

ALIBABA CLOUD

阿里云

云原生分布式数据库 PolarDB-X
快速入门

文档版本：20200828

 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.快速入门	05
2.SQL基本操作	14

1.快速入门


本文将帮助您快速了解如何使用PolarDB-X 1.0。

前提条件

您需要先注册和登录阿里云账号，详情请参见[注册和登录阿里云账号](#)。

使用流程

通常，从购买PolarDB-X 1.0实例到可以使用，您需要完成下面三个步骤。

 **说明** 本文所有操作步骤中，存储类型都以RDS MySQL（即私有定制RDS）为例。

- **步骤一：购买PolarDB-X 1.0计算层资源创建实例**
- **步骤二：在私有定制RDS实例之上构建PolarDB-X 1.0数据库**
- **步骤三：连接PolarDB-X 1.0数据库并进行SQL操作**

步骤一：购买PolarDB-X 1.0计算层资源创建实例

1. 登录[阿里云主页](#)。
2. 将鼠标依次移动到产品分类>数据库，单击云原生分布式数据库PolarDB-X（原DRDS升级版）进入产品主页。
3. 在产品主页上，单击新用户首购99元。



4. 在购买页面，设置如下参数。

选项	说明
----	----

选项	说明
商品类型	<p>您可以选择商品类型为包年包月或按量付费。</p> <p>? 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 按量付费为后付费模式，通常用于测试或学习了解。 包年包月为预付费模式，用于长期生产环境稳定使用，单位价格比按量付费便宜。
地域和可用区	通过选择地域和可用区配置实例所在的物理位置。
实例类型	固定为专享实例，不可变更。
实例网络类型	<p>您可以选择网络类型为经典网络或专有网络。</p> <p>? 说明 若您选择配置专有网络，您需要提前准备相应地域和可用区内的专有网络和虚拟交换机，详情请参见创建专有网络。</p>
MySQL版本	<p>您可以选择MySQL 8版本（与MySQL 8.0完全兼容）或MySQL 5版本（与MySQL 5.x完全兼容）。</p> <p>? 说明 实例创建后，如需变更MySQL版本，可提交工单联系售后服务进行变更。</p>
存储类型	<p>存储类型包括RDS MySQL（即私有定制RDS）或POLARDB（即PolarDB MySQL）。</p> <p>? 说明 PolarDB-X 1.0私有定制RDS与计算资源DRDS配合更加紧密，可以获得更优秀的性能表现和更稳定的服务链路，推荐您选择RDS MySQL存储类型。</p>
实例系列	您可以选择不同系列对应不同业务场景，生产环境在线业务建议选择标准版或企业版，详情请参见 实例规格 。
实例规格	通过选择规格配置实例物理规格CPU核数和内存大小，详情请参见 实例规格 。
购买数量	选择需要购买的实例数量。
购买时长	<p>选择实例购买的时长。</p> <p>? 说明 仅当付费方式为包年包月支持该配置。</p>

5. 单击立即购买。
6. 在确认订单页面，确认实例配置参数和服务协议后，单击去支付。
7. 在支付页面确认待支付订单，单击订购。
8. 支付成功后，一般需要1~5分钟开通服务。之后您可以返回控制台的实例列表页查看新创建的实例。

步骤二：在私有定制RDS实例之上构建PolarDB-X 1.0数据库

1. 登录[云原生分布式数据库控制台](#)。
2. 在页面左上角选择目标实例所在地域。
3. 在左侧导航栏中，单击实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID，进入目标实例基本信息页。
5. 在实例基本信息页，单击右上角创建数据库。
6. 在弹出的对话框中，根据您的需要选择拆分模式并设置相应参数。
 - 若您选择拆分模式为水平拆分，请参见如下步骤：

a. 在填写基本信息页，设置如下参数后，单击下一步。

参数	说明
拆分模式	<p>选择水平拆分。</p> <p>? 说明 PolarDB-X 1.0可以将数据按照拆分规则拆分到多个库表中。通过水平拆分，实现数据库的横向扩展，可线性提升数据库整体的存储容量以及并发吞吐。</p>
存储类型	<p>此处的存储类型默认与创建PolarDB-X 1.0计算资源DRDS实例时选择的存储类型保持一致。本文在创建PolarDB-X 1.0计算资源DRDS实例时选择了RDS MySQL，故此处的存储类型即固定为RDS MySQL，无需选择。</p>
数据库名	<p>输入数据库名称。</p> <p>? 说明 数据库名称需满足如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 由小写字母、数字和下划线（_）组成。 以字母开头，且长度不超过24字符。
字符集	<p>您可以选择字符集为uft8、gbk、latin1或uft8mb4。</p>
链接密码	<p>输入数据库链接密码。</p> <p>? 说明 链接密码需满足如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 密码长度需为8~30个字符。 需至少包含大写字母、小写字母、数字、下划线（_）中的任意三种。
确认密码	<p>再次输入数据库链接密码进行确认。</p>


b. 在选择RDS页，设置如下参数：

- 若您还未购买任何私有定制RDS，请单击购买新私有定制RDS并参见以下步骤完成购买。

- a. 选择购买PolarDB-X存储层-私有定制RDS（包年包月）或PolarDB-X存储层-私有定制RDS（按量付费），并设置如下参数：

选项	说明
地域和可用区	<p>通过选择地域和可用区配置实例所在的物理位置。</p> <p> 说明 存储层实例和计算层DRDS实例需在同一地域（可用区可以不同）。例如计算层DRDS实例所在地域为华东1（杭州），则此时存储层实例的地域取值即固定为华东1（杭州），无需选择。</p>
MySQL版本	<p>存储层实例的MySQL版本需与计算层DRDS实例的MySQL版本保持一致。</p> <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 若计算层DRDS实例使用的是MySQL 8.0版本，则此时存储层实例的MySQL版本即固定为8.0版本，无需选择。 若计算层DRDS实例使用的是MySQL 5，则此时存储层私有定制RDS实例的MySQL版本即固定为5.7版本，无需选择。
系列	您可以选择高可用或三节点企业版。
存储类型	固定为本地SSD盘，无需选择。
网络类型	<ul style="list-style-type: none"> 若选择的系列为高可用，则网络类型固定为专有网络，无需选择。 若选择的系列为三节点企业版，则您可以选择网络类型为专有网络或经典网络。
规格	通过选择规格配置实例物理规格CPU核数和内存大小。
存储空间	选择需要购买的存储空间大小。
购买数量	选择需要购买的实例数量。
购买时长	<p>选择实例购买的时长以及是否开启自动续费。</p> <p> 说明 仅当选择购买PolarDB-X存储层-私有定制RDS（包年包月）时，支持该参数。</p>

- b. 单击立即购买。
- c. 在确认订单页面，确认商品信息并选中服务协议，单击去开通。
- d. 开通成功后页面会自动跳转至预检页面。

- 若您已经购买了私有定制RDS，您可以参见如下步骤进行配置：
 - a. 单击使用已购私有定制RDS。
 - b. 选中目标RDS实例，单击  图标将其从左侧待选框移动到右侧已选框中。
 - c. 单击下一步，进入预检页面。
- 若您选择拆分模式为垂直拆分，请设置如下参数后，单击下一步。

参数	说明
拆分模式	<p>选择垂直拆分。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 您可以批量导入不同私有定制RDS实例上已有的多个数据库，利用PolarDB-X 1.0实例级账号进行统一授权管理，通过一个PolarDB-X 1.0链接即可完成横跨多个私有定制RDS实例数据库间的联合查询及事务写入操作。 ○ 使用垂直拆分前，请确保您已通过配置水平拆分完成私有定制RDS实例的购买。 </div>
存储类型	<p>此处的存储类型默认与创建PolarDB-X 1.0计算资源DRDS实例时选择的存储类型保持一致。例如您在创建PolarDB-X 1.0计算资源DRDS实例时选择了RDS MySQL，则此处的存储类型即固定为RDS MySQL，无需选择。</p>
添加数据库	<ol style="list-style-type: none"> i. 在私有定制RDS实例待选框中选中目标私有定制RDS实例。 ii. 从目标私有定制RDS实例已有的数据库中选中目标数据库，单击  将其移动到右边已选框。
字符集	<p>您可以选择字符集为uft8、gbk、latin1或uft8mb4。</p>
账号类型	<p>您可以创建新账号或选择已有账号。</p>
数据库账号	<p>输入需要创建的新账号名称。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 说明 仅当账号类型选择创建新账号时支持该参数。</p> </div>
链接密码	<p>输入数据库链接密码。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 说明 链接密码需满足如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 密码长度需为8~30个字符。 ○ 需至少包含大写字母、小写字母、数字、下划线 (_) 中的任意三种。 </div>

参数	说明
确认密码	再次输入数据库链接密码进行确认。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 仅当选择账号类型为创建新账号时支持该参数。 </div>

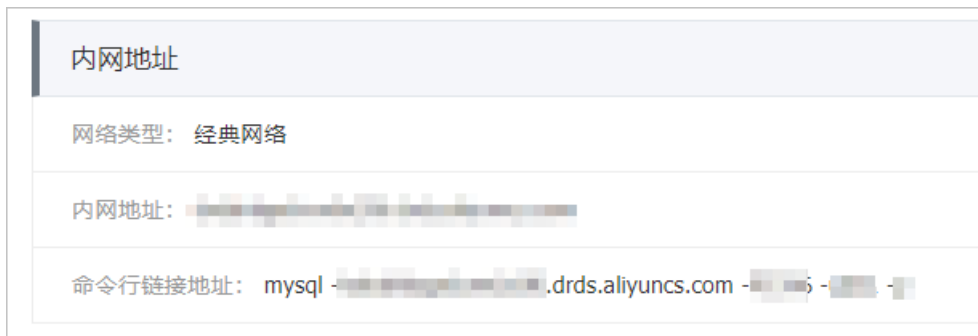
7. 在预检页面，等待预检结果显示为成功，单击下一步。
8. 在建库预览页面确认建库信息，单击下一步完成数据库创建。

? 说明 当拆分模式为水平拆分时，PolarDB-X 1.0为默认为每个私有定制RDS实例创建8个物理库。此时，在建库预览页，您将看到总物理分库数量为已选择的私有定制RDS实例数量的8倍。

9. 创建完成之后，在数据库管理页面，您可以查看已添加的数据库，您还可以在账号管理中看到垂直拆分时新建的账号。

步骤三：连接PolarDB-X 1.0数据库并进行SQL操作

1. 登录[云原生分布式数据库控制台](#)。
2. 在页面左上角选择目标实例所在地域。
3. 在左侧导航栏中，单击实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏中，单击数据库管理。
6. 在数据库列表页，找到目标数据库，单击数据库ID，进入数据库基本信息页。
7. 在内网地址区域，找到命令行链接地址，获取由 `ip(domain)`、`port`、`dbname` 和 `user` 组成的连接信息。



? 说明 如果您需要通过临时开通公网地址进行访问试用，请参见[外网访问](#)。为确保数据库安全，建议您正式访问时关闭公网连接地址。

8. 获取连接信息后，您可以通过如下方式进行连接：
 - 如果您的服务器安装了MySQL，您可以通过如下MySQL命令行连接PolarDB-X 1.0数据库。

```
//MySQL 命令行连接
mysql -h${DRDS_IP_ADDRESS} -P${DRDS_PORT} -u${user} -p${password} -D${DRDS_DBNAME}
```

- PolarDB-X 1.0支持通过如下第三方客户端进行连接，您可以去对应的官方网站下载客户端。

- MySQL Workbench (推荐)
- SQLyog
- Sequel Pro
- Navicat for MySQL

❓ 说明 第三方GUI客户端可执行基础的数据库操作，包括数据的增删改查和DDL操作，对于工具高级特性，PolarDB-X 1.0可能并不支持。

- PolarDB-X 1.0支持通过如下符合MySQL官方交互协议的第三程序代码进行连接：
 - JDBC Driver for MySQL (Connector/J)
 - Python Driver for MySQL (Connector/Python)
 - C++ Driver for MySQL (Connector/C++)
 - C Driver for MySQL (Connector/C)
 - ADO.NET Driver for MySQL (Connector/NET)
 - ODBC Driver for MySQL (Connector/ODBC)
 - PHP Drivers for MySQL (mysqli, ext/mysqli, PDO_MYSQL, PHP_MYSQLND)
 - Perl Driver for MySQL (DBD::mysql)
 - Ruby Driver for MySQL (ruby-mysql)


连接示例

- JDBC Driver for MySQL (Connector/J) 程序代码示例。

```
//JDBC
Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
Connection conn = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://drdsxxxxx.drds.aliyuncs.com:3306/doc_test","doc_test","doc_test_password");
//...
conn.close();
```

- 应用端连接池配置示例。

```
<bean id="dataSource" class="com.alibaba.druid.pool.DruidDataSource" init-method="init" destroy-  
method="close">  
<property name="url" value="jdbc:mysql://drdsxxxxx.drds.aliyuncs.com:3306/doc_test" />  
<property name="username" value="doc_test" />  
<property name="password" value="doc_test_password" />  
<property name="filters" value="stat" />  
<property name="maxActive" value="100" />  
<property name="initialSize" value="20" />  
<property name="maxWait" value="60000" />  
<property name="minIdle" value="1" />  
<property name="timeBetweenEvictionRunsMillis" value="60000" />  
<property name="minEvictableIdleTimeMillis" value="300000" />  
<property name="testWhileIdle" value="true" />  
<property name="testOnBorrow" value="false" />  
<property name="testOnReturn" value="false" />  
<property name="poolPreparedStatements" value="true" />  
<property name="maxOpenPreparedStatements" value="20" />  
<property name="asyncInit" value="true" />  
</bean>
```

 **说明** 推荐使用Druid连接池连接PolarDB-X 1.0, 关于Druid的详细信息请参见[Druid Github资源](#)。

2.SQL基本操作

本文将介绍在PolarDB-X里常用的SQL语句。

查看数据库

您可以使用如下SHOW DATABASES语句查看数据库：

```
SHOW DATABASES;
```

创建、查看和删除表

- 您可以使用以下CREATE TABLE语句创建表。

- 创建带拆分的表：

```
CREATE TABLE multi_db_single_tbl(  
  id int auto_increment,  
  name varchar(30),  
  primary key(id)  
) dbpartition by hash(id);
```

- 创建单表：

```
CREATE TABLE single_tbl(  
  id int,  
  name varchar(30),  
  primary key(id)  
);
```

- 您可以使用以下SHOW CREATE TABLE语句查看建表语句。

- 查看拆分表建表语句：

```
SHOW CREATE TABLE multi_db_single_tbl;
```

- 查看单表建表语句：

```
SHOW CREATE TABLE single_tbl;
```

- 您可以使用以下DROP TABLE语句删除表。

- 删除拆分表：

```
DROP TABLE multi_db_single_tbl;
```

- 删除单表：

```
DROP TABLE single_tbl;
```

- 您可以使用如下SHOW TABLES语句查看数据库中的所有表：

```
SHOW TABLES;
```

加列、减列、修改数据类型

- 您可以使用如下ALTER TABLE语句加列：

```
ALTER TABLE multi_db_single_tbl ADD COLUMN textcol text;
```

- 您可以使用如下ALTER TABLE语句修改列：

```
ALTER TABLE multi_db_single_tbl MODIFY COLUMN textcol varchar(40);
```

- 您可以使用如下ALTER TABLE语句减列：

```
ALTER TABLE multi_db_single_tbl DROP COLUMN textcol;
```

创建、查看和删除本地索引

- 您可以使用如下两种语句中的任意一种创建本地索引：

```
CREATE INDEX idx_name ON multi_db_single_tbl (name);
```

```
ALTER TABLE multi_db_single_tbl ADD INDEX idx_name(name);
```

- 您可以使用如下语句查看本地索引：

```
SHOW INDEX FROM multi_db_single_tbl;
```

- 您可以使用如下两种语句中的任意一种删除本地索引：

```
DROP INDEX idx_name ON multi_db_single_tbl;
```

```
ALTER TABLE multi_db_single_tbl DROP INDEX idx_name;
```


增删改查数据

- 您可以使用如下INSERT语句向表内插入数据：

```
INSERT INTO multi_db_single_tbl (name) VALUES ('test_name');
INSERT INTO multi_db_single_tbl (name) VALUES ('test_name');
INSERT INTO multi_db_single_tbl (name) VALUES ('test_name'),('test_namexx');
```

- 您可以使用如下SELECT语句检索表内数据：

```
SELECT * FROM multi_db_single_tbl;
```

- 您可以使用如下UPDATE语句修改表内数据：

```
UPDATE multi_db_single_tbl set name='zzz' WHERE id in (100001,100002,100003,100004);
```

- 您可以使用如下DELETE语句删除表内数据：

```
DELETE FROM multi_db_single_tbl WHERE id = 100002;
```

创建、授权和删除用户

- 您可以使用如下CREATE USER语句创建用户：

```
CREATE USER 'username'@'host' IDENTIFIED BY 'password';
```

说明

- username：待创建的账号。
- host：允许该账号登录的主机，如果允许该账号从任意主机登录数据库，可以使用百分号（%）。
- password：账号的密码。

例如，创建一个账号，账号名为drdsuser，密码为Drds123456，并允许从任意主机登录数据库，命令如下。

```
CREATE USER drdsuser@%' IDENTIFIED BY 'Drds123456';
```

- 您可以使用如下语句授权目标用户可检索目标数据库内的表：

```
GRANT privileges ON databasename.tablename TO 'username'@'host' WITH GRANT OPTION;
```

② 说明

- **privileges**: 授予该账号的操作权限，如SELECT、INSERT、UPDATE等，如果要授予该账号所有权限，则使用ALL。
- **databasename**: 数据库名。如果要授予该账号具备所有数据库的操作权限，则使用星号(*)。
- **tablename**: 表名。如果要授予该账号具备所有表的操作权限，则使用星号(*)。
- **username**: 待授权的账号。
- **host**: 允许该账号登录的主机，如果允许该账号从任意主机登录，则使用百分号(%)。
- **WITH GRANT OPTION**: 授予该账号使用GRANT命令的权限，该参数为可选。

例如，授予drdsuser账号具备sample_db数据库和所有表的所有权限，并允许从任意主机登录数据库，命令如下：

```
GRANT ALL ON sample_db.* TO drdsuser@'%';
```

- 您可以使用如下语句查询目标用户的权限：

```
SHOW GRANTS FOR 'username'@'host'
```

- 您可以使用如下语句删除目标用户：

```
DROP USER 'username'@'host'
```