

ALIBABA CLOUD

阿里云

数据传输
产品简介

文档版本：20220711

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您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、特殊性或刑罚性的损害，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
 危险	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。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会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，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	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。	单击设置>网络>设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.什么是数据传输服务DTS	05
2.支持的数据库	07
3.产品架构	41
4.产品优势	45
5.功能特性	46
5.1. 数据同步	46
5.2. 数据迁移	48
5.3. 数据订阅（新版）	50
5.4. 数据订阅（旧版）	52
6.应用场景	54
7.规格说明	61
7.1. 数据同步链路规格说明	61
7.2. 数据迁移链路规格说明	61
8.基本概念	65
9.常见问题	67

1.什么是数据传输服务DTS

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）是阿里云提供的实时数据流服务，支持关系型数据库（RDBMS）、非关系型的数据库（NoSQL）、数据多维分析（OLAP）等数据源间的数据交互，集数据同步、迁移、订阅、集成、加工于一体，助您构建安全、可扩展、高可用的数据架构。

为什么选择DTS

相对于传统数据迁移或同步工具，DTS为您提供功能更丰富、传输性能更强、易用性更高且安全可靠的服务，帮助您简化复杂的数据交互工作，专注于上层的业务开发。DTS有如下多种优势：

- **方便快捷**
提供可视化管理界面，并提供向导式的链路创建流程，您可以在控制台简单轻松地创建自己的传输链路。
- **丰富多样**
 - 支持各种源库和目标库之间的数据传输，这些数据源基于不同的数据库引擎和架构。
 - 支持多种数据传输方式，包括数据迁移、数据集成、数据同步及数据订阅。
- **高性能**
 - 使用高规格服务器来保证每条迁移同步链路都能拥有良好的传输性能。
 - 对核心基础设施进行了大量优化，峰值数据传输速率可以达到70 MB/秒。
 - 链路支持多并发压缩传输，降低传输链路对带宽的占用。
- **安全可靠**
 - 支持节点的故障容灾，可实现链路的秒级恢复。
 - 支持断点续传，可有效解决因硬件和网络等异常导致的传输中断。
 - 支持基于RAM的访问授权，您可以定义细粒度的授权策略来管理DTS任务。
 - 支持数据校验，确保源端迁移和同步到目标端数据的完整性和一致性。

DTS的更多特点，请参见[产品优势](#)和[应用场景](#)。

功能特性

功能	介绍	相关文档
数据同步	实现数据源之间的数据实时同步，适用于数据异地多活、数据异地灾备、本地数据灾备、跨境数据同步、查询与报表分流、云BI及实时数据仓库等多种业务场景。	<ul style="list-style-type: none"> ● 同步方案概览 ● 数据同步功能特性
数据迁移	实现同构和异构数据源之间的数据迁移，适用于数据上云迁移、阿里云内部跨任务数据迁移、数据库拆分扩容等业务场景。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明 数据迁移在某些场景下可实现部分数据同步的功能，但是两者的适用场景、功能和收费上存在一定区别，详情请参见数据迁移和数据同步的区别。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 迁移方案概览 ● 数据迁移功能特性
数据集成	作为数据迁移功能的延伸，数据集成功能可以根据调度策略的配置，定期地将源库中的结构和存量数据迁移至目标库中，帮助您构建更加灵活的数据仓库（例如构建T+1的周期性数仓）。	<ul style="list-style-type: none"> ● 配置RDS MySQL间的数据集成任务 ● 数据集成调度策略说明

功能	介绍	相关文档
数据订阅	获取自建MySQL、RDS MySQL、PolarDB MySQL、PolarDB-X、Oracle的实时增量数据，您可以根据业务需求自由消费增量数据，适用于缓存更新策略、业务异步解耦、异构数据源的数据实时同步和复杂ETL的数据实时同步等多种业务场景。	数据订阅功能特性
数据加工	实现流式数据的抽取、数据转换和加工、数据装载。丰富企业实时数据处理和计算场景，赋能企业数字化转型。	什么是ETL流式ETL

DTS支持的数据库

DTS支持多种数据源类型，详情请参见[支持的数据库](#)。

使用方法

您可以通过以下方式管理DTS任务，执行任务创建、任务配置、任务运维等操作。

- **数据传输服务控制台**：提供图形化的Web界面，操作方便。
- **API**：控制台上所有的操作都可以通过API实现。
- **SDK**：控制台上所有的操作都可以通过SDK实现。

产品定价

详情请参见[产品定价](#)。

相关产品

- **ECS**：云服务器ECS（Elastic Compute Service）上的自建数据库作为DTS数据迁移、同步、订阅的源端或目标端。
- **RDS**：阿里云关系型数据库RDS（Relational Database Service）是一种稳定可靠、可弹性伸缩的在线数据库服务，提供容灾、备份、恢复、迁移等方面的全套解决方案，解决数据库运维的烦恼。
- **PolarDB**：PolarDB是阿里云自研的下一代关系型云数据库，兼容MySQL、PostgreSQL、Oracle引擎，存储容量最高可达100 TB，单库最多可扩展到16个节点，适用于企业多样化的数据库应用场景。
- **PolarDB-X**：PolarDB-X是阿里巴巴致力于解决单机数据库服务瓶颈问题而自主研发推出的分布式数据库产品。PolarDB-X高度兼容MySQL协议和语法，支持自动化水平拆分、在线平滑扩缩容、弹性扩展、透明读写分离，具备数据库全生命周期运维管控能力。
- **云数据库Redis**：阿里云数据库Redis版（ApsaraDB for Redis）是兼容开源Redis协议的高性能Key-Value类型在线存储服务。
- **云数据库MongoDB版**：云数据库MongoDB版（ApsaraDB for MongoDB）是基于飞天分布式系统和高可靠存储引擎的在线数据库服务，可提供多节点副本集高可用架构、弹性扩容、容灾、备份回滚、性能优化等解决方案。

2.支持的数据库

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持RDBMS、NoSQL、OLAP等数据源间的数据交互。本文详细介绍DTS支持的数据库、迁移类型、同步初始化类型、同步拓扑和支持订阅的数据类型。

 **说明** 关于文中涉及的迁移类型、同步类型、订阅的数据类型等相关术语的详细解释，请参见[基本概念](#)。

数据同步

数据同步功能帮助您实现数据源之间的数据实时同步，适用于数据异地多活、数据异地灾备、本地数据灾备、跨境数据同步、查询与报表分流、云BI及实时数据仓库等多种业务场景。

同步支持的数据库、版本和同步类型以及配置文档，请参见如下表格或[同步方案概览](#)。

● 源为自建MySQL或RDS MySQL的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0 版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL同步至RDS MySQL RDS MySQL实例间的同步
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	RDS MySQL同步至PolarDB MySQL集群
	Oracle（RAC或非RAC架构） 版本为9i、10g、11g、12c、18c、19c	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS MySQL同步至自建Oracle

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 ○ RDS MySQL 所有版本 	PolarDB-X 1.0和2.0	全量数据同步 增量数据同步 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 PolarDB-X 2.0为目标时支持结构同步以及结构初始化, PolarDB-X 1.0为目标时不支持。 </div>	单向同步	RDS MySQL同步至PolarDB-X 2.0
	云原生数据仓库AnalyticDB MySQL版 2.0、3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS MySQL同步至AnalyticDB MySQL 3.0 从RDS MySQL同步到云原生数据仓库AnalyticDB MySQL
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x、12.x、13.x版本 ○ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS MySQL同步至RDS PostgreSQL
	云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS MySQL同步至AnalyticDB PostgreSQL 从ECS上的自建MySQL同步至云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL 从通过专线、VPN网关或智能接入网关接入的自建MySQL同步至云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	阿里云消息队列Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	<ul style="list-style-type: none"> 从RDS MySQL同步至阿里云消息队列Kafka版 从自建MySQL同步至阿里云消息队列Kafka版 从ECS上的自建MySQL同步至自建Kafka集群 从通过专线、VPN网关或智能接入网关接入的自建MySQL同步至自建Kafka集群
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	RDS MySQL同步至DataHub
	Elasticsearch 5.5、5.6、6.3、6.7、7.4、7.10版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从ECS上的自建MySQL同步至Elasticsearch
	MaxCompute	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从RDS MySQL同步至MaxCompute
	ClickHouse集群	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	DTS从MySQL数据库同步到ClickHouse集群的功能已下线，已购买此功能的用户不受影响。若您需要新购此功能，请查看云数据库ClickHouse产品的官方文档的 从RDS MySQL同步 章节，配置MySQL到ClickHouse的同步功能。
	表格存储 (Tablestore)	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从RDS MySQL同步至Tablestore

● 源为PolarDB MySQL的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	PolarDB MySQL间的同步
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0 版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	PolarDB MySQL同步至RDS MySQL
	PolarDB-X 1.0和2.0 <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #d9e1f2;"> <p>? 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ PolarDB-X 1.0 中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。 </div>	全量数据同步 增量数据同步		

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
PolarDB MySQL 所有版本	<ul style="list-style-type: none"> 兼容 MySQL 5.7 版本，且建议实例版本升级为 5.4.11 及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。 	PolarDB-X 2.0 为目标时支持结构同步以及结构初始化，PolarDB-X 1.0 为目标时不支持。	单向同步	配置文档 <ul style="list-style-type: none"> PolarDB MySQL同步至PolarDB-X 2.0 从PolarDB MySQL同步至PolarDB-X 1.0
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 2.0、3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	配置文档 <ul style="list-style-type: none"> PolarDB MySQL同步至AnalyticDB MySQL 3.0 从PolarDB MySQL同步至云原生数据仓库AnalyticDB MySQL

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB MySQL同步至云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB MySQL同步到Kafka
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB MySQL同步至DataHub
	Elasticsearch 5.5、6.3、6.7、 7.4、7.10版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB MySQL同步至Elasticsearch
	MaxCompute	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中
	Oracle (RAC或非 RAC架构) 版本为9i、10g、 11g、12c、 18c、19c	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

● 源为PolarDB PostgreSQL的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
PolarDB PostgreSQL 11版本	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建 PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x、12.x、13.x版本 ◦ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB PostgreSQL同步至RDS PostgreSQL

● 源为PolarDB-X的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	PolarDB-X 1.0	全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X 1.0PolarDB-X 1.0间同步

源库	目标库说明	同步类型说明	同步拓扑	配置文档
PolarDB-X 1.0 ? 说明 PolarDB-X 1.0中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。 	PolarDB-X 1.0中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。	PolarDB-X 1.0为目标时不支持结构同步以及结构初始化。		
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X 1.0 PolarDB-X 1.0同步至RDS MySQL
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X 1.0 PolarDB-X 1.0同步至PolarDB MySQL
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
PolarDB-X 2.0 PolarDB-X 2.0 ? 说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见 查看和升级实例版本 。	PolarDB-X 2.0 ? 说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见 查看和升级实例版本 。	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X间的同步
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB-X同步至RDS MySQL
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从PolarDB-X同步至PolarDB MySQL
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X同步至AnalyticDB MySQL 3.0
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X同步至阿里云消息队列Kafka
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	MaxCompute	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X同步至MaxCompute
	Elasticsearch 5.5、5.6、6.3、 6.7、7.4、7.10版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB-X同步至Elasticsearch

● 源为PolarDB O引擎的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
PolarDB O引擎 所有版本	PolarDB O引擎 所有版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	PolarDB O引擎集群间的单向同步
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	增量数据同步	单向同步	从PolarDB O引擎集群同步至自建Kafka

● 源为Oracle的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	自建Oracle同步至云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
自建Oracle (RAC或非RAC架构) 9i、10g、11g、12c、18c、19c版本	PolarDB-X 2.0 ? 说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本, 且建议实例版本升级为5.4.11及以上, 升级方式请参见查看和升级实例版本。 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中
	阿里云消息队列Kafka版 0.10.1.0~2.x版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	自建Oracle同步至阿里云消息队列Kafka版

● 源为自建PostgreSQL或RDS PostgreSQL的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x、12.x、13.x版本 ○ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x、12.x、13.x版本 ○ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	<ul style="list-style-type: none"> ○ RDS PostgreSQL间的双向同步 ○ RDS PostgreSQL间的单向同步 ○ 自建PostgreSQL同步至RDS PostgreSQL
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x、12.x、13.x版本 	PolarDB PostgreSQL 11版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> ◦ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 从RDS PostgreSQL同步至云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL ◦ 自建PostgreSQL同步到云原生数据仓库AnalyticDB PostgreSQL
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS PostgreSQL同步至RDS MySQL

• 源为自建SQL Server或RDS SQL Server的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> 自建SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 自建SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 RDS SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016、2017或2019版本 	<ul style="list-style-type: none"> 自建SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016、2017、2019版本且需为Enterprise、Developer、Enterprise Evaluation、Standard版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS SQL Server间的同步
	<ul style="list-style-type: none"> RDS SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016、2017或2019版本 			
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 			
<ul style="list-style-type: none"> RDS SQL Server 2012、2014、2016、2017或2019版本 	PolarDB MySQL 所有版本	单向同步	自建SQL Server同步至PolarDB MySQL	

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	RDS SQL Server同步至AnalyticDB MySQL版 3.0
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	自建SQL Server同步至AnalyticDB PostgreSQL
	DataHub	库表结构同步 增量数据同步	单向同步	RDS SQL Server同步至DataHub

● 源为自建MongoDB或云数据库MongoDB的同步方案

 说明

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 MongoDB（副本集架构） 2.8~4.4版本 ○ 云数据库 MongoDB（副本集架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自建 MongoDB（副本集或分片集群架构） 2.8~4.4版本 ○ 云数据库 MongoDB（副本集或分片集群架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	云数据库MongoDB版（副本集架构）同步至云数据库MongoDB版（副本集架构或分片集群架构）
云数据库 MongoDB（分片集群架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本	云数据库 MongoDB（分片集群架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	双向同步	云数据库MongoDB版（分片集群架构）间的双向同步

● 源为自建Redis或云数据库Redis的同步方案

说明

- Redis属于NoSQL数据库，无需库表结构同步。
- 源和目标均为云数据库Redis时，不支持集群架构的云盘版，但是支持副本集架构的云盘版。
- 双向同步时，仅支持云数据库Redis企业版实例（5.0版本）间的双向同步。
- 源库为自建Redis或云数据库Redis社区版实例时，支持全量数据同步和增量数据同步，合并显示为增量同步。

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> 自建Redis（单机或集群架构） 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis社区版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构） 4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis企业版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构） 5.0版本 	<ul style="list-style-type: none"> 自建Redis（单机或集群架构） 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis社区版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构） 4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis企业版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构） 5.0版本 	全量数据同步 增量数据同步	单向同步 双向同步	<ul style="list-style-type: none"> 跨云账号单向同步云数据库Redis实例 Redis实例间的单向数据同步 从自建Redis集群同步至Redis集群实例 从ECS上的自建Redis同步至Redis实例 从通过专线、VPN网关或智能接入网关接入的自建Redis同步至ECS上的自建Redis Redis企业版实例间的双向同步 调用OpenAPI配置Redis企业版实例间单向或双向数据同步

源为TiDB的同步方案

说明

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
TiDB	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 2.0、3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	从自建TiDB同步至云原生数据仓库AnalyticDB MySQL

源为Db2 for LUW的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
DB2 for LUW 9.5、9.7、10.1、 10.5、11.1、 11.5版本	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、 5.6、5.7、8.0 版本 RDS MySQL 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	Db2 for LUW同步至AnalyticDB MySQL版 3.0
	PolarDB MySQL	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	Db2 for LUW同步至PolarDB MySQL集群
	PolarDB-X 2.0 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。 </div>	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	Db2 for LUW同步至PolarDB-X 2.0

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

● 源为DB2 for i的同步方案

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
DB2 for i 7.3、7.4版本	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	文档准备中

● 源为数据管理DMS逻辑库的同步方案

 说明

源库	目标库	同步类型	同步拓扑	配置文档
数据管理DMS逻辑库 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #e6f2ff;"> <p> 说明 逻辑库需基于多个PolarDB MySQL实例的分库建立。</p> </div>	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构同步 全量数据同步 增量数据同步	单向同步	数据管理DMS逻辑库同步至云原生数据仓库AnalyticDB MySQL 3.0

数据迁移

数据迁移功能帮助您实现同/异构数据源之间的数据迁移，适用于数据上云迁移、阿里云内部跨实例数据迁移、数据库拆分扩容等业务场景。

迁移支持的数据库、版本和迁移类型以及配置文档，请参见如下表格或者[迁移方案概览](#)。

● 源为自建MySQL或RDS MySQL的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL迁移至RDS MySQL RDS MySQL实例间的迁移
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL迁移至PolarDB MySQL RDS MySQL迁移至PolarDB MySQL
	PolarDB-X 1.0和2.0 <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> PolarDB-X 1.0中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。 </div>	全量数据迁移 增量数据迁移	RDS MySQL迁移至PolarDB-X 2.0

源库	目标库	迁移类型	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。 ◦ PolarDB-X 2.0为目标时支持结构迁移以及结构初始化。 		
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL 1.0为2.0、3.0版本目标时不支持。	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	RDS MySQL迁移至AnalyticDB MySQL 3.0
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建PostgreSQL 9.4.8及以上版本、9.5、9.6、10.x、11.x、12、13版本 ◦ RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	RDS MySQL迁移至RDS PostgreSQL
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	RDS MySQL迁移至阿里云消息队列Kafka版

说明 以AnalyticDB MySQL 2.0为目标的迁移方案暂未上线新版控制台，目前仅支持在旧版控制台配置。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	DataHub 所有版本	库表结构迁移	RDS MySQL迁移至DataHub
	Elasticsearch 5.5、5.6、6.3、 6.7、7.4、7.10版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ DB2 for LUW 9.5、9.7、10.1、 10.5、11.1、 11.5版本 ◦ DB2 for i 7.3、7.4版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	自建Oracle (RAC或 非RAC架构) 9i、10g、11g、 12c、18c、19c版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为RDS MariaDB的迁移方案

? 说明

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	RDS MariaDB 10.3版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	RDS实例间的数据迁移
RDS MariaDB 10.3版本	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、 5.7、8.0版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从RDS MariaDB迁移至RDS MySQL

● 源为RDS PPAS的迁移方案

? 说明 仅支持在旧版控制台配置。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
RDS PPAS 所有版本	PolarDB O引擎 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从RDS PPAS迁移至PolarDB O引擎集群

● 源为PolarDB MySQL的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB MySQL间迁移
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB MySQL迁移至RDS MySQL
PolarDB MySQL 所有版本	PolarDB-X 1.0和2.0 <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>? 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ PolarDB-X中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。 ◦ PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。 </div>	全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB MySQL迁移至PolarDB-X 2.0

源库	目标库 ^o PolarDB-X	迁移类型	配置文档
	2.0为目标时支持结构迁移以及结构初始化, PolarDB-X 1.0为目标时不支持。		
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL 3.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB MySQL迁移至AnalyticDB MySQL 3.0
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	DataHub 所有版本	库表结构迁移 增量数据迁移	文档准备中
	自建Oracle (RAC或PDB架构、非RAC架构) 9i、10g、11g、12c、18c、19c版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为PolarDB O引擎的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	PolarDB O引擎 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB O引擎间迁移

源库	目标库	迁移类型	配置文档
PolarDB O引擎 所有版本	自建Oracle (RAC或PDB架构、非RAC架构) 9i、10g、11g、12c、18c、19c版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB O引擎迁移至自建Oracle
	阿里云消息队列Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	增量数据迁移	文档准备中

● 源为PolarDB-X的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
PolarDB-X 1.0 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>说明 PolarDB-X 1.0中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。</p> </div>	PolarDB-X 2.0 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。</p> </div>	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X 1.0迁移至PolarDB-X 2.0
PolarDB-X 2.0	PolarDB-X 2.0 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>说明 PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本，且建议实例版本升级为5.4.11及以上，升级方式请参见查看和升级实例版本。</p> </div>	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X间的迁移

源库 说明	目标库	迁移类型	配置文档
PolarDB-X 2.0 需兼容MySQL 5.7版本，且建 议实例版本升 级为5.4.11及以 上，升级方式 请参见 查看和 升级实例版 本 。	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、 5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X迁移至RDS MySQL
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X迁移至PolarDB MySQL
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL 版 3.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X迁移至AnalyticDB MySQL 3.0
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X迁移至阿里云消息队列Kafka
	DataHub 所有版本	库表结构迁移 增量数据迁移	文档准备中
	Elasticsearch 5.5、5.6、6.3、 6.7、7.4、7.10版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB-X迁移至Elasticsearch

● 源为PolarDB PostgreSQL的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
PolarDB PostgreSQL 11版本	PolarDB PostgreSQL 11版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	<ul style="list-style-type: none"> 自建PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、 10.x、11.x、 12.x、13.x版本 RDS PostgreSQL 9.4、10、11、 12、13版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	PolarDB PostgreSQL迁移至RDS PostgreSQL
	自建Oracle (RAC或 非RAC架构) 9i、10g、11g、 12c、18c、19c版本	全量数据迁移 增量数据迁移	从PolarDB PostgreSQL迁移至自建Oracle

● 源为MaxCompute的迁移方案

 说明

源库	目标库	迁移类型	配置文档
MaxCompute 所有版本	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移	从MaxCompute迁移至RDS MySQL

● 源为Oracle的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	PolarDB O引擎 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建Oracle迁移至PolarDB O引擎（迁移数据）
	自建Oracle（RAC或非RAC架构） 9i、10g、11g、12c、18c、19c版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建Oracle间迁移
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建Oracle迁移至RDS MySQL
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建Oracle迁移至PolarDB MySQL
	PolarDB PostgreSQL 11版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	PolarDB-X 1.0和2.0  说明		

源库	目标库	迁移类型	配置文档
自建Oracle (RAC或非RAC架构) 9i、10g、11g、12c、18c、19c版本	<ul style="list-style-type: none"> ○ PolarDB-X 1.0中的数据库须基于RDS MySQL创建, DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。 ○ PolarDB-X 2.0需兼容MySQL 5.7版本, 且建议实例版本升级为5.4.11及以上, 升级方式请参见查看和升级实例版本。 ○ PolarDB-X 2.0为目标时支持结构迁移以及结构初始化。 	全量数据迁移 增量数据迁移	从自建Oracle迁移至PolarDB-X
	云原生数据库AnalyticDB PostgreSQL版 1.0为2.0、3.0版本目标时不支持。	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	云原生数据库AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建Oracle迁移至AnalyticDB PostgreSQL

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	<ul style="list-style-type: none"> 自建PostgreSQL 9.4.8及以上版本、9.5、9.6、10.x、11.x、12、13版本 RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	DataHub 所有版本	库表结构迁移 增量数据迁移	文档准备中

• 源为自建PostgreSQL或RDS PostgreSQL的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	<ul style="list-style-type: none"> 自建PostgreSQL 9.4.8及以上版本、9.5、9.6、10.x、11.x、12、13版本 RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	<ul style="list-style-type: none"> RDS PostgreSQL间的数据迁移 自建PostgreSQL迁移至RDS PostgreSQL
	PolarDB PostgreSQL 11版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
<ul style="list-style-type: none"> 自建PostgreSQL 9.4.8及以上版本、9.5、9.6、10.x、11.x、12、13版本 RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	全量数据迁移 增量数据迁移	RDS PostgreSQL迁移至RDS MySQL
	PolarDB O引擎 所有版本	全量数据迁移 增量数据迁移	自建PostgreSQL迁移至PolarDB O引擎

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为自建SQL Server或RDS SQL Server的迁移方案

 说明

- 如源自建SQL Server为2005版本或源RDS SQL Server为2008、2008R2时，则不支持增量数据迁移。
- 暂不支持SQL Server Cluster或SQL Server AlwaysOn High Availability Group。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> 自建SQL Server 2005、2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 RDS SQL Server 2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 	<ul style="list-style-type: none"> 自建SQL Server 2005、2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 RDS SQL Server 2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移  说明 如源自建SQL Server为2005版本或源RDS SQL Server为2008、2008R2时，则不支持增量数据迁移。	自建SQL Server迁移至RDS SQL Server
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL版 3.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	RDS SQL Server迁移至AnalyticDB MySQL版3.0

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	自建SQL Server迁移至AnalyticDB PostgreSQL

● 源为自建MongoDB或云数据库MongoDB的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
单节点架构 ○ 自建MongoDB 3.0、3.2、3.4、3.6、4.0、4.2、4.4版本 ○ 云数据库MongoDB 3.4、4.0、4.2、4.4版本	○ 自建MongoDB（单节点、副本集或分片集群架构） 3.0、3.2、3.4、3.6、4.0、4.2、4.4版本 ○ 阿里云MongoDB实例（单节点、副本集或分片集群架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本	库表结构迁移 全量数据迁移	云数据库MongoDB版（单节点架构）全量迁移至云数据库MongoDB版（所有架构）
副本集架构 ○ 自建MongoDB 3.0、3.2、3.4、3.6、4.0、4.2、4.4版本 ○ 云数据库MongoDB 3.4、4.0、4.2、4.4版本	○ 自建MongoDB（副本集和分片集群架构） 3.0、3.2、3.4、3.6、4.0、4.2、4.4版本 ○ 云数据库MongoDB（副本集和分片集群架构） 3.4、4.0、4.2、4.4版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	云数据库MongoDB版（副本集架构）迁移至云数据库MongoDB版（副本集架构或分片集群架构）

● 源为自建Redis或云数据库Redis的迁移方案

 说明

- Redis属于NoSQL数据库，无需库表结构迁移。
- 源库和目标库都不支持云盘版的云数据库Redis实例。
- 源库不支持集群架构的云数据库Redis实例。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> 自建Redis（单机或集群架构）2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis社区版实例（集群架构或读写分离架构）4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis企业版实例（标准架构或读写分离架构）5.0版本 	<ul style="list-style-type: none"> 自建Redis（单机或集群架构）2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis社区版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构）4.0、5.0、6.0版本 云数据库Redis企业版实例（集群架构、标准架构或读写分离架构）5.0版本 	全量数据迁移 增量数据迁移	<ul style="list-style-type: none"> 云数据库Redis间的迁移 跨云账号迁移云数据库Redis实例

● 源为TiDB的迁移方案

 说明 仅支持在旧版控制台进行配置。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
TiDB	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	<ul style="list-style-type: none"> 从自建TiDB增量迁移至RDS MySQL 从自建TiDB全量迁移至RDS MySQL
	PolarDB MySQL 所有版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为DB2 for LUW的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
	<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7、8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从自建Db2迁移至RDS MySQL

源库	目标库	迁移类型	配置文档
Db2 for LUW 9.5、9.7、10.1、 10.5、11.1、11.5版本	PolarDB-X 2.0 ? 说明 PolarDB-X 2.0 需兼容MySQL 5.7版本，且建 议实例版本升 级为5.4.11及以 上，升级方式 请参见查看和 升级实例版 本。 	全量数据迁移 增量数据迁移	Db2 for LUW迁移至PolarDB-X 2.0
	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中
	阿里云消息队列 Kafka版 0.10.1.0~2.x版本 自建Kafka 0.10.1.0~2.7.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为DB2 for i的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
DB2 for i 7.3、7.4版本	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、 5.7、8.0版本 ◦ RDS MySQL 所有版本 	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	文档准备中

● 源为Teradata的迁移方案

? 说明 目前仅支持在新控制台进行配置，且迁移实例需位于上海、青岛、张家口。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
Teradata 17版本	云原生数据仓库 AnalyticDB PostgreSQL版 4.3、6.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移	Teradata迁移至AnalyticDB PostgreSQL

● 源为自建HBase的迁移方案

源库	目标库	迁移类型	配置文档
自建HBase 1.x版本	云原生数据仓库 AnalyticDB MySQL 3.0版本	库表结构迁移 全量数据迁移	自建HBase迁移至AnalyticDB MySQL 3.0

● 源为第三方云的迁移方案

DT S支持将第三方云（如Amazon RDS for MySQL、Amazon RDS for Oracle）中的数据迁移至阿里云产品（如RDS MySQL）中。

源库	目标库	迁移类型	配置文档
Amazon RDS for MySQL	RDS MySQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从Amazon RDS MySQL迁移至阿里云RDS MySQL
Amazon RDS for Oracle	RDS MySQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从Amazon RDS Oracle迁移至阿里云RDS MySQL
Amazon RDS for PostgreSQL	RDS PostgreSQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从Amazon RDS for PostgreSQL增量迁移至阿里云
		库表结构迁移 全量数据迁移	从Amazon RDS for PostgreSQL全量迁移至阿里云
Amazon RDS for SQL Server	RDS SQL Server	库表结构迁移 全量数据迁移	从Amazon RDS SQL Server全量迁移至阿里云
Amazon Aurora MySQL	RDS MySQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从Amazon Aurora MySQL迁移至阿里云
	PolarDB MySQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从Amazon Aurora MySQL迁移至PolarDB MySQL
Amazon Aurora PostgreSQL	RDS PostgreSQL	库表结构迁移 全量数据迁移	从Amazon Aurora PostgreSQL全量迁移至阿里云
Atlas MongoDB	云数据库MongoDB	全量数据迁移 增量数据迁移	使用DT S将MongoDB Atlas数据库迁移至阿里云
华为云文档数据库	云数据库MongoDB	全量数据迁移 增量数据迁移	使用DT S将华为云文档数据库迁移至阿里云
腾讯云MySQL	RDS MySQL	库表结构迁移 全量数据迁移 增量数据迁移	从腾讯云MySQL迁移至阿里云
		增量数据迁移	使用DT S将腾讯云MongoDB增量迁移至阿里云

腾讯云MongoDB	百炼库MongoDB	迁移类型	配置文档
		全量数据迁移	使用DTS将腾讯云MongoDB副本集实例全量迁移至阿里云

说明

- 数据迁移在某些场景下可实现部分数据同步的功能，但是两者的适用场景、支持的数据库、功能、收费等方面存在一定区别，详情请参见[数据迁移和数据同步的区别](#)。
- 如需长期进行增量数据迁移，建议使用数据同步功能，数据同步的网络稳定性更好、功能更丰富。

数据订阅

数据订阅功能旨在帮助用户获取数据库的实时增量数据，您可以根据自身业务需求自由消费增量数据，例如缓存更新策略、业务异步解耦、异构数据源数据实时同步及含复杂ETL的数据实时同步等多种业务场景。支持订阅多种数据库（自建MySQL、RDS MySQL等）的实时增量数据，并使支持使用SDK客户端、Flink客户端等消费订阅数据。支持的订阅方案以及配置文档，请参见如下表格或者[数据订阅方案](#)。

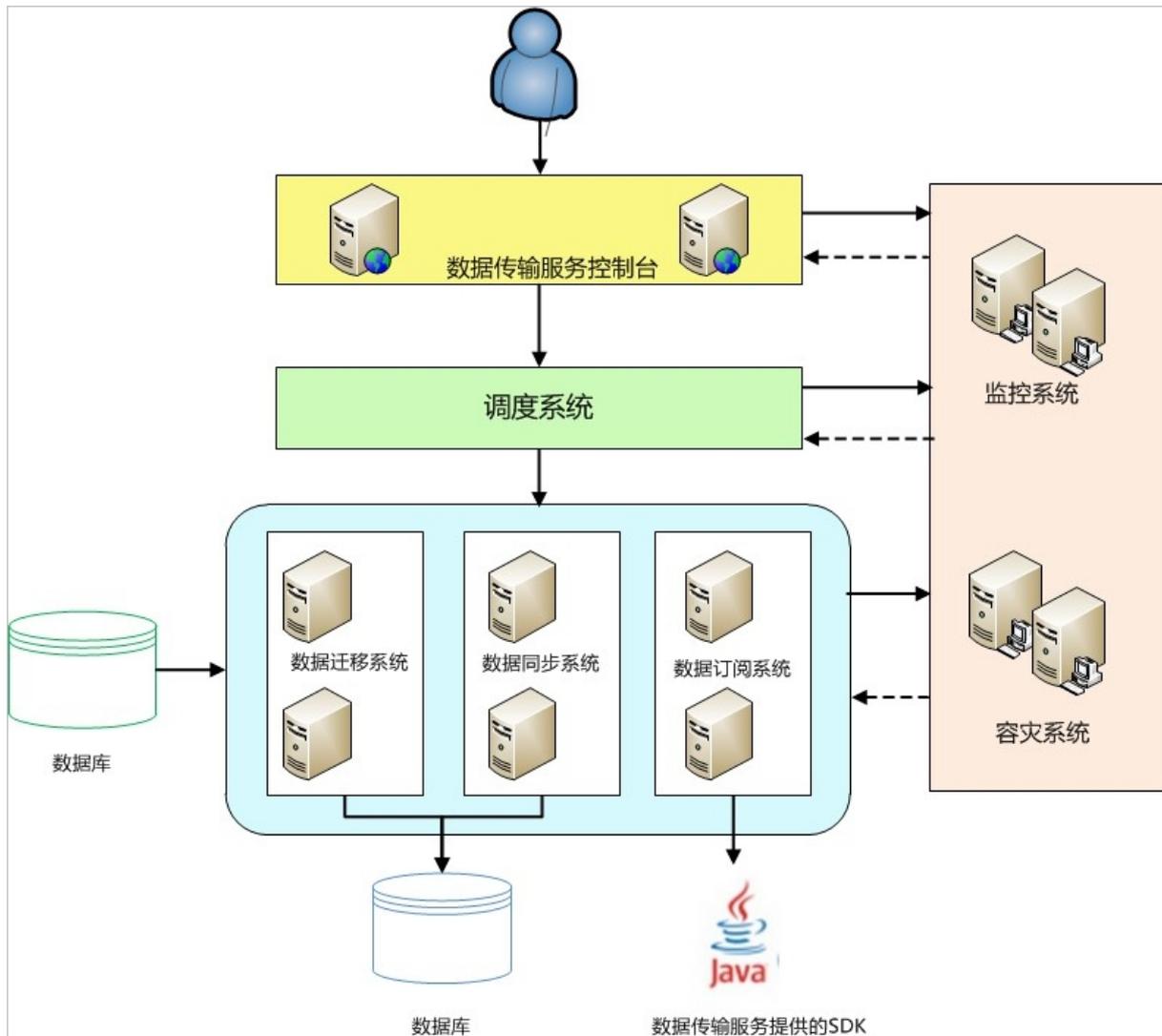
源数据库	支持订阅的数据类型	配置文档
<ul style="list-style-type: none"> 自建MySQL 5.1、5.5、5.6、5.7或8.0版本 RDS MySQL 所有版本 	<ul style="list-style-type: none"> 数据更新 结构更新 	创建RDS MySQL数据订阅任务
PolarDB MySQL 所有版本	<ul style="list-style-type: none"> 	创建PolarDB MySQL数据订阅任务
PolarDB-X 1.0 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>说明 PolarDB-X中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 	创建PolarDB-X 1.0PolarDB-X 1.0数据订阅任务
PolarDB-X 2.0 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>说明 PolarDB-X中的数据库须基于RDS MySQL创建，DTS暂不支持基于PolarDB MySQL创建的数据库。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 	文档准备中

源数据库	支持订阅的数据类型	配置文档
PolarDB O引擎 所有版本		创建PolarDB O引擎数据订阅任务
自建Oracle（非RAC架构） 9i、10g、11g版本	<ul style="list-style-type: none"> • • 	创建Oracle数据订阅任务
<ul style="list-style-type: none"> • RDS PostgreSQL 9.4、10、11、12、13版本 • 自建PostgreSQL 9.4.8及以上版本、9.5、9.6、10.x、11.x、12、13版本 		创建RDS PostgreSQL数据订阅任务
数据管理DMS逻辑库 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 说明 逻辑库需基于多个PolarDB MySQL实例的分库建立。</p> </div>		文档准备中

3.产品架构

本文将介绍数据传输服务的整个系统架构及基本实现原理。

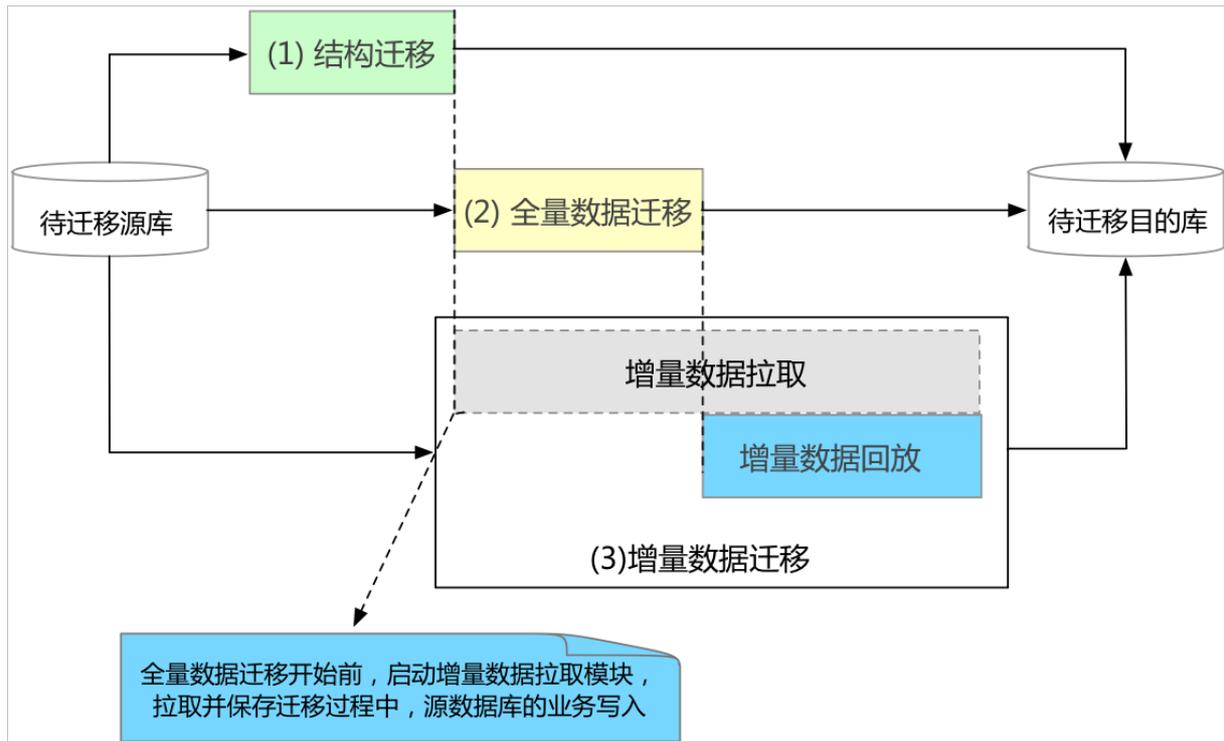
系统架构



DTS系统架构特性说明

- 系统高可用
数据传输服务内部每个模块都有主备架构，保证系统高可用。容灾系统实时检测每个节点的健康状况，一旦发现某个节点异常，会将链路快速切换到其他节点。
- 数据源地地址动态适配
对于数据订阅及同步链路，容灾系统还会监测数据源的连接地址切换等变更操作，一旦发现数据源发生连接地址变更，它会动态适配数据源新的连接方式，在数据源变更的情况下，保证链路的稳定性。

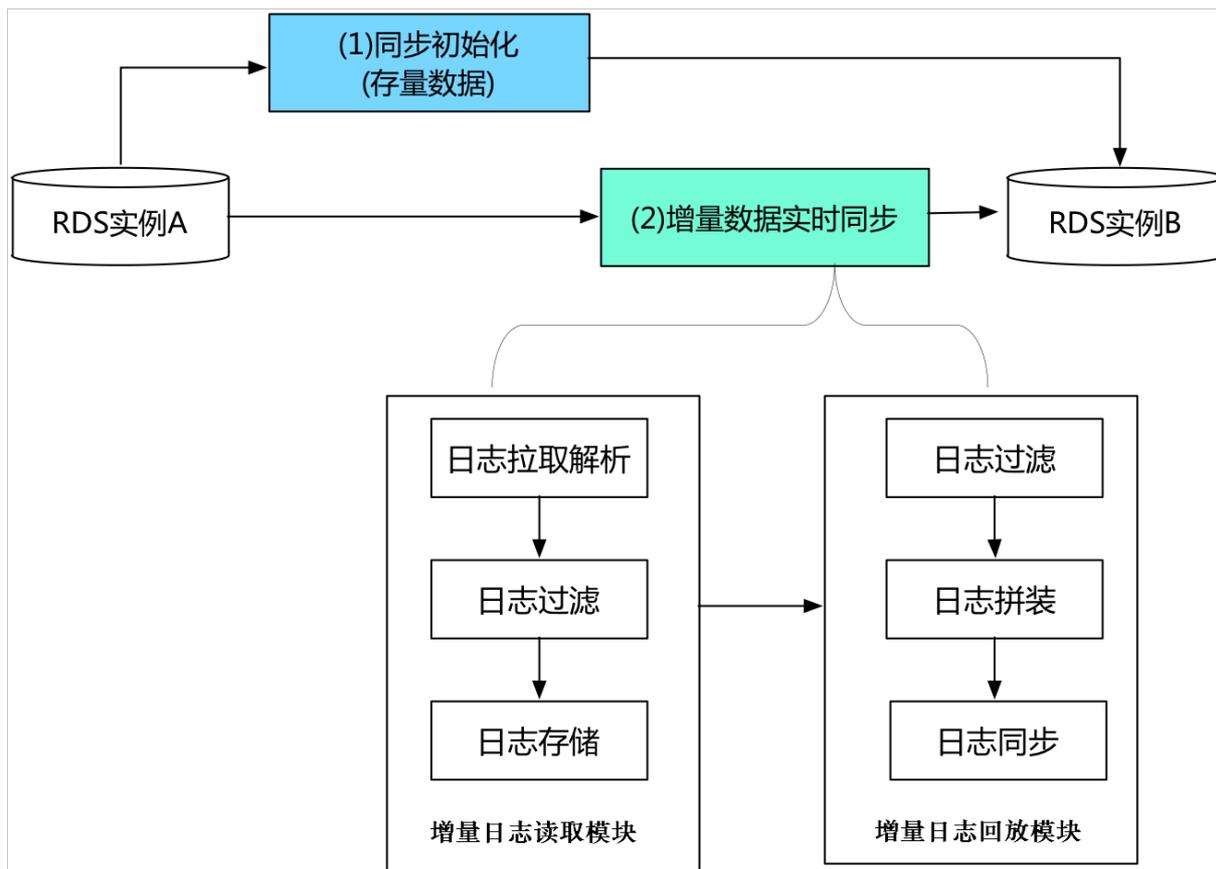
数据迁移工作原理



数据迁移过程包括三个阶段，即结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。如果需要在迁移期间保持源数据库的正常运行，当您在配置迁移任务时，必须将结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移都选为所需的迁移类型。

- **结构迁移：**在迁移数据之前，DTS需要在目标数据库中重新创建数据结构。对于异构数据库之间的迁移，DTS会解析源数据库的DDL代码，将代码转换成目标数据库的语法，然后在目标数据库中重新创建结构对象。
- **全量数据迁移：**在全量数据迁移阶段，DTS会将源数据库的存量数据全部迁移到目标数据库。源数据库保持运行状态，在迁移过程中仍不断进行数据更新。DTS使用增量数据读取模块来获取全量数据迁移过程中发生的数据更新。当全量数据迁移开始时，增量数据读取模块将被激活。在全量数据迁移阶段，增量数据会被解析、重新格式化并存储在本地DTS服务器上。
- **增量数据迁移：**当全量数据迁移完成后，DTS会检索本地存储的增量数据，重新格式化，并将数据更新应用到目标数据库中。此过程将持续下去，直到所有正在进行的数据变更都复制到目标数据库，并且源数据库和目标数据库完全同步。

数据同步的工作原理



DTS可以在两个数据源之间同步正在进行的数据变更。数据同步通常用于OLTP到OLAP的数据传输。数据同步包括以下两个阶段：

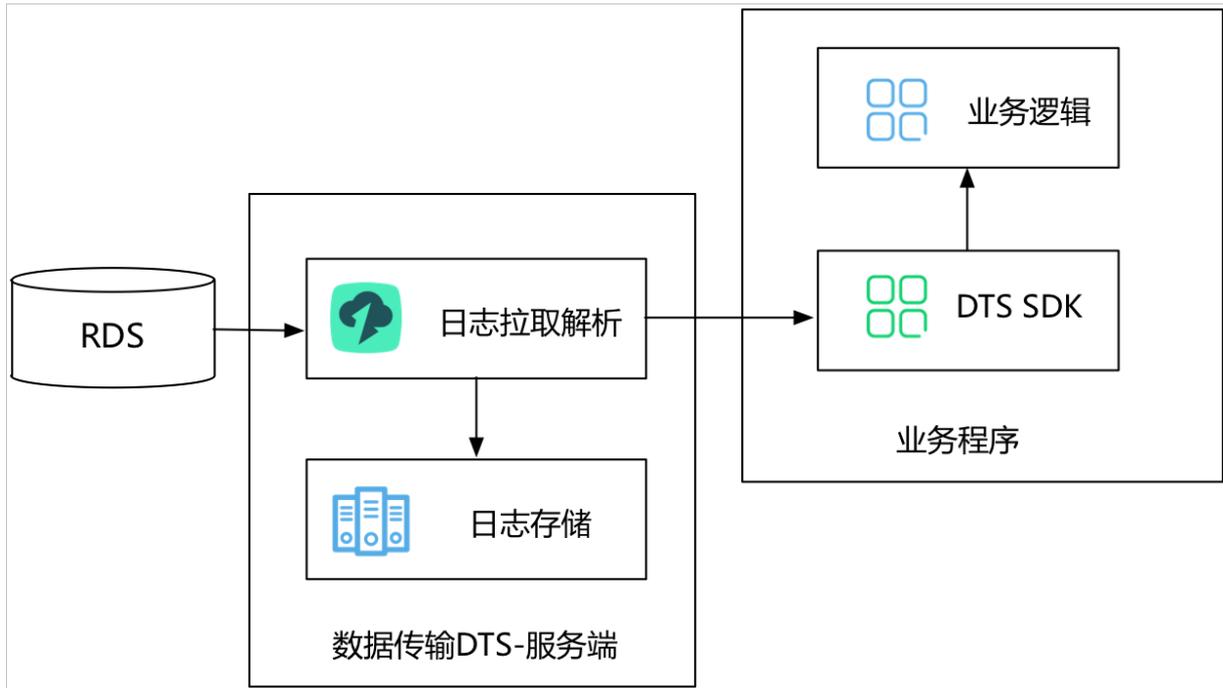
- **同步初始化**：DTS将源数据库的存量数据加载到目标数据库。
- **数据实时同步**：DTS同步正在进行的数据变更，并保持源数据库和目标数据库的同步。

为了同步正在进行的数据变更，DTS使用两个处理事务日志的模块：

- **事务日志读取模块**：日志读取模块从源实例读取原始数据，经过解析、过滤及标准格式化，最终将数据在本地持久化。日志读取模块通过数据库协议连接并读取源实例的增量日志。如果源数据库为RDS MySQL，那么数据抓取模块通过Binlog dump协议连接源库。
- **日志回放模块**：日志回放模块从日志读取模块中请求增量数据，并根据用户配置的同步对象进行数据过滤，然后在保证事务时序性及事务一致性的前提下，将日志记录同步到目标实例。

DTS具备日志读取模块、日志回放模块的高可用，DTS容灾系统一旦检测到链路异常，就会在健康服务节点上断点重启链路，从而有效保证同步链路的高可用。

数据订阅的工作原理



数据订阅支持实时拉取RDS实例的增量日志，用户可以通过DTS提供的SDK数据订阅服务端来订阅增量日志，同时可以根据业务需求，实现数据定制化消费。

DTS服务端的日志拉取模块主要实现从数据源抓取原始数据，通过解析、过滤、标准格式化等流程，最终将增量数据在本地持久化。

日志抓取模块通过数据库协议连接并实时拉取源实例的增量日志。例如源实例为RDS MySQL，那么数据抓取模块通过Binlog dump协议连接源实例。

日志拉取模块及下游消费SDK的高可用：

- DTS容灾系统一旦检测到日志拉取模块出现异常，就会在健康服务节点上断点重启日志拉取模块，保证日志拉取模块的高可用。
- DTS支持在服务端实现下游SDK消费进程的高可用。用户同时对一个数据订阅链路，启动多个下游SDK消费进程，服务端同时只向一个下游消费推送增量数据，当这个消费进程异常后，服务端会从其他健康下游中选择一个消费进程，向这个消费进程推送数据，从而实现下游消费的高可用。

4. 产品优势

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持RDBMS、NoSQL、OLAP等多种数据源之间的数据传输。它提供了数据迁移、实时数据订阅及数据实时同步等多种数据传输方式。相对于第三方数据流工具，DTS提供丰富多样、高性能、高安全可靠的传输链路，同时它提供了诸多便利功能，极大方便了传输链路的创建及管理。

丰富多样

DTS支持多种同构或异构数据源之间的迁移，例如MySQL->MySQL、Oracle->PolarDB O引擎。对于异构数据源之间的迁移，数据传输服务支持结构对象定义的转化，例如将Oracle中的同义词转换为PolarDB O引擎中对应的同义词定义。

DTS支持多种传输方式，包括数据迁移、实时数据订阅及数据实时同步。其中实时数据订阅及数据实时同步均为实时数据传输方式。

数据实时同步支持两个数据源之间的单向/双向同步，适用于数据异地灾备、异地多活、应用就近访问、查询报表分流、实时数据仓库等应用场景。

为降低数据迁移对应用的影响，数据迁移功能支持不停服迁移，可实现在数据迁移过程中，应用停机时间降低到分钟级别。

高性能

DTS使用高规格服务器来保证每条迁移或同步链路都能拥有良好的传输性能。

对于数据迁移，DTS底层采用了多种性能优化措施，全量数据迁移高峰期时性能可以达到70MB/s，20万的TPS。

相对于传统的数据同步工具，DTS的实时同步功能能够将并发粒度缩小到事务级别，能够并发同步同张表的更新数据，从而极大地提升同步性能。高峰期时，数据同步性能可以达到30,000RPS。

DTS链路支持多并发压缩传输，降低传输链路对带宽的占用。

 **说明** 性能指标仅供参考，DTS的数据迁移和数据同步性能受到源端、目标端性能、网络延时、网络带宽、链路规格等多方面因素影响。

安全可靠

DTS底层为服务集群，如果集群内任何一个节点宕机或发生故障，控制中心都能够将这个节点上的所有任务快速切换到其他节点上，链路稳定性高。

DTS内部对部分传输链路提供7×24小时的数据准确性校验，快速发现并纠正传输数据，保障传输数据可靠性。

DTS各模块间采用安全传输协议及安全token认证，并具有自动断点续传机制，有效地保证数据传输的可靠性。

简单易用

DTS提供可视化管理界面，提供向导式的链路创建流程，用户可以在其控制台简单轻松地创建传输链路。

[数据传输新版控制台](#)（推荐）、[数据传输旧版控制台](#)展示了链路的传输状态及进度，传输性能等信息，用户可以方便管理自己的传输链路。

DTS提供链路断点续传功能，解决网络或系统异常等导致的链路中断问题，且定期监测所有链路的状况，一旦发现链路异常，先尝试自动修复重启。如果链路需要用户介入修复，用户可以直接在控制台修复并重启链路。

5. 功能特性

5.1. 数据同步

数据同步功能旨在帮助用户实现两个数据源之间的数据实时同步。数据同步功能可应用于异地多活、数据异地灾备、本地数据灾备、数据异地多活、跨境数据同步、查询与报表分流、云BI及实时数据仓库等多种业务场景。

支持的数据库、同步类型、同步拓扑以及配置文档

请参见[同步方案概览](#)。

支持的同步对象

同步对象的选择粒度为库、表、列，您可以根据需要选择同步的对象。

高级特性

特性	说明	相关文档
动态增减同步对象	在数据同步过程中，用户可以随时增加或减少需要同步的对象。	<ul style="list-style-type: none"> 新增同步对象 移除同步对象
完善的性能查询体系	数据同步提供同步延迟、同步性能（RPS、流量）趋势图，用户可以方便查看同步链路性能趋势。	监控任务性能
完善的监控体系	数据同步提供同步作业状态、同步延迟的报警监控功能。用户可以根据业务敏感度，自定义同步延迟报警阈值。	配置监控报警
多种ETL特性	<ul style="list-style-type: none"> 支持库表列三级对象名映射，可以实现对源跟目标实例的库名、表名或列名不同的两个对象之间进行数据同步。 支持数据过滤，可以对同步的表设置某种SQL条件过滤所需同步的数据。 	<ul style="list-style-type: none"> 库表列名映射 通过SQL条件过滤任务数据

同步作业状态说明

 **注意** 同步作业是数据实时同步的基本单元。若两个实例间需进行数据同步，必须在数据传输控制台创建同步作业。

同步作业在创建及运行过程中，不同阶段会处于不同的状态，具体如下表所示。

作业状态	状态说明	可进行操作
预检中	同步作业正在进行启动前的预检查。	<ul style="list-style-type: none"> 查看同步配置 删除同步 复制同步配置 配置监控报警

作业状态	状态说明	可进行操作
预检查失败	同步作业预检查没有通过。	<ul style="list-style-type: none"> • 预检查 • 查看同步配置 • 修改同步对象 • 修改同步速度 • 删除同步 • 复制同步配置 • 配置监控报警
未启动	同步作业已经通过预检查，但是尚未启动。	<ul style="list-style-type: none"> • 预检查 • 开始同步 • 修改同步对象 • 修改同步速度 • 删除同步 • 复制同步配置 • 配置监控报警
同步初始化中	同步作业正在进行同步初始化。	<ul style="list-style-type: none"> • 查看同步配置 • 删除同步 • 复制同步配置 • 配置监控报警
同步初始化失败	同步作业在初始化过程中，同步失败。	<ul style="list-style-type: none"> • 查看同步配置 • 修改同步对象 • 修改同步速度 • 删除同步 • 复制同步配置 • 配置监控报警
同步中	同步作业正常同步中。	<ul style="list-style-type: none"> • 查看同步配置 • 修改同步对象 • 修改同步速度 • 删除同步 • 复制同步配置 • 配置监控报警

作业状态	状态说明	可进行操作
同步失败	同步作业同步异常。	<ul style="list-style-type: none"> 查看同步配置 修改同步对象 修改同步速度 删除同步 复制同步配置 配置监控报警
暂停中	同步作业执行了暂停，处于暂停状态。	<ul style="list-style-type: none"> 查看同步配置 修改同步对象 修改同步速度 删除同步 复制同步配置 配置监控报警

当任务处于同步失败或同步初始化失败状态时，该作业将在7天内被启动恢复。若要停止同步，您需要手动暂停或结束该作业。

相关文档

- 数据同步拓扑介绍
- 结构初始化涉及的数据类型映射关系
- 基本概念

常见问题

Q: 数据同步和数据迁移有什么区别？

A: 数据同步在某些场景下可实现数据迁移的功能，且网络稳定性更好、功能更丰富，适合长期使用。更多区别，请参见[数据迁移和数据同步的区别](#)。

5.2. 数据迁移

数据迁移功能旨在帮助用户方便、快速地实现各种数据源之间的数据迁移，适用于数据上云迁移、阿里云内部跨实例数据迁移、数据库拆分扩容等业务场景。数据传输服务提供的数据迁移功能能够支持同/异构数据源之间的数据迁移，同时提供了库表列三级映射、数据过滤多种ETL特性。

 **说明** 数据迁移在某些场景下可实现部分数据同步的功能，但数据同步的网络稳定性更好、功能更丰富，推荐您使用数据同步功能。更多区别，请参见[数据迁移和数据同步的区别](#)。

支持的数据库、迁移类型以及配置文档

请参见[迁移方案概览](#)。

简单易用

您只需配置迁移的源、目标实例及迁移对象即可，DTS会自动完成整个数据迁移过程，支持业务不停服迁移。

迁移类型说明

数据迁移支持结构迁移、全量数据迁移及增量数据迁移，同时使用这三种迁移类型，可实现业务不停服迁移。

迁移类型	说明
结构迁移	DTS将源库中待迁移对象的结构定义迁移至目标库（例如表、视图、触发器、存储过程等）。对于异构数据库之间的结构迁移，DTS会根据源库和目标库的语法，将结构定义的语法进行转换，例如将Oracle中的number转换为MySQL中的decimal。
全量数据迁移	DTS将源库中待迁移对象的存量数据，全部迁移到目标库中。如果在配置数据迁移任务时，仅选择了结构迁移和全量数据迁移，那么在迁移过程中，源库的新增数据不会被迁移至目标库。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p> 说明 为保障数据一致性，迁移期间请勿在源库中写入新的数据。如需实现不停机迁移，您需要在配置数据迁移任务时，同时选择结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。</p> </div>
增量数据迁移	DTS会先在源库中实现静态快照，然后将快照数据迁移到目标库，最后再将迁移过程中源库产生的增量数据实时同步至目标库。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p> 说明 增量数据迁移会保持实时同步的状态，所以迁移任务不会自动结束，您需要手动结束迁移任务。</p> </div>

多种ETL特性

数据迁移支持多种ETL特性，主要包括：

- 库表列三级对象名映射：可以实现对源跟目标实例的库名、表名或列名不同的两个对象之间进行数据迁移。
- 迁移数据过滤：用户可以对要迁移的表设置SQL条件过滤要迁移的数据，例如用户可以设置时间条件，只迁移最新的数据。

报警机制

数据迁移提供迁移异常报警，一旦迁移任务出现异常，即会向任务创建者发送报警短信，让用户第一时间了解并处理异常任务。

迁移任务管理

迁移任务是数据传输服务进行数据迁移的基本单元。如果需要进行数据迁移，必须在数据传输服务控制台创建一个迁移任务。当创建迁移任务时，需要配置迁移的源跟目标实例的连接方式，迁移对象及迁移类型等信息。用户可以在数据传输服务控制台进行迁移任务的创建、管理、停止及删除等操作。

迁移任务在创建及运行过程中，不同阶段会处于不同的状态，具体如下表所示。

迁移状态	状态说明	可进行操作
未启动	迁移任务已经完成任务配置，尚未启动预检查。	预检查、删除
预检中	迁移任务正在进行预检查。	删除
预检通过	迁移任务已经通过预检查，尚未启动数据迁移。	启动、删除
迁移中	迁移任务正在进行数据迁移。	暂停、结束、删除

迁移状态	状态说明	可进行操作
迁移失败	迁移任务异常，可以根据任务的进度确认具体是哪个阶段失败。	删除
暂停中	迁移任务被暂停。	启动、删除
完成	迁移任务已经完成数据迁移，或者用户手动结束了迁移任务。	删除

当任务处于迁移失败状态时，该任务将在7天之内被后台启动恢复。如果需要停止迁移，需要手动释放或结束该任务。

更多信息

- 如果需要立即开始迁移数据，请登录[数据传输新版控制台](#)，配置数据迁移任务。
- 如果您有应用迁移的需求，请使用[迁移工具](#)。

5.3. 数据订阅（新版）

数据订阅功能旨在帮助用户获取自建MySQL、RDS MySQL、Oracle的实时增量数据，您可以根据自身业务需求自由消费增量数据，例如缓存更新策略、业务异步解耦、异构数据源数据实时同步及含复杂ETL的数据实时同步等多种业务场景。

原有的数据订阅功能使用成本相对较高，为提升用户体验，降低使用成本，阿里云对数据订阅功能进行升级，可实现数据的多下游重复消费。

功能特性

- 支持多下游消费，支持数据库和数据表的过滤。详情请参见[消费组介绍](#)。
- 支持订阅自建MySQL数据库，为自建数据库用户订阅数据提供更多的便利。
- 在支持经典网络的基础上，新增了专有网络的支持。用户可以通过专有网络订阅消费数据，以获得更低的网络延迟和更高的安全性。

 **说明** 您可以在创建数据订阅通道时选择网络类型，请参见[创建RDS MySQL数据订阅任务](#)。

- 支持使用SDK客户端示例代码、flink-dts-connector、Kafka客户端示例代码打印订阅数据，用于SDK客户端、Flink客户端、Kafka客户端消费数据订阅通道中的数据。配置方式，请参见[使用SDK示例代码消费订阅数据（推荐）](#)、[使用flink-dts-connector消费订阅数据](#)、[使用Kafka客户端消费订阅数据](#)。
- 在数据订阅过程中，您可以动态增减订阅对象，详情请参见[修改订阅对象](#)。
- 支持修改需要消费数据对应的时间点。

 **说明** 您需要通过您的订阅客户端来修改消费时间点。

- 提供订阅通道状态、下游消费延迟的报警监控功能。您可以根据业务敏感度，自定义消费延迟报警阈值。

消费组介绍

原有的数据订阅功能在进行数据订阅时，只能有一个下游SDK消费数据，其他的SDK作为备份。如果需要同时对同一个源库的增量数据进行重复消费的话，则需要购买多个数据订阅实例，使用成本较高。

为降低用户使用成本，DTS新增了消费组的功能。当多个下游需要订阅同一个数据库实例时，只需要创建多个消费组即可，多个消费组可以同时同时对同一个数据库实例进行数据的订阅和消费，大大降低了用户的使用成本。

消费组特性

- 一个数据订阅实例中可以创建多个消费组，通过创建多个消费组可以实现数据的重复消费。
- 同一个消费组对每条消息只进行一次消费，消费组内的多个消费者互为备份。
- 同一个消费组中，同一时刻只能有一个消费者进行数据消费，其他消费者作为容灾节点。

支持的数据库、订阅的数据库类型以及配置文档

请参见[订阅方案概览](#)。

支持的语言

DTS支持多种语言的客户端对数据进行消费，具体如下：

 **说明** 相关SDK的下载地址请参见[SDK下载](#)。

- Java
- C/C++
- Python
- Go (AKA golang)
- Erlang
- .NET
- Ruby
- Node.js
- Proxy (HTTP REST、etc)

DTS为您提供了Java语言的SDK客户端、Kafka客户端示例，请参见[使用SDK示例代码消费订阅数据](#)、[使用Kafka客户端消费订阅数据](#)。此外，您可以使用对应语言的Kafka官方客户端进行数据消费，请参见[Kafka客户端](#)。

 **警告** 如果使用Kafka官方客户端进行数据消费，您需要按照 `<消费组的账号>-<消费组ID>` 的格式设置用户名（例如：`dtstest-dtsae*****bpv`），否则无法正常连接。

支持的数据类型和订阅对象

- 数据类型
 - DTS将源库的增量数据类型分为结构变更DDL (Data Definition Language) 和数据变更DML (Data Manipulation Language)。
 - 结构变更DDL
 - 订阅整个实例所有对象的结构创建、删除及修改，您需要使用订阅客户端过滤所需的数据。
 - 数据变更DML
 - 订阅已选择对象的增量数据更新，包含数据的INSERT、DELETE和UPDATE操作。
- 订阅对象
 - 订阅对象选择的粒度为库、表。

数据订阅通道

数据订阅通道会实时拉取源数据库中的增量数据，并将最近24小时的增量数据保存在数据订阅通道中。您可以使用Kafka Client从订阅通道中订阅增量数据并进行消费。同时，您也可以DTS控制台对数据订阅通道进行创建、管理及删除等操作。

数据订阅通道在创建及运行过程中的状态信息如下表所示。

通道状态	状态说明	可进行操作
预检中	已经完成数据订阅通道的配置，正在进行预检查。	删除订阅
未启动	已经通过预检查，但是还没有启动订阅。	<ul style="list-style-type: none"> 开始订阅 删除订阅
初始化	正在进行启动初始化，一般需要1分钟左右。	删除订阅
正常	正在拉取数据源的增量数据。	<ul style="list-style-type: none"> 查看示例代码 监控报警 删除订阅 重新配置
异常	拉取数据源的增量数据时出现异常。	<ul style="list-style-type: none"> 查看示例代码 监控报警 删除订阅 重新配置

 说明

- 当数据订阅通道处于异常状态时，该通道将在7天之内被自动恢复。如果需要停止订阅，您可以释放数据订阅通道。
- 释放数据订阅通道后，该通道中的数据将被释放且无法被找回，请谨慎操作。

5.4. 数据订阅（旧版）

实时数据订阅功能旨在帮助用户获取RDS MySQL、DRDS的实时增量数据，您可以根据自身业务需求自由消费增量数据，搭建/实现多种业务场景，例如缓存更新策略、业务异步解耦、异构数据源数据实时同步及含复杂ETL的数据实时等。

支持的数据库、订阅的数据库类型以及配置文档

请参见[订阅方案概览](#)。

订阅对象

数据订阅的订阅对象可以为：库、表。

数据订阅将增量数据细分为：

- 数据变更（Data Manipulation Language，简称DML）
- 结构变更（Data Definition Language，简称DDL）

在配置数据订阅时，您可以根据业务需求选择数据变更类型。

订阅通道

订阅通道是进行增量数据订阅与消费的基本单元。如果要订阅数据库实例的增量数据，必须在数据传输控制台创建一个针对这个数据库实例的订阅通道。

订阅通道会实时拉取数据库实例的增量数据，并将最近24小时的增量数据保存在订阅通道中，用户可以使用DTS提供的SDK从订阅通道中订阅增量数据并进行消费。同时，用户可以在数据传输控制台进行订阅通道的创建、管理及删除等操作。

一个订阅通道只能被一个下游SDK订阅消费，如果用户有多个下游需要订阅同一个数据库实例时，需要创建多个订阅通道。这些订阅通道订阅的数据库实例均为同一个实例ID。

订阅通道在创建及运行过程中，不同阶段会处于不同的状态，具体如下表所示。

通道状态	状态说明	可进行的操作
预检中	订阅通道已经完成任务配置，正在进行预检查。	删除订阅
未启动	订阅通道已经通过预检查，但是还没有启动订阅。	<ul style="list-style-type: none"> 开始订阅 删除订阅
初始化	订阅通道正在进行启动初始化，一般需要1分钟左右。	删除订阅
正常	订阅通道正在拉取数据源的增量数据。	<ul style="list-style-type: none"> 查看示例代码 查看订阅数据 删除订阅
异常	订阅通道拉取数据源的增量数据异常。	<ul style="list-style-type: none"> 查看示例代码 删除订阅

当订阅通道处于异常状态时，7天之内这个任务会被后台启动恢复。如果需要停止订阅，需要手动暂停或结束订阅通道。

高级特性

数据订阅支持多种特性，降低使用门槛。

- 动态增减订阅对象
在数据订阅过程中，用户可以随时增加或减少需要订阅的对象。
- 在线查看订阅数据
支持在线查看订阅通道中的增量数据。
- 修改消费时间点
支持修改需要消费数据对应的时间点。
- 完善的监控体系
提供订阅通道状态、下游消费延迟的报警监控功能。用户可以根据业务敏感度，自定义消费延迟报警阈值。

6. 应用场景

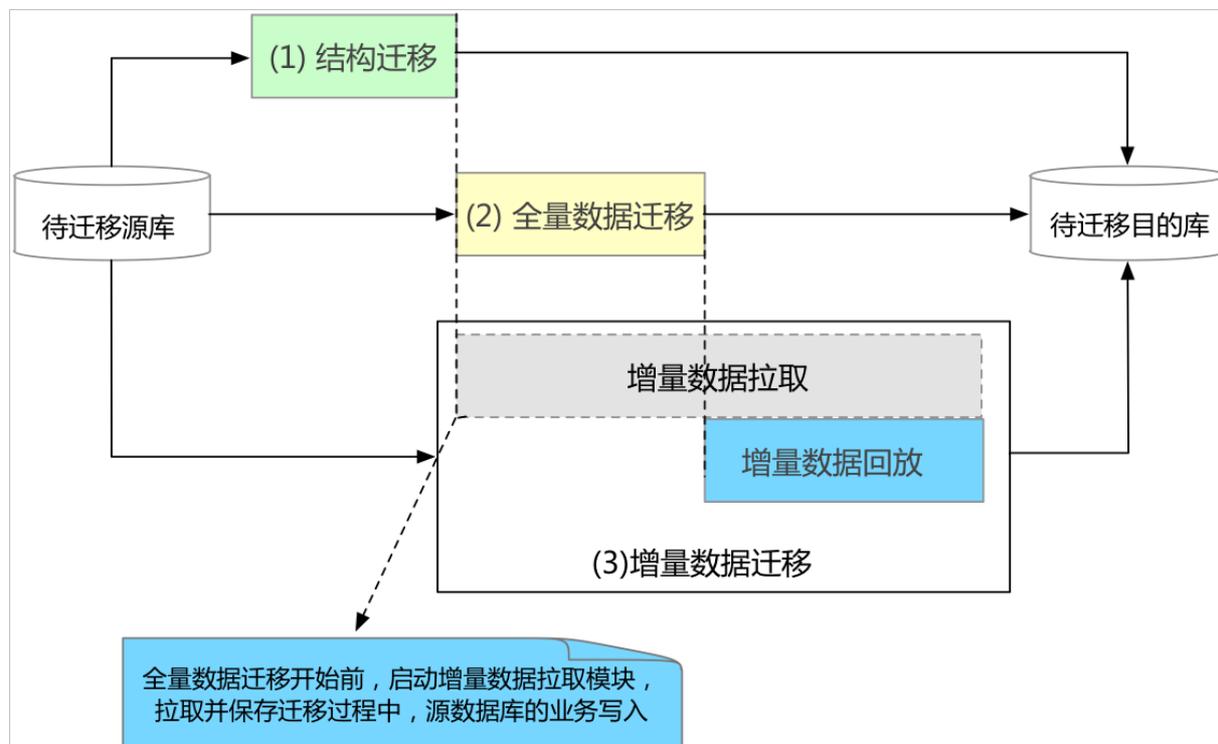
数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持数据迁移、数据订阅和数据实时同步功能，帮助您实现多种典型应用场景。

不停机迁移数据库

传输方式：数据迁移

为了保证数据的一致性，传统的迁移过程需要您在迁移数据时停止向源数据库写入数据。根据数据量和网络条件，迁移过程可能需要几个小时甚至几天的时间。这个漫长的过程可能会对您的业务产生很大的影响。

DTS则可以帮助您以最小化的停机时间迁移您的数据。在数据迁移期间，您的应用程序仍可以保持运行状态。唯一的停机时间是当您将应用程序切换到目标数据库时。通常，您可以将此切换窗口降低到分钟级别。数据迁移的流程如下图所示。



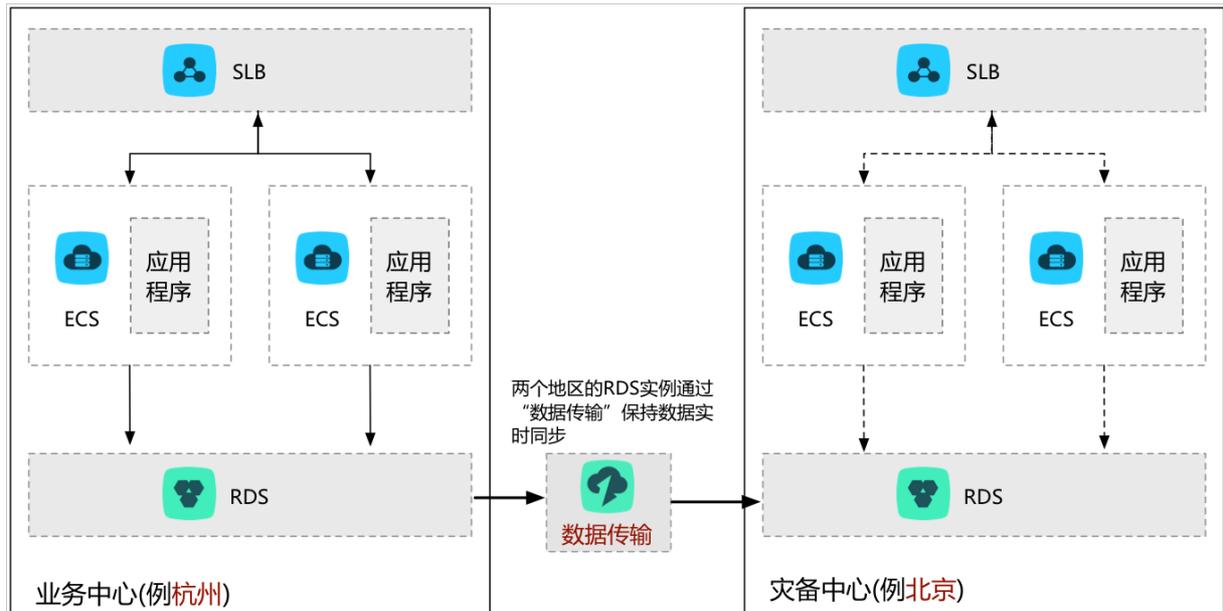
数据迁移过程包括三个阶段，即结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。在增量数据迁移期间，源数据库中正在进行的数据变更会实时同步到目标数据库。迁移完成后，您可以验证迁移到目标数据库的数据和结构是否与您的应用程序完全兼容。当验证通过后，即可将应用程序切换到目标数据库，从而实现平滑迁移。

数据异地灾备

传输方式：数据同步

如果您的应用程序部署在单个地域中，可能会因为断电、网络中断等不可抗因素而导致服务中断。

针对这种情况，您可以在另一个地域构建灾备中心，以提高服务可用性。DTS会在业务中心和灾备中心之间持续同步数据更新，并保持地域间副本同步。如果主地域发生故障，您可以将用户请求切换到灾备地域。



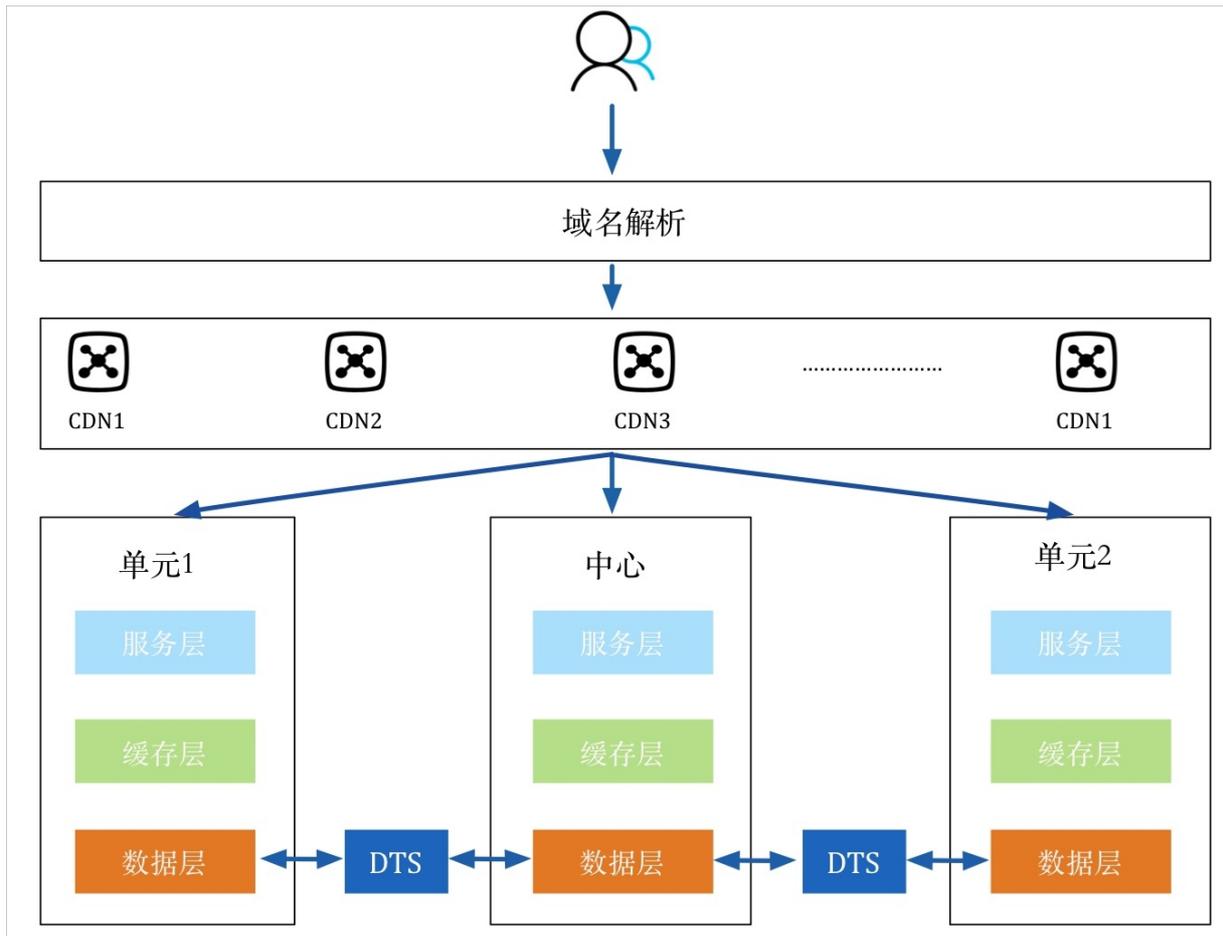
异地多活

随着业务的快速发展和用户数量的增长，如果业务部署在单个地域中，可能会面临如下问题：

- 用户在地理位置上分布较广，地理位置较远的用户访问延迟较高，影响用户体验。
- 单个地域底层基础设施的能力限制了业务扩展，例如供电能力，网络带宽建设能力等。

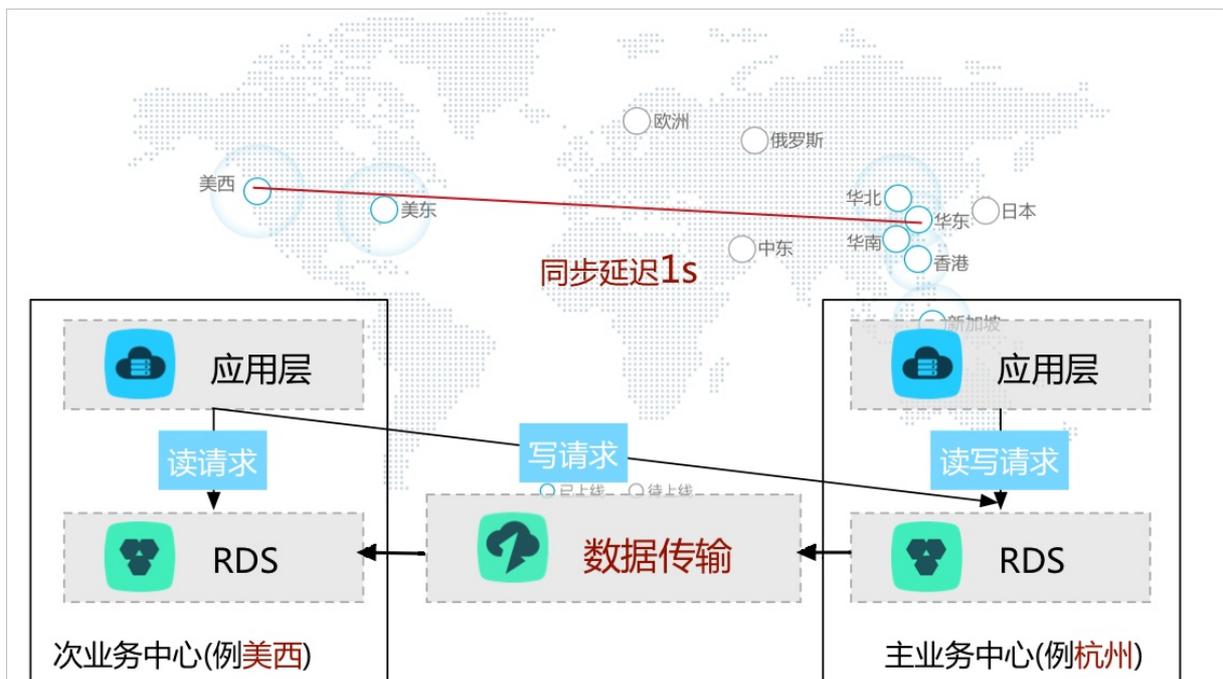
为解决上述问题，您可以在同城/异地构建多个业务单元。各个业务单元之间通过DTS实现数据的双向实时同步，保障全局数据的一致性。当任何一个单元出现故障时，您只需将该单元的流量切换至其他单元即可，可实现业务的秒级恢复，有效地保障了服务的高可用性。

您还可以根据业务的某个维度将业务流量分流至各个业务单元。例如，按照用户所属区域划分各单元的流量，实现用户就近访问，降低网络延迟，提升用户体验。同时，各个业务单元分布在不同的地域，可以有效解决单地域的基础设施限制业务扩展的问题。



加速全球化业务访问速度

对于全球化业务，如果按照传统架构只在单个地区部署业务，那么跨境访问的用户访问服务时，访问延迟非常大，用户体验较差。为加速全球化业务访问速度，优化访问体验，您可以将架构调整如下。

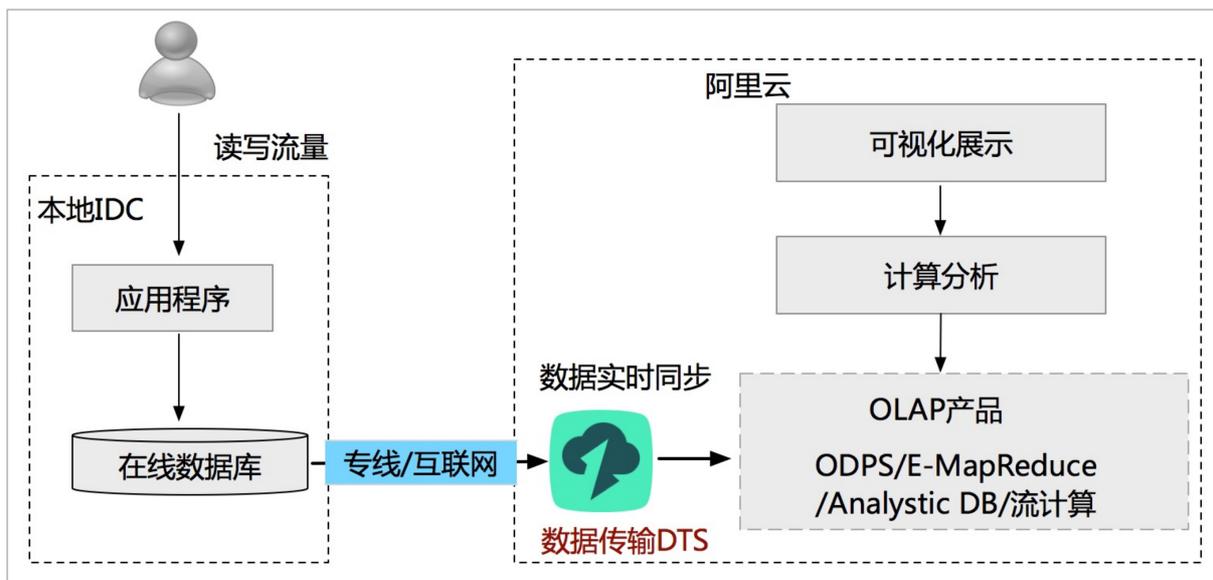


本方案中，所有地区用户的写请求全部路由回主业务中心。通过DTS将主业务中心的数据实时同步至次业务中心，各个地区的用户的读请求，则路由至就近的次业务中心，从而避免远距离访问，加速了全球化业务的访问速度。

助力快速搭建定制化BI系统

传输方式：数据同步

由于自建BI系统的复杂性，自建BI不能满足越来越高的实时性要求。阿里云提供了非常完善的BI体系，DTS可以帮助您将自建数据库实时同步至阿里云的BI存储系统（例如MaxCompute、分析型数据库或流计算等），助力您在阿里云上快速搭建满足自身业务的定制化BI系统。

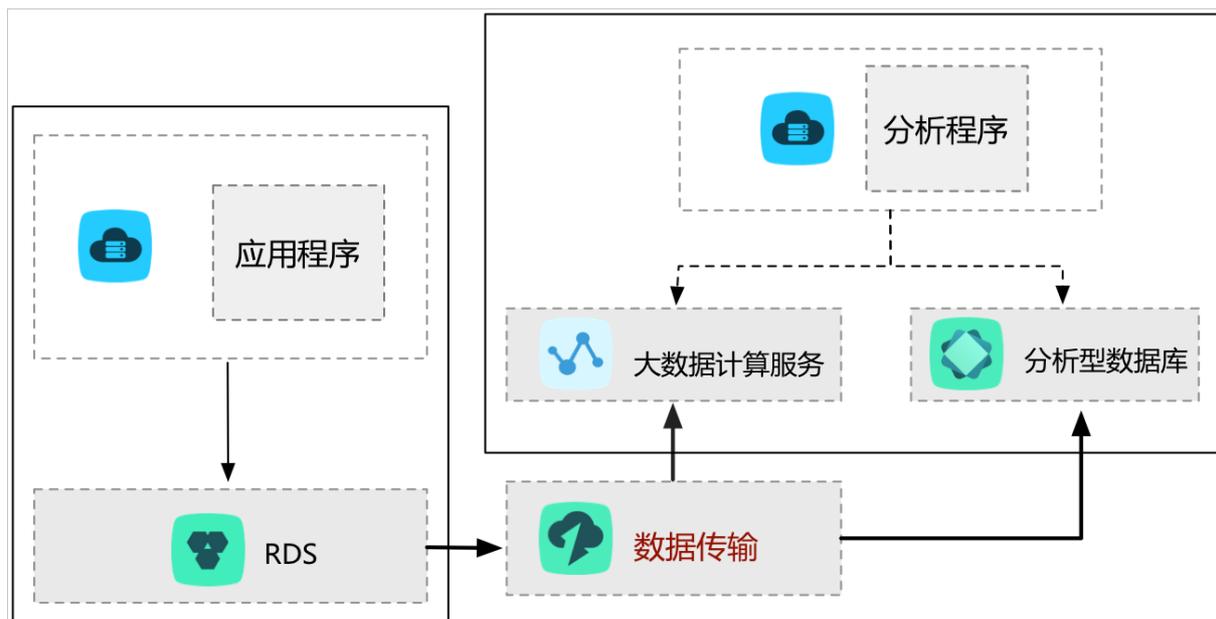


数据实时分析

传输方式：数据订阅

数据分析在提高企业洞察力和用户体验方面发挥着举足轻重的作用，且实时数据分析能够让企业更快速、灵活地调整市场策略，适应快速变化的市场方向和消费者体验。

DTS提供的数据库订阅功能，可以在不影响线上业务的情况下，帮助您获取实时增量数据。通过DTS提供的SDK，您可以将订阅到的增量数据同步至分析系统中进行实时分析。

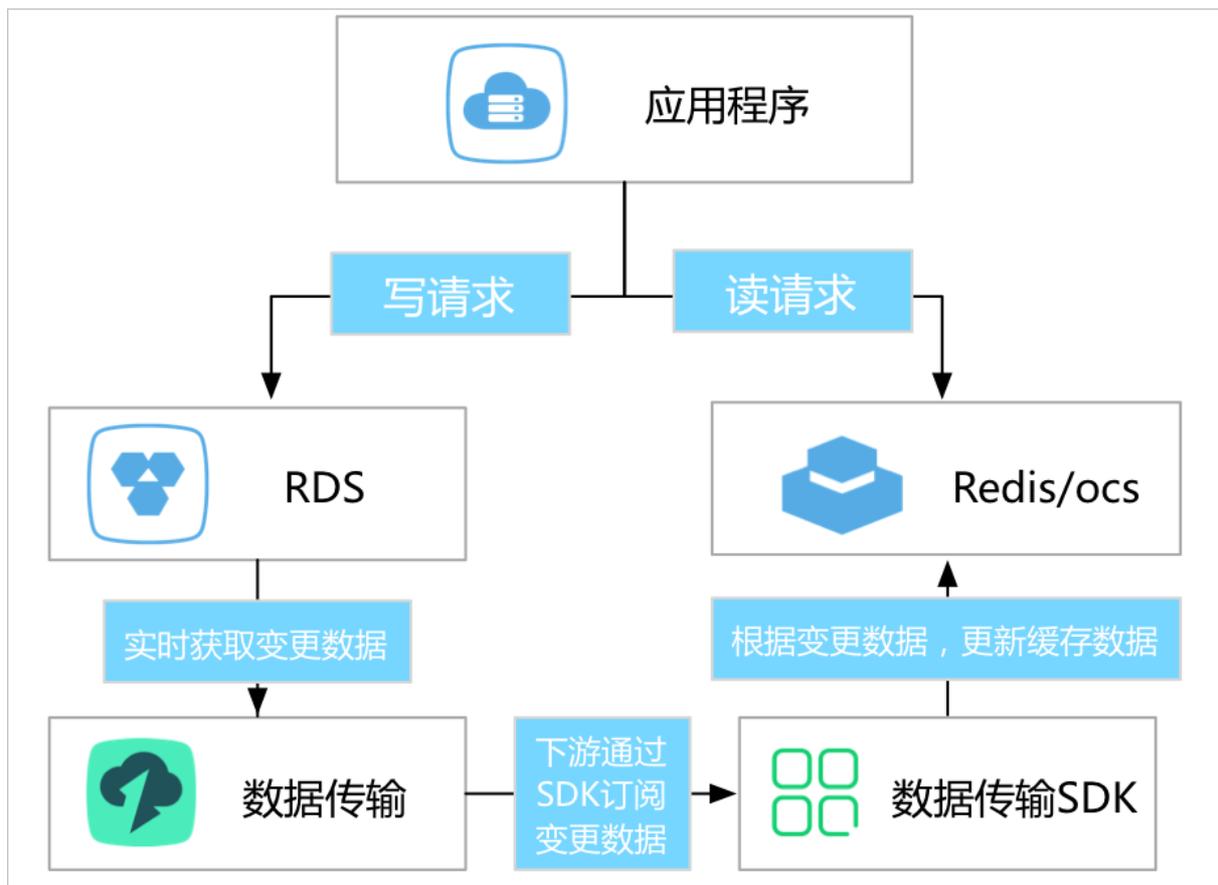


轻量级缓存更新策略

传输方式：数据订阅

为提高业务访问速度，提升业务读并发，通常的做法是在业务架构中引入缓存层，让业务所有读请求全部路由到缓存层，通过缓存的内存读取机制来提升业务读取性能。由于缓存中的数据不能持久化，一旦缓存异常退出，那么内存中的数据将会丢失。

DTS提供的数据订阅功能，可以帮助您异步订阅数据库的增量数据，并更新缓存的数据，实现轻量级的缓存更新策略。



该架构具有以下优势：

- 更新路径短，延迟低
业务完成更新数据库后直接返回，不需要关心缓存失效流程，整个更新路径短、延迟低。
- 应用简单可靠
应用无需实现复杂双写逻辑，只需启动异步线程监听增量数据，更新缓存数据即可。
- 应用更新无额外性能消耗
数据订阅通过解析数据库的增量日志来获取增量数据，不会对业务和数据库性能造成影响。

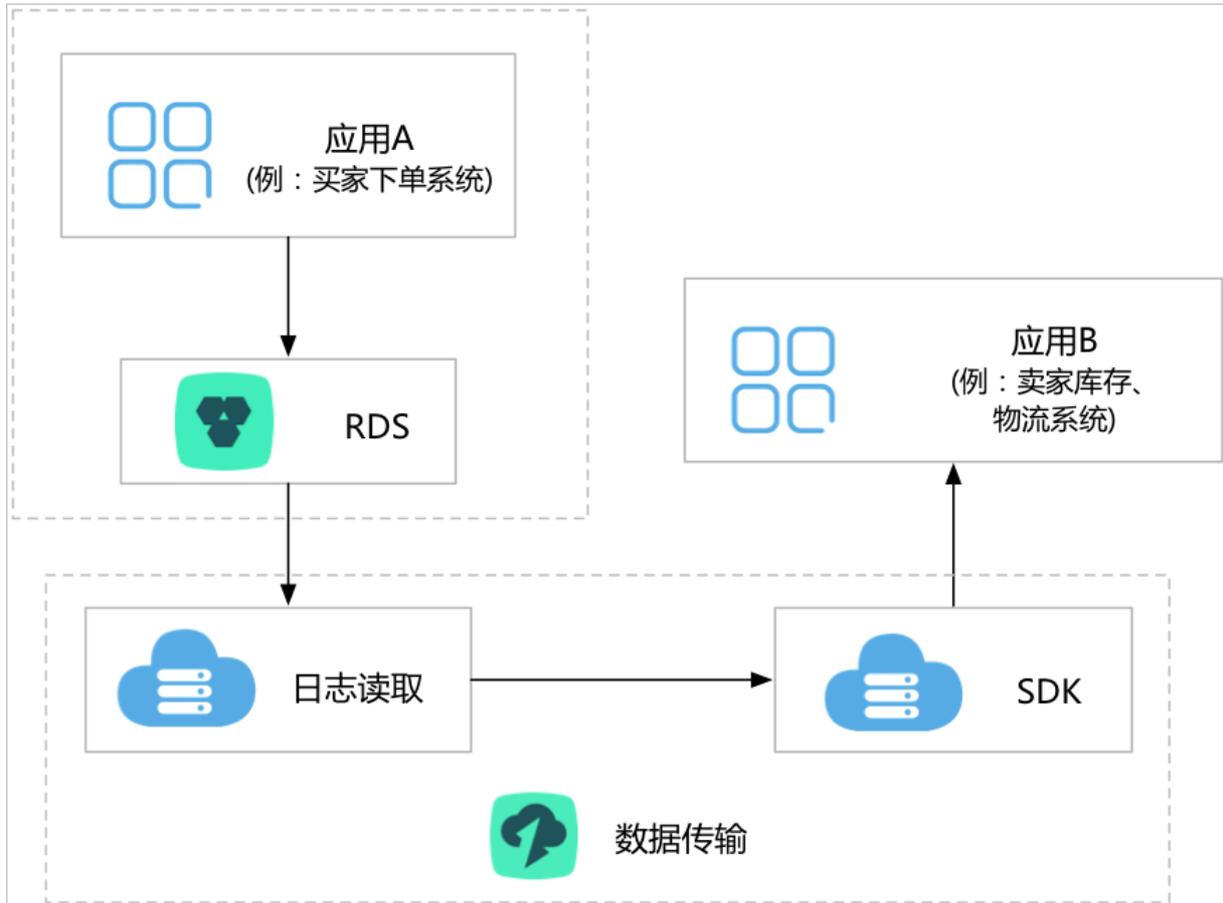
业务异步解耦

传输方式：数据订阅

电商行业涉及下单系统、卖家库存、物流发货等多个业务逻辑。如果将这些逻辑全部在下单流程中，需要全部变更完成后，才能返回下单结果。这种业务逻辑存在如下问题：

- 下单流程和耗费的时间较长，用户体验差。
- 系统稳定性差，任何一个下游发生故障，将直接影响整个业务系统的可用性。

为提升核心应用用户体验和稳定性，您可以通过DTS提供的数据订阅，将深耦合业务优化为通过实时消息通知实现的异步耦合，让核心业务逻辑更简单可靠，具体调整为：



该场景中，买家下单系统只要完成下单操作，就直接返回，底层通过DTS的数据订阅实时获取订单系统的变更数据，业务通过SDK订阅这些变更数据，并触发库存、物流等下游业务逻辑，实现了整个业务系统的简单可靠。

该应用场景在阿里巴巴内部得到了广泛的应用，例如淘宝订单系统每天有上万个下游业务，通过数据订阅获取订单系统的实时数据更新，触发自身的变更逻辑。

横向扩展读能力

传输方式：数据同步

对于有大量读请求的应用场景，单个数据库实例可能无法承担全部的读取压力。您可以借助DTS的实时同步功能构建只读实例，将读请求分流至这些只读实例中，实现读能力的弹性扩展，分担主数据库实例的压力。

用于数据仓库的任务调度

传输方式：数据迁移

对于每天处理大量事务数据的大型在线应用程序，您可能需要采用“次日仓库策略”，定期将数据传输到数据仓库。例如，您希望将迁移安排在业务低峰期，以便将当天的事务数据传输到数据仓库。通过该部署，您的分析系统可以处理一天前的数据。

7. 规格说明

7.1. 数据同步链路规格说明

本文介绍数据同步各链路规格的说明及性能测试情况。

注意事项

该性能规格参考的是测试数据，不作为产品SLA的评判标准。

使用DTS可实现数据秒级同步到目标实例，但受限於源实例的运行负载、传输网络的带宽、网络延时、目标实例写入性能等多种因素的影响，DTS同步任务会出现延迟增大的情况，无法绝对保证秒级延迟。

名词解释

- 规格：数据传输服务为用户提供了不同性能的链路规格，以同步的记录数为衡量标准。
- RPS：表示每秒增量同步至目标表的数据行数，如每秒增量同步源库5000行数据至目标表，则RPS为5000。

数据同步规格说明

数据同步根据同步链路的同步性能上限，定义了四种规格：micro、small、medium、large，当满足以下条件时，各个规格的同步性能上限才能达到下表中的性能上限。

- 源实例的压力要大于等于各规格对应的性能上限。
- 目标实例的写入性能不是瓶颈，能够支持各规格对应的性能压力。
- 源实例/目标实例与DTS服务器的网络延迟小于等于2ms。

规格定义	性能上限（RPS）参考
micro	200以内。
small	2,000。
medium	5,000。
large	>5,000。 ② 说明 large规格的线上运行性能依赖于网络环境、源实例和目标实例的性能。

② 说明 规格的线上运行性能受网络环境、源实例和目标实例的性能、延迟等因素影响，实际的性能值会有差异，表中性能上限值仅供参考，不在SLA承诺范围内。

7.2. 数据迁移链路规格说明

本文介绍数据迁移各链路规格的说明及性能测试情况。

注意事项

本文中提供的性能指标仅用于提供测试数据，并不作为产品SLA的评判标准。

使用DTS可实现数据秒级增量迁移到目标实例，但受限于源实例的运行负载、传输网络的带宽、网络延时、目标实例写入性能等多种因素的影响，DTS增量迁移任务会出现延迟增大的情况，无法绝对保证秒级延迟。

名词解释

名词	说明
规格	数据传输为用户提供的不同性能的链路规格，以增量迁移性能为衡量标准。
表数量	该测试模型下表的总数。
记录大小	增量数据迁移时每条记录的大小。
RPS	表示每秒增量迁移至目标表的数据行数，如每秒增量迁移源库5000行数据至目标表，则RPS为5000。

② 说明

- 如果一条SQL语句中包含对多行数据的操作，则计为多条数据记录变化；对同一条记录反复增删改则计为多条数据记录变化。
- 每次COMMIT操作也会被计为一次数据记录变化的次数。

数据迁移规格说明

数据迁移根据迁移链路的迁移性能上限，定义了五种规格：small、medium、large、xlarge、2xlarge，当满足以下条件时，各个规格的迁移性能上限才能达到下表中的性能上限。

- 源实例的压力要大于等于各规格对应的性能上限。
- 目标实例的写入性能不是瓶颈，能够支持各规格对应的性能压力。
- 源实例/目标实例与DTS服务器的网络延迟小于等于2ms。

规格定义	性能上限（RPS）参考
small	2,000。
medium	5,000。
large	6,000。
xlarge	7,000。
2xlarge	>7,000。 ② 说明 2xlarge规格的线上运行性能依赖于网络环境、源实例和目标实例的性能。

② 说明 规格的线上运行性能受网络环境、源实例和目标实例的性能、延迟等因素影响，实际的性能值会有差异，表中性能上限值仅供参考，不在SLA承诺范围内。

测试模型

测试流程：在两个RDS MySQL实例之间创建增量迁移任务，在源RDS MySQL上进行压测，检测增量数据迁移的性能表现。

测试环境配置

实例	RDS 实例配置	参考极限性能
源实例	<ul style="list-style-type: none"> 实例规格：rds.mys2.8xlarge 内存：48,000MB 最大连接数：2,000 	<ul style="list-style-type: none"> 最大QPS：18,000 最大IOPS：14,000
目标实例	<ul style="list-style-type: none"> 实例规格：rds.mys2.8xlarge 内存：48,000MB 最大连接数：2,000 	<ul style="list-style-type: none"> 最大QPS：18,000 最大IOPS：14,000

测试模型：

- 测试表数量为20。
- 测试表均有主键。
- 记录大小为1KB。
- 每个事务平均包含两条DML操作，一条COMMIT，其中INSERT、UPDATE、DELETE的比例为3:1:2。

测试结果

源实例地区	目标实例地区	实例间网络延迟（毫秒）	规格	RPS
华东1（杭州）	华东1（杭州）	0.26	small	2,566
华东1（杭州）	华东1（杭州）	0.26	medium	4,726
华东1（杭州）	华东1（杭州）	0.26	large	6,378
华东1（杭州）	华北1（青岛）	26	small	2,469
华东1（杭州）	华北1（青岛）	26	medium	4,856
华东1（杭州）	华北1（青岛）	26	large	5,439
华东1（杭州）	华北2（北京）	26	small	2,533
华东1（杭州）	华北2（北京）	26	medium	5,038
华东1（杭州）	华北2（北京）	26	large	6,829
华东1（杭州）	美国西部 1（硅谷）	175	small	1,753
华东1（杭州）	美国西部 1（硅谷）	175	medium	2,837
华东1（杭州）	美国西部 1（硅谷）	175	large	3,884

源实例地区	目标实例地区	实例间网络延迟（毫秒）	规格	RPS
亚太东南 1（新加坡）	美国西部 1（硅谷）	198	small	1,104
亚太东南 1（新加坡）	美国西部 1（硅谷）	198	medium	1,724
亚太东南 1（新加坡）	美国西部 1（硅谷）	198	large	2,256

② 说明 上述测试模型的数据是各种数据迁移链路规格的极限性能，如果数据迁移的表没有主键、网络延迟大、存在更新热点或者源实例与目标实例存在性能瓶颈时，无法达到上表中的增量迁移性能。

8. 基本概念

本文将向您介绍DTS帮助文档中相关名词和术语的解释。

名词	说明
预检查	<p>为保障数据迁移任务/数据同步作业/数据订阅通道的顺利执行，在正式启动前，系统将执行预检查操作。例如，检查源库和目标库的连通性、数据库账号权限、Binlog设置、数据库版本号等是否满足要求，详情请参见预检查相关介绍。</p> <p> 说明 如果预检查失败，您可以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。</p>
结构迁移	<p>在结构迁移阶段，DTS将待迁移对象的结构定义从源数据库迁移到目标数据库，例如表、视图、触发器和存储过程。对于异构数据库之间的结构迁移，DTS会将源库的结构定义转换为目标库支持的结构定义，例如将Oracle数据库中的NUMBER数据类型转换为MySQL数据库中的DECIMAL数据类型。</p>
全量数据迁移	<p>在全量数据迁移阶段，DTS会将源数据库的存量数据全部迁移到目标数据库。如果您在配置数据迁移任务时，仅选择了结构迁移和全量数据迁移，那么在迁移过程中，源库的新增数据不会被迁移至目标库。所以为保障数据一致性，迁移期间请勿在源库中写入新的数据。</p> <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 为保证数据一致性，建议迁移期间不要往源数据库中写入新的数据。 • 如需实现不停机迁移，您需要在配置数据迁移任务时，同时选择结构迁移、全量数据迁移和增量数据迁移。
增量数据迁移	<p>在增量数据迁移阶段，DTS会将源库产生的增量数据实时同步至目标库。此功能通常用于实现不停机迁移，即迁移在全量数据迁移阶段发生的数据变更。</p> <p> 说明 增量数据迁移会保持实时同步的状态，迁移任务不会自动结束。如果要停止增量数据迁移，您需要手动结束数据迁移任务。</p>
同步初始化	<p>同步初始化是指在开始执行增量数据同步前，DTS先将待同步对象的结构和存量数据同步到目标库。同步初始化包括结构初始化和全量数据初始化。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 结构初始化：将源库中待同步对象的结构定义信息，同步至目标库中。 • 全量数据初始化：将源库中待同步对象的存量数据，同步至目标库中。
同步性能	<p>同步性能是指每秒同步到目标库的记录数。单位为每秒记录数（RPS），详情请参见数据同步链路规格说明。</p>
同步延迟	<p>同步延迟是指同步到目标数据库的最新数据的时间戳，与源数据库的当前时间戳之间的差值。如果同步延迟为0，则源数据库与目标数据库的数据完全同步。</p>
数据更新	<p>数据更新是指仅修改数据，未修改结构定义的操作，例如INSERT、DELETE和UPDATE操作。</p>

名词	说明
结构更新	结构更新是指修改结构对象定义语法的操作，例如CREATE TABLE、ALTER TABLE、DROP VIEW等操作。
数据范围	<p>数据范围是指存储在数据订阅任务中的增量数据的时间戳范围。默认情况下，数据订阅任务会保留最近24小时的数据。DTS会定期清理过期的增量数据，并更新数据订阅任务的数据范围。</p> <p> 说明 增量数据对应的时间戳是指这条增量数据在源库中执行并写入事务日志的时间戳。</p>
消费时间点	<p>消费时间点是指客户端消费掉的最新一条增量数据对应的时间戳。</p> <p>每次客户端消费并提交数据更新时，DTS都会将最新的提交时间标记为消费时间点。如果客户端停止响应，DTS会自动从消费时间点恢复，将数据更新发送给下一个健康的消费节点。</p>

9. 常见问题

本文为您列出数据传输服务DTS（Data Transmission Service）的常见问题和相关解答。

- 热点问题
 - [DTS支持哪些数据库？](#)
 - [数据迁移、数据同步或数据订阅的工作原理是什么？](#)
 - [数据迁移和数据同步的区别是什么？](#)
 - [同步延迟的计算规则是什么？](#)
 - [如何解决DTS无法连接数据库的问题？](#)
- 规格与计费问题
 - [DTS如何收费？](#)
 - [不同的链路规格有什么区别？](#)
 - [链路规格是否支持降级？](#)
 - [为什么数据同步的价格普遍高于数据迁移？](#)
- 功能特性问题
 - [是否支持跨云账号的数据迁移或数据同步？](#)
 - [源或目标实例位于DTS暂不支持的地区，如何进行数据迁移和同步？](#)
 - [是否支持只读实例为源的数据迁移、同步或者订阅？](#)
 - [是否支持同一实例内的数据迁移？](#)
 - [是否支持DML或DDL操作的实时迁移或同步？](#)
 - [DTS是否支持分库分表的数据迁移或数据同步？](#)
 - [DTS是否支持跨时区或字符集的数据迁移或数据同步？](#)
 - [是否支持更改数据迁移或数据同步的对象在目标库中的名称？](#)
 - [是否支持过滤部分字段或数据？](#)
 - [数据同步是否支持新增或移除同步对象？](#)
 - [源或目标实例位于DTS暂不支持的地区，如何进行数据迁移和同步？](#)
 - [为什么迁移任务结束后目标实例比源实例的数据量小？](#)
- 配置问题
 - [如何查看数据迁移或数据同步的性能信息？](#)
 - [如何配置延迟告警及阈值？](#)
 - [如何消费订阅的数据？](#)

DTS支持哪些数据库？

DTS支持RDBMS、NoSQL、OLAP等数据源间的数据交互，详情请参见[支持的数据库](#)。

 **说明** DTS同时支持将第三方云厂商的数据库迁移或同步至阿里云，相关案例请参见[迁移方案概览](#)。

数据迁移、数据同步或数据订阅的工作原理是什么？

详情请参见[产品架构及功能原理](#)。

数据迁移和数据同步的区别是什么？

对比项	数据迁移	数据同步
适用场景	主要用于上云迁移，例如将本地数据库、ECS上的自建数据库或第三方云数据库迁移至阿里云数据库。 它属于一次性任务，迁移完成后即可释放实例。	主要用于两个数据源之间的数据实时同步，适用于异地多活、数据灾备、跨境数据同步、查询与报表分流、云BI及实时数据仓库等场景。 它属于持续性任务，任务创建后会一直同步数据，保持数据源和数据目标的数据一致性。
支持的数据库	请参见 迁移方案概览 。	请参见 同步方案概览 。
支持的数据库部署位置	<ul style="list-style-type: none"> 有公网IP的自建数据库 无公网IP:Port的数据库（通过数据库网关DG接入） 通过云企业网CEN接入的自建数据库 ECS上的自建数据库 通过专线/VPN网关/智能接入网关接入的自建数据库 	<ul style="list-style-type: none"> ECS上的自建数据库 通过专线/VPN网关/智能接入网关接入的自建数据库 无公网IP:Port的数据库（通过数据库网关DG接入） 通过云企业网CEN接入的自建数据库 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明 数据同步基于内网传输，可以保证更低的网络延时。</p> </div>
功能特性差异	<ul style="list-style-type: none"> 支持库表列三级对象名映射。 支持过滤待迁移的数据。 支持选择同步的SQL操作类型，例如选择仅同步INSERT操作。 支持读取其他阿里云账号下的专有网络，通过该功能可以实现跨阿里云账号迁移专有网络下的自建数据库。 	<ul style="list-style-type: none"> 支持库表列三级对象名映射。 支持过滤待同步的数据。 支持在线修改同步对象。 支持MySQL等间的双向同步。 支持选择同步的SQL操作类型，例如选择仅同步INSERT操作。
计费方式	仅支持按量付费。	支持按量付费和包年包月。
计费规则	仅在增量数据迁移正常运行期间计费（包含增量数据迁移暂停期间），结构迁移和全量数据迁移期间不计费。	<ul style="list-style-type: none"> 按量付费时，实例完成配置且成功启动后开始计费（包含启动后的暂停期间）。 包年包月时，按照购买时选择的配置和购买量一次性扣费。

? 说明 对于某些数据同步不支持的数据库（例如MongoDB实例），您可以通过增量数据迁移的方式来实现数据同步。

同步延迟的计算规则是什么？

同步到目标库最后一条数据的时间戳，与当前时间戳的差值，单位为毫秒。

如何解决DTS无法连接数据库的问题？

详情请参见[源库连接性检查](#)和[目标数据库连接性检查](#)。

DTS如何收费？

详情请参见[产品定价](#)。

不同的链路规格有什么区别？

详情请参见[数据迁移链路规格说明](#)和[数据同步链路规格说明](#)。

链路规格是否支持降级？

暂不支持。

为什么数据同步的价格普遍高于数据迁移？

数据同步具有更多的高级特性，例如在线调整同步对象、MySQL双向同步，且数据同步基于内网传输，可以保证更低的网络延时。

是否支持跨云账号的数据迁移或数据同步？

- 数据迁移：
 - 可直接支持RDS MySQL的跨账号迁移，请参见[跨阿里云账号迁移RDS实例](#)。
 - PolarDB MySQL的跨账号迁移，请参见[跨阿里云账号迁移PolarDB MySQL集群](#)。
 - 其他类型的数据库实例（例如DRDS、Redis、MongoDB），可将其作为有公网IP的自建数据库进行跨云账号迁移。
- 数据同步：当前仅支持RDS MySQL的跨账号同步，详情请参见[不同阿里云账号下RDS MySQL实例间的数据同步](#)。

 **说明** 由于数据同步暂不支持将数据库实例作为有公网IP的自建数据库接入，因此暂不支持除RDS MySQL外的跨账号同步。

源或目标实例位于DTS暂不支持的地区，如何进行数据迁移和同步？

- 如果是数据迁移任务，您可以为数据库实例（如RDS MySQL）申请公网地址，作为有公网IP的自建数据库接入，实例地区可以选择DTS支持的地区，比如杭州，并需要将对应地区的DTS服务器IP地址段添加到实例的白名单中，请参见[迁移、同步或订阅本地数据库时需添加的IP白名单](#)。
- 如果是数据同步任务，由于数据同步暂不支持将数据库实例作为有公网IP的自建数据库接入，因此DTS暂不支持这些地区的数据同步。

是否支持只读实例为源的数据迁移、同步或者订阅？

仅全量迁移、结构迁移支持将只读实例（比如RDS只读实例、PolarDB只读实例）为源，增量数据迁移、数据同步或数据订阅不支持。这是由于增量数据迁移、数据同步和订阅是通过读取源实例的增量日志（例如Binlog）来实现的，而只读实例并不记录事务日志。

是否支持同一实例内的数据迁移？

支持，相关案例请参见[不同库名间的数据迁移](#)。

是否支持DML或DDL操作的实时迁移或同步？

支持，关系数据库之间的数据迁移或同步，支持的DML操作为INSERT、UPDATE、DELETE，支持的DDL操作为CREATE、DROP、ALTER、RENAME、TRUNCATE。

 **说明** 不同场景下支持的DML或DDL操作有所区别，例如从MySQL同步到AnalyticDB MySQL（2.0）时，DDL仅支持CREATE TABLE、ALTER TABLE、DROP TABLE，DML仅支持INSERT、UPDATE、DELETE，请在[迁移方案概览](#)和[同步方案概览](#)中选择符合业务场景的链路，在具体链路配置文档中查看支持的DML或DDL操作。

DTS是否支持分库分表的数据迁移或数据同步？

支持，例如将MySQL、PolarDB MySQL中的分库分表迁移或同步到AnalyticDB for MySQL中，以实现多表归并。

DTS是否支持跨时区或字符集的数据迁移或数据同步？

支持。

是否支持更改数据迁移或数据同步的对象在目标库中的名称？

支持，DTS支持库名、表名、列名的名称映射，详情请参见[库表列映射](#)或[设置同步对象在目标实例中的名称](#)。

是否支持过滤部分字段或数据？

支持，DTS支持过滤数据表的部分字段或数据，详情请参见[过滤待迁移数据](#)或[通过SQL条件过滤任务数据](#)。

数据同步是否支持新增或移除同步对象？

支持，详情请参见[新增同步对象](#)或[移除同步对象](#)。

数据同步或迁移任务时，目标库修改数据的影响，以及修改是否生效？

- 目标库修改数据有可能导致DTS任务失败。数据迁移或同步过程中，如果对目标库待迁移或同步的对象执行操作，可能会导致主键冲突，无更新记录等情况，最终DTS任务失败。但是可以执行不会导致DTS任务中断的操作，比如在目标实例创建一个表并执行写入，因为不在该表迁移或同步对象表中，因此不会导致DTS失败。
- 由于DTS是读取源实例数据库信息，将其全量数据、结构数据、增量数据迁移或同步到目标实例中，因此任务进行时目标库修改数据可能会被来自源库迁移或同步的数据覆盖。

为什么迁移任务结束后目标实例比源实例的数据量小？

若迁移过程中进行了数据过滤，或者源实例内表碎片较多，迁移完成后目标实例的数据量可能会小于源实例。

如何查看数据迁移或数据同步的性能信息？

详情请参见[查看增量迁移链路状态和性能](#)或[查看同步链路状态和性能](#)。

如何配置延迟告警及阈值？

DTS提供了监控报警功能，您可以通过控制台对重要的监控指标设置报警规则，让您第一时间了解运行状态，详情请参见[配置监控报警](#)。

如何消费订阅的数据？

- 旧版数据订阅：通过SDK实现订阅数据的消费，详情请参见[使用SDK消费订阅数据](#)。

 说明 当前SDK仅支持Java语言，SDK版本信息请参见[下载SDK](#)。

- 新版数据订阅：通过kafka client实现订阅数据的消费，详情请参见[使用Kafka客户端消费订阅数据](#)。