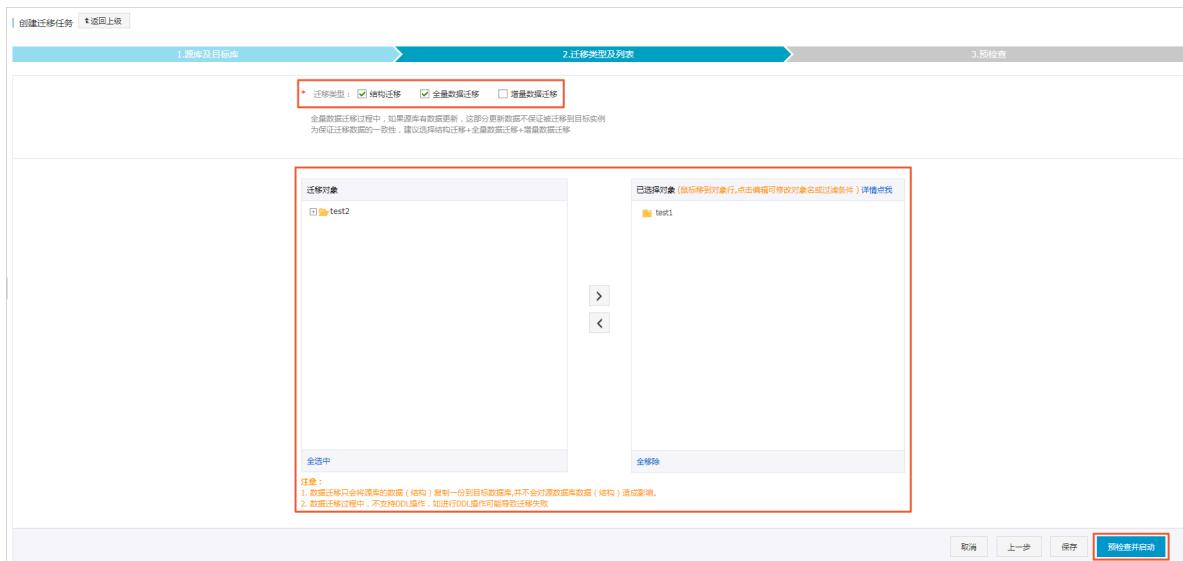
迁移对象的选择粒度细化为：库、表、列三个粒度。默认情况下，对象迁移到目标POLARDB集群后，对象名跟源RDS实例一致。如果您迁移的对象在源实例跟目标集群上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详细使用方式可以参考[库表列映射](#)。



说明:

- 暂时不支持对系统表的迁移。

- 目标集群中不能有和迁移对象同名的对象。将鼠标移至右侧框中的对象，单击编辑，即可修改迁移后的对象名。



8. 单击右下角的预检查并启动，成功后单击下一步。



说明:

如果预检查失败，可以单击具体检查项后的检查结果，查看具体的失败详情，并根据失败原因修复后，重新进行预检查。



The screenshot shows a 'Pre-check' interface with a green header bar displaying 'Pre-check passed 100%'. Below is a table with 8 rows of pre-check results:

检测项	检测内容	检测结果
源库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	成功
源库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	成功
源库权限检查	检查源数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库权限检查	检查目的数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
存储引擎检查	检查迁移表是否有不支持的存储引擎	成功

A 'Next Step' button is located at the bottom right of the interface.

9. 确认DTS购买信息，阅读并勾选服务条款，单击立即购买并启动。

如果选择了增量迁移，那么进入增量迁移阶段后，源库的更新写入都会被DTS同步到目标POLARDB集群。迁移任务不会自动结束。如果您只是为了迁移，那么建议在增量迁移无延迟的状态时，源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入无延迟状态后，停止掉迁移任务，直接将业务切换到目标POLARDB集群上即可。

10. 单击目标地域，查看迁移状态。迁移完成时，状态为已完成。



The screenshot shows a 'Migration Task List' interface with a table containing one task row:

ID/名称	状态	操作
123456789 / dtszak081	已完成	查看详情 创建类似任务

The task details show it was created on 2019-01-25 14:22:59 and completed on 2019-01-25 14:26:03. The progress bar indicates 100% completion with 0 errors.

至此，完成本地 MySQL 数据库到阿里云 POLARDB 的数据迁移任务。

1.2.6 从POLARDB for MySQL迁移至RDS for MySQL

本文介绍使用阿里云[数据传输服务（DTS）](#)，将POLARDB for MySQL迁移至RDS for MySQL的操作步骤及注意事项。

迁移前准备工作

- 为源集群设置IP白名单

迁移前，您需要为源POLARDB集群[设置白名单](#)，在白名单中添加DTS的IP段。



说明:

您只需放开目标数据库所在区域对应的[DTS IP段](#)。本案例中，目标数据库地区为杭州，您只需要添加杭州地区的DTS IP地址段。

- 创建数据库账号

迁移任务配置时，需要提供源POLARDB集群及目的RDS实例的迁移账号。如果尚未创建迁移账号，您可以参考[POLARDB创建集群账号](#)和[RDS for MySQL创建账号](#)。先在源集群及目的实例中创建迁移账号，并将要迁移的库表的读写权限授权给上面创建的账号。

迁移权限要求

当使用 DTS 进行POLARDB > RDS for MySQL 迁移时，不同的迁移类型，对源端和目标端数据库的迁移账号权限要求如下：

数据库类型	结构迁移	全量数据迁移
源 POLARDB 集群	只读权限	只读权限
目的RDS for MySQL实例	读写权限	读写权限

注意事项

- POLARDB暂不支持增量迁移；
- 保证迁移数据一致性，在开始迁移前，需停止写入数据到源POLARDB集群；
- 为保证迁移成功，目标实例的存储空间应大于源POLARDB集群已使用空间。

迁移步骤

1. 登录[DTS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择数据迁移，然后在右上角单击创建迁移任务。
3. 填写源库和目标库信息，具体参数配置说明如下。

库类别	参数	说明
源库	实例类型	源库实例类型，选择有公网IP的自建数据库。

库类别	参数	说明
源库	实例地区	源POLARDB集群所在的地域。
	数据库类型	源数据库类型，选择MySQL。
	主机名或IP地址	POLARDB集群的公网集群地址。您可以参考 查看连接地址 。
	端口	默认的3306端口。
	数据库账号	POLARDB集群的账号。
	数据库密码	POLARDB集群账号的密码。
目标库	实例类型	目标实例的类型，选择RDS实例。
	实例地区	目标实例的地域。
	RDS实例ID	目标实例的ID。
	数据库账号	目标实例的拥有读写权限的账号。
	数据库密码	目标实例的对应账号的密码。

库类别	参数	说明
	连接方式	<p>有非加密传输和SSL安全连接两种连接方式，选择SSL安全加密连接会显著增加CPU消耗。</p> <p> 说明： 只有支持并开启了SSL安全连接的实例才需要选择SSL安全连接。</p>

* 任务名称 :

源库信息

* 实例类型 :

* 实例地区 :
[获取DTS IP段](#)

* 数据库类型 :

* 主机名或IP地址 :

* 端口 :

* 数据库账号 :

* 数据库密码 :
测试连接 
测试通过

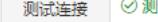
目标库信息

* 实例类型 :

* 实例地区 :

* RDS实例ID :

* 数据库账号 :

* 数据库密码 :
测试连接 
测试通过

* 连接方式 : 非加密连接 SSL安全连接

4. 填写完毕后单击测试连接，确定源库和目标库都测试通过。

5. 单击授权白名单并进入下一步。

6. 选择迁移类型和迁移对象。

- 迁移类型：选择结构迁移和全量数据迁移。（暂不支持增量迁移。）为保证迁移数据一致性，在开始迁移前，需停止写入数据到源集群。

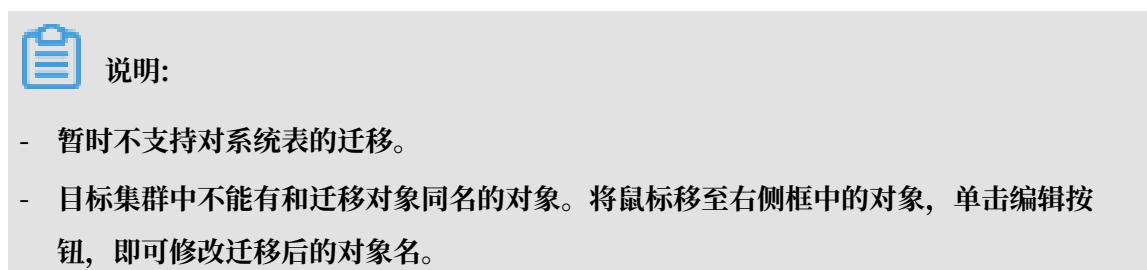
- 结构迁移：

DTS 会将迁移对象的结构定义迁移到目标实例。目前 DTS 支持结构迁移的对象包括：表。其他对象如视图、同义词、触发器、存储过程、存储函数、包、自定义类型等暂不支持。

- 全量数据迁移：

DTS 会将源数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标实例。

- 迁移对象：选择要迁移的对象，单击向右的箭头，将选中的对象添加到右侧。



7. 单击预检查并启动，等待预检查结束。

说明:

如果检查失败，可以根据错误项的提示进行修复，然后重新启动任务。

检测项	检测内容	检测结果
源库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	成功
源库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	成功
源库权限检查	检查源数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库连接性检查	检查数据传输服务器是否能连通目的数据库	成功
目的库权限检查	检查目的数据库的账号权限是否满足迁移要求	成功
左挂已数检查	检查迁数未且否右不左挂的左挂已数	成功

下一步

8. 单击下一步，在购买配置确认对话框中，勾选《数据传输（按量付费）服务条款》并单击立即购买并启动。

说明:

结构迁移和全量迁移任务暂不收费。

9. 单击目标地域，查看迁移状态。迁移完成时，状态为已完成。

迁移任务列表									
华东1(杭州)	华东2(上海)	华北1(青岛)	华北2(北京)	华南1(深圳)	华北3(张家口)	香港	美国(硅谷)	美国(弗吉尼亚)	新加坡
澳大利亚(悉尼)	印度(孟买)	英国(伦敦)	日本(东京)	印度尼西亚(雅加达)	华北5(呼和浩特)				阿联酋(迪拜)
德国(法兰克福)	马来西亚(吉隆坡)								

DTS常见问题 刷新 文件导入 创建迁移任务

迁移任务名：请输入迁移任务名进行搜索 搜索 排序：默认排序 状态：全部

ID/名称：dts_..._n8 状态：已完成
2019-03-08 14:38:17 创建
结构迁移 100%
2019-03-08 14:44:22 完成
全量迁移 100%(已迁移200000行)

1.2.7 一键升级RDS for MySQL到POLARDB for MySQL

POLARDB支持将RDS for MySQL一键升级为POLARDB for MySQL。

前提条件

- 源RDS实例版本为RDS for MySQL 5.6高可用版。
- 源RDS实例未开启[TDE](#)和[SSL](#)。
- 源RDS实例的表存储引擎为InnoDB。
- 如果RDS处于高安全模式（数据库代理模式），需要创建有高权限账号（请参见[#unique_35/unique_35_Connect_42_section_wkq_j35_q2b](#)），或者切换到高性能模式（参见[#unique_36](#)），才能进行一键升级。



背景信息

POLARDB是阿里云自研的下一代关系型云数据库，主要优势如下：

- 存储容量高：最高可达100TB。
- 性能高：最高可以提升至MySQL的6倍。
- Serverless存储：存储容量无需提前购买，自动扩缩容，按使用量计费。
- 临时升配：临时升级规格，轻松应对短期的业务高峰。

详情请参见[#unique_37](#)。

一键升级功能可以将RDS for MySQL一键升级为POLARDB for MySQL，升级后POLARDB集群包含源RDS实例的账号、数据库、IP白名单和必要的参数。

一键升级的功能亮点

- 迁移完全免费。
- 迁移过程数据0丢失。
- 支持增量迁移，停机时间小于10分钟。
- 支持回滚，迁移失败可以在10分钟内恢复。

迁移流程

1. 参见[从RDS迁移](#)的说明，创建一个与源RDS实例数据相同的POLARDB集群，源RDS实例的增量数据会实时同步到该POLARDB集群。



说明:

需要在7天内修改应用端的数据库地址为POLARDB地址，确认业务正常，以及单击完成迁移。单击完成迁移会中断RDS和POLARDB之间的数据同步。

2. 单击迁移切换。该操作将源RDS实例修改为只读，将POLARDB集群修改为可读可写，POLARDB的增量数据会实时同步到RDS。修改数据库连接地址。具体操作请参见[迁移切换](#)。



说明:

迁移切换后，也可以选择[迁移回滚](#)。

3. 完成迁移。

注意事项

- 迁移只能在相同地域内进行。
- 源RDS实例在迁移时不能修改参数。

从RDS迁移

本操作将创建一个与源RDS实例数据相同的POLARDB集群，源RDS实例的增量数据会实时同步到该POLARDB集群。

1. 登录[POLARDB控制台](#)。
2. 单击创建新集群。
3. 选择包年包月或按小时付费页签。
4. 设置以下参数。

参数	说明
地域	<p>源RDS for MySQL实例所在地域。</p> <p> 说明: 新建的POLARDB集群也在此地域。</p>

参数	说明
创建方式	<p>选择从RDS迁移。</p> <ul style="list-style-type: none"> 默认创建：创建一个全新的POLARDB集群。 从RDS克隆：基于所选的RDS实例，克隆一个数据完全一样的POLARDB集群。 从RDS迁移：从RDS实例克隆一个POLARDB集群，同时保持数据同步。默认开启新集群的Binlog。
源RDS引擎	源RDS实例的引擎类型，不可变更。
源RDS版本	源RDS实例的版本，不可变更。
源RDS实例	可选的源RDS实例，不包括只读实例。
可用区	<p>可用区是地域中的一个独立物理区域，不同可用区之间没有实质性区别。</p> <p>您可以选择将POLARDB集群与ECS创建在同一可用区或不同的可用区。</p>
网络类型	POLARDB集群的网络类型，不可变更。
VPC网络 VPC交换机	POLARDB集群所属的VPC和虚拟交换机。请确保POLARDB集群与需要连接的ECS创建于同一个VPC，否则它们无法通过内网互通，无法发挥最佳性能。
数据库引擎	POLARDB集群的数据库引擎，不可变更。
节点规格	按需选择，建议不低于源RDS实例规格。所有POLARDB节点均为独享型，性能稳定可靠。详情请参见 #unique_42 。
节点个数	无需选择。系统将自动创建一个与主节点规格相同的只读节点。
存储费用	无需选择容量，根据实际数据使用量按小时计费。详情请参见 #unique_42 。
集群名称	填写集群名称用于区分业务用途。如果留空，系统将自动生成一个集群名称。创建集群后还可以修改。

5. 设置购买时长（仅针对包年包月集群），然后单击右侧的立即购买。

6. 确认订单信息，阅读和勾选服务协议，单击去开通，完成支付。

7. 进入[POLARDB控制台](#)，查看新建的POLARDB集群的状态。



说明：

- 集群创建后开始从RDS实例同步数据，7天内需要完成修改数据库连接地址以及[完成迁移](#)操作。超过7天将自动关闭迁移功能。

- 您可以在此步骤选择取消迁移，相关影响请参见[迁移常见问题](#)。

迁移切换

满足以下条件后，您可以进行迁移切换，然后修改应用里的数据库连接地址。

- 已完成[从RDS迁移](#)的操作。
- 复制延迟小于60秒。

The screenshot shows the 'Migration' section of the POLARDB Control Console. On the left, there's a sidebar with sections like '基本信息', '配置与管理', '诊断与优化', and '日志与审计'. The main area has two tabs: '迁移切换' (selected) and '取消迁移'. Under '从RDS迁移', it shows the following details:

源RDS	目标POLARDB	状态
源RDS ID	pc-... (运行中)	数据同步中
源RDS读写状态	读写	POLARDB读写状态
复制关系	从RDS (rm...) 到 POLARDB (pc...) 同步	只读
复制延迟	0	

At the bottom, it says: '到迁移到期时间，将关闭迁移功能，源和目标数据库均恢复【读写】状态，脱离复制关系。'

1. 进入[POLARDB控制台](#)。
2. 找到目标集群，单击集群的ID。

3. 在基本信息页面单击迁移切换，在弹出的对话框中单击确定。本操作将源RDS实例修改为只读，将POLARDB集群修改为可读可写，同时会将POLARDB集群的新增数据同步到RDS实例。



The screenshot shows the 'Basic Information' tab of the PolarDB management console. On the left, there's a sidebar with sections like 'Configuration and Management', 'Monitoring and Optimization', and 'Logs and Audits'. The main area displays 'From RDS Migration' details. A red box highlights the 'Migration Switch' button under the 'From RDS Migration' section. Other visible details include:

- 集群ID:** pc-...
- 地域:** 华东1 (杭州)
- 兼容数据库:** MySQL 5.6
- VPC:** vpc-...
- 可维护窗口:** 02:00-03:00 [修改](#)
- 从RDS迁移:**
 - 迁移切换:** (highlighted with a red box)
 - 取消迁移:**
 - 源RDS:** rm-...
 - 源RDS读写状态:** 读写
 - 复制关系:** 从RDS (rm-...) 到POLARDB (pc-...) 同步
 - 复制延迟:** 0
 - 复制到期时间:** 2019年07月15日 15:27:49 (剩余时长 6天 23小时 59分 5秒)
- SQL洞察:** 到期后, 将关闭迁移功能, 源和目标数据库均恢复【读写】状态, 脱离复制关系。



说明:

- 数据同步的延迟超过60秒时无法进行迁移切换。
- 切换过程一般小于5分钟。

4. 刷新页面，当POLARDB读写状态显示为读写后，尽快修改应用里的数据库连接地址。



This screenshot shows the 'From RDS Migration' page after the migration has been completed. The '完成迁移' (Complete Migration) button is highlighted with a red box. The 'Status' section indicates 'Database switching completed' (数据库切换完成). Other details shown are:

- 源RDS:** rm-...
- 源RDS读写状态:** 只读 (Previously Read-Write)
- 复制关系:** 从POLARDB (pc-...) 到RDS (rm-...) 同步
- 复制延迟:** 0
- 复制到期时间:** 2019年07月15日 15:27:49 (剩余时长 6天 23小时 46分 25秒)
- 说明:** 到期后, 将关闭迁移功能, 源和目标数据库均恢复【读写】状态, 脱离复制关系。



说明:

迁移切换完成后，也可以选择[迁移回滚](#)。

完成迁移

从RDS迁移后，需要在7天内修改数据库连接地址以及单击完成迁移。该操作将中断POLARDB集群和RDS实例间的数据同步。



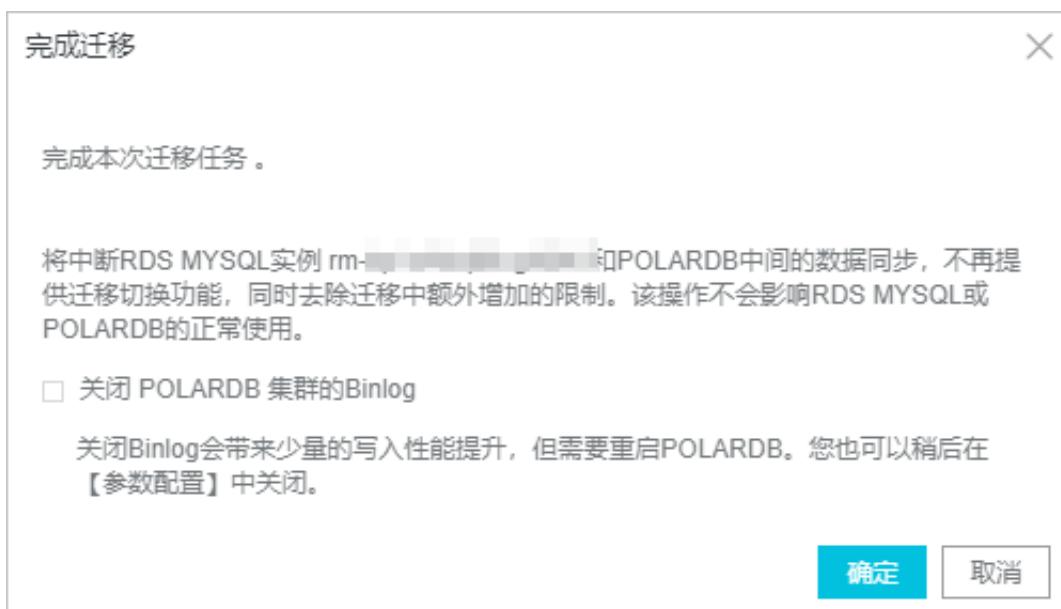
警告:

由于本操作将中断POLARDB集群和RDS实例间的数据同步，不再提供[迁移回滚](#)功能，建议您使用一段时间POLARDB集群，确认正常后再执行本操作。

1. 进入[POLARDB控制台](#)。
2. 找到目标集群，单击集群的ID。
3. 在基本信息页面，单击完成迁移，在弹出的对话框中单击确定。

The screenshot shows the 'Basic Information' section of the PolarDB console. It displays the following details:

基本信息		从RDS迁移	
集群ID	pc- [REDACTED]	集群名称	从RDS迁移 编辑
地域	华东1(杭州)	兼容数据库	MySQL 5.6
状态	● 运行中	可维护窗口	02:00-03:00 修改
VPC	vpc- [REDACTED]	交换机	vsw- [REDACTED]
从RDS迁移			
迁移回滚 完成迁移		● 数据库切换完成	
源RDS	rm- [REDACTED]	状态	● 读写
源RDS读写状态	只读	POLARDB读写状态	● 读写
复制关系	从POLARDB (pc- [REDACTED]) 到 RDS (rm- [REDACTED]) 同步		
复制延迟	0		
复制到期时间	2019年06月17日 15:42:10 (剩余时长 6天 23小时 22分 12秒)		
到期后，将关闭迁移功能，源和目标数据库均恢复【读写】状态，脱离复制关系。			



说明:

- 单击确定后，系统将在约2分钟内中断同步关系，期间完成迁移按钮不会消失，请勿重复单击。
- 您可以选择是否关闭POLARDB集群的Binlog。关闭Binlog会带来少量的写入性能提升，但需要重启POLARDB。

4. 如果不再需要源RDS实例，可以释放实例。

迁移回滚

迁移切换完成后，您也可以进行回滚（RDS实例为可读可写，POLARDB集群为只读，同时会将RDS实例的数据同步到POLARDB集群）。详细操作步骤如下：

1. 进入[POLARDB控制台](#)。
2. 找到目标集群，单击集群的ID。
3. 在基本信息页面单击迁移回滚，在弹出的对话框中单击确定。

The screenshot shows the 'Basic Information' page of a PolarDB cluster. At the top, there's a table with general cluster details like ID, Region, Status, and VPC. Below that, under 'From RDS Migration', there's a section for 'Migration Rollback' which is currently selected (indicated by a red box). It shows the source RDS instance ID, its status (Read-only), and the migration relationship (from PolarDB to RDS). The status of the migration is shown as 'Database switching completed' (green dot).



说明:

单击确定后RDS实例为可读可写，POLARDB集群为只读，同时会将RDS实例的数据同步到POLARDB集群。当源RDS读写状态显示为读写后，请尽快修改应用里的数据库连接地址为RDS连接地址。

迁移常见问题

- 从RDS迁移会影响源RDS实例吗？

答：不会影响源RDS实例的正常运行。

- 平滑迁移对业务有影响吗？

答：平滑迁移能够保证迁移过程不丢失数据，停机时间小于10分钟，如果有需要还可以进行回滚。

- 取消迁移会有什么影响？

答：取消迁移后，源RDS实例可以修改参数；POLARDB集群恢复可读可写，且数据不会释放。手动取消时可以选择是否关闭POLARDB集群的Binlog，自动取消时不会关闭。

相关API

API	描述
#unique_44	创建POLARDB集群。 说明： 一键升级时，参数CreationOption取值需要为MigrationFromRDS。
#unique_45	查询POLARDB集群的迁移状态。
#unique_46	修改迁移任务，进行任务的切换或回滚。
#unique_47	取消或完成迁移。

1.2.8 一键克隆RDS for MySQL到POLARDB for MySQL

POLARDB支持从RDS for MySQL一键克隆数据到新的POLARDB for MySQL集群。

前提条件

- 源RDS实例版本为RDS for MySQL 5.6高可用版。
- 源RDS实例未开启[TDE](#)和[SSL](#)。
- 源RDS实例的表存储引擎为InnoDB。
- 如果RDS处于高安全模式（数据库代理模式），需要创建有高权限账号（请参见[#unique_35/unique_35_Connect_42_section_wkq_j35_q2b](#)），或者切换到高性能模式（参见[#unique_36](#)），才能进行一键克隆。



背景信息

POLARDB是阿里云自研的下一代关系型云数据库，主要优势如下：

- 存储容量高：最高可达100TB。
- 性能高：最高可以提升至MySQL的6倍。
- Serverless存储：存储容量无需提前购买，自动扩缩容，按使用量计费。
- 临时升配：临时升级规格，轻松应对短期的业务高峰。

详情请参见[#unique_37](#)。

一键克隆功能将会新建一个与源RDS实例的数据相同 的POLARDB集群，POLARDB集群包含源RDS实例的账号、数据库、IP白名单和必要的参数。源RDS实例的增量数据不会同步到POLARDB集群。



说明:

如果需要在新建POLARDB集群的同时，使源RDS实例的增量数据实时同步到POLARDB集群，即实现平滑迁移（不停机迁移），请参见[#unique_25](#)。

一键克隆的功能亮点

- 免费
- 克隆过程数据0丢失

一键克隆的操作步骤

1. 登录[POLARDB控制台](#)。
2. 单击创建新集群。
3. 选择包年包月或按小时付费页签。
4. 设置以下参数。

参数	说明
地域	源RDS for MySQL实例所在地域。 说明: 克隆的POLARDB集群也在此地域。
创建方式	集群的创建方式： <ul style="list-style-type: none">· 默认创建：创建一个全新的POLARDB集群。· 从RDS克隆：基于所选的RDS实例，克隆一个数据完全一样的POLARDB集群。· 从RDS迁移：先从RDS实例克隆一个POLARDB集群，同时保持同步。默认开启新集群的Binlog。 这里选择从RDS克隆。
源RDS引擎	源RDS实例的引擎类型，不可变更。
源RDS版本	源RDS实例的版本，不可变更。
源RDS实例	可选的源RDS实例，不包括只读实例。

参数	说明
可用区	可用区是地域中的一个独立物理区域，不同可用区之间没有实质性区别。 您可以选择将POLARDB集群与ECS创建在同一可用区或不同的可用区。
网络类型	POLARDB集群的网络类型，不可变更。
VPC网络 VPC交换机	POLARDB集群所属的VPC和虚拟交换机。请确保POLARDB集群与需要连接的ECS创建于同一个VPC，否则它们无法通过内网互通，无法发挥最佳性能。
数据库引擎	POLARDB集群的数据库引擎，不可变更。
节点规格	按需选择，建议不低于源RDS实例规格。所有POLARDB节点均为独享型，性能稳定可靠。详情请参见 #unique_42 。
节点个数	无需选择。系统将自动创建一个与主节点规格相同的只读节点。
存储费用	无需选择容量，根据实际数据使用量按小时计费。详情请参见 #unique_42 。
集群名称	填写集群名称用于区分业务用途。如果留空，系统将自动生成一个集群名称。创建集群后还可以修改。

5. 设置购买时长（仅针对包年包月集群），然后单击右侧的立即购买。

6. 确认订单信息，阅读和勾选服务协议，单击去开通。

常见问题

从RDS克隆会影响源RDS实例吗？

答：不会影响源RDS实例的正常运行。

相关API

API	描述
#unique_44	创建POLARDB集群。  说明： 一键克隆时，参数CreationOption取值需要为CloneFromRDS。

后续步骤

请尽快将应用的数据库连接地址修改为POLARDB的地址，详情请参见[#unique_49](#)。

1.3 数据同步

1.3.1 从RDS for MySQL同步至POLARDB for MySQL

本小节介绍如何使用数据传输服务DTS快速创建RDS for MySQL实例同POLARDB for MySQL集群间的实时同步作业，实现RDS for MySQL到POLARDB for MySQL增量数据的实时同步。

前提条件

已购买目标POLARDB for MySQL集群，详情请参见[创建POLARDB for MySQL集群](#)。

注意事项

- 如果同步对象为单个或多个表（非整库），那么在数据同步时，请勿对源库的同步对象使用ghost或pt-online-schema-change等类似工具执行在线DDL变更，否则会导致同步失败。
- 全量初始化过程中，并发INSERT会导致目标集群的表碎片，全量初始化完成后，目标集群的表空间比源集群的表空间大。
- 如果数据同步的源集群没有主键或唯一约束，且记录的全字段没有唯一性，可能会出现重复数据。

支持同步的SQL操作

- INSERT、UPDATE、DELETE、REPLACE
- ALTER TABLE、ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、ALTER PROCEDURE
- CREATE DATABASE、CREATE SCHEMA、CREATE INDEX、CREATE TABLE、CREATE PROCEDURE、CREATE FUNCTION、CREATE TRIGGER、CREATE VIEW、CREATE EVENT
- DROP FUNCTION、DROP EVENT、DROP INDEX、DROP PROCEDURE、DROP TABLE、DROP TRIGGER、DROP VIEW
- RENAME TABLE、TRUNCATE TABLE

支持的同步架构

- 一对一向同步
- 一对多向同步
- 级联向同步
- 多对一向同步

关于各类同步架构的介绍及注意事项，请参见[#unique_52](#)。

功能限制

- 不兼容触发器

同步对象为整个库且这个库中包含了会更新同步表内容的触发器，那么可能导致同步数据不一致。例如数据库中存在了两个表A和B。表A上有一个触发器，触发器内容为在INSERT一条数据到表A之后，在表B中插入一条数据。这种情况在同步过程中，如果源集群表A上进行了INSERT操作，则会导致表B在源集群跟目标集群数据不一致。

此类情况须要将目标集群中的对应触发器删除掉，表B的数据由源集群同步过去，详情请参见[触发器存在情况下如何配置同步作业](#)。

- RENAME TABLE限制

RENAME TABLE操作可能导致同步数据不一致。例如同步对象只包含表A，如果同步过程中源集群将表A重命名为表B，那么表B将不会被同步到目标库。为避免该问题，您可以在数据同步配置时，选择同步表A和表B所在的整个数据库作为同步对象。

操作步骤

1. [#unique_53/unique_53_Connect_42_section_39h_fto_gdl](#)。



说明:

购买时，选择源实例为MySQL、目标实例为POLARDB，并选择同步拓扑为单向同步。

2. 登录[数据传输控制台](#)。
3. 在左侧导航栏，单击数据同步。
4. 在同步作业列表页面顶部，选择数据同步实例所属地域。



5. 定位至已购买的数据同步实例，单击配置同步链路。

6. 配置同步通道的源实例及目标实例信息。

同步作业名称: RDS_TO_POLARDB

源实例信息

实例类型: RDS实例
实例地区: 华东1(杭州)

* 实例ID: rm-bp[REDACTED]
其他阿里云账号下的RDS实例

* 数据库账号: dtstest

* 数据库密码: [REDACTED]

* 连接方式: 非加密连接 SSL安全连接

目标实例信息

实例类型: POLARDB
实例地区: 华东1(杭州)

* POLARDB实例ID: pc-bp[REDACTED]

* 数据库账号: dtstest

* 数据库密码: [REDACTED]

取消 授予权白名单并进入下一步

配置项目	配置选项	配置说明
任务名称	-	<ul style="list-style-type: none"> DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。 您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。
源实例信息	实例类型	选择RDS实例。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。
	数据库账号	<p>填入连接RDS实例的数据库账号。</p> <p> 说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> 该账号需具备待同步对象的SELECT、REPLICATION CLIENT、REPLICATION SLAVE权限。 当源RDS实例的数据库类型为MySQL 5.5或MySQL 5.6时，无需配置数据库账号和数据库密码。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。

配置项目	配置选项	配置说明
	连接方式	根据需求选择非加密连接或SSL安全连接，本案例选择为非加密连接。  说明： 选择SSL安全连接时，需要提前开启RDS实例的SSL加密功能，详情请参见 设置SSL加密 。
目标实例信息	实例类型	固定为POLARDB，不可变更。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	POLARDB实例ID	选择目标POLARDB集群ID。
	数据库账号	填入连接POLARDB集群的数据库账号。  说明： 用于数据同步的数据库账号需具备目标同步对象的ALL权限。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。

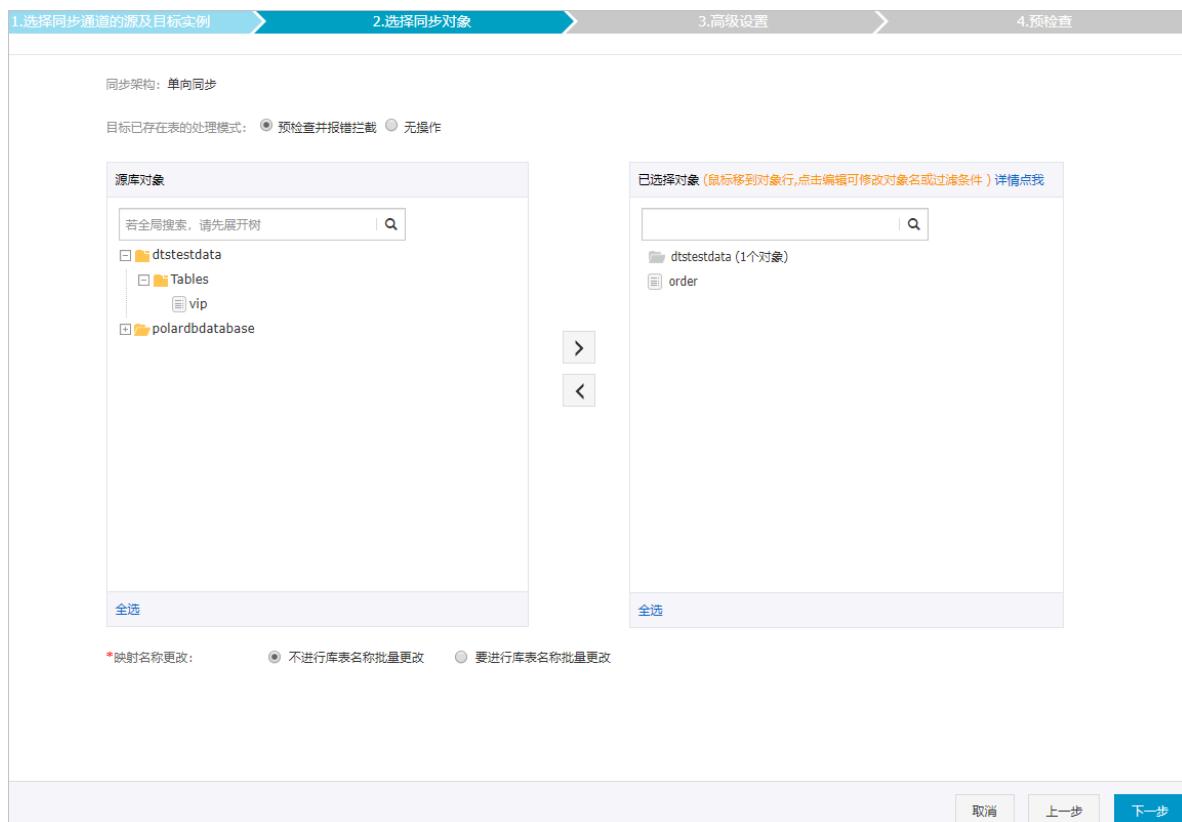
7. 单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



说明：

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源RDS实例和目标POLARDB集群的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接源和目标实例。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。

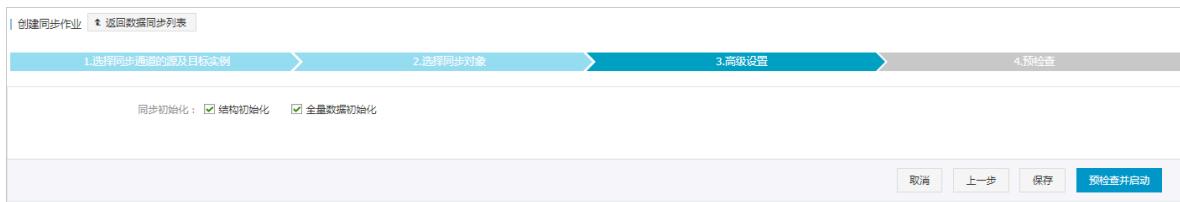


配置项目	配置说明
目标已存在表的处理模式	<ul style="list-style-type: none"> 预检查并报错拦截：检查目标数据库中是否有同名的表。如果目标数据库中没有同名的表，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的表，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 <p>说明： 如果目标库中同名的表不方便删除或重命名，您可以#unique_54来避免表名冲突。</p> <ul style="list-style-type: none"> 无操作：跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。 <p>警告： 选择为无操作，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： <ul style="list-style-type: none"> 表结构一致的情况下，如果在目标库遇到与源库主键的值相同的记录，在初始化阶段会保留目标库中的该条记录；在增量同步阶段则会覆盖目标库的该条记录。 表结构不一致的情况下，可能会导致无法初始化数据、只能同步部分列的数据或同步失败。 </p>

配置项目	配置说明
选择同步对象	<p>在源库对象框中单击待同步的对象，然后单击 将其移动至已选择对象框。</p> <p>同步对象的选择粒度为库、表。</p> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px;"> 说明: <ul style="list-style-type: none"> 如果选择整个库作为同步对象，那么该库中所有对象的结构变更操作都会同步至目标库。 默认情况下，同步对象的名称保持不变。如果您需要同步对象在目标集群上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详情请参见#unique_54。 </div>

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的下一步。

10 配置同步初始化的高级配置信息。



说明:

同步初始化类型细分为：结构初始化，全量数据初始化。选择结构初始化和全量数据初始化后，DTS会在增量数据同步之前，将源数据库中待同步对象的结构和存量数据，同步到目标数据库。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



说明:

- 在数据同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动数据同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看失败详情。根据提示修复后，重新进行预检查。

12. 在预检查对话框中显示预检查通过后，关闭预检查对话框，同步作业将正式开始。

13.等待同步作业的链路初始化完成，直至处于同步中状态。

您可以在 数据同步 页面，查看数据同步作业的状态。

实例ID/作业名称	状态	同步概况	付费方式	同步架构(全部)	操作
hangzhou-hangzhou-small	同步中	延时：565毫秒 速度：0TPS(0.00MB/s)	按量付费	单向同步	暂停同步 转包年包月 升级更多

共有1条，每页显示：20条 1

1.3.2 从POLARDB for MySQL同步至RDS for MySQL

本文介绍如何使用数据传输服务DTS快速创建POLARDB for MySQL集群和RDS for MySQL实例间的实时同步作业，实现POLARDB for MySQL到RDS for MySQL的增量数据实时同步。

前提条件

- 已购买POLARDB for MySQL实例，详情请参见[创建POLARDB for MySQL实例](#)。
- POLARDB for MySQL实例已开启Binlog，详情请参见[如何开启Binlog](#)。

注意事项

- 如果同步对象为单个或多个表（非整库），那么在数据同步时，请勿对源库的同步对象使用ghost或pt-online-schema-change等类似工具执行在线DDL变更，否则会导致同步失败。
- 全量初始化过程中，并发INSERT会导致目标集群的表碎片，全量初始化完成后，目标集群的表空间比源集群的表空间大。
- 如果数据同步的源集群没有主键或唯一约束，且记录的全字段没有唯一性，可能会出现重复数据。

支持同步的SQL操作

- INSERT、UPDATE、DELETE、REPLACE
- ALTER TABLE、ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、ALTER PROCEDURE
- CREATE DATABASE、CREATE SCHEMA、CREATE INDEX、CREATE TABLE、CREATE PROCEDURE、CREATE FUNCTION、CREATE TRIGGER、CREATE VIEW、CREATE EVENT
- DROP FUNCTION、DROP EVENT、DROP INDEX、DROP PROCEDURE、DROP TABLE、DROP TRIGGER、DROP VIEW
- RENAME TABLE、TRUNCATE TABLE

支持的同步架构

- 一对一向同步
- 一对多向同步

- 级联单向同步
- 多对一单向同步

关于各类同步架构的介绍及注意事项，请参见[#unique_52](#)。

功能限制

- 不兼容触发器

同步对象为整个库且这个库中包含了会更新同步表内容的触发器，那么可能导致同步数据不一致。例如数据库中存在了两个表A和B。表A上有一个触发器，触发器内容为在insert一条数据到表A之后，在表B中插入一条数据。这种情况在同步过程中，如果源实例表A上进行了Insert操作，则会导致表B在源实例跟目标实例数据不一致。

此类情况须要将目标实例中的对应触发器删除掉，表B的数据由源实例同步过去，详情请参见[触发器存在情况下如何配置同步作业](#)。

- rename table限制

rename table操作可能导致同步数据不一致。例如同步对象只包含表A，如果同步过程中源实例将表A重命名为表B，那么表B将不会被同步到目标库。为避免该问题，您可以在数据同步配置时，选择同步表A和表B所在的整个数据库作为同步对象。

操作步骤

1. [#unique_53/unique_53_Connect_42_section_39h_fto_gdl](#)。



说明:

购买时，选择源实例为POLARDB，选择目标实例为MySQL，并选择同步拓扑为单向同步。

2. 登录[数据传输控制台](#)。
3. 在左侧导航栏，单击数据同步。
4. 在同步作业列表页面顶部，选择数据同步实例所属地域。



5. 定位至已购买的数据同步实例，单击配置同步链路。

6. 配置同步通道的源实例及目标实例信息。

配置项目	配置选项	配置说明
任务名称	-	<ul style="list-style-type: none"> DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。 您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。
源实例信息	实例类型	选择POLARDB。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。
	实例ID	选择作为数据同步源的POLARDB实例ID。
	数据库账号	填入源POLARDB实例的数据库账号。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。
目标实例信息	实例类型	选择为RDS实例。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	数据库账号	填入目标RDS实例的数据库账号。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。
[?] 说明: 当目标RDS实例的数据库类型为MySQL 5.5或MySQL 5.6时，无需配置数据库账号和数据库密码。		

配置项目	配置选项	配置说明
	连接方式	<p>根据需求选择为非加密连接或SSL安全连接，本案例选择为非加密连接。</p> <p> 说明： 选择 SSL安全连接时，需要提前开启RDS实例的SSL加密功能，详情请参见设置SSL加密。</p>

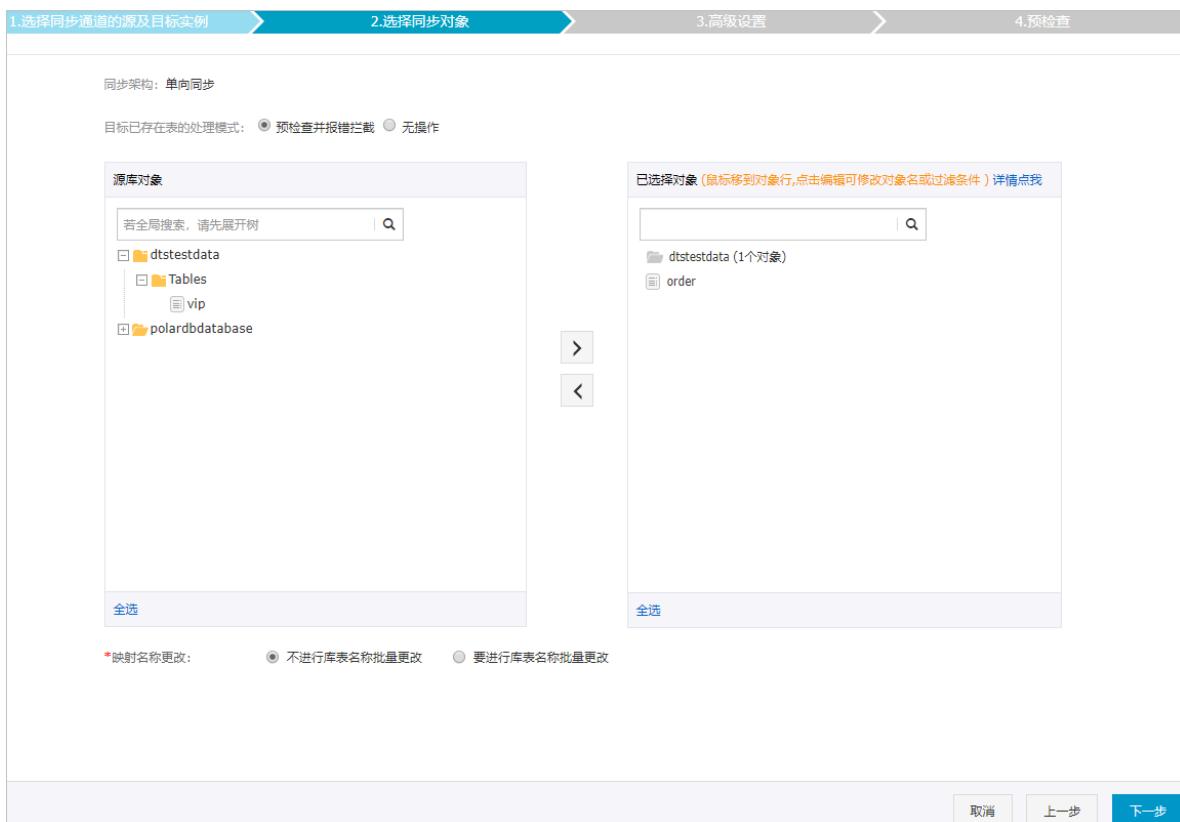
7. 单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



说明：

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源POLARDB实例和目标RDS实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接源和目标实例。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置项目	配置说明
目标已存在表的处理模式	<ul style="list-style-type: none"> 预检查并报错拦截：检查目标数据库中是否有同名的表。如果目标数据库中没有同名的表，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的表，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 <p>说明： 如果目标库中同名的表不方便删除或重命名，您可以#unique_54来避免表名冲突。</p> <ul style="list-style-type: none"> 无操作：跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。 <p>警告： 选择为无操作，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： <ul style="list-style-type: none"> 表结构一致的情况下，如果在目标库遇到与源库主键的值相同的记录，在初始化阶段会保留目标库中的该条记录；在增量同步阶段则会覆盖目标库的该条记录。 表结构不一致的情况下，可能会导致无法初始化数据、只能同步部分列的数据或同步失败。 </p>

配置项目	配置说明
选择同步对象	<p>在源库对象框中单击待同步的对象，然后单击 将其移动至已选择对象框。</p> <p>同步对象的选择粒度为库、表。</p> <p> 说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择整个库作为同步对象，那么该库中所有对象的结构变更操作都会同步至目标库。 默认情况下，同步对象的名称保持不变。如果您需要同步对象在目标集群上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详情请参见#unique_54。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的下一步。

10 配置同步初始化的高级配置信息。



说明:

同步初始化类型细分为：结构初始化，全量数据初始化。选择结构初始化和全量数据初始化后，DTS会在增量数据同步之前，将源数据库中待同步对象的结构和存量数据，同步到目标数据库。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



说明:

- 在数据同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动数据同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看失败详情。根据提示修复后，重新进行预检查。

12. 在预检查对话框中显示预检查通过后，关闭预检查对话框，同步作业将正式开始。

13.等待同步作业的链路初始化完成，直至处于同步中状态。

您可以在 数据同步 页面，查看数据同步作业的状态。

实例ID/作业名称	状态	同步概况	付费方式	同步架构(全部)	操作
hangzhou-hangzhou-small	同步中	延时：565毫秒 速度：0TPS(0.00MB/s)	按量付费	单向同步	暂停同步 转包年包月 升级更多

1.3.3 从POLARDB for MySQL同步至POLARDB for MySQL

本文介绍如何使用数据传输服务DTS快速创建POLARDB for MySQL集群和POLARDB for MySQL集群间的实时同步作业，实现POLARDB for MySQL到POLARDB for MySQL的增量数据实时同步。

前提条件

- 已购买源和目标POLARDB for MySQL集群，详情请参见[创建POLARDB for MySQL集群](#)。
- 源POLARDB for MySQL集群已开启Binlog，详情请参见[如何开启Binlog](#)。

注意事项

- 如果同步对象为单个或多个表（非整库），那么在数据同步时，请勿对源库的同步对象使用ghost或pt-online-schema-change等类似工具执行在线DDL变更，否则会导致同步失败。
- 全量初始化过程中，并发INSERT会导致目标集群的表碎片，全量初始化完成后，目标集群的表空间比源集群的表空间大。
- 如果数据同步的源集群没有主键或唯一约束，且记录的全字段没有唯一性，可能会出现重复数据。

支持同步的SQL操作

- INSERT、UPDATE、DELETE、REPLACE
- ALTER TABLE、ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、ALTER PROCEDURE
- CREATE DATABASE、CREATE SCHEMA、CREATE INDEX、CREATE TABLE、CREATE PROCEDURE、CREATE FUNCTION、CREATE TRIGGER、CREATE VIEW、CREATE EVENT
- DROP FUNCTION、DROP EVENT、DROP INDEX、DROP PROCEDURE、DROP TABLE、DROP TRIGGER、DROP VIEW
- RENAME TABLE、TRUNCATE TABLE

支持的同步架构

- 一对一向同步

- 一对多单向同步
- 级联单向同步
- 多对一单向同步

关于各类同步架构的介绍及注意事项，请参见[#unique_52](#)。

功能限制

- 不兼容触发器

同步对象为整个库且这个库中包含了会更新同步表内容的触发器，那么可能导致同步数据不一致。例如数据库中存在了两个表A和B。表A上有一个触发器，触发器内容为在INSERT一条数据到表A之后，在表B中插入一条数据。这种情况在同步过程中，如果源集群表A上进行了INSERT操作，则会导致表B在源集群跟目标集群数据不一致。

此类情况须要将目标集群中的对应触发器删除掉，表B的数据由源集群同步过去，详情请参见[触发器存在情况下如何配置同步作业](#)。

- RENAME TABLE限制

RENAME TABLE操作可能导致同步数据不一致。例如同步对象只包含表A，如果同步过程中源集群将表A重命名为表B，那么表B将不会被同步到目标库。为避免该问题，您可以在数据同步配置时，选择同步表A和表B所在的整个数据库作为同步对象。

操作步骤

1. [#unique_53/unique_53_Connect_42_section_39h_fto_gdl](#)。



说明:

购买时，选择源实例和目标实例均为POLARDB，并选择同步拓扑为单向同步。

2. 登录[数据传输控制台](#)。
3. 在左侧导航栏，单击数据同步。
4. 在同步作业列表页面顶部，选择数据同步实例所属地域。

5. 定位至已购买的数据同步实例，单击配置同步链路。

6. 配置同步通道的源实例及目标实例信息。

同步作业名称: POLARDB_TO_POLARDB

源实例信息

实例类型: POLARDB
实例地区: 华东1 (杭州)
* POLARDB实例ID: pc-bp [REDACTED]
* 数据库账号: dtstest
* 数据库密码: *****

目标实例信息

实例类型: POLARDB
实例地区: 华东1 (杭州)
* POLARDB实例ID: pc-bp [REDACTED]
* 数据库账号: dtstest
* 数据库密码: *****

取消 **授权白名单并进入下一步**

配置项目	配置选项	配置说明
同步作业名称	-	<ul style="list-style-type: none"> DTS为每个任务自动生成一个同步作业名称，该名称没有唯一性要求。 您可以根据需要修改同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称，便于后续识别。
源实例信息	实例类型	固定为POLARDB，不可变更。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。
	POLARDB 实例ID	选择源POLARDB集群ID。
	数据库账号	填入连接POLARDB集群的数据库账号。  说明: 该账号需具备待同步对象的SELECT、REPLICATION CLIENT、REPLICATION SLAVE权限。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。
目标实例信息	实例类型	固定为POLARDB，不可变更。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	POLARDB 实例ID	选择目标POLARDB集群ID。

配置项目	配置选项	配置说明
	数据库账号	填入连接POLARDB集群的数据库账号。  说明: 用于数据同步的数据库账号需具备目标同步对象的ALL权限。
	数据库密码	填入数据库账号对应的密码。

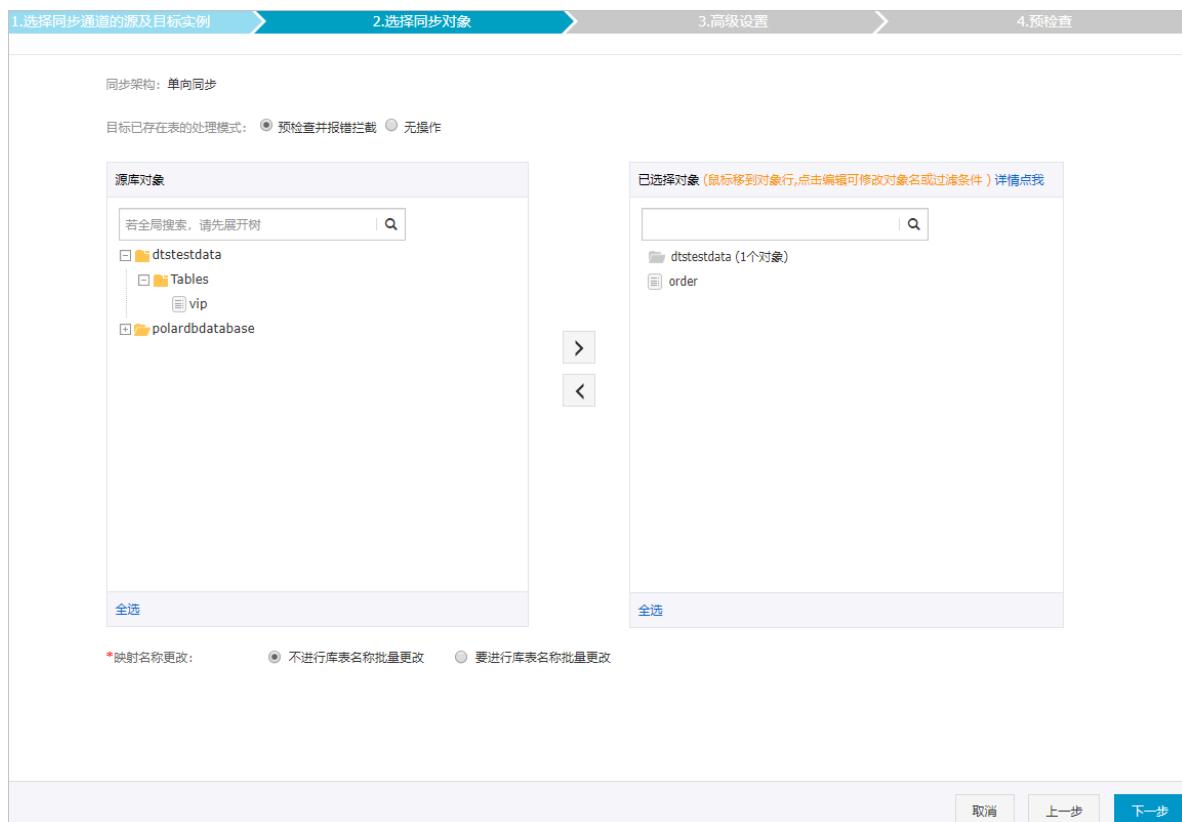
7. 单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



说明:

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源和目标POLARDB集群的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接源和目标集群。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。

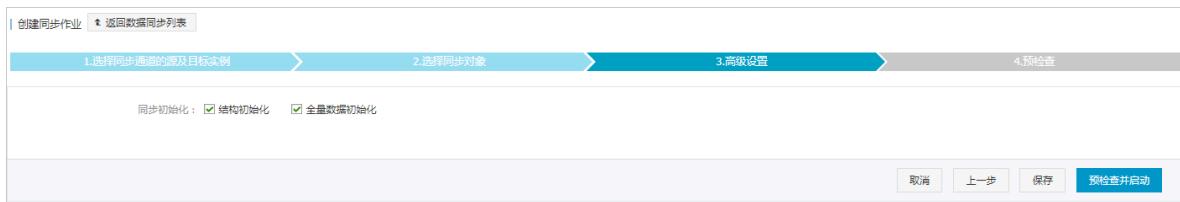


配置项目	配置说明
目标已存在表的处理模式	<ul style="list-style-type: none"> 预检查并报错拦截：检查目标数据库中是否有同名的表。如果目标数据库中没有同名的表，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的表，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 <p>说明： 如果目标库中同名的表不方便删除或重命名，您可以#unique_54来避免表名冲突。</p> <ul style="list-style-type: none"> 无操作：跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。 <p>警告： 选择为无操作，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： <ul style="list-style-type: none"> 表结构一致的情况下，如果在目标库遇到与源库主键的值相同的记录，在初始化阶段会保留目标库中的该条记录；在增量同步阶段则会覆盖目标库的该条记录。 表结构不一致的情况下，可能会导致无法初始化数据、只能同步部分列的数据或同步失败。 </p>

配置项目	配置说明
选择同步对象	<p>在源库对象框中单击待同步的对象，然后单击 将其移动至已选择对象框。</p> <p>同步对象的选择粒度为库、表。</p> <p> 说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择整个库作为同步对象，那么该库中所有对象的结构变更操作都会同步至目标库。 默认情况下，同步对象的名称保持不变。如果您需要同步对象在目标集群上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详情请参见#unique_54。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的下一步。

10 配置同步初始化的高级配置信息。



说明:

同步初始化类型细分为：结构初始化，全量数据初始化。选择结构初始化和全量数据初始化后，DTS会在增量数据同步之前，将源数据库中待同步对象的结构和存量数据，同步到目标数据库。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



说明:

- 在数据同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动数据同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看失败详情。根据提示修复后，重新进行预检查。

12. 在预检查对话框中显示预检查通过后，关闭预检查对话框，同步作业将正式开始。

13.等待同步作业的链路初始化完成，直至处于同步中状态。

您可以在 数据同步 页面，查看数据同步作业的状态。

实例ID/作业名称	状态	同步概况	付费方式	同步架构(全部)	操作
hangzhou-hangzhou-small	同步中	延时：565 毫秒 速度：0TPS(0.00MB/s)	按量付费	单向同步	暂停同步 转包年包月 升级更多

共有1条，每页显示：20条 « < 1 > »

1.3.4 从POLARDB for MySQL同步至AnalyticDB for PostgreSQL

数据传输服务（Data Transmission Service，简称DTS）支持将POLARDB for MySQL实例中的数据同步至AnalyticDB for PostgreSQL。通过DTS提供的数据同步功能，可以轻松实现数据的流转，将企业数据集中分析。

前提条件

- 数据同步的源POLARDB实例的数据库类型为MySQL，数据库引擎版本为5.6。
- 源库中待同步的数据表，必须有主键。
- 数据同步的目标AnalyticDB for PostgreSQL实例已存在，如不存在请[创建AnalyticDB for PostgreSQL实例](#)。

数据同步功能限制

- 同步对象仅支持数据表，暂不支持非数据表的对象。
- 暂不支持结构迁移功能。
- 不支持JSON、GEOMETRY、CURVE、SURFACE、MULTIPOINT、MULTILINESTRING、MULTIPOLYGON、GEOMETRYCOLLECTION类型的数据同步。

支持的同步语法

- DML操作：INSERT、UPDATE、DELETE。
- DDL操作：ALTER TABLE、ADD COLUMN、DROP COLUMN、RENAME COLUMN。



说明：

不支持CREATE TABLE和DROP TABLE操作。如您需要新增表，则需要通过修改同步对象操作来新增对应表的同步，详情请参考[新增同步对象](#)。

支持的同步架构

- 1对1单向同步。
- 1对多单向同步。
- 多对1单向同步。

术语/概念对应关系

POLARDB for MySQL中的术语/概念	AnalyticDB for PostgreSQL中的术语/概念
Database	Schema
Table	Table

数据同步前准备工作

开启POLARDB实例的binlog功能，详情请参考[如何开启binlog](#)。

操作步骤一 在目标实例中创建对应的数据结构

根据源RDS实例中待迁移数据表的数据结构，在目标AnalyticDB for PostgreSQL实例中创建数据库、Schema及数据表，详情请参考[AnalyticDB for PostgreSQL基础操作](#)。

操作步骤二 购买数据同步实例

1. 登录[数据传输服务DTS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击数据同步。
3. 在页面右上角，单击创建同步作业。
4. 在数据传输服务购买页面，选择付费类型为预付费或按量付费。
 - 预付费：属于预付费，即在新建实例时需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。
 - 按量付费：属于后付费，即按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
5. 选择数据同步实例的参数配置信息，参数说明如下表所示。

参数配置区	参数项	说明
基本配置	功能	选择数据同步。
	源实例	选择MySQL。
	源实例地域	选择数据同步链路中源POLARDB实例所属地域。  说明： 订购后不支持更换地域，请谨慎选择。
	目标实例	选择AnalyticDB for PostgreSQL。

参数配置区	参数项	说明
	目标实例地域	选择数据同步链路中目标AnalyticDB for PostgreSQL实例所属地域。  说明: 订购后不支持更换地域, 请谨慎选择。
	同步拓扑	数据同步支持的拓扑类型, 选择单向同步。  说明: 当前仅支持单向同步。
	网络类型	数据同步服务使用的网络类型, 目前固定为专线。
	同步链路规格	数据传输为您提供了不同性能的链路规格, 以同步的记录数为衡量标准。详情请参考 数据同步规格说明 。  说明: 建议生产环境选择small及以上规格。
购买量	购买数量	一次性购买数据同步实例的数量, 默认为1, 如果购买的是按量付费实例, 一次最多购买9条链路。

6. 单击立即购买, 根据提示完成支付流程。

操作步骤三 配置数据同步

1. 登录[数据传输服务DTS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏, 单击数据同步。
3. 定位至已购买的数据同步实例, 单击配置同步链路。

4. 配置同步通道的源实例及目标实例信息。

1.选择同步通道的源及目标实例 > 2.选择同步对象 > 3.预检查

同步作业名称： POLARDB数据同步至AnalyticDB for PostgreSQL

源实例信息

实例类型： 通过专线/VPN网关/智能网关接入的自建数据库
实例地区： 华东1(杭州)
* 对端专有网络： [输入框]
数据库类型： MySQL
* IP地址： 172.***.36
* 端口： 3306
* 数据库账号： [输入框]
* 数据库密码： [输入框]

目标实例信息

实例类型： AnalyticDB for PostgreSQL
实例地区： 华东1(杭州)
* 实例ID： [输入框]
* 数据库名称： polardbdatabase
* 数据库账号： [输入框]
* 数据库密码： [输入框]

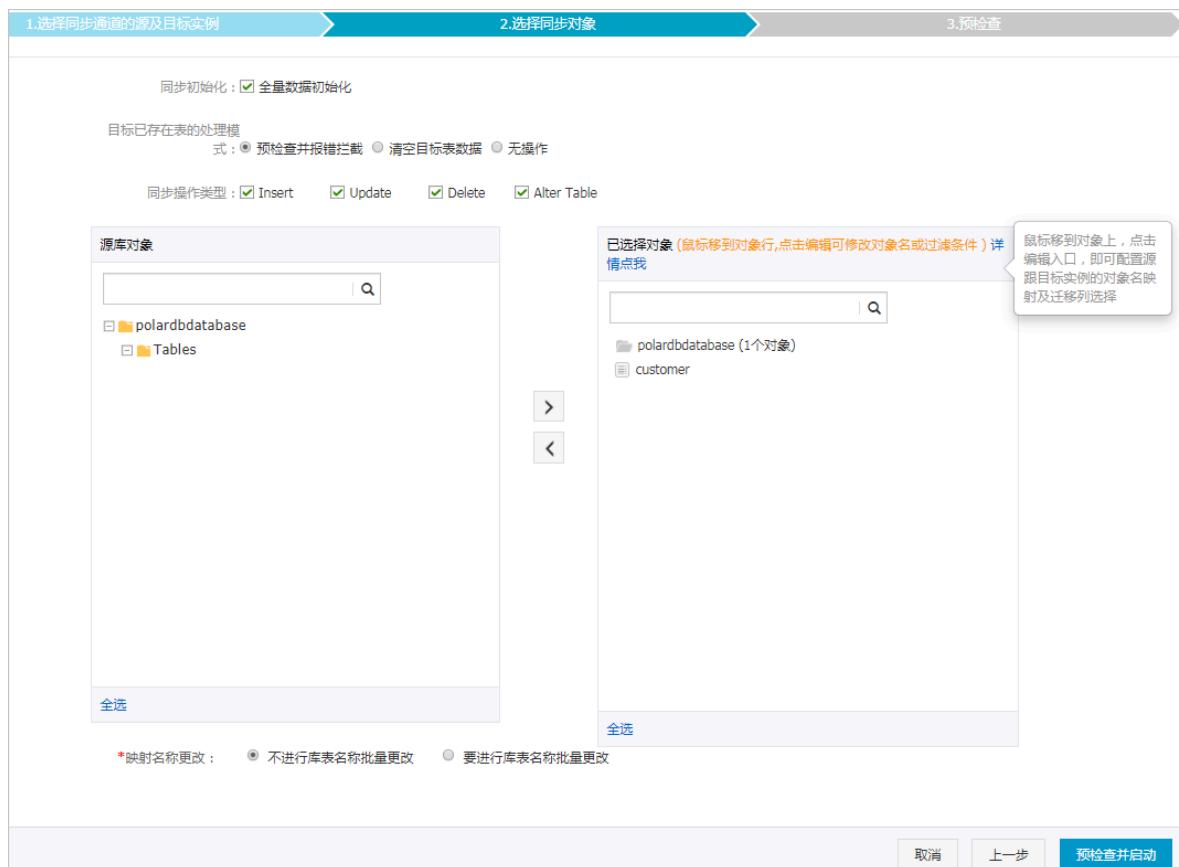
取消 授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
任务名称	-	<ul style="list-style-type: none"> DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。 您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。
源实例信息	实例类型	选择通过专线/VPN网关/智能网关接入的自建数据库。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源POLARDB实例的地域信息，不可变更。
	对端专有网络	<p>选择POLARDB实例所属的VPC ID。</p> <p> 说明： 您可以通过POLARDB控制台的基本信息页面获取VPCID。</p> 
	数据库类型	固定为MySQL，不可变更。

类别	配置	说明
	IP地址	<p>填入POLARDB实例的私网IP地址。</p> <p> 说明: 您可以在ECS或本地设备中，通过ping该POLARDB集群的主地址（私网）获取IP地址。</p> <pre>C:\Users\[...]\>ping pc-[...].mysql.polardb.rds.aliyuncs.com 正在 Ping pc-[...].mysql.polardb.rds.aliyuncs.com [172. [...].36] 具有 32 字节的数据: 请求超时。</pre>
	端口	填入POLARDB实例的监听端口，默认为3306。
	数据库账号	填入POLARDB的数据库账号。
	数据库密码	填入POLARDB数据库账号对应的密码。
目标实例信息	实例类型	固定为AnalyticDB for PostgreSQL，无需设置。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	实例ID	选择作为数据同步目标的AnalyticDB for PostgreSQL实例ID。
	数据库名称	填入目标AnalyticDB for PostgreSQL实例中待同步的目标表所属的数据库名称。
	数据库账号	填入目标AnalyticDB for PostgreSQL实例的数据库账号。
	数据库密码	<p> 说明: 数据库账号须具备SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE、COPY、TRUNCATE、ALTER权限。</p>

- 单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

6. 配置同步策略及对象信息。



配置项目	配置选项	配置说明
同步策略配置	同步初始化	<p>选择全量数据初始化。</p> <p> 说明: 将源实例中已经存在同步对象的数据在目标实例中初始化，作为后续增量同步数据的基线数据。</p>

配置项目	配置选项	配置说明
	目标已存在表的处理模式	<ul style="list-style-type: none"> · 预检查检测并拦截（默认勾选） 在预检查阶段执行目标表是否为空的检查项目，如果有数据直接在预检查的目标表是否为空的检查项中检测并拦截报错。 · 清空目标表的数据 在预检查阶段跳过目标表是否为空的检查项目。全量初始化之前将目标表的数据清空。适用于完成同步任务测试后的正式同步场景。 · 不做任何操作 在预检查阶段跳过目标表是否为空的检查项目。全量初始化时直接追加迁移数据。适用于多张表同步到一张表的汇总同步场景。
	同步操作类型	<ul style="list-style-type: none"> · Insert · Update · Delete · AlterTable <p> 说明: 根据业务需求选择数据同步的操作类型。</p>
选择同步对象	-	<p>同步对象的选择粒度为表。 如果需要目标表中列信息与源表不同，则需要使用DTS的字段映射功能，详情请参考库表列映射。</p> <p> 说明: 不支持CREATE TABLE操作，您需要通过修改同步对象操作来新增对应表的同步，详情请参考新增同步对象。</p>

7. 上述配置完成后单击页面右下角的预检查并启动。



说明:

- 在数据同步任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动数据同步任务。

- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复后，重新进行预检查。

8. 在预检查对话框中显示预检查通过后，关闭预检查对话框，该同步作业的同步任务正式开始。
9. 等待该同步作业的链路初始化完成，直至状态处于同步中。

您可以在 数据同步页面，查看数据同步状态。

同步作业名称	搜索	排序：	默认排序	状态：	全部	操作
<input type="checkbox"/> 实例ID/作业名称		状态	同步概况	付费方式	同步架构(全部)	
<input type="checkbox"/>  POLARDB数据同步至AnalyticDB for Postg...		同步中	延时：22 毫秒 速度：1TPS(0.00MB/s)	按量付费	单向同步	暂停同步 转包年包月 升级更多

2 POLARDB for PostgreSQL

2.1 从自建PostgreSQL迁移至POLARDB for PostgreSQL

本文介绍通过`pg_dumpall`、`pg_dump`和`pg_restore`命令将自建PostgreSQL数据库迁移至POLARDB for PostgreSQL中。

迁移的源库为RDS for PostgreSQL实例时，请参考#unique_60。

前提条件

POLARDB for PostgreSQL实例的存储空间应大于自建PostgreSQL数据库的存储空间。

注意事项

该操作为全量数据迁移。为避免迁移前后数据不一致，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。

准备工作

1. 创建一个Linux操作系统的ECS实例，本案例使用的ECS为Ubuntu 16.04 64位操作系统。详情请参考创建ECS实例。



说明:

- 要求ECS实例和迁移的目标POLARDB for PostgreSQL实例处于同一个专有网络。
- 可创建一个按量付费的ECS实例，迁移完成后释放实例。

2. 在ECS实例中安装PostgreSQL，以便执行数据恢复的命令。详情请参考PostgreSQL官方文档。



说明:

请确保安装的PostgreSQL数据库版本与自建PostgreSQL数据库版本一致。

操作步骤一 备份自建数据库

该操作为全量数据迁移。为避免迁移前后数据不一致，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。

1. 在自建PostgreSQL数据库服务器上执行以下命令，备份数据库中的所有角色信息。

```
pg_dumpall -U <username> -h <hostname> -p <port> -r -f <filename>
```

参数说明：

- <username>：登录自建PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：自建PostgreSQL数据库的连接地址，本机可使用localhost。
- <port>：数据库服务的端口号。
- <filename>：生成的备份文件名称。

示例：

```
pg_dumpall -U postgres -h localhost -p 5432 -r -f roleinfo.sql
```

2. 命令行提示Password:时，输入数据库账号对应的密码，开始备份数据库中的所有角色信息。

3. 使用vim命令将角色信息备份文件中的SUPERUSER替换为polar_superuser。



说明：

如果角色信息备份文件中没有SUPERUSER信息，可跳过本步骤。

```
-- PostgreSQL database cluster dump
-- 
SET default_transaction_read_only = off;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
-- 
-- Roles
-- 
CREATE ROLE data1;
ALTER ROLE data1 WITH NOSUPERUSER INHERIT CREATEROLE CREATEDB LOGIN NOREPLICATION NOBYPASSRLS PASSWORD 'md5c4e3933a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a';
CREATE ROLE manisha;
ALTER ROLE manisha WITH NOSUPERUSER INHERIT NOCREATEROLE NOCREATEDB LOGIN NOREPLICATION NOBYPASSRLS PASSWORD 'md5c4e3933a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a';
CREATE ROLE postgres;
ALTER ROLE postgres WITH SUPERUSER INHERIT CREATEROLE CREATEDB LOGIN REPLICATION BYPASSRLS PASSWORD 'md5c4e3933a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a';
CREATE ROLE testuser;
ALTER ROLE testuser WITH NOSUPERUSER INHERIT NOCREATEROLE CREATEDB LOGIN NOREPLICATION NOBYPASSRLS;

-- 
-- PostgreSQL database cluster dump complete
--
```

4. 在自建PostgreSQL数据库服务器上执行以下命令，备份数据库中的数据。

```
pg_dump -U <username> -h <hostname> -p <port> <dbname> -Fd -j <njobs>
> -f <dumpdir>
```

参数说明：

- <username>：登录自建PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：自建PostgreSQL数据库的连接地址，本机可使用localhost。
- <port>：数据库服务的端口号。
- <dbname>：要备份的数据库名。
- <njobs>：同时执行备份作业的并发数。



说明：

- 参数<njobs>可减少转储的时间，但也会增加数据库服务器的负载。
- 如果您的自建PostgreSQL数据库是9.2以前的版本，您还需要指定--no-synchronized-snapshots参数。
- <dumpdir>：生成的备份文件所属目录。

示例：

```
pg_dump -U postgres -h localhost -p 5432 mytestdata -Fd -j 5 -f
postgresdump
```

5. 命令行提示Password:时，输入数据库账号对应的密码，数据库开始备份。

6. 等待备份完成，PostgreSQL数据库数据将备份至指定的目录中，本案例为`postgresdump`。

操作步骤二 数据迁移至POLARDB for PostgreSQL

1. 将备份文件所属的目录上传至ECS实例中。



说明：

包含角色信息备份文件和数据库备份文件。

2. 在ECS上执行以下命令，将角色信息备份文件中的角色信息迁移至POLARDB for PostgreSQL实例中。

```
psql -U <username> -h <hostname> -p <port> -d <dbname> -f <filename>
```

参数说明：

- <username>：登录POLARDB for PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：POLARDB for PostgreSQL实例的主地址（私网）。
- <port>：数据库服务的端口号，默认为1921。
- <dbname>：连接的数据库的名称，默认为postgres。
- <filename>：角色信息备份文件名。

```
psql -U gctest -h pc-xxxxxxxx.pg.polardb.cn-qd-pldb1.rds.aliyuncs.com -d postgres -p 1921 -f roleinfo.sql
```

3. 命令行提示Password:时，输入数据库账号对应的密码，角色信息开始导入。

4. 在ECS上执行以下命令，将数据库数据恢复至POLARDB for PostgreSQL实例中。

```
pg_restore -U <username> -h <hostname> -p <port> -d <dbname> -j <njobs> <dumpdir>
```

参数说明：

- <username>：登录POLARDB for PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：POLARDB for PostgreSQL实例的主地址（私网），详情请参考[#unique_61](#)。
- <port>：数据库服务的端口号，默认为1921。
- <dbname>：连接并直接恢复到的目标数据库名。



说明：

目标数据库需已存在，如不存在请在目标实例中创建该数据库。

- <njobs>：同时执行数据恢复作业的并发数。



说明：

此选项可减少数据恢复的时间，但也会增加数据库服务器的负载。

- <dumpdir>：备份文件所在目录。

示例：

```
pg_restore -U gctest -h pc-mxxxxxxxxx.pg.polardb.cn-qd-pldb1.rds.
aliyuncs.com -p 1921 -d mytestdata -j 6 postgresdump
```

5. 命令行提示 Password: 时，输入数据库账号对应的密码，数据开始迁移。



说明：

如果忘记密码，请参考[#unique_62/unique_62_Connect_42_section_ckb_hpq_tdb](#)。

等待数据迁移完成即可。

2.2 从RDS for PostgreSQL迁移至POLARDB for PostgreSQL

本文介绍通过pg_dump和pg_restore命令将自建PostgreSQL数据库迁移至POLARDB for PostgreSQL中。

迁移的源库为自建PostgreSQL数据库时，请参考[#unique_64](#)。

前提条件

POLARDB for PostgreSQL实例的存储空间应大于RDS for PostgreSQL实例的存储空间。

注意事项

该操作为全量数据迁移。为避免迁移前后数据不一致，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。

准备工作

1. 创建一个Linux操作系统的ECS实例，本案例使用的ECS为Ubuntu 16.04 64位操作系统。详情请参考[创建ECS实例](#)。



说明：

- 要求ECS实例和迁移的目标POLARDB for PostgreSQL实例处于同一个专有网络。
- 可创建一个按量付费的ECS实例，迁移完成后释放实例。

2. 在ECS实例中安装PostgreSQL，以便执行数据恢复的命令。详情请参考[PostgreSQL官方文档](#)。



说明：

请确保安装的PostgreSQL数据库版本与自建PostgreSQL数据库版本一致。

操作步骤一 备份RDS for PostgreSQL数据库

该操作为全量数据迁移。为避免迁移前后数据不一致，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。

1. 在ECS上执行以下命令，备份数据库中的数据。

```
pg_dump -U <username> -h <hostname> -p <port> <dbname> -Fd -j <njobs> -f <dumpdir>
```

参数说明：

- <username>：登录自建PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：自建PostgreSQL数据库的连接地址，本机可使用localhost。
- <port>：数据库服务的端口号。
- <dbname>：指定要连接的数据库的名称，默认为postgres。
- <njobs>：同时执行备份作业的并发数。



说明：

- 参数<njobs>可减少转储的时间，但也会增加数据库服务器的负载。
- 如果您的自建PostgreSQL数据库是9.2以前的版本，您还需要指定--no-synchronized-snapshots参数。

- <dumpdir>：生成的备份文件所属目录。

示例：

```
pg_dump -U postgres -h localhost -p 5432 postgres -Fd -j 5 -f postgresdump
```

2. 命令行提示Password:时，输入数据库账号对应的密码，数据库开始备份。
3. 等待备份完成，PostgreSQL数据库数据将备份至指定的目录中，本案例为postgresdump。

操作步骤二 数据迁移至POLARDB for PostgreSQL

1. 在ECS上连接POLARDB for PostgreSQL数据库。

```
psql -U <username> -h <hostname> -p <port> -d <dbname>
```

参数说明：

- <username>：登录POLARDB for PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：POLARDB for PostgreSQL实例的主地址（私网），详情请参考[#unique_61](#)。
- <port>：数据库服务的端口号，默认为1921。
- <dbname>：要连接的数据库名称。

示例：

```
psql -h pc-mxxxxxxxxx.pg.polardb.cn-qd-pldb1.rds.aliyuncs.com -p 3433  
-d postgres -U gctest
```

2. 根据源RDS for PostgreSQL实例数据库中的角色信息，在目标POLARDB for PostgreSQL实例中创建角色信息，并对数据恢复的目标数据库进行授权，详情请参考官方文档[CREATE ROLE](#)和[GRANT](#)。
3. 在ECS上执行以下命令，将数据库数据迁移至POLARDB for PostgreSQL实例中。

```
pg_restore -U <username> -h <hostname> -p <port> -d <dbname> -j <  
njobs> <dumpdir>
```

参数说明：

- <username>：登录POLARDB for PostgreSQL数据库的账号。
- <hostname>：POLARDB for PostgreSQL实例的主地址（私网）。
- <port>：数据库服务的端口号，默认为1921。
- <dbname>：连接并直接恢复到的目标数据库名。



说明：

目标数据库需已存在，如不存在请在目标实例中创建该数据库。

- <njobs>：同时执行数据恢复作业的并发数。



说明：

此选项可减少数据恢复的时间，但也会增加数据库服务器的负载。

- <dumpdir>：备份文件所在目录。

示例：

```
pg_restore -U gctest -h pc-mxxxxxxxxx.pg.polardb.cn-qd-pldb1.rds.  
aliyuncs.com -p 1921 -d postgres -j 6 postgresdump
```

4. 命令行提示Password:时，输入数据库账号对应的密码，数据开始迁移。



说明：

如果忘记密码，请参考[#unique_62/unique_62_Connect_42_section_ckb_hpq_tdb](#)。

等待数据迁移完成即可。

3 POLARDB for Oracle

3.1 从自建Oracle迁移至POLARDB for Oracle

数据库和应用迁移服务介绍

数据库和应用迁移服务（Advanced Database & Application Migration，简称 ADAM）是阿里云结合阿里巴巴多年的内部业务系统和数据库异构迁移经验（Oracle to MySQL/PPAS/PostgreSQL/POLARDB等）研发的，用于帮助企业数据库和应用业务系统高效、轻松上云的产品，能够为迁移Oracle数据库到阿里云相关数据库提供全生命周期支持，特别是对POLARDB for Oracle数据库，主要能力如下：

- 客观、全面评估迁移的可行性，并自动给出目标数据库的规格和容量，以及可能存在的风险SQL；
- 协助完成PL/SQL转Java、SQL语法转换；
- 自动完成数据库DDL兼容性转换，无法转换DDL也会给出应用级别的改造建议方案；
- 提供数据库结构割接工具和应用改造建议支持。

使用阿里云ADAM产品可以简化Oracle数据库和应用迁移至POLARDB数据库的流程，帮助您完成数据库和应用改造。

迁移步骤

1. [下载ADAM产品采集客户端](#)。
2. [采集Oracle数据库相关信息](#)。
3. [上传采集数据库包](#)。
4. [在阿里云ADAM SaaS分析平台完成源库数据分析和解决方案分析](#)。
5. 使用ADAM studio工具迁移Oracle数据库至POLARDB Oracle数据库，请您[下载手册后按照手册内容操作](#)。