

ALIBABA CLOUD

Alibaba Cloud

云原生分布式数据库 PolarDB-X 产品简介

文档版本：20200921

 阿里云

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。 |
| <code>Courier</code> 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。 |
| <i>斜体</i> | 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. 产品概述 | 05 |
| 2. 产品价格 | 07 |
| 2.1. DRDS定价 | 07 |
| 3. 适用场景 | 08 |
| 4. 产品架构 | 09 |

1. 产品概述

本文将介绍云原生分布式数据库DRDS，帮助您快速了解DRDS的产品特点。

产品简介

DRDS是由阿里巴巴自主研发的云原生分布式数据库，融合分布式SQL引擎DRDS与分布式自研存储X-DB，基于云原生一体化架构设计，可支撑千万级并发规模及百PB级海量存储。专注解决海量数据存储、超高并发吞吐、大表瓶颈以及复杂计算效率等数据库瓶颈问题，历经各届天猫双十一及阿里云各行业客户业务的考验，助力企业加速完成业务数字化转型。

DRDS核心能力采用标准关系型数据库技术实现，配合完善的管控运维及产品化能力，使其具备稳定可靠、高度可扩展、持续可运维、类传统单机MySQL数据库体验的特点。

DRDS在公共云和专有云环境沉淀打磨多年，历经各届天猫双十一核心交易业务及各行业阿里云客户业务的考验。承载大量用户核心在线业务，横跨互联网、金融支付、教育、通信、公共事业等多行业，是阿里巴巴集团内部所有在线核心业务及众多阿里云客户业务接入分布式数据库的事实标准。

产品特点

● 稳定

对于绝大部分应用而言，关系型数据库所承担的职责是整个数据管理系统中最为核心和基础的，不光直接影响到终端用户的服务体验，同时也是业务数据的最后一道保险，所以稳定性是数据库最核心的选型因素。

DRDS的稳定性建立在合理使用久经经验的MySQL的基础上，单机MySQL在高并发、大量数据存储和复杂计算场景下，呈现出相对弱势的状态。

DRDS将数据拆分到多个MySQL存储，使每个MySQL承担合适的并发、数据存储和计算负载，各个MySQL处于稳定状态。DRDS层面处理分布式逻辑，最终得到一个具有稳定可靠、高度扩展性的分布式关系型数据库系统。

相比于全自研分布式NewSQL数据库，DRDS产品始终以持续稳定性和可运维性作为第一要务，同时通过标准数据库技术弥补与单机数据库的体验差异，让用户便捷、快速地上手使用，充分发挥产品的业务价值。

● 高度可扩展

相比传统单机关系型数据库，DRDS采用分层架构可确保在并发、计算、数据存储三个方面均可线性扩展，通过增加DRDS计算资源与存储资源以达到水平扩展效果。

相比基于分布式存储的新型Cloud Native数据库，理论上DRDS的扩展性没有上限，打消业务在快速发展的过程中针对数据库扩展性产生的后顾之忧与运维压力。

● 持续可运维

对于绝大部分应用而言，关系型数据库需要保证能够7 x 24小时稳定工作，持续可运维是数据库的核心关键能力。

DRDS在公共云和专有云持续深耕多年，提供丰富的产品化能力及完备的运维体系，通过完整的OpenAPI可让业务自行定时与集成。

○ 生命周期管理

- 实例创建、重启、释放
- 数据库创建、删除
- 数据白屏化操作

- 容量管理
 - 水平拆分、垂直拆分
 - 读写分离
 - 弹性变配
 - 拆分变更
- 安全与审计
 - VPC
 - IP白名单
 - 账号与权限管理
- 容灾管理
 - 备份恢复
 - SQL闪回
 - 表回收站
 - 多可用区实例容灾部署
- 监控告警
 - 分层监控
 - 云监控接入与关键指标报警管理
- 数据生态
 - DTS数据迁移、同步、订阅
 - 数据集成
 - DMS数据管理
 - QuickBi集成
 - 搜索OpenSearch、Elasticsearch
 - 大数据计算与数据仓库

2. 产品价格

2.1. DRDS定价

云原生分布式数据库DRDS融合分布式SQL引擎DRDS与分布式自研存储X-DB，基于云原生一体化架构设计，可支撑千万级并发规模及百PB级海量存储。

关于DRDS产品价格，详情请参见[产品定价](#)。

3. 适用场景

本文主要介绍DRDS的适用场景。

按应用类型选择

DRDS非常适合面向拥有超高并发，大规模数据存储的互联网在线事务类业务。同时因计算与数据量不断爆发增长，传统的企业级应用急需更强计算能力的在线事务型数据库，DRDS近两年在复杂SQL优化、并行计算、分布式事务等方面取得重大进展，可有效满足此类诉求。

按容量选择

在OLTP业务领域，数据库的容量通常关注并发度、数据存储、复杂SQL响应时间这3个维度。若当前数据库中任意一个维度出现瓶颈，或出于对业务不断高速发展提前规划数据库选型的考虑，当下选用DRDS构建分布式数据库，可有效降低后期数据库的扩展及运维压力。

在业务发展初期，选择单机数据库还是分布式数据库，需要考量很多因素。但从数据库自身角度出发，业务使用的SQL语句、数据类型、事务、索引、其他功能均是确定的。对于大部分业务而言，只要SQL语法、数据类型、事务、索引支持较为完整，且具备有效手段可在各种极端场景下进行水平扩展，那么对于高速发展的业务而言，DRDS即是所有分布式数据库中最具生命力及延续性的方案。

按成本选择

对于数据库选型的成本考量，主要包括如下2个部分：

- 业务开发上手难度过高，往往会导致项目延期，业务效果不尽人意。对于一个新型数据库而言，如何有效兼容现有流行数据库的使用习惯和功能支持的完整度至关重要。DRDS兼容MySQL生态，对于主流的客户端、驱动有着良好的兼容性，SQL语法兼容完善，业务可快速进行对接适配。
- 数据库长期持久的稳定性及优异的性能表现对于业务而言至关重要，因DRDS将数据、负载分担至多个MySQL实例中，所以面对逐步增大的负载压力，DRDS相比大规格单机数据库具备更强的稳定性。性能表现层面，因为天然支持分布式，抵御业务的超高并发是其强项，配合单机并行计算、多机DAG计算，DRDS能够覆盖绝大多数在线业务的复杂计算需求。

按应用生命周期发展选择

DRDS各个拆分模式可无缝平滑打通，全方位覆盖、满足业务各个生命周期中对于数据库的扩展性诉求。

4. 产品架构

DRDS承担着OLTP在线核心数据库的职责与定位，可与数据集成、数据传输，缓存、大数据生态配合使用。

内核架构

DRDS由计算层DRDS实例与存储层私有定制RDS实例组成，通过挂载多个MySQL进行分库分表水平拆分。

如同大多数传统单机关系型数据库，DRDS分为网络层、协议层、SQL解析层、优化层和执行层，其中优化层包含逻辑优化和物理优化，执行层包含单机两阶段执行、单机并行执行和多机并行执行，应用了多种传统单机数据库优化和执行技术。

部署架构

DRDS服务部署在公有云上，采取了如下多种方式确保生产安全：

- 支持VPC、IP白名单、非对称账号密码、TDE等方式，确保数据服务安全。
- 使用独享高性能物理资源、实例间充分隔离、支持多可用区实例，确保数据服务稳定。
- 支撑运维系统采用多地域隔离部署、核心数据服务SLA与运维管控SLA解绑，确保运维体系稳定。