阿里云 云数据库 PolarDB

PolarDB-O用户指南

文档版本: 20200618

为了无法计算的价值 | [-] 阿里云

<u>法律声明</u>

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。

- 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。
- 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。
- 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. 阿里云文档中所有内容,包括但不限于图片、架构设计、页面布局、文字描述,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
0	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。	会 禁止: 重置操作将丢失用户配置数据。
	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。
!	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。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等 <i>,</i> 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。	执行cd /d C:/window命令,进 入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid
		Instance_ID
[]或者[alb]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]
{}或者{a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {active stand}

日录

法律声明	I
通用约定	
1. 概述	1
	י יייייייי ר
2 PolarDB-O数据件及币记求	Z
3 Oracle兼容性快速入门	4
4 与Oracle管理的对比	5
5 数据迁移/同步	9
5.1 数据迁移和同步方案概览	9
5.2 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移结构)	9
5.3 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移数据)	15
5.4 PolarDB-O集群间的单向同步	21
6 待处理事件	27
7 使用存储包	30
8 设置集群白名单	35
	20
2 月 页	 20
9.1 政小时负我已午已月 9.2 王动续费集群	סכ סג
9.3 自动续费集群	
10 连接数据库集群	
10.1 查看连接地址	
10.2 连接数据库集群	
10.3 修改集群地址	54
11 集群	56
11.1 创建PolarDB-O集群	56
11.2 临时升配	59
11.3 使用存储包	63
11.4 查看数据库集群	67
11.5 设置集群参数	68
11.6 变更配置	70
11.7 增加或删除节点	73
.8 设直可维护窗口 11 0 手中共占	/6 حح
11.9 里石卫况 11.10	
11.10 样成来研	70
11.12 小版本升级	
11.13 多可用区部署和更换主可用区	82
12 账号	86

	12.1 账号概述	86
	12.2 注册和登录阿里云账号	
	12.3 创建和使用子账号	
	12.4 创建数据库账号	91
	12.5 管理数据库账号	93
13	数据库	
14	备份与恢复	
	14.1 备份数据	
	14.2 恢复数据	106
	14.3 备份功能FAQ	111
15	数据安全/加密	113
	15.1 设置SSL加密	
	15.2 设置透明数据加密TDE	118
16	诊断与优化	
	16.1 性能监控与报警	
	16.2 性能洞察	126
17	SQL洞察	
18	克隆集群	
10		136
19	リベトラノ きょう	
20	支持的插件列表	

1 概述

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100TB,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采用存储和计算分离的架构,所有计算节点共享一份数据,提供分钟级的配置升降级、秒级的故障恢复、全局数据一致性和免费的数据备份容灾服务。PolarDB既融合了商业数据库稳定可靠、高性能、可扩展的特征,又具有开源云数据库简单开放、自我迭代的优势。

PolarDB兼容Oracle数据库提供公共云和专有云形态,其中专有云形态支持CentOS、UOS、麒麟等操作系统,支持X86架构CPU以及ARM架构CPU(飞腾等)。

基本概念

集群

一个集群包含一个主节点以及最多15个只读节点(最少一个,用于提供Active-Active高可用)。 集群ID以pc开头(代表PolarDB cluster)。

节点

一个独立占用物理内存的数据库服务进程。节点ID以pi开头(代表PolarDB instance)。

数据库

在节点下创建的逻辑单元,一个节点可以创建多个数据库,数据库在节点内的命名唯一。

• 地域和可用区

地域是指物理的数据中心。可用区是指在同一地域内,拥有独立电力和网络的物理区域。更多信 息请参考阿里云全球基础设施。

控制台

阿里云提供了简单易用的Web控制台,方便您操作阿里云的各种产品和服务,包括云数据库PolarDB。在控制台上,您可以创建、连接和配置PolarDB数据库。

关于控制台的界面介绍,请参考阿里云管理控制台。

PolarDB控制台地址: PolarDB控制台。

2 PolarDB-O数据库发布记录

本文介绍PolarDB-O数据库的功能动态。

PolarDB-O语法版本对应的原生PostgreSQL版本如下所示。

PolarDB-O语法版本	原生PostgreSQL版本	
V1.1.0	11.2	

V1.1.0

功能	功能描述
内置函数	 新增TO_SINGLE_BYTE函数,用于将字符串中多字节字符转换为对应的单子 节字符。 新增TO_MULTI_BYTE函数,用于将字符串中单子节字符转换为对应的多字 节字符。 新增REGEXP_LIKE函数,和LIKE条件表达式类似,但REGEXP_LIKE可以指 定POSIX兼容的正则表达式模式。 新增RATIO_TO_REPORT分析函数,用于计算一组值的和中某一个值的占 比。 优化ROUND函数,支持Interval参数类型,返回天数(days)。
内置包及其过程函 数	 新增DBMS_UTILITY.FORMAT_ERROR_STACK函数(宏),用于输出逐层的 堆栈信息和错误信息。 新增UTL_I18N.ESCAPE_REFERENCE函数和UTL_I18N.UNESCAPE_R EFERENCE函数,用于对HTML或XML字符的转义与反转义。
内置视图	优化polar_stat_activity视图,新增wait_info列和wait_time列,分别用于监 控进程等待对象(pid或fd)的等待时长。
DQL和DML	新增INSERT ALL语法支持,您可以使用INSERT ALL语句向多张表插入数据。
扩展插件	 新增polar_concurrency_control插件,可以对事务执行、SQL查询、存储 过程、DML等操作进行并发限制,您可以自定义大查询,并对大查询进行并 发限制,优化高并发下的执行性能。 新增pldebugger插件,用于存储过程的调试,您可以通过客户端(pgAdmin4 4.19 release及以上版本)调试本地存储过程。 新增oss_fdw插件,用于Aliyun OSS外部表支持,您可以通过OSS外部表 将数据库数据写入到OSS,也可以通过OSS外部表将OSS数据加载到数据库 中,OSS外部表支持并行和压缩,极大提高了导入和导出数据的性能,同时 也可以使用这个功能来实现多类型存储介质的冷热数据存储。

功能	功能描述
性能优化	提供插入索引时的索引页预扩展功能,用于提升将数据插入带有索引的表的执 行性能。
Ganos 2.7	 1.JITHE。 新增空间栅格对象的MD5操作函数,可以用于数据的一致性检查和去重等操作: 新增ST_MD5Sum函数,用于获取栅格对象的MD5码值。 新增ST_SetMD5Sum函数,用于设置栅格对象的MD5码值。 新增空间栅格对象OSS认证方式操作函数: 新增ST_AKId函数,用于获取以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID 。 新增ST_SetAccessKey函数,用于设置以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID 和AccessKey Secret。 新增ST_SetAKId函数,用于设置以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID。 新增ST_SetAKSecret函数,用于设置以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID。 新增ST_SetAKSecret函数,用于设置以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID。 新增ST_SetAKSecret函数,用于设置以OSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID。 新增ST_SetAKSecret函数,用于设置UOSS方式存储的栅格对象的AcessKey ID。 新增ST_SetAKSecret函数,用于设置UOSS方式存储的栅格对象的AcessKey Ecret。 新增ST_ScaleX函数,用于获取栅格对象在空间参考系下次方向像素宽度。 新增ST_StewX函数,用于获取栅格对象在空间参考系下次方向旋转。 新增ST_SetSkew函数,用于获取栅格对象在空间参考系下左上角点的X坐标。 新增ST_UpperLeft函数,用于获取栅格对象在空间参考系下左上角点的Y坐标。 新增ST_PixelWidth函数,用于获取栅格对象在空间参考系下像素宽度。 新增ST_PixelWidth函数,用于获取栅格对象在空间参考系下像素高度。

3 Oracle兼容性快速入门

快速入门旨在介绍如何创建POLARDB集群、进行基本设置以及连接数据库集群, 使您能够了解从购 买POLARDB到开始使用的流程。

使用流程

通常,从购买POLARDB(创建新集群)到可以开始使用,您需要完成如下操作。

- 1. 创建PolarDB-O集群
- **2.** #unique_7
- 3. 创建数据库账号
- 4. 查看连接地址
- **5.** #unique_10

4 与Oracle管理的对比

本文将在多个方面为您介绍PolarDB兼容Oracle数据库与原生Oracle数据库管理的区别。

数据库(database)

- Oracle 12c之前的版本,默认一个实例只能有一个数据库。12c之后版本有了多租户的概念,允许 一个容器数据库(CDB)下同时存在多个可插拔数据库(PDB)。
- PolarDB集群对应Oracle实例的概念。每个数据库集群上可以创建多个数据库。

用户 (user)

相同点:

PolarDB和Oracle都有user的概念, user可以作为数据库对象的owner, 可以用于访问数据库。

不同点:

Oracle的user被授予CREATE SESSION权限后,才可以登录数据库。PolarDB的user默认有LOGIN权限,可以登录数据库。

创建用户语法如下:

• Oracle语法:

```
CREATE USER user
 IDENTIFIED { BY password
       EXTERNALLY [ AS 'certificate DN' ]
       GLOBALLY [ AS '[ directory_DN ]' ]
 [ DEFAULT TABLESPACE tablespace
 | TEMPORARY TABLESPACE
    { tablespace | tablespace_group_name }
 QUOTA size clause
      UNLIMITED
     ON tablespace
  [QUOTA size_clause
       UNLIMITED
      ON tablespace
  ]...
  PROFILE profile
  PASSWORD EXPIRE
 ACCOUNT { LOCK | UNLOCK }
  [ DEFAULT TABLESPACE tablespace
  | TEMPORARY TABLESPACE
     { tablespace | tablespace_group_name }
  QUOTA size_clause
       UNLIMITED
      ON tablespace
   [QUOTA size_clause
       UNLIMITED
```

```
}
ON tablespace
]...
| PROFILE profile
| PASSWORD EXPIRE
| ACCOUNT { LOCK | UNLOCK }
]...
]...
```

• PolarDB语法:

CREATE USER|ROLE name [[WITH] option [...]] [IDENTIFIED BY password] where option can be the following compatible clauses: PROFILE profile_name | ACCOUNT {LOCK|UNLOCK} | PASSWORD EXPIRE [AT 'timestamp'] or option can be the following non-compatible clauses: | LOCK TIME 'timestamp'

同时POLARDB 还兼容PostgreSQL create user 的语法,详情请参见https://www.postgresql.

org/docs/11/static/sql-commands.html。

角色 (role)

- 在Oracle中, role是一组权限,不能作为数据库对象的Owner,不能被授予其它role,不能用于 访问数据库。
- 在PolarDB中,role相当于一个user,可以作为数据库对象的Owner,可以被授予其它role或 user的权限,可以用于访问数据库。与user的区别在于,role默认没有LOGIN权限,需要被授予 LOGIN权限后才能访问数据库,而user默认具有LOGIN权限。

创建角色语法如下:

• Oracle语法:

```
CREATE ROLE role

[ NOT IDENTIFIED

| IDENTIFIED { BY password

| USING [ schema. ] package

| EXTERNALLY

| GLOBALLY

}

] ;
```

• PolarDB语法:

CREATE ROLE 和CREATE USER 语法一致。

模式 (schema)

相同点:

schema是一个逻辑概念,表示一组数据库对象的集合,这些数据库对象也称为模式对象,包括 表、索引、视图等。

不同点:

Oracle	PolarDB
无法单独创建schema。	可以通过CREATE SCHEMA创建schema。
创建数据库用户时,系统会自动创建一个和用 户名同名的schema。	在每个数据库中,都有一个名为PUBLIC的默 认schema。可以通过SET SEARCH_PATH TO ' xxx';来修改当前默认schema。

权限 (privilege)

POLARDB的权限和Oracle类似,可以分为系统权限和对象权限。

- 系统权限
 - Oracle

系统权限是指允许执行特定动作的权限,例如CREATE USER、CREATE TABLE、CREATE TABLESPACE等。

系统权限还包括一些管理员权限:

- SYSDBA和SYSOPER: 拥有几乎所有的数据库对象的权限。可以执行一些标准的数据库操 作,例如数据库的启动和关闭,创建数据库参数文件(SPFILE),更改数据库归档日志等。
- SYSBACKUP: 执行备份和恢复操作。
- SYSDG:执行Data Guard操作。
- SYSKM: 管理透明数据加密(TDE) 钱包操作。
- SYSRAC: 执行Oracle RAC操作。
- PolarDB
- 对象权限

对象权限是指对指定的对象执行操作的权限,数据库对象包括表、视图、序列、大对象、模式、 函数、过程语言等。对象权限包括SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE、ALTER、INDEX、 REFERENCES、EXECUTE等,具体的对象权限因对象类型而异。

- Oracle

各用户自动拥有相应schema下的所有对象的权限。

- PolarDB

修改或删除对象的权限只有对象Owner和超级用户才有。

📋 说明:

超级用户是指拥有POLAR_SUPERUSER权限的用户。

监控运维

• Oracle

详情请参见Oracle官网文档: https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e10897/ montune.htm#ADMQS1014

• PolarDB

支持指标监控和日志监控。

- 指标监控:性能监控和报警、性能洞察,详情请参见性能监控与报警和性能洞察。
- 日志监控: 慢日志、SQL洞察, 详情请参见SQL洞察。

5 数据迁移/同步

5.1 数据迁移和同步方案概览

云数据库PolarDB提供了多种数据迁移方案,可满足不同上云、迁云的业务需求,使您可以在不影响 业务的情况下平滑将数据库迁移至云数据库PolarDB。

数据迁移

使用场景	文档链接		
从自建数据库迁移至PolarDB	 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移结构) 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移数据) 		

数据同步

使用场景	文档链接
PolarDB兼容Oracle数据间同步	PolarDB-O集群间的单向同步

5.2 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移结构)

本文介绍如何使用ADAM将自建Oracle数据库的结构迁移至PolarDB-O集群,然后使用DTS进行数据 迁移。

前提条件

- 已通过ADAM专业版或企业版使用权限的申请,详情请参见申请ADAM专业版或企业版。
- 自建Oracle数据库的版本为9i、10g、11g或12c版本。
- 自建Oracle数据库已开启ARCHIVELOG(归档模式),设置合理的归档日志保持周期且归档日志 能够被访问,详情请参见ARCHIVELOG。
- 自建Oracle数据库已开启Supplemental Logging,且已开 启supplemental_log_data_pk, supplemental_log_data_ui,详情请参见Supplemental Logging。
- 自建Oracle数据库中的待迁移表需具备主键或非空唯一索引。
- PolarDB-O集群(简称PolarDB集群)的polar_comp_redwood_raw_names参数已设置为off
 ,详情请参见设置集群参数。

费用说明

ADAM专业版或企业版需要申请通过才可以使用(目前免费),您可以自行申请。

您也可以使用数据库专家服务,由阿里云数据库专家为您提供应用架构和数据库架构治理、评估选型、制定数据库平滑迁云迁移方案,费用说明请参见计费方式与价格。

步骤一:采集数据库结构信息

1. 登录待迁移的Oracle数据库, 创建用于采集数据的账号并授权。

如您已创建包含下述权限的账号,可跳过本步骤。

2. 部署数据库采集器。



用于部署数据库采集器的设备需满足下述要求:

- 性能: CPU核数为2核、内存为8GB、硬盘为500G, 您也可以使用更高性能的设备。
- 网络:可以连通待迁移的Oracle数据库。



c) 在弹出的对话框中, 根据部署环境下载对应操作系统的安装文件。

数据库采集器下载	\times
客户端简介	
ADAM客户端包含三部分:源库结构采集模块、源库数据打包模块、源库与测试库对比验证模块。其中, 1.源库结构采集模块用于收集源库基本信息(比如 Schmea、SQL、存储过程、事务、触发器等),通过对源结构、性能分析,输出分析报告(包含 迁移目标库规格、阿里多年专家迁移意见等)、可行性报告(兼容性问题修改建议、迁移中风险点等)。 2.源库数据打包模块会把数据库数据导出并保存到磁盘,将这些磁盘上的数据文件上传到OSS上后,ADAM系统可以将这些文件导入到目标数据库。 3.源库与测试库对比验证模块会自动收集生产库的真实SQL,并在测试源库和目标库之间对SQL的性能和结果进行对比验证,并在线上进行分析给出 分析结果。	
运行环境	
运行环境网络上只需可连接到 Oracle 数据库的机器即可,如果是Linux 64位机器可以下载 Linux 64位 版本,如果是Windows 64位机器可以下载 Windows 64位版本下载 Windows 64位版本。无需安装在数据库同物理机上。	
Linux64位版本 Windows64位版本 数据库采集器 (GUI版)	

- d) 将下载的数据库采集器复制到待部署的设备上并解压。
- 在数据库采集器所部署的设备,打开命令行,进入数据库采集器解压的目录,根据数据库版本和 操作系统执行下述语句,以采集数据库结构性数据(数据自动脱敏)。



• ip: Oracle数据库的IP地址。

- username: 登录Oracle数据库的账号。
- password: 该账号对应的密码。
- port: Oracle数据库提供服务的端口号。
- service_name: Oracle数据库的服务名。
- sid: Oracle数据库的sid信息(本参数仅适用于12c版本的Oracle数据库)。

下述命令以Windows 64位操作系统为例,采集Oracle(11g版本)数据库的结构性数据。

collect_11g.bat -h 172.16.6.234 -u eoa_user -p eoaPASSW0RD -d oracletestdata

等待数据采集完成,命令行将提示采集结果导出的文件路径。



4. (可选)清除用于数据采集的账号。

步骤二:分析数据库画像

- 1. 登录ADAM控制台,单击左侧导航栏的数据库迁云>数据库评估。
- 2. 在数据库采集页签的底部,单击下一步查看源库画像。
- 3. 单击新建画像,设置画像的基本信息并单击创建。

配置	说明		
画像名	为画像配置具有业务意义的名称便于后续识别。		
类型	固定为 Oracle 。		
报告语言类型	根据需求选择为 中文 或 英文 。		
数据文件	 a. 单击上传按钮。 b. 选择在步骤一:采集数据库结构信息中采集结果所输出的压缩包文件。 		

返回**回像列表**页面,画像分析完成后,您可以单击操作列的详情,从数据库的规模、会话、风险、热点、复杂度、负载等维度分析评估数据库的具体信息。

2 数据库采集	2 源车画像	3 目标库选型	2建议 >	4 目标库兼容	评估 >
← 源库画像22 概要 明细					
基本信息统计					
说明 🔒			画像名称		B100.00
			画像类型		Oracle
			画像版本		v1
	规模		画像状态		完成
_1	5		健康度		100
热点	1 会话		Oracle版本		11.2.0.1.0
			DBID		2318
			DBNAME		ORACLETE
			归档类型		ARCHIVELOG
复杂度	负载		SGA/PGA(G)		3/7
•	Oracle		核数		4
			吴例数		1
主要对象分布					

🧮 说明:

- 更多关于数据库画像的分析解读,请参见数据库画像分析。
- 分析完成后,您还可以单击页面下方的下一步查看目标库选型建议,了解迁移到各种目标库的 兼容情况分析,详情请参见目标库选型建议。

步骤三:目标库兼容性评估

- 1. 在ADAM控制台,单击左侧导航栏的数据库迁云 > 数据库评估。
- 2. 单击目标库兼容评估页签。
- 3. 单击新建项目,设置项目的基本信息并单击创建。

配置	说明
项目名	为项目配置具有业务意义的名称便于后续识别。
项目类型	选择为Oracle_To_POLARDB O。
目标库版本	选择为POLARDB O。
报告语言	根据需求选择为 中文 或 英文 。
源库画像	选择在步骤二中创建的源库画像。

配置	说明
LOB数据迁移到OSS	是否需要将LOB(Large Object)数据迁移到对象存储 服务OSS(Object Storage Service)中,根据需求选择 为 是 或 否 。
选择评估Schema	根据业务需求,选择待评估的Schema信息。
	a. 在 未选择 区域框中,勾选待评估的Schema。 b. 单击将其添加至 已选择 区域框。

该项目将创建成功并进入处理中状态。

4. 等待项目评估完成,单击**操作**列的**详情**,全面评估目标库的兼容性、规格与迁移风险,了 解ADAM提供相应的解决方案。

▋ 说明:

更多关于评估结果的分析解读,请参见数据库评估。您也可以使用数据库专家服务,由阿里云数 据库专家为您提供应用架构和数据库架构治理、评估选型、制定数据库平滑迁云迁移方案。

步骤四:数据库改造迁移

改造类型	准备工作	具体步骤
线下改造迁移	需自行部署ADAM STUDIO工具。	详情请参见线下改造迁 移。
线上改造迁移	 为PolarDB集群申请公网连接地址。 将ADAM服务器的IP地址 段(39.100.131.0/24,47.241.17.0/24)添加 至PolarDB集群的白名单,详情请参见设置集 群白名单。 	详情请参见线上改造迁 移。

🛕 警告:

线上或线下改造迁移仅执行结构迁移,在迁移过程中可评估相关的提示信息,然后执行结构订正以 获得更好的兼容性。

后续步骤

从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移数据)

5.3 从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移数据)

本文介绍使用DTS迁移自建Oracle的数据至PolarDB-O集群。

前提条件

已使用ADAM完成结构迁移,详情请参见从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移结构)中的步骤 一至步骤四。

费用说明

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),详情请参见#unique_21。

注意事项

DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的读写资源,可能会导致数据库的负载上升。因此您需要在执行数据迁移前评估源库和目标库的性能,同时建议您在业务低峰期执行数据迁移。

准备工作

登录待迁移的Oracle数据库,创建用于采集数据的账号并授权。



如您已创建包含下述权限的账号,可跳过本步骤。

数据库	结构迁移	全量迁移	增量数据迁移
自建Oracle数据库	schema的owner权限	schema的owner权限	DBA
PolarDB集群	schema的owner权限	schema的owner权限	schema的owner权限

• 自建Oracle数据库请参见CREATE USER和GRANT。

• PolarDB集群请参见创建账号。



如需执行增量数据迁移,且不允许授予DBA权限,您可以参照以下内容为数据库账号授予更精细化的权限。

操作步骤

1. 登录数据传输控制台,单击左侧导航栏的数据迁移。

2. 在迁移任务列表页面顶部,选择迁移的目标集群所属地域。

数据传输	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	比京)	华南1 (深圳	I)	华北3 (张	家口)	香港	美国(硅谷)	美国 (弗吉尼亚) 新加坡
		阿联酋 (迪拜)	德国 (法兰克福) 马来西亚()	吉隆坡)	澳大利	亚(悉尼)	印度	₹(孟买)	英国 (伦敦)	日本 (东京)	印度尼西亚 (ŧ加达)
概览		华北5(呼和浩特	F)											
数据迁移												0	TC管用问题	
数据订阅												(j)	こうまとうで	₩ 1992 5 91

3. 单击页面右上角的**创建迁移任务**。

4. 配置迁移任务的源库和目标库连接信息。

1.源库及目标库	2.迁移类型及列表	>	3.映	村名称修改	>	4.预检查
* 任务名称:	Dracle_TO_POLARDB					
源库信息						
*	右公网ID的自建数据库	•	DTS支持链路举型			
* 实例地区:	华东1 (杭州)	•	获取DTS IP段			
* 数据库类型:	Oracle	•				
* 主机名或IP地址:	Contras desires					
* 端口:	1521					
* 实例类型:	● 非RAC实例 ◎ RAC实例					
* SID:	testsid					
* 数据库账号:	dtstest					
* 数据库密码:	••••••	4>	测试连接	⊘ 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-bp	•				
* 数据库名称:	dtstestdata					
* 数据库账号:	dtstest					
* 数据库密码:	•••••	4>	测试连接	⊘ 测试通过		
					取消 上云	评估 授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	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	根据源库的部署位置进行选择,本文以 有公网IP的自建数据库 为 例介绍配置流程。
		说明: 当自建数据库为其他实例类型时,您还需要执行相应的准备工作,详情请参见#unique_22。

类别	配置	说明			
	实例地区	当实例类型选择为 有公网IP的自建数据库 时 <i>,实例地区无需设 置。</i>			
		说明: 如果您的自建Oracle数据库具有白名单安全设置,您需要在 实 例地区 配置项后,单击 获取DTS IP段 来获取到DTS服务器的IP地 址段,并将获取到的IP地址段加入自建Oracle数据库的白名单安 全设置中。			
	数据库类型	选择Oracle。			
	主机名或IP地 址	填入自建Oracle数据库的访问地址。			
	端口	填入自建Oracle数据库的服务端口,默认为 1521 。			
		送明: 本案例中,该服务端口需开放至公网。			
	实例类型	 非RAC实例:选择该项后,您需要填写SID信息。 RAC实例:选择该项后,您需要填写ServiceName信息。 			
	数据库账号	填入自建Oracle的数据库账号,权限要求请参见准备工作。			
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。			
		 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 验证填入的源库信息是否正确。源库信息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集群所属地域。			
	PolarDB实例ID	选择目标PolarDB集群ID。			
	数据库名称	填入待迁入数据的数据库名称。			
	数据库账号	填入目标PolarDB集群的数据库账号,权限要求请参见准备工 作。			

类别	配置	说明
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。
		 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 验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测 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。

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**。



此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到目标PolarDB集群的白名单中,用于保障DTS服务器能够正常连接目标PolarDB集群。

6. 选择迁移类型和迁移对象。

<pre></pre>	٢			
全选中		全移除		

配置	说明
迁移类型	由于已经在从自建Oracle迁移至PolarDB-O集群(迁移结构)中完成了结构迁 移,此处无需勾选结构迁移。
	 如果只需要全量迁移,仅勾选全量数据迁移。 如果需要不停机迁移,同时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。
	送明:
	 如果未勾选增量数据迁移,为保障数据一致性,数据迁移期间请勿在自建Oracle数据库中写入新的数据。 增量数据迁移阶段支持同步的SQL操作为:INSERT、UPDATE、DELETE、CREATE TABLE(不支持分区表和包含函数的表)、ALTER TABLE、DROPTABLE、RENAME TABLE、CREATE INDEX、ADD INDEX。
迁移对象	在 迁移对象 框中选择待迁移的对象(对象的结构须已通过ADAM迁移至POLARDB集群),然后单击 将其移动至 已选择对象 框。
	▲ 警告: 由于已使用ADAM完成了结构迁移,请勿执行对象名映射操作,否则将导致迁移失 败。

- 7. 完成预检查并启动迁移任务。
 - a) 单击页面右下角的预检查并启动。

(!) _{注意:}

- 在迁移任务正式启动之前, 会先进行预检查。只有通过预检查, DTS才能迁移数据。
- 如果预检查失败,单击具体检查项后的 图标,查看失败详情。根据提示修复后,重新

进行预检查。

- b) 预检查通过后,单击**下一步**。
- c) 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。
- d) 单击购买并启动, 迁移任务正式开始。
- 8. 迁移完成后,结束数据迁移任务。

为尽可能地减少数据迁移对业务的影响,建议按照推荐的方法切换业务并建立回退方 案(将POLARDB集群的增量数据实时迁移回源Oracle数据库),详情请参见#unique_23。如果 无需切换业务,则可按照下述步骤结束迁移任务。

• 全量数据迁移

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

• 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。

迁移任务名 ▼	搜索 排序: 默认排序	▼ 状态: 全部 ▼
2 ID/名称:	状态: 迁移中	暫停任务 查看详情 创建类似任务 升级 监控报警 修改密码
2020-03-25 10:38:46 创建	ABY14: 1000/ (7719:100001-5)	
3	主重迁移 100%(C)迁移100001{])	
✓ 启动 暂停 结束 释放		共有1条, 每页显示: 20条 《 1 > 》 GO

5.4 PolarDB-O集群间的单向同步

PolarDB是阿里云自研的下一代关系型云数据库,有三个独立的引擎,分别可以100%兼 容MySQL、100%兼容PostgreSQL、高度兼容Oracle语法,适用于企业多样化的数据库应用场景。 通过数据传输服务DTS(Data Transmission Service),您可以实现PolarDB-O集群间的单向数据 同步。

前提条件

PolarDB-O集群(简称PolarDB集群)中待同步的表需具备主键或非空唯一索引。

注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的读写资源,可能会导致数据库的负载上升,在数据库性能较差、规格较低或业务量较大的情况下(例如源库有大量慢SQL、存在无主键表或目标库存在死锁等),可能会加重数据库压力,甚至导致数据库服务不可用。因此您需要在执行数据同步前评估源库和目标库的性能,同时建议您在业务低峰期执行数据同步(例如源库和目标库的CPU负载在30%以下)。
- 一个数据同步作业只能同步一个数据库,如有多个数据库需要同步,您需要为每个数据库配置数据同步作业。
- 为保障同步延迟时间展示的准确性,DTS会在源库中新增一个表,表名为dts_postgres_heartbe at,结构及内容如下图所示。

执行(执行(F8) 单行详情 执行计划(F7) 格式化(F9)									
1 select * from "dtstest"."dts_postgres_heartbeat"										
消息	消息 执行结果1 跨数据库实例查询									
	SLOT_NAME	REVICE_TIME	▼ REVICE_LSN	▼ FLUSHED_LSN	UPDATE_TIME		DTS_SERVICE_TIME	Ŧ		
1	*8i	1585104490008	0/44		2020-03-25 10:48	: 15. 037646+08	1585104495032			

支持同步的SQL操作

- DML: INSERT、UPDATE、DELETE
- DDL: CREATE TABLE(不支持分区表、表内定义包含函数的表)、ALTER TABLE、DROP TABLE 、RENAME TABLE、CREATE INDEX、ADD INDEX

准备工作

调整源PolarDB集群的参数配置,将**wal_level**参数的值设置为logical,即在预写式日 志WAL(Write-ahead logging)中增加支持逻辑编码所需的信息。详情请参见设置集群参数。

🚹 警告:

修改本参数会导致集群重启,造成连接中断,请提前做好业务安排,谨慎操作。

操作步骤

1. 购买数据同步作业,详情请参见#unique_24。

自	说明:

购买时, 源实例和目标实例均选择为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,选择同步的目标实例所属地域。

数据传输	同步作业列表	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		
477114-		美国 (硅谷)	美国 (弗吉尼亚)	新加坡 阿耶	关酋 (迪拜) 德	1国 (法兰克福)	马来西亚 (吉隆坡)		(所选地域为同步作业目标实例	所在的地域)
191.02		演大利亚 (悉尼	8) 印度 (孟买)	英国 (伦敦)	日本 (东京)	印度尼西亚 (雅)	加达) 华北5 (呼利	□浩特)		
数据迁移									 ⑦ DTS常见问题	℃刷新
数据订阅									-	
数据同步	同步作业名称 🔻				搜索 排	IFF: 默认排序	▼ 状态:	全部	v	

- 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。

限步作业名称: PolarDB0 万州供型: PolarDB突例 文明地区: 华女1(杭州) * PolarDB取例D: p-cbp * 数据库容容: dtstest * 数据库容码: dtstest * 数据库容码: ************************************	1.选择同步通道的源及目标实例		2.选择同步对象	\rightarrow	3.高级设置	\rangle	4.预检查
周≱作业条件: Polar0B_0 万学研信息 - 「次例地型: Polar0B实例 「次例地型: * なたり ・Polar0B空例10: - c-bp ・ 取振年条件: dxtext ・ 数振年条件: dxtext ・ 数振年条件: dxtext ・ 数振年条件: - ・ Polar0B空/ - ・ 数振年条件: -							
	同步作业名称:	PolarDB_O					
案例樂型: PolarDB案例 ▼ 案例地区: 经东1(杭州) * PolarDB实例D: r-c-bp * 数据库客称: dtstest * 数据库密码: ************************************	源实例信息						
原则进型: PolarDB姿例 ▼ 安则地区: 4年1 (杭州) * PolarDB姿例:: pc-bp * 数据库系号: dtstat · 数据库系号: dtsowner · 数据库系号: · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
安伊地区: 华东1 (杭州) PolarDB实例D: pc-bp ● pc-bp ● pc-bp ● common ● 安成库容积: dtstest dtstest common ● common ●	实例类型:	PolarDB实例		Ŧ			
● PolarDB安例ID: p.c-bp ● ● 数据库客辞: dtstest ● 数据库客辞: ● ● 数据库客辞: ● ● 数据库客辞: ● ● DarDB ● 夕 ● ● DarDB: ● ● PolarDB: ● ●	实例地区:	华东1 (杭州)					
 数据库名称: dtstest 数据库密码: dtstest 数据库密码: mmmme 目标实例信息 目标实例信息 PolarDB 实例规型: PolarDB 实例规型: PolarDB 实例规型: PolarDB 实例规型: PolarDB 或据库密码: dtstestdata 認城庫座码: dtstestdata 認城庫座码: mmmme	* PolarDB实例ID:	pc-bp		-			
 ・ 数据库密码: dtsowner ・ 数据库密码: ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	* 数据库名称:	dtstest					
 * 数据库密码: ● * 数据库密码: ● PolarDB 安例地区: 华东1 (杭州) ● PolarDB突例ID: ● polarDB突例ID: ● polarDB突例ID: ● polarDB ● 数据库联号: dtstestdata ● 数据库联号: dtstest ● 数据库密码: 	* 数据库账号:	dtsowner					
目标案例信息 実例送型: PolarDB 安例地区: 华东1 (杭州) * PolarDB安例ID: pc-bp * 数据库系号: dtstestdata * 数据库索号: dtstest * 数据库密码: *******	* 数据库密码:	******		♦			
目标实例信息 空例烘型: PolarDB 定例地区: 华东1 (杭州) * PolarDB突例ID: pc-bp * 数据库容称: dtstestdata * 数据库密码: •******							
安例类型: PolarDB 安例地区: 华东1 (杭州) * PolarDB安例ID: pc-bp ・ * 数据库名称: dtstestdata * 数据库账号: dtstest * 数据库密码: ・・・・・・・ ◆	目标实例信息						
交例地区: 华东1 (杭州) * PolarDB突例ID: pc-bp - * 数据库名称: dtstestdata * 数据库账号: dtstest * 数据库密码: ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	。 实例类型:	PolarDB					
 PolarDB实例ID: pc-bp ・ 数据库名称: dtstestdata 数据库账号: dtstest 数据库密码: ・ 	实例地区:	华东1 (杭州)					
* 数据库系号: dtstestdata * 数据库系号: dtstest * 数据库密码: ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	* PolarDB实例ID:	pc-bp		-			
* 数据库账号: dtstest * 数据库密码: ・・・・・・・ ・ ダ	* 数据库名称:	dtstestdata					
* 数据作密码: •••••••••	* 数据库账号:	dtstest					
	* 数据库密码:	*****		4>			
取消 授权白名单并进入下一步						取消	授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	同步作业名 称	DTS会自动生成一个同步作业名称,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。

类别	配置	说明				
源实例信息	实例类型	固定为 PolarDB实例 ,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。				
	数据库名称	填入待同步的数据库名称。				
	数据库账号	入源PolarDB集群的高权限账号。数据库账号创建方法请参见创 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	实例类型	固定为 PolarDB ,不可变更。				
息 	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。				
	数据库名称	填入同步的目标数据库名称。				
	数据库账号	填入目标PolarDB集群的数据库账号,该账号需具备 数据 库Owner 权限。				
		注意: 数据库Owner在创建数据库时已指定。				
	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**。

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。

1.选择同步通道的源及目标实例	2.选择同步对象		3.高级设置	>	4.预检查	
1.送替申申通過的資及目标会例 同步架构: 单向同步 目标已存在表的处理模 式: ● 预检查并 著全局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会局搜索, 请先展开树 子会同搜索, 请先展开树 子会面搜索, 请先展开树 子会面搜索, 请先展开树 子会面搜索, 请先展开树	 2.选择同步对象 报错拦截 ◎ 忽略报错并继续执行 Q Q ● 不进行库表名称批量更改 	 > く 	3.高铁设置 已选择对象(急标移到对象行,点 情点我) 을 dtstest (2个对象) 을 newtesttable 을 oracletesttable 을 acacletesttable		4.预检查 数过建条件)详	
					取消上一步	下一步

配置项目	配置说明
目标已存在表的处理模式	• 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。
	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_25来避免表名冲突。
	• 忽略报错并继续执行:跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。
	▲ 警告: 选择为忽略报错并继续执行,可能导致数据不一致,给业务带来风险,例如:
	 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。

配置项目	配置说明				
选择同步对象	在 源库对象 框中单击待同步的对象,然后单击 > 图标将其移动至 已选				
	择对象 框。				
	同步对象的选择粒度为库、表。				
	() 说明:				
	 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。如果您需要改变同步 对象在目标集群中的名称,请使用对象名映射功能,详情请参 见#unique_25。 				

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。

1.选择同步通道的源及目标实例	2.选择同步对象	3.高级设置			4.预检	查
同步初始化: 🗹 结构初始化	☑ 全量数据初始化 注:不支持tri	gger的同步,详情请参考文档				
			取消	上一步	保存	预检查并启动

初始化类型	说明
结构初始化	DTS将同步对象的结构定义同步到目标PolarDB集群。目前支持的对象包 括:表、视图、同义词、触发器、存储过程、存储函数、包、自定义类 型。
	() 注意: 当同步对象包含触发器时可能导致数据不一致,解决方案请参 见#unique_26。
全量数据初始化	DTS会将源库中同步对象的存量数据,全部同步至目标PolarDB集群。
	 注意: 在结构初始化和全量数据初始化完成之前,请勿对同步对象执行DDL操作,否则可能导致同步失败。

11.上述配置完成后,单击页面右下角的预检查并启动。



- 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 图标,查看失败详情。根据提示修复后,重新进

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。

同步作业名称 🔻	搜索	排序: 默认排序 ▼ 状:	な: 全部 ▼		
□ 实例ID/作业名称	状态	同步概况	付鶈方式	同步架构(全部) ▼	操作
hangzhou-hangzhou-small	同步中	延时:565 室秒 速度:0TPS(0.00MB/s)	按量付费	单向同步 暂停同步	转包年包月 月 升级 更多
■ 暫停同步 释放同步				共有1条 ,每页显示:20条 《	< 1 > »

行预检查。

6 待处理事件

当POLARDB出现待处理事件时, 会在控制台提醒您及时处理。

前提条件

您有未处理的运维事件。

说明: 当您有未处理的运维事件时,可以在控制台左侧导航栏的 待处理事件 看到提醒。								
云数据库POLAR	待处理事件							
集群列表		两件後拍片毛瓜						
待处理事件	蚁IIII半队IH开权	901千3年37~57 F 3X						
历史事件	尊敬的用户,为了绝怨提供更出色的性能和稳定性,POLARDB会定期进行数据库软件升级,修复缺陷、优化性能或发布新的功能。 每次升级不超过1个小时,升级中每个连接她址都会有不超过30秒的连接闪断,请确保应用具备重连机制,升级过程中,控制台上的部分变要类功能(比如升碎配置、增减节点、修改参数、重启等)均暂无 法使用,但查询唤功能(如性能监控等)不受影响。							
	修改切换时间							
	任务ID	集群名称	兼容数据库	开始时间	切换时间	最晚开始时间		
	58771	pc-	MySQL 5.6	2019-05-24 02:10:00	2019-05-24 02:10:00	2019-05-31 23:59:59		
					每页显示: 10	∨ 〈上─页 1 下─页〉		

背景信息

POLARDB运维事件(数据库软件升级、硬件维护与升级)除了在短信、语音、邮件或站内信通知之 外,还会在控制台进行通知。您可以查看具体的事件类型、任务ID、集群名称、切换时间等,也可以 手动修改切换时间。

修改切换时间

1. 登录POLARDB控制台。

2. 在左侧导航栏中,单击待处理事件。

待处理事件 ×						
当前有1个事件需要您处理,是否立即处理?						
	立即前往	稍候处理				



3. 在待处理事件页面,选择相应的事件类型。

待处理事件							
数据库软件升级	硬件维护与升级						
尊敬的用户,为了给您讨 1、升级过程会把您的读 2、升级过程不超过1个 3、升级后,数据库实例	尊歌的用户,为了给您提供更出色的稳定性和性能,我们将对您的部分实例进行硬件和网络换代升级。 1、升级过程会把您的实例迁移到新服务器节点或新集群。 2、升级过程不超过个小时,在升级的过程中,会有30秒的连接闪断,闪新的时间点您可以自由描定,请确保业务具备重连机制。 3、升级信,数据库实例的访问入口,使用方式跟原实例保持一致。						
修改切换时间							
任务ID	集群名称	兼容数据库	开始时间	切换时间	最晚开始时间		
暂无 硬件维护与升级 事件							



不同的事件类型页面会显示不同的通知信息。

4. 在下方事件列表查看事件的详细信息,如需修改切换时间,请在左侧勾选对应的实例,然后单击修改切换时间,在弹出的对话框中设置时间并单击确认。

数	居库软件升级	硬件维护与升级						
尊敬	的用户,为了给您 升级不超过1个小 切换时间	塘供更出色的性能和稳定性 时,升级中每个连接地址都会 2	,POLARDB会定期进行数据库实 会有不超过30秒的连接闪新,请参	5件升级,修复缺陷。 解应用具备重连机制	优化性能或发布新的功 1。升级过程中,控制台	能。 上的部分变更类功能(比如升降配置、	増減节点、修改参数	2、重启等)均智无法使用,但查阅类功能(如性能监控等)不受影响。
	任务ID 58771	集群名称 pc	兼容数据库 MySQL 5.6	开始时间 2019-05-24 02:1	修改切换时间	4	× 5:00	畢她开始时间 0 2019-05-31 23 59 59
1					运行证务AX 可选封间范围 切换时间点	2019-05-22 10 17:14 - 2019-05-31 2019-05-23 03:10:00 (864 4	23:59:59 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	每页型录 : []



切换时间不能晚于最晚操作时间。

历史事件

您可以在POLARDB控制台里查看已完成的事件。

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击历史事件。

云数据库POLAR	历史事件		
集群列表	数据库软件升级 硬件	维护与升级	
何处理争件 历史事件	任务ID 集群名称	兼容数据库开始时间	切换时间
		함	无 数据库软件升级 事件

3. 在历史事件页面,选择相应的事件类型。不同的事件类型页面会显示不同的信息。

7 使用存储包

为了更好地帮助您降低存储成本,PolarDB推出了预付费形式的存储包。

背景信息

PolarDB的存储空间无需手动配置,根据数据量自动伸缩,您只需为实际使用的数据量按量付费。当您的数据量较大时,推荐您使用PolarDB存储包,相比按量付费,预付费购买存储包更加优惠,购买的容量越大,优惠力度就越大。

存储包和按量付费的价格对比

下表为按月计费存储包和按量付费的价格对比。使用容量越大的存储包,价格越优惠。

容量 (GB)	中国内地		中国香港及海外		
	按量付	存储包(元/月)	按量付	存储包(元/月)	
	费(元/月)		费(元/月)		
50	175	175	195	195	
100	350	350	390	390	
200	700	700	780	780	
300	1050	1050	1170	1170	
500	1,750	1,750	1,950	1,950	
1,000	3,500	3,150	3,900	3,510	
2,000	7000	6300	7800	7020	
3,000	10,500	9,450	11,700	10,530	
5,000	17,500	15,750	19,500	17,550	
10,000	35,000	31,500	39,000	35,100	
20,000	70,000	56,000	78,000	62,400	
30,000	105,000	84,000	117,000	93,600	
50,000	175,000	140,000	195,000	156,000	
100,000	350,000	280,000	390,000	312,000	

注意事项

- 每种类型资源包只允许购买一个,存储包容量不够时,可以升级存储包。
- 存储包暂不支持降级。
- 存储包由资源包类型规定的地域内的所有集群共享使用。
- 超出存储包容量的部分以按量付费的方式收取费用。例如购买了1000G的存储包,有三 个PolarDB集群,存储容量分别是300G、400G和500G,那么300+400+500-1000=200G,存储 包抵扣后,超出的200G需要以按量付费的方式收取费用,您可以在费用中心查看存储包抵扣量。

说明:

更多关于存储包的说明,请参见常见问题。

购买存储包

- 1. 登录购买PolarDB存储包页面。
- 2. 设置如下参数。

								当前配置	
	资源包类型	中国大陆通用	中国香港及海外通用					2011百万米田。	中国上时语田
基本		存储包可以被所选地域 温馨提示:海外通用当前	的的所有 PolarDB 集群 前仅支持新加坡、马来i	安娜包头型: 存储包规格: 购买时长:	中國人國通用 50 GB 1个月				
配置	存储包规格	50 GB	100 GB	200 GB	300 GB	500 GB	1 TB	的"直荧用:	
		2 TB	3 TB	5 TB	10 TB	20 TB	30 TB	40.00	
		50 TB	100 TB					100.000	
		购买容量越大越优惠。	存储包使用说明					立即购买	加入购物车
购买量	购买时长	1↑月 2 3 存储包购买成功后即刻公	4 5 6 主效。查看已购买的存	7 8 9	1 年	前 3年 前 5年		同一区域,同一时段 资源包,您可以选择! 源包升级配置	或者相交时段存在已经生效的 其他区域或者对当前生效的资

参数	说明				
资源包类型	 中国内地通用:购买后可用于中国内地地域的PolarDB集群。 中国香港及海外通用:购买后可用于中国香港及海外地域的PolarDB集群。 				
存储包规格	存储包的容量大小。				
购买时长	购买存储包的时长。				

- 3. 单击立即购买。
- 4. 勾选服务协议,单击去支付完成支付。

查看数据库存储用量

1. 登录PolarDB控制台。

2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	▶ 华东1 (杭州)	💻 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	№ 华东2(上海)	💥 英国(伦敦)
集群列表	🚺 华北1 (青岛)	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	🎽 华北2 (北京)	📕 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	🍋 华北3 (张家口)	
	\min 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在页面的**费用信息**区域,查看**数据库存储用量**。

数据库分布	5式存储 ⊘	
a b c	数据库存储用量 2.32 GB (当前规格容量上限: 5	∽∽ 5 TB,已使用 0.04%)

查看存储包抵扣量

📃 说明:

仅支持查看当前有效资源包及失效时间未超一年的资源包。

- 1. 登录费用中心。
- 2. 在左侧导航栏中,单击资源管理 > 资源包。

3. 在资源包管理页面的资源包总览页签,找到目标资源包,单击操作栏中的明细。

资源包管理				源包曾理										
资源包总览	使用明细													
仅支持查询当前的	仅支持查询当前有效资源包及失效时间未返一年的资源包													
生效时间:	请选择生效时间 🛑	资源包实例D: 清输入资源包ID进行搜	索 搜索											
							设置额度预算	§ 导出记录 🕸 定制列 🖄 导出						
产品名称 🏹	资源包名称 🏹	资源包ID	状态 ♡	总量 剩余	₫ 生效时间 ♣	失效时间 🌲	抵扣类型 ⑦	操作						
云数据库 PolarD	B POLARDB大陆通用	POLARDB-	有效	50GB 50GE	2020-03-19 16:49:02	2020-04-20 00:00:00	总量恒定型	统计 明細 续费 升级						
10000100	0000000	 An experimental sector sector 	100 H 100	1004	 All and the second secon	10.000	0.7 8079	Area (1996) 1997 - 1997						
10000	Descent to	 Statistics (second second secon	and and	10104	 All states and states 	1000000000	10.000	and the second second						
1000	10.000	constraints de la participación	100	100 - 100	10000	10.000	10000	ALC: NO. 100, NO. 100						
						共有 4 条, 每页显示: 20	\checkmark (1)	跳转至: 跳转						

4. 在使用明细页签, 查看资源包使用情况。

资源包管理													
资源包:	急览 使用明	细											
仅支持查讨	仅支持查询当前有效资源包及失效时间未超一年的资源包												
抵扣时间:	2020-03-01 ~ 202	20-03-19 🛗	资源包实例ID:	请输入资源包ID进行搜索		抵扣实例ID	请输入抵扣实例ID进	行搜索	搜索				
												导出记录	◎ 定制列 11号出
产品名称	マ 資源	olan 7	资源包ID		抵扣时间 ②	3	肖费时间 ⑦	使用类型 🏹	使用前剩余量	抵扣量	使用后剩余量	抵扣产品 🏹	抵扣实例ID
云数据库	PolarDB POLA	RDB大陆通用	POLARDB-	- Color, a 2000	2020-03-19 16:	49:03 2	2020-03-19 16:49:03	购买	50GB	-	50GB	polardb	-
									共有1条,	每页显示:	20 🗸 < 1	> 跳转至:	跳转

续费/升级存储包

- 1. 登录费用中心。
- 2. 在左侧导航栏中,单击资源管理 > 资源包。
- 3. 在资源包管理页面的资源包总览页签,找到目标资源包,单击操作栏中的续费/升级。

资源包管理									
资源包总览	使用明细								
仅支持查询当前有效资	2源包及失效时间未超一年的	音漂包。							
生效时间: 論語	想释生效时间 🛗 🎍	资源包实例D: 请输入资源包ID进行搜索	搜索						
								设置额度预警	冬 导出记录 🕸 定制列 土导出
产品名称 ▽	资源包名称 🏹	资源包ID	状态 🏹	总量	剩余量	生效时间 彙	失效时间 🍨	抵扣类型 ⑦	操作
云数据库 PolarDB	POLARDB大陆通用	POLARDB	有效	50GB	50GB	2020-03-19 16:49:02	2020-04-20 00:00:00	总量恒定型	統计 明細 续費 升級
100101	0.0111070	0.0000000000000000000000000000000000000	0.000	-	1000	00000000000	00-0-0.000	0.000	B
100000	1008-0270	0.0000001300-00000000	0.000	10.718	107.0	0.048-0.044	000-000-000-00	0.000	Apr. 188 (1997)
10001040	10,000,00044	NUMBER OF STREET	0.000	101	100	2014/10/02	pose para a	10103	Apr 185 185 195
							共有 4 条,每页显示: 20	✓ (1)	跳转至: 跳转

- 4. 您可以按以下方法进行续费或升级操作:
 - ・ 续费
 - a. 单击操作列的续费。
 - b. 选择续费时长, 勾选服务协议, 单击去支付完成支付。
 - 升级
 - a. 单击操作列的升级。
 - b. 选择存储包规格, 勾选服务协议, 单击去支付完成支付。

常见问题

- 存储包是否跟集群绑定售卖?
 - 答:不绑定。您需要单独购买存储包,购买后会自动抵扣相应地域内的集群存储空间。
- 存储包是否可以被多个集群共享?
 答:可以。存储包由资源包类型(中国内地或中国香港及海外)规定的地域内的所有集群共享使用。
- 存储包是否可以被不同引擎的集群共享?
 - 答:可以。存储包可以同时用于PolarDB MySQL/PostgreSQL/Oracle的集群。
- 存储包容量不够了怎么办? 可以再买一个吗?
 - 答:每种类型资源包只允许购买一个。存储包容量不够时可以进行升级。
- 当前数据量超出存储包容量的部分如何计费?

答:超出存储包容量的部分以按量付费的方式收取费用,详情请参见#unique_30/ unique_30_Connect_42_section_u9d_n9d_3jt。

• 存储包支持3TB和5TB,业务只需要4TB,如何选购?

答:您可以先购买3TB,存储量接近5TB时再升级为5TB。

8 设置集群白名单

创建PolarDB-O集群后,您需要设置PolarDB集群的IP白名单,并创建集群的初始账号,才能连接和 使用该集群。

注意事项

- 默认情况下, IP白名单只包含IP地址127.0.0.1, 表示任何IP地址均无法访问该数据库集群。
- 若将IP白名单设置为%或者0.0.0.0/0,表示允许任何IP地址访问数据库集群。该设置将极大降低数据库的安全性,如非必要请勿使用。
- PolarDB暂不支持自动获取VPC中的ECS内网IP以供您选择,请手动填写需要访问PolarDB的ECS 内网IP。

设置白名单

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在页面左上角,选择实例所在地域。
- 3. 单击目标集群ID,进入页面。
- 4. 单击。
- 5. 在页面,可以已有白名单或。

新增IP白名单			
类型	名称	内容	操作
IP列表	default	127.0.0.1	配置 删除

- 6. 填写白名单, 单击。
 - 如果您的ECS服务器需要访问PolarDB,可在ECS**实例详情**页面**配置信息**区域,查看ECS服务器的IP地址,然后填写到白名单中。

📕 说明:

如果ECS与PolarDB位于同一地域(例如,华东1),填写ECS的私网IP地址;如 果ECS与PolarDB位于不同的地域,填写ECS的公网IP地址,或者将ECS迁移到PolarDB所在地 域后填写ECS私网IP地址。

如果您本地的服务器、电脑或其它云服务器需要访问PolarDB,请将其IP地址添加到白名单中。

下一步

设置集群白名单以及创建数据库账号后,您就可以连接数据库集群,对数据库进行操作。

- 创建数据库账号
- #unique_10

常见问题

1. 已添加ECS的IP地址到IP白名单中,但是还是无法访问。

答:

- **a.** 确认IP白名单是否正确。如果是通过内网地址访问,需添加ECS的私网IP地址。如果是通过公 网地址进行访问,需添加ECS的公网IP地址。
- **b.** 确认网络类型是否一致。如果ECS实例的网络类型是经典网络,可参考经典网络迁移到专有网络方案将ECS实例迁移至PolarDB所在的专有网络。

📃 说明:

如果该ECS 还要访问其他经典网络内网资源,请勿操作,因为迁移后会无法访问经典网络。

或者通过Classlink打通经典网络到专有网络的网络。

- **c.**确认是否位于同一个VPC。如果不是,需要重新购买一个PolarDB,或者通过云企业网来打通 两个VPC网络实现访问。
- 2. 什么原因导致公网连接失败?

答:

- a. 如果是ECS通过公网地址进行访问,请确认添加的是ECS的公网IP地址,而不是私网IP地址。
- **b.** IP白名单设置为0.0.0.0/0,然后尝试访问,如果能成功访问,表示IP白名单中之前填写的公网 地址错误。请参考查看连接地址确定真正的公网地址。
- 3. 如何实现内网连接?
 - 答: ECS和PolarDB内网访问需要满足以下条件:
 - 相同地域。
 - 相同网络类型,如果是VPC,需要在相同VPC下。
 - ECS内网IP在PolarDB集群IP白名单中。

- 4. 如何限制某个用户只能从特定的IP地址访问PolarDB?
 - 答:可以创建高权限账号,然后使用高权限账号对普通账号限定访问IP。

```
1
2
3
CREATE USER 'alitest'@'192.168.1.101';
4
5
6 select * from mysql.user where user='alitest';
```

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_32	查看允许访问数据库集群的IP名单。
#unique_33	修改允许访问数据库集群的IP名单。

9 计费

9.1 按小时付费转包年包月

本文介绍如何将按量付费(按小时付费)的集群转变为包年包月(预付费)的计费方式。

前提条件

- 集群状态为运行中。
- 集群没有未完成的按小时付费转包年包月的订单。如果有,需要先在订单管理页面支付或作废该 订单。

背景信息

您可以根据需求将按量付费(按小时付费)的集群转变为包年包月(预付费)的计费方式。本操作对 集群的运行不会有任何影响。

历史规格不支持直接转包年包月,请先#unique_36,然后再转包年包月。

注意事项

包年包月的集群无法转成按小时付费的集群。在您将集群转为包年包月前请务必考虑清楚,以免造成 资源浪费。

操作步骤

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 选择集群所在的地域。
- 3. 找到目标集群,在操作列中选择... > 转包年包月。

云数据库POLAR	集群列表							
集群列表	创建新集群 集群ID V	请输入 Q,						
	集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付農类型	操作
	pc-	 运行中 	MySQL 5.6	3	4帔 32GB	2.76 GB	按小时付费 2018年12月10日 16:56:41 创建	升配 增节点
	pc-	 运行中 	MySQL 5.6	2	4核 16GB	2.77 GB	按小时付需 2018年12月7日 15:11:12 创建	降配 减节点
	pc-	 运行中 	MySQL 5.6	3	2核 4GB	2.78 GB	包年包月 2018年12月21日 00:00:00 到期	恢复到新集群 转包年包月
	pt-	 运行中 	MySQL 5.6	3	4核 32GB	2.80 GB	按小时付需 2018年11月1日 11:49:52 创建	釋放

4. 选择购买时长, 勾选云数据库POLARDB服务协议, 单击去开通, 根据提示完成支付。



• 本操作会产生一个新购订单,只有完成了订单的支付,计费方式的变更才能生效。

 若未支付或未成功支付,您的订单管理页面将会出现未完成订单,导致您无法新购集群或再次 执行转包年包月。此时需支付或作废该订单。

9.2 手动续费集群

本文介绍如何通过POLARDB控制台或续费管理控制台进行手动续费

背景信息

您可以通过POLARDB控制台或续费管理控制台进行手动续费。通过续费管理控制台还可以为多个实例进行批量续费。

📋 说明:

按小时付费集群没有到期时间,不涉及续费操作。

方法一: POLARDB控制台续费

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,在右侧选择... > 续费。

云数据库POLAR	集群列表							
集群列表	●鍵新集群 集群D ∨ 请输入	Q						
	集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付募樂型	操作
	pc-	 還行中 	MySQL 5.6	3	2核 4GB	2.74 GB	包年包月 2019年1月20日 00:00:00 到期	升配 増节点
	pc-			2			使小时行罪	四年1
		 创u 	MySQL 5.6		2版 4GB		2018年12月10日 16:56:14 创建	减节点
	pc-		11-001-5-5	2	1000		按小时付费	恢复到新集群
		 SE短期C置中 	MyaGL 5.6	2	45, 10GB	2.75 08	2018年12月5日 18:59:16 创建	颂悉

4. 选择续费时长并勾选服务协议,单击**去支付**完成支付即可。

方法二:续费管理控制台续费

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台右上方,选择费用>续费管理。

=	(-) 阿里云	华东1(杭州) ▼		Q 搜索				费用	工单 备案
궀	数据库POLAR	集群列表						充值 订单	
集器	锕表	创建新集群 集群ID	✓ 请输入	Q				发票 消费记录	
待处	上理事件	集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	续费管理	
历史	も事件	ingle in the second sec	• 运行中	Oracle	2	2核 8GB	8.11 GB	进入费用中心	09:22:05 创建
			• 运行中	PostgreSQL 11	2	2核 8GB	5.90 GB	按小时付费 2019年5月24日	09:21:44 创建

3. 在控制台左上角单击体验新版, 切换到新版控制台。

=	(-) 阿里云		
续费管	^理 体验新版->	云服务器	
云服	务器		
		全部时间 ~ 全部地域 ~	
云数	d据库RDS版		

- 4. 通过搜索过滤功能在手动续费页签中找到目标集群,您可以单个续费或批量续费:
 - 单个续费
 - a. 在目标集群右侧, 单击续费。

续费管理 🐟 返回旧版续费管理						其他产品续费:	工具与服务	城名云	豊拟主机 企业邮箱	建站	
忽可能愿了解,这时候要生物?如何自动疾患? 1 已过期的投资,新得要期期从疾患所能时间开始计算;已过期的关例,不允许设置传改自动疾患。 2 对于能置了自动疾患,且以天分到期的关例,如果它觉试你这自动疾患局或能定型少不自动疾患,可能会很失例已自动疾患也成导致加加惊恶类型交感未生效的病况。											
实例名称 ~ 请输入实例名称进行搜索	投放								云服务器ECS的统一	到期日设置	
时间: 全部 7天内到期 157	天内到期 30天内到期 2个月内到期	3个月内到期				0					
产品: 全部 云数据库RDS版 9	云解析 DNS 3 云数据库MongoDB版 3	設据传输服务DTS 3	云数据库MongoDB集群版 2	云服务器 2	云数据库POLARDB 1 ~						
地域: 全部地域 ~											
手动续费 1 2 动续费 B	則期不续费										
产品	实例ID/实例名称	他域	倒计时	付费方式	开始储策时间				3	操作	
一 云数据準POLARDB	pc-	华东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13:56:00 2019-06-29 00:00:00			[续费	不续费	
送中 0 项 批量续数 开通自动续	费 设置为不续费 导出续费清单					共有 1 条 , 每页显示	20 🗸	< 1 >	跳转至:	28.49	

说明:

示例为新版续费管理控制台操作步骤,如果您使用旧版控制台,需要在左侧导航栏中找
 到云数据库POLARDB,然后进行续费操作。

如果目标集群在自动续费或到期不续费页签中,您可以单击恢复手动续费,在弹出的对
 话框中单击确定即可恢复为手动续费。

b. 选择续费时长并勾选服务协议, 单击去支付完成支付即可。

- 批量续费
 - a. 勾选目标集群,单击下方批量续费。

续费管理	📱 🖴 返回旧版续费管理					其他产品续费:	工具与服务	城名	云虚拟主机	企业邮箱	建站	
您可能 1. 已远 2. 对于	悠可能想了解:如何 <mark>使要尖削?如何自动绝要?</mark> 1. 已过期的资源,新年美期限从续需当前时预开始计算:已过期的实例,不允许设置将改自动续要。 2. 对于我置了自动续要,且9天内到期的实例,如果悠苦试修改自动续要限期做设置为不续要成设置为不自动续要,可能会因实例已自动续要先成导致当前续要类型交更未生效的情况。											
实例名:	称 ~ 请输入实例名称进行	搜索 搜索							云服务器	ECSB356-9	期日设置	
时间:	全部 7天内到期	15天内到期 30天内到期	2个月内到期 3个月内到期						1			
产品:	全部 云数据库RDS	版 9 云解析 DNS 3 云数据	车MongoDB版 3 数据传输服务	PDTS 3 云数	据库MongoDB集群版 2	云数据库POLARDB 2	其他产品	~				
地域:	全部地域 ~											
手动	1续费 2 动续费	到期不续费										
	产品	实例ID/实例名称	地域	倒计时	付费方式	开始/结束时间					操作	
	云数据库POLARDB	pc-	华东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13:56:00 2019-06-29 00:00:00			续费 开	通自动续费	不续费	
	云数据库POLARDB	pc-	华东1(杭州)	30天	包年包月	2019-05-31 15:29:00 2019-07-01 00:00:00			续费 开	通自动续费	不续费	
3	e中 2 项 批量续费 4	动续费 设置为不续费 导出	续费清单			共有 2 条 , 每页显示	20 🗸	< 1	> 跳转至:		跳转	

b. 选择每个集群的续费时长,单击去支付完成支付即可。

	确认续费订单		支付	>		支付成功
实例名称	地域节点	续费时长批量修改	当前到期时间	续费后到期时间	费用	濕作
pc	cn-hangzhou	按月 ▼ 1月 ▼ 1	2019-06-29 00:00	2019-07-29 00:00		删除
pc-	cn-hangzhou	按年 ▼ 1年 ▼	2019-07-01 00:00	2020-07-01 00:00	100	删除
						总价: 当前价格 仅供参考,实际价格以生成; 2 9准
						表支付

自动续费

开通自动续费可以免去您定期手动续费的烦恼,且不会因为忘记续费而导致业务中断。详情请参见#unique_38。

9.3 自动续费集群

本文为您介绍如何为集群开通自动续费,免去您手动续费的烦恼。

背景信息

包年包月集群有到期时间,如果到期未续费,会导致业务中断甚至数据丢失。开通自动续费可以免去 您定期手动续费的烦恼,且不会因为忘记续费而导致业务中断。



按小时付费集群没有到期时间,不涉及续费操作。

注意事项

- 自动续费将于集群到期前9天开始扣款,支持现金及代金券扣款,请保持账户余额充足。
- 若您在自动扣款日期前进行了手动续费,则系统将在下一次到期前进行自动续费。
- 自动续费功能于次日生效。若您的集群将于次日到期,为避免业务中断,请手动进行续费,详细
 步骤请参见手动续费集群。

购买集群时开通续费

📃 说明:

开通自动续费后,系统将根据您的**购买时长**为周期进行自动续费。例如,如果您购买了3个月的集群 并勾选了自动续费,则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。

在创建新集群时,可以勾选**自动续费**。

	购买时长	1 ^{介月} 2	3 4	5 (õ 7	8 9	1年	12年	🖞 3年	🗌 自动续费 ⊘
日本版	集群数量	1	* *							

购买集群后开通自动续费

📕 说明:

开通自动续费后,系统将根据您选择的续费周期进行自动续费。例如,如果您选择了3个月的续费周期,则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。

- 1. 登录POLARDB管理控制台。
- 2. 在控制台右上方,选择费用 > 续费管理。

= (-)阿	₽ <u>−</u> ^{华东1(†}	亢州)▼			Q搜索				费用	工单 备案
云数据库POLAR	集群列	表							充值	
集群列表	创建新集	<mark>詳</mark> 集群ID	∨ 请输入		Q				发票 消费记录	
待处理事件	集群名称		状态		兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	续费管理	
历史事件	127		•	运行中	Oracle	2	2核 8GB	8.11 GB	进入费用中心 20100112-10	09:22:05 创建
	100			运行中	PostgreSQL 11	2	2核 8GB	5.90 GB	按小时付费 2019年5月24日	09:21:44 创建

3. 在控制台左上角单击体验新版, 切换到新版控制台。

=	(-) 阿里云	
续费管	^理 体验新版->	云服务器
云服		
2010		全部时间 全部地域
云数	女据库 RDS版	

- 4. 通过搜索过滤功能在手动续费或到期不续费页签中找到目标集群,您可以单个开通或批量开通:
 - 单个开通
 - a. 单击右侧开通自动续费。

说明:

续费管理 🔸 返回旧版续费管理						其他产品续费:	工具与服务	城名 云虚	以主机 企业的	離 建站
您可能想了解:如何 <mark>待要去例?如何自动续要</mark> ? 1. 已过期的资源,新续塞周期从续要当前时间开 2. 对于配置了自动疾要,且9天内到期的实例,\$	始计算:已过期的实例,不允许设置修改自动疾逐 D果您尝试修改自动疾感問期成设置为不须要成设]	8。 重为不自动唤醒,可能会图实例	但自动续要完成导致当前续要关型	变更未生效的情况。						
实例名称 ~ 请输入实例名称进行搜索	投索								- 服务欄ECS的	一到期日设置
时间: 全部 7天内到期 15天内	到期 30天内到期 2个月内到期	3个月内到期				•				
产品: 全部 云数据库RDS版 9	云解析 DNS 3 云数据库MongoDB版 3	数据传输服务DTS 3	云数据库MongoDB集群版 2	云服务器 2	云数据库POLARDB1 ~					
地域: 全部地域 ~										
手动续费 1 2 动续费 到期	日不续要									
产品	实例[D/实例名称	地域	例计时	付遡方式	开始结束时间				3	操作
云数据库POLARDB	pc-	华东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13:56:00 2019-06-29 00:00:00				表表 开通自动的	國 不续费
进中 0 项 批量续费 开通自动续费	设置为不续费 导出块裁消单					共有 1 条,每页显示	20 🗸		挑映至:	20.49

示例为新版续费管理控制台操作步骤,如果您使用旧版控制台,需要在左侧导航栏中找 到**云数据库POLARDB**,然后开通自动续费。

b. 在弹出的对话框中,选择自动续费周期,单击开通自动续费。

开通自动续费		×
 自动续费将于服务到期前9天开始扣款,请保证信用 如您在扣款日前人工续费,则系统按最新到期时间1 若您今天开通了自动续费,将于次日生效,支持使]卡等支付方式余额充足,如您 自动进行续费; 用优惠券。	的实例将于明天到期,请选择手工续费;
以下 1个实例 到期后将自动续费,统一自动续费周期:	3个月 へ	
实例ID/实例名称	1个月 2个日	倒计时
pc-	3个月	28天
	6个月	封不开通 开通白动结束
	1年	
	2年	
	3年	

• 批量开通

a. 勾选目标集群,单击下方**开通自动续费**。

续费管	🖳 🖴 返回旧版续费管理	!			其他产品续费	·····································	域名	云虚拟主机	企业邮箱	建站		
您可能 1. 已述 2. 对于	您可能想了解:如何 <mark>续要实例?如何自动续要?</mark> 1. 已过期的资源 2. 对于配置了自:1. 19天内到期的实例,如果您尝试修改自动续费周期或设置为不续费或设置为不自动续费,可能会因实例已自动续费完成导致当前续费类型变更未生效的情况。											
实例名	实例名称 ∨ 请输入实例名称进行搜索 搜索 云服务器ECS的统一到期日设置											
时间:	全部 7天内到期	15天内到期 30天内到	到期 2个月内到期	3个月内到	期							
产品:	全部 云数据库RD	S版 9 云解析 DNS 3	云数据库MongoDB版 3	数据传输	加服务DTS 3	云数据库MongoDB集	見群版 2	云数据库P	OLARDB 2			
	其他产品 🖌 🖌											
地域:	全部地域 〜											
Ŧ	动续费 2 2 动续费	到期不续费										
	产品	实例ID/实例名称	地域	倒计时	付费方式 升	开始/结束时间				操作		
	云数据库POLARDB	pc-	华东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13:56:00 2019-06-29 00:00:00		续费 开	通自动续费	不续费		
	云数据库POLARDB	4	华东1(杭州)	30天	包年包月 2	2019-05-31 15:29:00 2019-07-01 00:00:00		续费 开	通自动续费	不续费		
3	选中2项 批量续费 开	通自动续费设置为不续费	导出续费清单		共有2条,每页	显示: 20 🗸	< 1	> 跳转至:		影转		

b. 在弹出的对话框中,选择自动续费周期,单击开通自动续费。

 自动续费将于服务到期前9天开始扣款,请保证信 工法来。 	用卡等支付方式余	额充足 , 如您	的实例将于明天	〔到期,请选择手
2. 如您在扣款日前人工续费,则系统按最新到期时间 3. 若您今天开通了自动续费,将于次日生效,支持的	间自动进行续费; 使用优惠券。			
以下 2个实例 到期后将自动续费,统一自动续费周期	: 3个月	^		
	1个月			
实例ID/实例名称	2个月			倒计时
pc-	3个月			287
pc-	6个月			307
	1年			
	2年		暂不开通	开通自动续望
	- o T			

修改自动续费周期

- 1. 登录POLARDB管理控制台。
- 2. 在控制台右上方,选择费用>续费管理。

= (-)阿里云	华东1(杭州) ▼		Q搜索				费用	工单 备案
云数据库POLAR	集群列表						充值 订单	
集群列表	创建新集群 集群ID V	请输入	Q				发票 消费记录	
待处理事件	集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	续费管理	
历史事件	100	● 运行中	Oracle	2	2核 8GB	8.11 GB	进入费用中心	09:22:05 创建
	1000	 运行中 	PostgreSQL 11	2	2核 8GB	5.90 GB	按小时付费 2019年5月24日	09:21:44 创建

3. 在控制台左上角单击**体验新版**, 切换到新版控制台。

4. 通过搜索过滤功能在自动续费页签中找到目标集群,单击右侧修改自动续费。

实例名称	你~ 谢	前入实例名称进行提望	2	搜索							云服务器ECS的统一到期日设置
时间:	全部	7天内到期	15天内到期	30天内到期	2个月内到期	3个月内到期					1
产品:	全部	云数据库RDS版	9 云解析	DNS 3	数据库MongoDB版 3	数据传输服务D	TS 3	云数据库MongoDB集群版 2	云服务器 2	云数据库POLARDB 1 ~	
地域:	全部地域	\sim									
手动	续费	自动续费 1	2 期不续费	a c							
	产品		实例ID/实例名称	72	地域	倒计时	付费方式	开始/结束时间	续费周期		3 操作
	云数据库PO	LARDB	pc	100	华东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13:56:00 2019-06-29 00:00:00	3个月	续费(移改自动续费 不续费 恢复手动续费
选	中0项 批	·量续费 修改自	动续费 恢	复为手动续费	设置为不续费	导出续费清单			共有1条,每	页显示: 20 🗸 (1	> 跳转至: 跳转



示例为新版续费管理控制台操作步骤,如果您使用旧版控制台,需要在左侧导航栏中找到**云数据 库POLARDB**,然后修改自动续费。

5. 在弹出的对话框中,修改自动续费周期后,单击确定。

关闭自动续费

- 1. 登录POLARDB管理控制台。
- 2. 在控制台右上方,选择费用>续费管理。

= (-)阿里云	华东1(杭州) ▼		Q 搜索				费用	工单 备案
云数据库POLAR	集群列表						充值 订单	
集群列表	创建新集群 集群口 ∨	輸入	Q				发票 消费记录	
待处理事件	集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	续费管理	
历史事件		• 运行中	Oracle	2	2核 8GB	8.11 GB	进入费用中心	09:22:05 创建
	A spin free courses	● 运行中	PostgreSQL 11	2	2核 8GB	5.90 GB	按小时付费 2019年5月24日	09:21:44 创建

3. 在控制台左上角单击体验新版,切换到新版控制台。

4. 通过搜索过滤功能在自动续费页签中找到目标集群,单击右侧恢复手动续费。

实例	名称 ~ 请输入家	。例名称进行搜索	搜索						Z	服务器ECS的	充一到期日设置
时间:	全部 7:	天内到期	15天内到期 30月	「内到期	2个月内到期	3个月内至	リ其月				
产品:	全部 艺	数据库RDS版 9	云解析 DNS 3	云数据库	MongoDB版 3	数据传输	ì服务DTS <mark>3</mark>	云数据库MongoDB集翻	¥版 2 云	效据库POLARE	DB 2
	其他产品	\sim									
地域:	全部地域	\sim									
手	动续费 自	动续费 2	到期不续费				1				
	产品	2 实例ID/实	例名称 地	域	倒计时	付费方式	开始/结束时间	续费周期			操作
	云数据库POLARD	B pc-	4	东1(杭州)	28天	包年包月	2019-04-28 13: 2019-06-29 00:0	56:00 1个月 00:00 1个月	续费 修改自該	加续费 不续费	恢复手动续费
	云数据库POLARD	B pc-	4	东1(杭州)	30天	包年包月	2019-05-31 15:2 2019-07-01 00:0	29:00 1个月 00:00 1个月	续费 修改自該	加续费 不续费	
4											•
j	选中 0 项 批量续	费 修改自动)续费 恢复为手动	续费 设置	为不续费	导出续费清单	共有2条,每	页显示: 20 🗸 🔇	1 > 2%	转至:	跳转

薑 说明:

示例为新版续费管理控制台操作步骤,如果您使用旧版控制台,需要在左侧导航栏中找到**云数据 库POLARDB**,然后关闭自动续费。

5. 在弹出的对话框中, 单击确定。

相关API

АРІ	描述
#unique_40	创建数据库集群。
	说明: 创建集群时开通自动续费。
#unique_41	设置包年包月集群自动续费状态 。
	说明: 创建集群后开通自动续费。
#unique_42	查询包年包月集群自动续费状态。

10 连接数据库集群

10.1 查看连接地址

在连接PolarDB-O集群时,您需要填写集群的连接地址。PolarDB-O提供了集群地址和主地址,本文 将介绍如何在控制台查看这些连接地址。

查看方法

1. 登录PolarDB控制台。

2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在访问信息区域查看连接地址。

连接地址

地址类型	地址说明	支持的网络 类型
集群地址	PolarDB包含一个默认的集群地址。应用程序只需连接一个集 群地址,即可连接到多个节点。带有读写分离功能,写请求会 自动发往主节点,读请求会自动根据各节点的负载发往主节点 或只读节点。	公网和私网
主地址	主地址总是连接到主节点,支持读和写操作。当主节点发生故障时,只读节点会接替它成为主节点,主地址也会自动切换到新的主节点。	公网和私网

私网地址和公网地址

ł	地址类	说明	使用场景
3	뽀		
۶ ۲	私网地 址	 通过私网地址访问可以发挥PolarDB的最 佳性能。 私网地址无法被释放。 	 ECS与数据库集群位于同一VPC,那么 ECS可以通过私网地址访问数据库集 群。 使用DMS通过VPC访问数据库集群。
: t	公网地 址	 需手动申请公网的连接地址,也可以释放公网的连接地址。 公网即因特网。通过公网访问将无法实现PolarDB最佳性能。 	通过公网访问数据库集群进行维护操作。

下一步

#unique_10

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_44	查询集群的地址信息。
#unique_45	创建集群的公网地址。
#unique_46	修改集群默认访问地址。
#unique_47	释放集群地址。

10.2 连接数据库集群

本文介绍如何通过数据管理DMS和客户端连接PolarDB数据库集群。

前提条件

已创建数据库集群的高权限账号或普通账号。具体操作请参见创建数据库账号。

通过DMS登录PolarDB

数据管理(Data Management Service,简称DMS)是一种集数据管理、结构管理、访问安 全、BI图表、数据趋势、数据轨迹、性能与优化和服务器管理于一体的数据管理服务。支持对关系 型数据库(MySQL、SQL Server、PostgreSQL等)和NoSQL数据库(MongoDB、Redis等)的管 理,同时还支持Linux服务器管理。

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID,进入基本信息页面。

集群 pc- • 运行中

迁入

4. 单击右上角的登录数据库,进入数据库登录页面。

■ RDS数据库登录 multiple 1	
pcmysql.polardb.rds.aliyuncs.com:3306	~
Tour Touris	~

□ 记住密码	
登录	
关于 DMS (Data Management Service) Copyright © DMS All Rights Reserved (Alibaba 数据管理产品)	

输入主地址和端口号(以英文冒号隔开),以及高权限账号或普通账号的用户名和密码,然后单击登录。



DMS登录仅支持主地址,不支持集群地址。关于如何查看连接地址,请参见查看连接地址。

通过客户端连接PolarDB

您也可以通过pgAdmin 4客户端连接PolarDB数据库集群。由于PolarDB兼容Oracle语法的引擎暂不 支持设置集群白名单,只有相同VPC内的实例才可以访问集群,所以客户端所在主机和PolarDB集群 需要在同一VPC内。

1. 启动pgAdmin 4客户端。



2. 右击Servers,选择创建 > 服务器,如下图所示。

3. 在创建-服务器页面的通常标签页面中,输入服务器名称,如下图所示。

🔋 创建-服务器		×
通常 Connection		
名称		
服务器组	Servers	•
现在连接?		
注释		
		1
名称必须指定		
i ?	🕒 保存 🗙 取消 🔮	重置

4. 选择Connection标签页, 输入要连接的集群信息,参数说明如下表所示。

🔋 创建-服务器	×
通常 Connection	
主机名称/地址	
端口	5432
维护数据库	postgres
用户名	
密码	
保存密码么?	
角色	
SSL 模式	Prefer 🔹
名称必须指定	
i ?	🖺 保存 🗙 取消 🛟 重置

表 10-1: 参数说明

参数	说明
主机名称/地址	输入PolarDB集群的内网地址。查看PolarDB集群的地址及端口 信息的步骤如下: a. 登录PolarDB控制台。 b. 在控制台左上角,选择集群所在地域。 c. 单击目标集群ID。 d. 在基本信息页面中访问信息区域,即可查看地址及端口信 息。
端口	需输入PolarDB集群的内网端口。

参数	说明
用户名	PolarDB集群的高权限账号名称。
密码	PolarDB集群的高权限账号所对应的密码。

5. 单击保存。

若连接信息无误,选择Servers > 服务器名称 > 数据库 > postgres,会出现如下界面,则表示连接成功。

▲ 浏览器	●			
	τ.fllfiλ 1.00 Inserts Updates Deletes 0.50 0.00	元指改取 5000 4000 第etumed 3000 2000 1000 0	thick the second seco	ICO Reads Hits
	数据序活动 会话 谈 准备事务 C PID 用户 / ■ pgAdmin 4	Application Client	Backend start 2017-07-06 16:07:50 CST	State Waiting? idle no

postgres是PolarDB兼容Oracle语法引擎集群默认的系统数据库,请勿在这个数据库中进行任何 操作。

通过命令行连接PolarDB

除了上述连接PolarDB数据库集群的方式外,您还可以在#unique_49页,下载安装客户端使用command line tools连接PolarDB数据库集群。

10.3 修改集群地址

PolarDB集群地址整合所有节点,对外提供统一的访问入口,具有高可用、读写分离、自动负载均衡 等功能。本文介绍如何修改PolarDB兼容Oracle数据库集群地址的一致性级别。

操作步骤

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在基本信息页面的链接地址区域,单击编辑配置。

	-
链接地址	
🍞 主地址 🛛	
私网	pcom:1521 upt
公网	中语
集群地址【推荐】	0
🍞 默认地	性 (pe-1udfbplemq3krxp2r) 编辑改进
读写模式	可读可写 (目动读写分离)
私网	pc urdsaliyunes.com:1521 (###
公网	申请
> 节点配置	
> 高级配置	

5. 在编辑地址配置页面,设置以下参数。

编辑地址配置(p	-y)	×
高级配置		
负载均衡策略 🕜	基于负载的自动调度	
一致性级别 🕢	会话一致性(推荐) 🛛 🗡	
		確定取消

参数	说明
负载均衡策略	读写分离时,处理读请求的多个节点之间的调度策略,无需选择。
一致性级别	 最终一致性:能够提供最好的性能。 会话一致性(推荐):提供Session级的读一致性保证,会略微增加 主节点的负载。 具体请参见#unique_51。
	说明: 一致性级别修改后对所有连接立即生效。

6. 单击确定。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_44	查询集群地址。
#unique_52	修改集群地址。

11 集群

11.1 创建PolarDB-O集群

本文介绍如何通过PolarDB管理控制台创建PolarDB-O数据库集群。

前提条件

已注册并登录阿里云账号,详细操作步骤请参见注册和登录阿里云账号。

背景信息

一个集群包含一个主节点以及最多15个只读节点,最少一个只读节点,用于提供双主(Active-Active)高可用。节点是虚拟化的数据库服务器,节点中可以创建和管理多个数据库。

📃 说明:

- PolarDB支持专有网络VPC(Virtual Private Cloud)和经典网络。VPC是阿里云上一种隔离的网络环境,安全性比传统的经典网络更高。
- PolarDB与其他阿里云产品通过内网互通时才能发挥PolarDB的最佳性能,因此,建议 将PolarDB与云服务器ECS配合使用,且与ECS创建于同一个VPC,否则PolarDB无法发挥最佳性能。如果您ECS的网络类型为经典网络,需将ECS从经典网络迁移到VPC,具体请参见ECS实例迁移。

优惠活动

首购折扣价:首次购买PolarDB享受折扣价。详情请参见优惠活动。

操作步骤

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 单击页面左上角。
- 3. 选择包年包月或按量付费。



包年包月:在创建集群时支付计算节点(一个主节点和一个只读节点)的费用,而存储空间会根据实际数据量按小时计费,并从账户中按小时扣除。如果您要长期使用该集群,包年包月方式更为经济,而且购买时长越长,折扣越多。

- 按量付费(按小时付费):无需预先支付费用,计算节点和存储空间(根据实际数据量)均按 小时计费,并从账户中按小时扣除。如果您只需短期使用该集群,可以选择按量付费,用完即 可释放,节省费用。
- 4. 设置如下参数。

控制台区域	参数	说明		
基本配置	地域	集群所在的地理位置。购买后无法更换地域。		
		说明: 请确保PolarDB与需要连接的ECS创建于同一个地域,否则它们无 法通过内网互通,只能通过外网互通,无法发挥最佳性能。		
	创建方式	如要创建Polar-O集群,您可以选择以下选项:		
		 创建主集群:创建一个全新的PolarDB。 从回收站恢复:您可以通过从回收站中恢复已删除集群的备份来 创建新集群。 		
		- 原版本 :已删除集群的版本。		
		- 已删除集群 :已删除的集群名称。		
		- 历史备份: 选择想要恢复的备份。		
		其他选项用于创建其它引擎的数据库。 		
	主可用区	集群的主可用区。		
		• 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与ECS创建在同一可用区或不同的可用		
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		 区。 你只需要选择主可用区 系统会自动选择备可用区 		
	网络奀型 	固定为VPC专有网络,无需选择。如需使用经典网络请先任		
		选一个VPC专有网络,待创建完成后再进行配置,详情请参		
		见#unique_56/unique_56_Connect_42_section_xxt_kpv_tdb。		

控制台区域	参数	说明
	VPC网络 VPC交换机	请确保PolarDB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。
		 如果您已创建符合您网络规划的VPC,直接选择该VPC。例如,如果您已创建ECS,且该ECS所在的VPC符合您的规划,那么选择该VPC。 如果您未创建符合您网络规划的VPC,您可以使用默认VPC和交换机:
		- 默认VPC:
		 ■ 在您选择的地域中是唯一的。 ■ 网段掩码是16位,如172.31.0.0/16,最多可提供65536个 私网IP地址。 ■ 不占用阿里云为您分配的VPC配额。 - 默认交换机:
		 ■ 在您选择的可用区中是唯一的。 ■ 网段掩码是20位,如172.16.0.0/20,最多可提供4096个 私网IP地址。 ■ 不占用VPC中可创建交换机的配额。 • 如果以上默认VPC和交换机无法满足您的要求,您可以自行创建 VPC和交换机。
资源组	资源组	您可以选择 全部 或 自营 里的资源组。
实例配置	兼容性	选择 兼容Oracle语法 。
		PolarDB-O高度兼容Oracle语法。请参见#unique_57。
	系列	默认为 普通版 。
	节点规格	按需选择。所有PolarDB节点均为独享型,性能稳定可靠。关于各规格的具体信息,请参见#unique_30。
	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。 如果主节点故障,系统会自动将只读节点切换为新的主节点,并 重新生成一个只读节点。 关于只读节点的更多信息,请参见#unique_58。
	存储费用	无需选择。系统会根据实际数据使用量按小时计费,详情请参见产 品价格。
		说明: 创建集群时无需选择存储容量,存储容量随数据量的增减而自动弹性伸缩。

控制台区域	参数	说明
	开启TDE	选择是否开启TDE加密。启用TDE加密后,PolarDB将对集群数据文件进行加密,对于业务访问透明,会有5%~10%的性能损失。
		说明: TDE功能开启后不可关闭。

5. 设置购买时长(仅针对预付费集群)和集群数量后,单击右侧的立即购买。

📃 说明:

最多可以一次性创建50个集群,适用于游戏批量开服等业务场景。

- 6. 在确认订单页面,确认订单信息,阅读和勾选服务协议,单击去支付。
- 7. 支付成功后,需要10~15分钟创建集群,之后您就可以在集群列表中看到新创建的集群。

📕 说明:

- 当集群中的节点状态为时,整个集群可能仍未创建完成,此时集群不可用。只有当集群状态为时,集群才可以正常使用。
- 请确认已选中正确的地域,否则无法看到您创建的集群。
- 当您的数据量较大时,推荐您购买PolarDB存储包,相比按小时付费,预付费购买存储包有折扣,购买的容量越大,折扣力度就越大。

下一步

设置集群白名单

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_59	创建数据库集群。
#unique_60	查看集群列表。
#unique_61	查看指定PolarDB集群的详细属性。
#unique_62	查询PolarDB包年包月集群自动续费状态。
#unique_63	设置PolarDB包年包月集群自动续费状态。

11.2 临时升配

PolarDB的包年包月集群支持临时升配,可以帮助您轻松应对短时间的业务高峰期。

前提条件

- 集群为包年包月集群。
- 集群没有尚未生效的续费变配订单。
- 集群没有尚未生效的临时升配订单。

功能说明

临时升配是指临时升级规格,提升整体性能。到达指定的还原时间后,集群的规格会自动还原到临时 升配前的状态。

📕 说明:

不支持临时降级,如需降级请参见#unique_65。

影响

还原过程可能会出现闪断,请确保应用程序具备重连机制。

注意事项

- 还原时间不能晚于集群到期时间的前1天。例如集群1月10日到期,则临时升配的还原时间最多为 1月9日。
- 临时升配的最短时间为1小时,由于设置还原时间后无法修改,建议升配时间为14天以内。
- 临时升配期间不支持普通的#unique_65。
- 临时升配后如果性能不够,在还原时间到达之前最多可以再进行1次升配,此次设置的还原时间不能早于第1次。

计费

临时升配的价格是新老配置差价的1.5倍。计算公式如下:

临时升配N天,费用=(新规格包月价格-老规格包月价格)/30 x 1.5 x N。

临时升配

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

- 3. 进入升降配向导页面。您可以按照如下两种方式操作:
 - 单击目标集群操作栏中的升降配。

集群列表							② POLARDB简介
创建新集群集制	₩ID ∨ 请输入	Q					C刷新
集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付鶈类型	攝作
pc pc	 运行中 	MySQL 5.6	2	2核 4GB	2.83 GB	包年包月 2019年8月15日 00:00:00 到期	升降 配 点

• 单击目标集群ID,在基本信息页面下方,单击升降配。

基本信白								
010101101205	◇ 集群地址【推荐】 ⑦ 新增自定义地址							
▼ 配置与管理								
彩白奈油	• 默认地址(pe-) 修改配置							
X4-9 1-94	读写模式	读写模式 可读可写 (自动读写分离)						
数据库管理	私网	pc	修改					
备份恢复	公网	申请						
参数配置	>节点配置							
☞ 诊断与优化	>高级配置							
集群总览								
性能监控	节点信息							
问题分析	增删节点 升降配							
慢 SQL	节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大IOPS	操作	
✔ 日志与审计	pi	杭州 可用区G	 运行中 	主节点	2核 4GB	8000	重启	
SQL 洞察	pi	杭州 可用区G	• 运行中	只读节点	2核 4GB	8000	重启	

4. 勾选临时升级配置,单击确定。



仅包年包月集群支持**临时升级配置**。



- 5. 选择节点规格。
- 6. 选择还原时间。

Ē	配置变更						
न्	可选择在一定时间内提升实例的配置,并在到期后自动恢复						
		pi-	8 核 32 GB (独享) ▼				
	Int		所有POLARDB节点规格均为独享型配置,性能稳定可靠,详见 <mark>规格与定价。</mark>				
	" 非	pi-	8 核 32 GB (独享) ▼				
			所有POLARDB节点规格均为独享型配置,性能稳定可靠,详见 规格与定 价。				
			撤销所有规格交更				
	印度	还原时间	2019-07-03 🖀 13 时 🜲				
	有時		注意:到达还原时间后,带宽将降为升级前的值,还原过程不中断业务,但带宽从高变低有可能会出现闪断,建议后端应用具备重连机制,临时升级支持最短升级间 隔为2小时,按小时单价计费,支付完成后带宽即刻升级成功,升级过程不中断业务				
	~						
		说明:					

- 临时升配后如果性能不够,在还原时间到达之前最多可以再进行1次升配,此次设置的还原时
 间不能早于第1次。
- 临时升配的最短时间为1小时,由于设置还原时间后无法修改,建议升配时间为14天以内。
- 还原时间不能晚于集群到期时间的前一天。
- 7. 勾选服务协议, 单击去支付完成支付。

11.3 使用存储包

为了更好地帮助您降低存储成本,PolarDB推出了预付费形式的存储包。

背景信息

PolarDB的存储空间无需手动配置,根据数据量自动伸缩,您只需为实际使用的数据量按量付费。当您的数据量较大时,推荐您使用PolarDB存储包,相比按量付费,预付费购买存储包更加优惠,购买的容量越大,优惠力度就越大。

存储包和按量付费的价格对比

下表为按月计费存储包和按量付费的价格对比。使用容量越大的存储包,价格越优惠。

容量 (GB)	中国内地		中国香港及海外			
	按量付 费(元/月)	存储包(元/月)	按量付 费(元/月)	存储包(元/月)		
50	175	175	195	195		
100	350	350	390	390		
200	700	700	780	780		
300	1050	1050	1170	1170		
500	1,750	1,750	1,950	1,950		
1,000	3,500	3,150	3,900	3,510		
2,000	7000	6300	7800	7020		
3,000	10,500	9,450	11,700	10,530		
5,000	17,500	15,750	19,500	17,550		
10,000	35,000	31,500	39,000	35,100		
20,000	70,000	56,000	78,000	62,400		
30,000	105,000	84,000	117,000	93,600		
50,000	175,000	140,000	195,000	156,000		

容量 (GB)	中国内地		中国香港及海外			
	按量付 费(元/月)	存储包(元/月)	按量付 费(元/月)	存储包(元/月)		
100,000	350,000	280,000	390,000	312,000		

注意事项

- 每种类型资源包只允许购买一个,存储包容量不够时,可以升级存储包。
- 存储包暂不支持降级。
- 存储包由资源包类型规定的地域内的所有集群共享使用。
- 超出存储包容量的部分以按量付费的方式收取费用。例如购买了1000G的存储包,有三 个PolarDB集群,存储容量分别是300G、400G和500G,那么300+400+500-1000=200G,存储 包抵扣后,超出的200G需要以按量付费的方式收取费用,您可以在**费用中心**查看存储包抵扣量。

说明:

更多关于存储包的说明,请参见常见问题。

购买存储包

- 1. 登录购买PolarDB存储包页面。
- 2. 设置如下参数。

								当前配置	
基本配	资源包天型	中国大陆通用 存储包可以被所选地域内 温馨提示:海外通用当前	资源包类型: 存储包规格: 购买时长: 配置费用:	中国大陆通用 50 GB 1个月					
置	存储包规格	50 GB	100 GB	200 GB	300 GB	500 GB	1 TB	V0.00	
		50 TB	100 TB	515	10 16	2016	3016	100.000	_
		购买容量越大越优惠。有	序储包使用说明					立即购买	加入购物车
购买量	购买时长	17月 2 3 存储包购买成功后即刻生	4 5 6 效。查看已购买的存	7 8 9 诸包	1 年 11年 11年 11年 11年 11年 11日 11日 11日 11日 11	11 3年 115年		同一区域,同一时段国 资源包,您可以选择判 源包升级配置	2者相交时段存在已经生效的 4他区域或者对当前生效的资

参数	兑明					
资源包类型	 中国内地通用:购买后可用于中国内地地域的PolarDB集群。 中国香港及海外通用:购买后可用于中国香港及海外地域的PolarDB集群。 					
存储包规格	存储包的容量大小。					
购买时长	购买存储包的时长。					

- 3. 单击立即购买。
- 4. 勾选服务协议,单击去支付完成支付。

查看数据库存储用量

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

☰ (-) 阿里云	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	№ 华东2 (上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	🍋 华北1 (青岛)	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	101 华北2 (北京)	📕 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	122 华北3 (张家口)	
////	🍋 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在页面的费用信息区域,查看数据库存储用量。

数据库分布	页式存储 ❷	
	数据库存储用量 2.32 GB (当前规格容量上限:	▲▲ 5 TB,已使用 0.04%)

查看存储包抵扣量



仅支持查看当前有效资源包及失效时间未超一年的资源包。

- 1. 登录费用中心。
- 2. 在左侧导航栏中,单击资源管理 > 资源包。

3. 在资源包管理页面的资源包总览页签,找到目标资源包,单击操作栏中的明细。

资源包管理											
资源包总览	使用明细										
仅支持查询当前有	有效资源包及失效时间未超一年	的资源包									
生效时间:	请选择生效时间 🛛 📋	资源包实例D:	导输入资源包ID进行搜索	搜索							
									设置额度预警	导出记录 🕸 定制	列 土导出
产品名称 🏹	资源包名称 🏹	资源包ID		状态 ▽	总量	剩余量	生效时间 🌲	失效时间 🜲	抵扣类型 ⑦		操作
云数据库 PolarDE	B POLARDB大陆通用	POLARDB-	The second second	有效	50GB	50GB	2020-03-19 16:49:02	2020-04-20 00:00:00	总量恒定型	統计 明細 续到	煛 升级
10000100	0000000	100,000,000	and the second second	100	1000	100.00	10444	10.000	10.000	100 March 100	
100000000	Descent St.	10,000,000	a province and the second	100	1000	10.00	100000	100000000000000000000000000000000000000	10.000	100,000,000	
10000	10-01-00 M	100000000000000000000000000000000000000	a segure a s	100	100	100	10000	10.000	1000	10,000,000	
								共有 4 条, 每页显示: 20	✓ (1)	跳转至:	跳转

4. 在使用明细页签, 查看资源包使用情况。

资源包管理													
资源包约	÷۳	使用明细											
仅支持查讨	间当前有效资源	包及失效时间未超一年	的资源包										
瓶扣时间:	2020-03-01	~ 2020-03-19 🛗	资源包实例ID:	请输入资源包ID进行搜索		抵扣实例ID	请输入抵扣实例ID进	行搜索	搜索				
												导出记录	18 定制列 11号出
产品名称	7	资源包名称 🏹	资源包ID		抵扣时间 ②	3	肖费时间 ②	使用类型 🏹	使用前剩余量	抵扣量	使用后剩余量	抵扣产品 🏹	抵扣实例ID
云数据库 P	PolarDB	POLARDB大陆通用	POLARDB-	- Color, 1000-0	2020-03-19 16:	49:03 2	2020-03-19 16:49:03	购买	50GB	-	50GB	polardb	-
									共有1条,	每页显示:	20 🗸 < 1	> 跳转至:	跳转

续费/升级存储包

- 1. 登录费用中心。
- 2. 在左侧导航栏中,单击资源管理>资源包。
- 3. 在资源包管理页面的资源包总览页签,找到目标资源包,单击操作栏中的续费/升级。

资源包管理	Ē											
资源包	总览	使用明细										
仅支持查	间当前有效资	资源包及失效时间未超一4	年的资源包									
生效时间:	谢	选择生效时间	资源包实例ID:	请输入资源包ID进行搜索	搜索							
										设置额度预警	导出记录 🕸 定制列	☆导出
产品名称	: Y	资源包名称 🏹	资源包ID		状态 ♡	总量	剩余量	生效时间 🜲	失效时间 🜲	抵扣类型 ⑦	ł	操作
云数据库	PolarDB	POLARDB大陆通用	POLARDB		有效	50GB	50GB	2020-03-19 16:49:02	2020-04-20 00:00:00	总量恒定型	统计 明细 续费 3	升级
1000		0.01110	10,000	ALC: 107-107-107-1080	0.08	-80.00	10000	10040-01044	00-0-0800-0	11,446	ALC: NO. 111	-
100.00		resolution in a	10,000	1007.300 with the 100.7000	0.00	100.00	100.00	0.000	0.000	11000	49-140-1-1-1	
10.00	1040	10,000,000,000	10,000	- 10-10g0-0014	0.000	100	100	2014/10/02/08	20140-0000-0	10000	10.000	
									共有 4 条,每页显示: 20	✓ (1)	跳转至:	跳转
- 4. 您可以按以下方法进行续费或升级操作:
 - ・ 续费
 - a. 单击操作列的续费。
 - b. 选择续费时长, 勾选服务协议, 单击去支付完成支付。
 - 升级
 - a. 单击操作列的升级。
 - b. 选择存储包规格, 勾选服务协议, 单击去支付完成支付。

常见问题

- 存储包是否跟集群绑定售卖?
 - 答:不绑定。您需要单独购买存储包,购买后会自动抵扣相应地域内的集群存储空间。
- 存储包是否可以被多个集群共享?
 答:可以。存储包由资源包类型(中国内地或中国香港及海外)规定的地域内的所有集群共享使用。
- 存储包是否可以被不同引擎的集群共享?
 - 答:可以。存储包可以同时用于PolarDB MySQL/PostgreSQL/Oracle的集群。
- 存储包容量不够了怎么办? 可以再买一个吗?
 - 答:每种类型资源包只允许购买一个。存储包容量不够时可以进行升级。
- 当前数据量超出存储包容量的部分如何计费?
 - 答: 超出存储包容量的部分以按量付费的方式收取费用, 详情请参见#unique_30/ unique_30_Connect_42_section_u9d_n9d_3jt。
- 存储包支持3TB和5TB,业务只需要4TB,如何选购?

答:您可以先购买3TB,存储量接近5TB时再升级为5TB。

11.4 查看数据库集群

查看集群列表和集群详细信息

1. 登录POLARDB控制台。

2. 在左上角选择地域,即可显示您账号下在该地域的所有集群。

6)	管理控制台 🛛 🐸 华东1	(杭州)▼				搜索	Q	消息 ⁹³¹ 费用	工单	备室 1	技 业金	持与服务	2	\ <mark>₹1</mark> î	简体中文
	云数据库POLAR	集群列表													
8	集群列表	创建新集群 集群ID >>	遺輸入 Q												
8		集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付勝	英型					損作	
л		pc-	 运行中 	MySQL 5.6	3	4核 32GB	2.76 GB	按小 2018	时付费 単12月10日	16:56:41 (eist			升配	增节点
*		p5-m	 运行中 	MySQL 5.6	2	4核 16GB	2.77 GB	按小 2018	时付费 年12月7日	15:11:12 创	138			升配	增节点 …

3. 单击一个集群的ID,即可进入该集群的详细信息页面。

集群的详细信息包括基本信息、费用信息、访问信息和该集群中包含的节点信息。

× ×	他我们	() 液石山							26.73.95.12.44	
基本信息	alout po-	A21311							MORAGES#	
▼ 配置与管理	基本信息									
账号管理	集群ID	pc-			集群名称	915				
备份恢复	地域	华北1 (青岛)			兼容数据库	Oracle				
参数配置	状态	 运行中 			可维护窗口	02:00-03:00 修改				
▼ 诊断与优化	VPC	vpc			交换机	vsw				
集群总选	费用信息									
性能监控	付票类型	按小时付票			创建时间	2019年4月30日 13:59:37				
性能洞察	数据库存储用量	8.11 GB								
	访问信息 ①									
	◇ 主地址 ③									
	私岡	00-	152	1						
	✓ 主节点(pi-	()								
	私网	pi-	:152	1						
	✓ 具读节点(pi	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
	私网	pi-	1521	1						
	节点信息									新我
	增加节点 减少节点									
	节点名称		可用区	状态	当前角色	规格	最大连接数	最大IOPS	操作	
	pi-r		青島 可用区C	 运行中 	主节点	2核 8GB	400	16000	重白	
	pi-		青岛 可用区C	 运行中 	只读节点	2核 8GB	400	16000	重音	

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_40	创建数据库集群
#unique_67	查看集群列表
#unique_68	查看数据库集群的属性

11.5 设置集群参数

本文将介绍如何通过控制台修改集群参数。

注意事项

• 请按照控制台上规定的修改范围修改参数值。

<	集群 pc-				
基本信息	提交修改 全部撤销 请输入	Q			
▼ 配置与管理	名称	当前值	重启	默认值	修改范围
账号管理	autocommit 💿	ON	否	ON	[ON OFF]
数) 据库管理 备份恢复	automatic_sp_privileges (?)	ON	否	ON	[ON OFF]
pre tod 127 data					
参数配置	back_log ⊘	3000	是	3000	[0-65535]
 > じ町与优化 > 日志与审计 	binlog_checksum ()	CRC32	否	CRC32	[NONE]CRC32]
	binlog_rows_query_log_events (?)	OFF	否	OFF	[ON OFF]
	binlog_row_image ()	FULL	否	FULL	[full minimal noblob]
	binlog_stmt_cache_size @	32768	否	32768	[4096-4294967295]
	character_set_filesystem (?)	binary	否	binary	[utf8 latin1 gbk utf8mb4 binary]
	character_set_server ⑦	utf8	是	utf8	[utf8]latin1]gbk[utf8mb4]
	connect_timeout ③	10	否	10	[2-31536000]

 部分参数修改后需要重启全部节点,重启前请做好业务安排,谨慎操作。详情请参见参数设置页 面中的重启列。

<	● 运行中	集群 pc-1 ● 运行中							
基本信息	提交修改 全部撤销 请输入	Q							
▼ 配置与管理	名称	当前值	重启	默认值	修改范围				
账号管理 数据库管理	autocommit (2)	ON	否	ON	[ON OFF]				
备份恢复	automatic_sp_privileges (*)	ON	否	ON	[ON OFF]				
参数配置	back_log @	3000	是	3000	[0-65535]				
 诊断与优化 日志与审计 	binlog_checksum ⑦ 日志与审计		否	CRC32	[NONE]CRC32]				
	binlog_rows_query_log_events (?)	OFF	否	OFF	[ON OFF]				
	binlog_row_image 🛞	FULL	否	FULL	[full minimal noblob]				
	binlog_stmt_cache_size ③	32768	否	32768	[4096-4294967295]				
	character_set_filesystem ③	binary	否	binary	[utf8 latin1 gbk utf8mb4 binary]				
	character_set_server ⑦	utf8	是	utf8	[utf8 latin1 gbk utf8mb4]				
	connect_timeout ③	10	否	10	[2-31536000]				

操作步骤

- 1. 进入POLARDB控制台。
- 2. 选择地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群名称列的集群ID。

- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理 > 参数配置。
- 5. 修改一个或多个参数的当前值,单击提交修改。

提交修改 全部撤销 请输入	Q			
名称	当前值	重启	默认值	修改范围
autocommit 🛞	ON	否	ON	[ON OFF]
automatic_sp_privileges (?)	ON	否	ON	[ON OFF]
back_log 🕥	4000	是	3000	[0-65535]
binlog_checksum 🕥	CRC32	否	CRC32	[NONE]CRC32]
binlog_rows_query_log_events (?)	OFF	否	OFF	[ON OFF]

6. 在弹出的保存改动对话框中,单击确定。

┃ 集群 pc-bp1h27n1269h9qr49 ● 运行中		保存改动	×
提交停攻 全部游销 请输入		▲ 参数修改需要重启实例,确认提交参数修改吗?	
名称	当前值	名称 惨政值 当前值	默认值
autocommit (?)	ON	back_log 4000 3000	3000
automatic_sp_privileges @	ON		
back_log ()	4000		
binlog_checksum ③	CRC32		

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_69	查看集群的参数
#unique_70	修改集群的参数

11.6 变更配置

本文介绍如何升级或降级集群的规格,新规格会立即开始生效(每个节点需要5到10分钟)。

前提条件

集群没有正在进行的配置变更时,才可以变更集群规格。

背景信息

您可以根据业务需求变更集群的配置。POLARDB支持三维扩展能力:

• 计算能力纵向扩展:集群规格升降配。本文介绍详细信息。

- 计算能力横向扩展:增加或减少只读节点。具体操作说明,请参见增加或删除节点。
- 存储空间横向扩展: POLARDB采用Serverless架构, 无需手动设置容量或扩缩容, 容量随用户数 据量的变化而自动在线调整。

变更配置的费用说明

详情请参见#unique_73。

注意事项

- 您只能对整个集群进行规格升降级,无法对集群中的单个节点进行规格升降级。
- 集群规格的升降级不会对集群中已有数据造成任何影响。
- 在集群规格变更期间, POLARDB服务会出现几秒钟的闪断且部分操作不能执行的状况, 建议您在 业务低谷期执行变更。闪断后需在应用端重新连接。

操作步骤

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 进入升降配向导页面。您可以按照如下两种方式操作:
 - 单击目标集群操作栏中的升降配。

┃ 集群列表							⑦ POLARDB简介
创建新集群 集群ID	∨ 请输入	Q					○刷新 ▲
集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付费类型	攝作
pc pc	• 运行中	MySQL 5.6	2	2核 4GB	2.83 GB	包年包月 2019年8月15日 00:00:00 到期	升降 増删节 : 配 点

• 单击目标集群ID,在基本信息页面下方,单击升降配。

基本信息							
▼ 配置与管理	∨ 集群地址【推存】 (?):	新瑁目定义地址					
账号管理	• 默认地址 (pe-)修改配置					
	读写模式	可读可写 (自动读写分离)					
数据库管理	私网	pc	修改				
备份恢复	公网	申请					
参数配置	> 节点配置						
▼ 诊断与优化	>高级配置						
集群总览							
性能监控	节点信息						
问题分析	増删节点 升降配						
慢 SQL	节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大IOPS	操作
▼ 日志与审计	pi-	杭州 可用区G	• 运行中	主节点	2核 4GB	8000	重启
SQL 洞察	pi	杭州 可用区G	 运行中 	只读节点	2核 4GB	8000	重启

4. 勾选升级配置或降级配置,单击确定。

```
升降配向导 (包年包月)
                                           X
您当前的付费方式为包年包月,支持以下配置变更方案:

    升级配置

  支持您在当前生命周期内立即升级POLARDB的规格配置,预计10分钟生效,过程
  中每个连接地址都会有不超过30秒的连接闪断, 请确保应用具备重连机制。参考
  文档: 变更配置

    临时升级配置

  支持您临时升级POLARDB的规格配置,应对短时间(一般小于7天)的业务高峰
  期。临时升级只需要支付升级期间的费用,升级前支付(预付费)。临时升级期间
  暂不支持添加节点,请先扩容节点,再操作临时升级。临时升级期间也不支持普通
  升降级或增删节点,因此建议您尽量一次性升级到最高的配置,避免重复升级。
  临时升级和到期还原时, 会引起连接闪断, 请确保应用具备重连机制。详细功能和
  计费介绍, 请参考文档: 临时升配

    降级配置

  支持您在当前生命周期内立即降低POLARDB的规格配置,预计10分钟生效,过程
  中每个连接地址都会有不超过30秒的连接闪断, 请确保应用具备重连机制。参考
  文档: 变更配置,降配退费规则
                                         取消
                                    确定
```

仅包年包月集群支持临时升级配置,详情请参见#unique_74。

5. 选择所需的规格。

说明:

同一集群中,所有节点的规格总是保持一致。

6. 勾选服务协议, 单击去支付并完成支付。



规格变更预计需要10分钟生效。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_75	变更PolarDB集群节点规格。

11.7 增加或删除节点

创建POLARDB集群后,您可以手动增加或删除只读节点。

背景信息

一个集群最多包含15个只读节点,最少一个只读节点(用于保障集群的高可用)。同一集群中,所有 节点的规格总是保持一致。

节点费用

增加节点时的计费方式如下:

- 如果集群为包年包月(预付费),则增加的节点也是包年包月。
- 如果集群为按小时付费(后付费),则增加的节点也是按小时付费。

送 说明:

- 包年包月和按小时付费的只读节点都可以随时释放,释放后会退款或停止计费。
- 增加节点仅收取节点规格的费用(详情请参见#unique_30),存储费用仍然按实际使用量收费,与节点数量无关。

注意事项

- 仅当集群没有正在进行的配置变更时,才可以增加或删除只读节点。
- 为避免操作失误,每次操作只能增加或删除一个只读节点,增加或删除多个只读节点请多次操作。
- 增加或删除节点需要5分钟左右生效。

增加只读节点

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

- 3. 进入增删节点向导页面。您可以按照如下两种方式操作:
 - 单击目标集群操作栏中的增删节点。

集群列表							⑦ POLARDB简介
创建新集群 集群	ŧD ∨ 请输入	Q					C刷新
集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付费类型	操作
pc pc	 运行中 	MySQL 5.6	2	2核 4GB	2.83 GB	包年包月 2019年8月15日 00:00:00 到期	升降 増删节 : 配 点

• 单击目标集群ID,在基本信息页面下方单击增删节点。

基本信自							
2004P110725	∨ 集群地址【推荐】 ⑦ 新増	自定义地址					
▼ 配置与管理							
彩色承通	• 默认地址 (pe-)修改配置					
AND DAT	读写模式 可	读可写 (自动读写分离)					
数据库管理	私网 pc	and stratight and a set	修改				
备份恢复	公网 申	青					
参数配置	> 节点配置						
▶ 诊断与优化	> 高级配置						
集群总览							
性能监控	节点信息						
问题分析	增删节点 升降配						
慢 SQL	节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大IOPS	操作
▼ 日志与审计	pi	杭州 可用区G	• 运行中	主节点	2核 4GB	8000	重启
SQL 洞察	pi-	杭州 可用区G	• 运行中	只读节点	2核 4GB	8000	重启

4. 勾选增加节点并单击确定。

增删节点向导	\times
您当前的付费方式为 包年包月, 支持以下配置变更方案:	
● 増加节点	
支持您在当前生命周期内立即增加POLARDB的数据库计算节点,增加一个节点大概需要5分钟,整个过程对数据库无任何影响。使用默认集群地址可自动识别新节点,自动分流到新节点,达到负载均衡,不需要修改应用配置。参考文档:增加节点,包年包月集群增加节点的计费规则	
○ 删除节点	
支持您在当前生命周期内立即删除POLARDB的数据库计算节点,该节点上的连接 会发生闪断,其他节点不受影响。使用集群地址可自动屏蔽失效节点,不需要修改 应用配置。参考文档:删除节点,包年包月集群删除节点的退费规则	
确定取消	- m

5. 单击 🕂 增加一个只读节点,勾选服务协议,单击**去支付**并完成支付。

删除只读节点

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 进入增删节点向导页面。您可以按照如下两种方式操作:
 - 单击目标集群操作栏中的增删节点。

集群列表							⑦ POLARDB简介
创建新集群 集群旧) > 请输入	Q					C刷新
集群名称	状态	兼容数据库	节点数	主节点配置	已使用数据	付费类型	攝作
pc pc	 运行中 	MySQL 5.6	2	2核 4GB	2.83 GB	包年包月 2019年8月15日 00:00:00 到期	升降 増删节 配 点

• 单击目标集群ID, 在基本信息页面下方单击增删节点。

基本信白							
42-4410.23	∨ 集群地址【推荐】 ⑦ 新	增自定义地址					
▼ 配置与管理	maximized a						
账号管理	• 默认地址 (pe-)修改配置					
	读写模式	可读可写 (自动读写分离)					
数据库管理	私网		修改				
备份恢复	公网	申请					
参数配置	>节点配置						
▼ 诊断与优化	>高级配置						
集群总览							
性能监控	节点信息						
问题分析	増删节点 升降配						
慢 SQL	节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大IOPS	操作
▼ 日志与审计	pi	杭州 可用区G	● 运行中	主节点	2核 4GB	8000	重启
SQL 洞察	pi	杭州 可用区G	● 运行中	只读节点	2核 4GB	8000	重启

4. 勾选删除节点并单击确定。

増删节点向导	\times
您当前的付费方式为 包年包月, 支持以下配置变更方案:	
○ 増加节点	
支持您在当前生命周期内立即增加POLARDB的数据库计算节点,增加一个节点大概需要5分钟,整个过程对数据库无任何影响。使用默认集群地址可自动识别新节点,自动分流到新节点,达到负载均衡,不需要修改应用配置。参考文档:增加节点,包年包月集群增加节点的计费规则	
● 删除节点	
支持您在当前生命周期内立即删除POLARDB的数据库计算节点,该节点上的连接 会发生闪断,其他节点不受影响。使用集群地址可自动屏蔽失效节点,不需要修改 应用配置。参考文档:删除节点,包年包月集群删除节点的退费规则	
确定取消	Sm

5. 单击想要删除的节点后面的____,并在弹出对话框中单击确定。

说明:

集群中必须保留至少一个只读节点,以保障集群的高可用。

6. 勾选服务协议,单击确认。

11.8 设置可维护窗口

在阿里云平台上,为保障云数据库POLARDB的稳定性,后端系统会不定期对集群进行维护操作,确 保集群平稳运行。您可以根据业务规律,将可维护窗口设置在业务低峰期,以免维护过程中对业务造 成影响。

注意事项

- 在进行正式维护前, POLARDB 会给阿里云账号中设置的联系人发送短信和邮件, 请注意查收。
- 集群维护当天,为保障整个维护过程的稳定性,集群会在所设置的可维护窗口之前的一段时间,进入集群维护中的状态,当集群处于该状态时,数据库本身正常的数据访问不会受到任何影响,但该集群的控制台上,除了账号管理、数据库管理和添加 IP 白名单外,其他涉及变更类的功能均无法使用(如常用的升降级、重启等操作均无法重启),查询类如性能监控等可以正常查阅。

在进入集群所设置的可维护窗口后,集群会在该段时间内发生1到2次的连接闪断,请确保您的应用程序具有重连机制。闪断后,集群即可恢复到正常状态。

操作步骤

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 选择地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群名称列的集群ID。
- 4. 在基本信息中的可维护窗口后单击修改。

基本信息	基本信息			
▼ 配置与管理	集群ID	x 10.00 at 80	集群名称	编辑
账号管理	地域	华北1(青岛)	兼容数据库	MySQL 5.6
数据库管理	状态	• 运行中	可维护窗口	02:00-06:00 修改
备份恢复	VPC	Vpc-I	交换机	VSW-I

5. 在编辑可维护窗口中选择集群的可维护窗口,单击提交。

相关API

ΑΡΙ	描述
CreateDBCluster	创建数据库集群
ModifyDBClusterMaintainTime	修改集群可运维时间

11.9 重启节点

当节点出现连接数满或性能问题时,您可以手动重启节点。重启节点会造成连接中断,重启前请做好 业务安排,谨慎操作。

操作步骤

- 1. 进入POLARDB控制台。
- 2. 选择地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群名称列的集群ID。
- 4. 在基本信息页面下方节点信息里找到需要重启的节点。
- 5. 单击操作列中的重启。

节点信息							
岩加节点 减少节点							
节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大连接数	最大IOPS	操作
pi-	杭州 可用区G	● 运行中	主节点	4核 32GB	5000	36000	里启
pi-	杭州 可用区G	● 运行中	只读节点	4核 32GB	5000	36000	重启
pi	杭州 可用区G	● 运行中	只读节点	4核 32GB	5000	36000	里启

6. 在弹出的对话框中, 单击确认。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_79	重启数据库节点

11.10 释放集群

根据业务需求,您可以手动释放后付费(按小时付费)的集群。

注意事项

- 预付费(包年包月)集群不支持手动释放,集群到期后会自动被释放。
- 只有在运行状态下的集群才能被手动释放。
- 集群被释放后,数据将无法找回,请谨慎操作。
- 本功能用于释放整个集群,包括集群中的所有节点。如要释放单个只读节点,请参考增加或删除
 节点。
- 按小时付费的集群可以直接转为包年包月,具体请参见按小时付费转包年包月。

操作步骤

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群地域。
- 3. 单击目标集群操作栏中的... > 释放。

集群ID/名称	状态	兼容性	节点数	主节点配置	已使用数据	付费类型	标签	操作
p z p z	● 运行中	100% 兼容 MySQL 5.6	2	4核 16GB	2.31 GB	按小时付赛 2020年4月28日 17:01:58 创建	۰	升降配 増删节点 🗄
and an and a second	• 运行中	100% 兼容 MySQL 5.6	2	4核 16GB	2.31 GB	按小时付费 2020年4月28日 17:01:57 创建	۰	克隆數据到新集群 升降配 增删节点 恢复数据到新集群
E COMPANY OF A	• 运行中	100% 兼容 MySQL 5.6	2	4核 16GB	8.90 GB	按小时付费 2020年4月28日 17:01:57 创建	٠	转包年包月 升降配 増删节点 释放
an and a state of the state of	• 运行中	100% 兼容 PostgreSQL 11	2	2核 8GB	8.82 GB	按小时付费 2020年4月27日 15:58:32 创建	•	升降配 増删节点 🚦

4. 在弹出的提示框中,单击确认。

相关API

11.11 主备切换

PolarDB是一个多节点的集群,其中一个节点是主节点(Master),其他节点为只读节点。除了因系统故障自动进行主备切换外,您也可以手动进行主备切换,指定一个只读节点为新的主节点,适用于高可用演练,或者需要指定某个节点为主节点的场景。

影响

PolarDB集群进行主备切换时,可能会出现30秒左右的闪断,请您尽量在业务低峰期执行升级操 作,并且确保您的应用有自动重连机制。

手动切换

- 1. 登录PolarDB管理控制台。
- 2. 在页面左上角,选择集群所在地域。

	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	华东2 (上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	🍋 华北1 (青岛)	💻 美国(硅谷)
待处理事件	🍋 华北2 (北京)	🌉 美国 (弗吉尼亚)
历中事件	🍋 华北3 (张家口)	
N177-411	ど 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在页面,将浏览器拖动到最下方。
- 5. 在节点信息栏右上角,单击**主备切换**。

数据库节点 增新节点 升降配		_				主备切换
节点名称	可用区	状态	当前角色	规格	最大IOPS	操作
pi:1c	杭州 可用区	• 运行中	主节点	4核 16GB	64000	重启
pi sra	杭州 可用区I	● 运行中	只读节点	4核 16GB	64000	重启

6. 在**主备切换**对话框中选择新主节点,单击确定。

如果您没有选择**新主节点**,系统将自动选取优先级最高的只读节点作为新主节点进行切换。切换 时可能会出现30秒左右的闪断,请确保应用具备重连机制。

主备切换				×
提升一个只读节点为新 新主节点:	新的主节点。	^		
切换时可能会出现30利		<u></u>	确定	取消

自动切换

PolarDB采用双活(Active-Active)的高可用集群架构,可读写的主节点和只读节点之间自动进行故 障切换(Failover),系统自动选取新的主节点。

PolarDB每个节点都有一个故障切换(Failover)优先级,决定了故障切换时被选取为主节点的概率 高低。当多个节点的优先级相同时,则有相同的概率被选取为主节点。

自动选取主节点按以下步骤进行:

- 1. 系统找出当前可以被选取的所有只读节点。
- 2. 系统选择优先级最高的一个或多个只读节点。
- 如果切换第一个节点失败(例如,网络原因、复制状态异常等),系统会尝试切换下一个,直至 成功。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_82	手动对PolarDB集群进行主备切换,可以指定一
	个只读节点为新的主节点。

11.12 小版本升级

PolarDB兼容Oracle数据库支持手动升级内核小版本,内核小版本的升级涉及性能提升、新功能或问题修复等。

注意事项

- 升级内核小版本会重启集群,请您尽量在业务低峰期执行升级操作,或确保您的应用有自动重连 机制。
- 升级内核小版本后无法降级。

操作步骤

- 1. 登录PolarDB管理控制台。
- 2. 在页面左上角,选择集群所在地域。

☰ (-) 阿里云	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 德国(法兰克福)
全球数据库网络	▲ 华东2(上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	11 华北1 (青岛)	🗾 美国 (硅谷)
待处理事件	112 (北京)	💻 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	🛀 华北3 (张家口)	
	🚺 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在页面中单击。

说明: 如果您的集群内核小版本已经是最新版本,将不会显示按键。						
集群 / 基本信息 ← pc-bp1pt1	8 运行中		登录数据库	迁移数据到当的集群	克隆数据到新集群 同步数据到…	⑦ PolarDB简介 升级到最新版本
基本信息 配置与管理 ^ 集計白名单 安全管理 账号管理	pc pc なの なの	VPC 可用区G 交換机 可能が回口	vpc v0 vxw zpj 0200-03:00 skt	付费类型 创建时间	按小时付费 2020年2月14日 13:36:38	

5. 在对话框中单击。

📋 说明:

升级过程有60s左右的连接闪断,请确保业务有重连机制。

11.13 多可用区部署和更换主可用区

PolarDB-O支持创建多可用区的集群。相比单可用区集群,多可用区集群具备更高的容灾能力,可以 抵御机房级别的故障。本文将为您介绍如何实施多可用区部署以及如何更换主可用区。

前提条件

- 可用区数量为两个及以上的地域。
- 目标可用区拥有足够计算资源。

多可用区架构

使用多可用区集群时,数据分布在多个可用区内。计算节点暂时要求位于主可用区,PolarDB会在备可用区预留足够的资源用于主可用区故障时进行故障切换。多可用区架构如下。



费用

多可用区功能不需要支付额外费用。



单可用区集群也会免费升级至多可用区集群。

如何实现多可用区架构

当满足前提条件时,新建集群会默认为多可用区集群。

存量的单可用区集群也会升级至多可用区集群,该升级通过在线迁移数据的方式自动完成,对您的业务无任何影响。

	包年包月	按小时付费	
0			
(i)	包年包月集群中也	字在按小时付费的计费项,共两个:存储空间、SQL洞察(可选)。	
	地域	华东1(杭州) 华东2(上海) 华北1(青岛) 华北2(北京) 华北5(呼和浩特) 华南1(深圳)	
		香港 华北3(张家口)	
		所在的地理位置,购买后无法更换。	
		请确保POLARDB与需要连接的ECS位于同一个地域,否则它们内网无法直接互通。	
	创建方式	默认创建 从 RDS 克隆 从 RDS 迁移	
		创建一个全新的POLARDB	
	主可用区	<u>华东1 可用区G</u> 华东1 可用区I	
霄		您可以选择将POLARDB与ECS创建在同一可用区或不同的可用区。 在有两个及以上可用区的地域,POLARDB会自动复制数据到备可用区,用于安雅恢复。	
	网络类型	专有网络	
		请确保与需要连接的ECS在同一个VPC网络!如需使用其他VPC网络或省VPC交换机,请到控制台创建。	

查看集群所属可用区

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在基本信息页面,查看数据分布的可用区。

基本信息	基本信息			
• 配置与管理	集群ID	pc-	集群名称	编辑
账号管理	地域	华东1(杭州)	数据分布的可用区	杭州 可用区G (主), 杭州 可用区I
数据库管理	兼容数据库	MySQL 5.6	状态	● 运行中
备份恢复	VPC	vpc	交换机	VSW
	可维护窗口	02:00-03:00 修改		
参数配置				

更换主可用区

PolarDB支持更换主可用区,您可以通过该功能将数据库集群计算节点迁移到其他可用区,适用于灾 难恢复或者让ECS就近访问的场景。



1. 在基本信息页面的节点信息区域,单击迁移可用区。

数据库分布式存储 ❷	数据库分布式存储(备) ❷
数跟库存储用量	数期库存储用量 数期库存储用量 5.35 GB (当朝現楷容量上環: 10 TB, 已使用 0.05%)
杭州 可用区I(主) 更换主可用区	杭州 可用区H

2. 在更换主可用区对话框中,选择目标可用区和目标交换机。

更换主可用区	×
* 目标可用区	
请选择 イント・シート イント・シート アイ・シート アイ・シー アン・シート アイ・シート アイ・シート アン・シート アン・	
* 目标交换机	
请选择	
数据库节点	
● 全部	
生效时间	
● 立即生效	
更换主可用区将迁移全部数据库节点到新的可用区,连接地址不变,但可能会使用新可用区的IP。该操(能会影响数据库的可用性,参见文档	乍可
确定取	消



- 如果目标可用区是备可用区,则不需要迁移数据。系统只需要切换数据库计算节点,因此可以 达到比较快的跨机房切换效果(平均耗时5分钟/节点),该操作常用于容灾演练。
- 如果目标可用区不在备可用区,则需要迁移数据。系统执行迁移时间长短跟数据容量有关,可能需要几个小时,请谨慎操作。该操作一般用于调整应用和数据库的可用区分布,达到就近访问数据库的目的。

3. 单击**确认**。

<u>!</u>注意:

更换主可用区后,数据库连接地址(集群访问地址和主访问地址)不变,但使用的虚拟交换机vSwitch和IP地址可能会发生变化。该操作可能会对数据库服务可用性造成1分钟以内的影响,请谨慎操作。

12 账号

12.1 账号概述

本文分别介绍控制台账号和POLARDB数据库集群账号的相关概念与说明。

控制台账号

您可以使用以下账号登录控制台:

- 阿里云账号:该账号是阿里云资源的归属和计费主体。购买阿里云产品之前,您需要先注册阿里 云账号。
- 子账号(可选):如果其他人需要使用您账号下的资源,您可以使用RAM控制台创建和管理子账
 号。子账号本身不拥有资源,且以主账号作为计费主体。

数据库集群账号

您可以使用以下账号登录数据库集群。更多信息请参见创建数据库账号。

账号类型	说明		
高权限账号	 只能通过控制台或API创建和管理。 一个集群可以创建多个高权限账号,高权限账号可以管理所有普通账号和数据库。 开放了更多权限,可满足个性化和精细化的权限管理需求,例如可按用户分配不同表的查询权限。 拥有集群中所有数据库的所有权限。 可以断开任意账号的连接。 		
普通账号	 可以通过控制台、API或者SQL语句创建和管理。 一个集群可以创建多个普通账号,具体的数量与数据库内核有关。 需要手动给普通账号授予特定数据库的权限。 普通账号不能创建和管理其他账号,也不能断开其他账号的连接。 		

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_87	创建账号。
#unique_88	查看账号列表。
#unique_89	修改账号备注。
#unique_90	修改账号密码。

АРІ	描述
#unique_91	账号授权。
#unique_92	撤销账号权限。
#unique_93	重置账号权限。
#unique_94	删除账号。

12.2 注册和登录阿里云账号

注册阿里云账号

您可以通过两种方式注册阿里云账号:

• 进入阿里云官网(https://www.aliyun.com),单击右上角的免费注册。

ECS	Q	Ø 中国站 ✔	控制台	文档	备案	邮箱	登录
						免费	主册

• 直接访问注册页面(https://account.aliyun.com/register/register.htm)。

登录阿里云账号

阿里云账号的登录入口与子账号不同。

• 阿里云账号的登录入口: https://account.aliyun.com/login/login.htm。

密码登录 扫码登	
淘宝及1688会员可直接使用会员名登录	
邮箱/会员名/8位ID	
登录密码	
登录	
忘记密码 忘记会员名	G 免费注册
其他方式登录 : 👩 😎 🛐	

•

使用主帐号登录
子用户登录
登录用户名称
RAM用户新版登录格式:<子用户名称>@<企业别名>例如: username@company-alias
下一步

12.3 创建和使用子账号

如果只有您本人使用POLARDB,那么使用阿里云账号即可。如果需要让其他人使用您账号下的资源,请创建子账号。

创建RAM子账号

- 1. 您可以使用阿里云账号或有RAM权限的子账号来创建子账号,首先需要登录RAM控制台。具体操 作如下:
 - 如果使用阿里云账号,请点此登录。
 - 如果使用子账号,请点此登录。



2. 在左侧导航栏的人员管理菜单下,单击用户。

3. 单击新建用户。

12 M DD
况明

单击添加用户,可一次性创建多个RAM用户。

- 4. 输入登录名称和显示名称。
- 5. 在访问方式区域下,选择控制台密码登录。
- 6. 控制台密码选择自动生成默认密码或自定义登录密码。
- 7. 要求重置密码选择用户在下次登录时必须重置密码或无需重置。
- 8. 多因素认证选择不要求。
- 9. 单击确认。

在授权页面下为RAM用户授权

- 1. 在左侧导航栏的权限管理菜单下,单击授权。
- 2. 单击新增授权。
- 3. 在被授权主体区域下, 输入RAM用户名称后, 单击需要授权的RAM用户。
- 4. 在左侧权限策略名称列表下,单击需要授予RAM用户的权限策略。

📔 说明:

在右侧区域框,选择某条策略并单击×,可撤销该策略。

- 5. 单击确定。
- 6. 单击**完成**。

在用户页面下为RAM用户授权

- 1. 在左侧导航栏的人员管理菜单下,单击用户。
- 2. 在用户登录名称/显示名称列表下,找到目标RAM用户。
- 3. 单击添加权限, 被授权主体会自动填入。
- 4. 在左侧权限策略名称列表下,单击需要授予RAM用户的权限策略。

📃 说明:

在右侧区域框,选择某条策略并单击×,可撤销该策略。

- 5. 单击确定。
- 6. 单击**完成**。

登录子账号

前提条件: 您已完成上述账号授权步骤。

您可以通过两种地址登录子账号:

• 通用登录地址: https://signin.aliyun.com/login.htm

如果通过此地址登录,您需手动输入子账号名以及公司别名。格式为子账号名@公司别名。

专用登录地址:如果您可以登录RAM控制台,可以在RAM控制台查看到您公司的子账号登录地址。



如果通过此地址登录,系统将自动为您填写公司别名,您只需输入子账号名。

更多操作

您还可以对子账号进行更多的操作,如把子账号添加到用户组、为子账号分配角色、为用户组或角色 授权等。详情请参见RAM用户指南。

12.4 创建数据库账号

本文为您介绍如何创建数据库账号,以及高权限账号与普通账号的区别。

背景信息

PolarDB支持两种数据库账号: 高权限账号和普通账号。您可以在控制台管理所有账号。

📋 说明:

出于安全原因, PolarDB不提供root账号。

账号类型	说明
高权限账号	 只能通过控制台或API创建和管理。 一个集群可以创建多个高权限账号,高权限账号可以管理所有普通账号和数据库。 开放了更多权限,可满足个性化和精细化的权限管理需求,例如可按用户分配不同表的查询权限。 拥有集群中所有数据库的所有权限。 可以断开任意账号的连接。
普通账号	 可以通过控制台、API或者SQL语句创建和管理。 一个集群可以创建多个普通账号,具体的数量与数据库内核有关。 需要手动给普通账号授予特定数据库的权限。 普通账号不能创建和管理其他账号,也不能断开其他账号的连接。

创建账号

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 单击目标集群ID。
- 3. 在左侧导航栏中,单击配置与管理 > 账号管理。

4. 单击创建账号。

5. 设置以下参数:

参数	说明
账号名	填写账号名称。要求如下: 以小写字母开头,以字母或数字结尾。 由小写字母、数字或下划线组成。 长度为2~16个字符。 不能使用某些预留的用户名,如root、admin。
账号类型	 创建高权限账号,选择高权限账号。 创建普通账号,选择普通账号。

参数	说明
参 级 密码	波置账号的密码。要求如下: • 由大写字母、小写字母、数字或特殊字符组成,至少包含其中三类。 • 长度为8~32个字符。 • 特殊字符为: - ! - @ - # - % - % - * - (-)
	 - +
确认密码	再次输入密码。
备注	备注该账号的相关信息,便于后续账号管理。要求如下: 不能以http://或https://开头。 必须以大小写字母或中文开头。 可以包含大小写字母、中文、数字、下划线(_)或连字符(-)。 长度为2~256个字符。

6. 单击确定。

下一步

查看连接地址

相关API

12.5 管理数据库账号

本文为您介绍如何管理数据库账号,包括修改账号密码、锁定账号、解锁账号以及删除账号等。

背景信息

POLARDB支持两种数据库账号: 高权限账号和普通账号。您可以在控制台管理所有账号和数据库。

注意事项

出于安全原因, POLARDB不提供root账号。

创建数据库账号

具体操作请参见创建数据库账号。

修改账号密码

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 单击目标集群ID。
- 3. 在左侧导航栏中,单击配置与管理 > 账号管理。
- 4. 找到目标账号,单击操作栏中的修改密码。

<					
基本信息	【集群 pc-bp	• 运行中	1	⑦ 创建数据库账号	登录数据库 从其他数据库迁入
▼ 配置与管理	创建账号 请输入账号	Z	Q		
账号管理	账号名	状态	类型	锁定状态	操作
数据库管理	geoperate	⊘ 可用	高权限账号	未锁定	修改密码 锁定 删除
备份恢复	10,4647.231	⊘ 可用	普通账号	未锁定	修改密码 锁定 删除

5. 在弹出的对话框中, 输入新密码和确认新密码, 单击确定。

锁定账号

您可以通过锁定账号功能,锁定目标账号,禁止使用该账号登录数据库。

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 单击目标集群ID。
- 3. 在左侧导航栏中,单击配置与管理 > 账号管理。
- 4. 找到目标账号,单击操作栏中的锁定。
- 5. 在弹出的对话框中, 单击确定。

解锁账号

账号锁定后,您可以通过解锁功能解除账号锁定状态。

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 单击目标集群ID。
- 3. 在左侧导航栏中,单击配置与管理 > 账号管理。
- 4. 找到目标账号,单击操作栏中的解锁。
- 5. 在弹出的对话框中, 单击确定。

删除账号

1. 登录POLARDB控制台。

- 2. 单击目标集群ID。
- 3. 在左侧导航栏中,单击配置与管理 > 账号管理。
- 4. 找到目标账号,单击操作栏中的删除。
- 5. 在弹出的对话框中,单击确定。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_97	创建账号
#unique_98	查看账号列表
#unique_99	修改账号备注
#unique_100	修改账号密码
#unique_101	删除账号

13 数据库

本文为您介绍如何创建以及删除PolarDB-O数据库。

创建数据库

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理>数据库管理。
- 5. 单击创建数据库。

创建数据库				2
* 数据库(DB)名称			0/64	
	由小写字母、数字、中划线 最长64个字符	、下划线组成,字	母开头,字母或数字结尾,	
* 数据库Owner	请选择	\vee	创建新账号	
* 支持字符集	UTF8	\vee		
* Collate	С	\vee		
* Ctype	С	\vee		
备注说明				
			0/256	
	确定			

6. 设置以下参数。

参数	说明
数据 库(DB)名称	 · 以字母开头,以字母或数字结尾; · 由小写字母、数字、下划线或中划线组成; · 长度为2~64个字符。 · 数据库名称在实例内必须是唯一的。
数据库Owner	数据库的所有者,对数据库拥有ALL权限。
支持字符集	数据库支持的字符集,默认为UTF8。 如果需要其他字符集,请在下拉列表中选择需要的字符集。
Collate	字符串排序规则。
Ctype	字符分类。
备注说明	用于备注该数据库的相关信息,便于后续数据库管理。要求如下: 不能以http://或https://开头。 必须以大小写字母或中文开头。 可以包含大小写字母、中文、数字、下划线"_"或连字符"-"。 长度为2~256个字符。

7. 单击确定。

删除数据库

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理>数据库管理。
- 5. 单击目标数据库操作栏中的删除。
- **6.** 在弹出的对话框中,单击**确认**。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_103	创建数据库
#unique_104	查看数据库列表信息
#unique_105	修改数据库描述
#unique_106	删除数据库

14 备份与恢复

14.1 备份数据

可靠的备份功能可以有效防止数据丢失,PolarDB-O支持周期性的自动备份以及即时生效的手动备份。在删除PolarDB-O集群时,您还可以选择保留备份数据。

特色功能

PolarDB支持长期保留备份文件,并且可以设置删除实例后继续保留备份文件,避免了误操作导致的数据丢失。

一级备份采用了ROW(Redirect-on-Write)快照的方式。每次保存快照并没有真正复制数据,当数据块有修改时系统会将其中一个历史版本的数据块保留给快照,同时生成新的数据块被原数据引用(Redirect)。因此无论数据库容量多少,都可以做到秒级备份。

日志备份通过实时并行上传Redo日志到OSS来达到备份的目的。通过一个完整的数据全量备份(快照)以及后续一段时间的Redo日志,就可以将PolarDB集群恢复到任意时间点(Point-In-Time Recovery,简称: PITR)。

PolarDB集群备份和恢复功能均采用多线程并行处理来提高效率。目前,一级备份(快照)进行恢 复或克隆的速度为40分钟/TB;如果您需要**按时间点恢复**,则需要包含应用Redo日志的时间,应 用Redo日志速度为20秒/GB至70秒/GB ,整个恢复时间是快照恢复时间以及应用Redo日志时间之 和。

产品定价

PolarDB备份和恢复功能均免费使用,但备份文件需要占用一定的存储空间,PolarDB会根据备份文件(数据+日志)的存储容量和保存时长收取一定费用。

📋 说明:

PolarDB备份功能于2020年5月11日商业化,为了您可以更方便地了解备份功能以及备份文件的存储空间情况,在接下来的一周时间,PolarDB备份不会产生任何费用。详细信息请参见#unique 109。

表 14-1: 价格表

地域	一级备份	二级备份	日志备份
中国内地	0.003元/GB/小时	0.00021元/GB/小时	0.00021元/GB/小时

地域	一级备份	二级备份	日志备份
中国香港及海外	0.0042元/GB/小时	0.000294元/GB/小时	0.000294元/GB/小时

计费方式

备份类型	免费额度	计费方式
一级备份	数据库存储用量 × 50% 您可以在控制台 基本 信息页面查看数据库 存储用量。	每小时费用 = (一级备份总大小 - 免费额度) × 每小时价格 - 一级备份小于免费额度时, 一级备份不收取任何费用。 - 每小时单价请参见表 14-1: 价格表。 - - 级备份 (快照) 总大小 如下图中①所示, 而非②。
二级备份	无	每小时费用 = 二级备份总大小 x 每小时价格 示例:二级备份总大小为1000GB,那么每小时费用为0.21 元。 计算公式: 1000GB x 0.00021元 = 0.21元
日志备份	100GB	每小时费用 = (日志备份总大小 - 100GB) x 每小时价格 示例:日志备份总大小为1000GB,那么每小时费用为0.189 元。 计算公式: (1000GB - 100GB) x 0.00021元 = 0.189元

备份类型

备份类型	说明			
一级备份(数	直接存储在分布式存储集群上,备份和恢复速度快,但保存成本高。			
据备份)	最短保留时间为7天,最长保留时间为14天。			
	一级备份(快照)总大小如下图所示。			
	基本信息 备份列表 日志列表			
	配置与管理 1 个 [Binlog备份]数据库备份DBS可满足异地备份、长期归档、备份可读等需求。 查看			
	集群白名単			
	账号管理 ──级备份(快照)总大小 ② 1.30 GB 3			
	数据库管理 备份集ID 备份开始时间 备份结束时间 状态 备份恢复 2			
	参数配置 2020年5月12日 2020年5月12日 备份完 06:56:32 06:56:37 成			
	诊断与优化 ~			
二级备份(数 据备份)	指一级备份压缩后保存在其它离线存储介质上的备份数据,使用二级备份恢复数据 的速度较慢,但其保存成本较低。			
	最短保留时间为30天,最长保留时间为7300天,也可以开启功能。			
	 送明: 二级备份功能默认关闭。 开启二级备份后,一级备份超出您设置的保存时间将后自动转存为二级备份,转存速度在150MB/s左右。 如果转存二级备份较久,到下次转存二级备份时仍没有完成,将跳过下次转存。例如每天凌晨1点自动备份1次,一级备份A在凌晨1点过期开始转存为二级备份,由于备份文件较大转存时间较久,第二天凌晨1点该转存任务仍未完成,一级备份B在第二天凌晨1点到期后将直接删除而不会转存为二级备份。 			
日志备份	日志备份是把数据库的Redo日志保存下来,用于按时间点恢复数据,保证最近一 段时间的数据安全性,避免误操作导致的数据丢失。			
	日志备份最短保留时间为7天,最长保留时间为7300天,您也可以通过开启功能永 久保存。			

备份方式

备份方式	说明
系统备份(自动)	 自动备份默认为每天1次,您可以设置自动执行备份的时间段和周期。具体 请参见设置自动备份。 备份文件不可删除。
	说明: 出于安全考虑,自动备份的频率为每周至少2次。
主动备份	 您可以可随时发起主动备份。每个集群最多可以有3个主动创建的备份。具体请参见手动创建备份。 备份文件可删除。

设置自动备份

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理>备份恢复。
- 5. 单击**备份设置**。

备份列表	日志列表
【Binlog备份】	数据库备份DBS可满足异地备份、长期归档、备份可读等需求。 查看更多介绍
创建备份	按时间点恢复 备份SQL文件及Binlog 备份设置 2020年3月7日 - 2020年5月7日 📾
一级备份(快照)总	大小 @ 256.00 MB

6. 在弹出的窗口中,设置如下参数。



参数	说明
数据备份方式	默认为 快照备份 。
参数	说明
--------	---
数据备份周期	设置数据自动备份的周期。
	说明: 出于安全考虑,自动备份的频率为每周至少2次。
备份开始时间	设置自动备份开始的时间。
一级备份保留	设置一级备份保留时间。
	说明: 一级备份最短保留时间为7天,最长保留时间为14天。
二级备份开关	开启或关闭二级备份。
	说明: 二级备份默认为关闭状态。
二级备份保留	设置二级备份的保留时间。
	 说明: 二级备份最短保留时间为30天,最长保留天数为7300天。 如果您需要永久保存二级备份,可以选中删除集群前永久保留,选 中后将无法设置保留天数。
日志备份保留	设置日志备份的保留时间。
	 说明: 日志备份最短保留时间为7天,最长保留天数为7300天。 如果您需要永久保存日志备份,可以选中删除集群前永久保留,选中后将无法设置保留天数。

参数	说明
删除集群时	设置删除集群时的备份保留策略。
	 永久保留全部备份:删除集群时保留所有备份。 永久保留最后一个备份(删除前自动备份):删除集群时保留最后一 个备份。 立即删除该集群的所有备份:删除集群时不保留任何备份。
	 说明: 如果您选择了永久保留全部备份或永久保留最后一个备份(删除前自动备份)策略,删除PolarDB集群时,系统会主动发起1次备份,为您保存删除前的所有数据。 删除集群后,一级备份将自动转为二级备份,您可以在集群回收站中查看所有保存的备份,更多内容请参见#unique_110。

7. 完成备份设置后,单击**确定**。

手动创建备份

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理>备份恢复。
- 5. 在备份列表页签, 单击创建备份。

备份列表	日志列表
【Binlog备份】	数据库备份DBS可满足异地备份、长期归档、备份可读等需求。 查看更多介绍
创建备份	按时间点恢复 备份SQL文件及Binlog 备份设置 2020年3月8日 - 2020年5月8日 自
一级备份(快照)总	大小 @ 257.00 MB

6. 在弹出的创建备份对话框中,单击确定。

🗾 说明:

每个集群最多可以有3个手动创建的备份。

恢复数据

请参见#unique_111。

常见问题

- Q: 一级备份大小是否为所有快照备份之和?
 - A: 一级备份大小不是所有快照备份之和,即并非下图中的②,而是①所示的大小。

备份列表	日志列表							
【Binlog备份】	【Binlog备份】数据库备份DBS可满足异地备份、长期归档、备份可读等需求。 查看更多介绍							
创建备份	按时间点恢复	备份SQL文件及Binlog	备份设置	2020年3月12日	- 20	20年5月12日]
一级备份(快照)总	大小 😢 1.30 GB 🚺						2	
备份集ID	备份开始时间	备份结束时间	状态	一致性快照时间点 ?	备份方 法	备份类 型	大小 😮	存储位 置
1.000	2020年5月12日 06:56:32	2020年5月12日 06:56:37	备份完 成	2020年5月12日 06:56:34	快照备 份	全 量备 份	5.74 GB	一级备 份
	2020年5月11日 06:56:24	2020年5月11日 06:56:40	备份完 成	2020年5月11日 06:56:27	快照备 份	全 量备 份	5.64 GB	一级备 份
0000	2020年5月10日 06:56:25	2020年5月10日 06:56:30	备份完 成	2020年5月10日 06:56:27	快照备 份	全 量备 份	5.54 GB	一级备 份

• Q:为什么一级备份的总大小比单个备份还要小?

A: PolarDB的一级备份有两个容量数据,一个是每个备份的逻辑大小,一个是全部备份的物理大小。PolarDB的一级备份采用快照链的机制,相同的数据块只会记录一份,因此总物理大小要小于逻辑大小,有时候甚至会小于单个备份逻辑大小。

• Q: PolarDB备份有哪些费用?

A: 一级备份、二级备份以及日志备份的存储空间费用。其中一级备份和日志备份默认开启,并赠送一定的免费空间。二级备份默认关闭。

• Q: 一级备份的费用怎么算?

A:每小时费用 = [一级备份总大小 - (数据库存储用量 x 50%)] x 每小时价格。例如, PolarDB 数据库的一级备份总大小为700G,数据库存储用量为1000GB,那么每小时费用为(700G-500G)*0.003元/GB = 0.6元。

• Q:存储包能否抵扣备份空间的费用?

A: 目前存储包只能抵扣数据存储占用的空间,不能抵扣备份占用的空间。

相关API

АРІ	描述	
#unique_112	创建PolarDB集群全量快照备份。	
#unique_113	查询PolarDB集群备份信息。	
#unique_114	删除PolarDB集群备份。	
#unique_115	查询PolarDB集群自动备份策略。	

ΑΡΙ	描述
#unique_116	修改PolarDB集群自动备份策略。

14.2 恢复数据

本文将为您介绍恢复PolarDB兼容Oracle语法数据库的两种方式以及对应的操作步骤。

背景信息

PolarDB兼容Oracle语法的引擎支持按时间点恢复数据(恢复到任意时间点)和按备份集(快照)恢 复两种恢复方式,将历史数据恢复到新集群中。



恢复后的集群包含原集群的数据和账号信息,不包含原集群的参数设置。

按时间点恢复数据(恢复到任意时间点)

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	💻 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	华东2(上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	华北1 (青岛)	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	1 华北2 (北京)	📕 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	华北3 (张家口)	
/////	🚺 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理 > 备份恢复。
- 5. 在备份恢复页面,单击按时间点恢复。

- 6. 在克隆实例页面,选择新集群的计费方式:
 - 预付费:在创建集群时需要支付计算集群(一个主节点和一个只读节点)的费用,而存储空间 会根据实际数据量按小时计费,并从账户中按小时扣除。如果您要长期使用该集群,预付费方 式更加划算,而且购买时长越长,折扣越多。
 - 按量付费:无需预先支付费用,计算集群和存储空间(实际数据量)均按小时计费,并从账户 中按小时扣除。如果您只需短期使用该集群,可以选择按量付费,用完即可释放,节省费用。
- 7. 设置以下参数。

类型	参数	说明
基本配置	克隆类型	选择 恢复到过去时间点 。
	时间点	选择需要恢复的 时间点 。
		说明: 仅支持恢复到7天内的任意时间点。
	地域	集群所在 地域 。
		送明: 无需修改,默认与原集群相同。
	主可用区	选择集群所在的 主可用区 。
		说明: 在有两个及以上可用区的地域,PolarDB会自动复制数据到备可用区,用于灾难恢复。
	网络类型	默认为 专有网络 。
	VPC网络	选择集群所在的 VPC网络 和 VPC交换机 ,建议
	VPC交换机	与原集群一致。
实例配置	兼容性	默认为 兼容Oracle语法 。
	节点规格	选择 节点规格 ,不同规格有不同的最大存储容 量和性能,具体请参见节点规格。
		说明: 为了保障恢复后的集群运行正常,建议选择高 于原集群的 节点规格 。

类型	参数	说明
	节点个数	默认为2。
		说明: 新集群默认为1主1备节点,创建后最多可添 加至1主15备节点,添加节点请参见增加或删 除节点。
	存储费用	您购买时无需选择容量,PolarDB会根据实际 使用量按小时计费,您也可以预购存储包,如 何购买存储包请参见#unique_29。
	集群名称	新PolarDB的 集群名称 ,名称要求如下: 长度为2~128个字符。 以大小写字母或中文开头。 可包含数字,'.','_'或'-'。 如果留空,系统将为您自动生成一个集群名称,创建集群后依旧可以修改。
购买量	购买时长	选择PolarDB集群的 购买时长 。 说明: 该参数只会在 预付费 模式出现。
	购买数量	选择PolarDB集群的 购买数量 。

8. 阅读并勾选《云数据库 POLARDB服务协议》,单击去支付,然后完成支付即可。

按备份集(快照)恢复

1. 登录POLARDB控制台。

2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。

	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	▶ 华东1 (杭州)	📕 徳国 (法兰克福)
全球数据库网络	**** 华东2 (上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	- 华北1 (青岛)	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	4412 (北京)	🗾 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	**** 华北3 (张家口)	
	🍋 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择配置与管理>备份恢复。
- 5. 找到目标备份集(快照),单击恢复数据到新集群。
- 6. 在**克隆实例**页面,选择新集群的计费方式:
 - 预付费:在创建集群时需要支付计算集群(一个主节点和一个只读节点)的费用,而存储空间
 会根据实际数据量按小时计费,并从账户中按小时扣除。如果您要长期使用该集群,预付费方
 式更加划算,而且购买时长越长,折扣越多。
 - **按量付费**:无需预先支付费用,计算集群和存储空间(实际数据量)均按小时计费,并从账户 中按小时扣除。如果您只需短期使用该集群,可以选择**按量付费**,用完即可释放,节省费用。
- 7. 设置以下参数。

类型	参数	说明
基本配置	克隆类型	选择 从备份集恢复数据 。
	备份集	选择需要恢复的 备份集 ,请确认是否为您要恢 复的备份集。
	地域	集群所在 地域 。
		说明: 无需修改 <i>,</i> 默认与原集群相同。

类型	参数	说明
	主可用区	选择集群所在的 主可用区 。
		说明: 在有两个及以上可用区的地域,PolarDB会自动复制数据到备可用区,用于灾难恢复。
	网络类型	默认为 专有网络 。
	VPC网络	选择集群所在的 VPC网络 和 VPC交换机 ,建议
	VPC交换机	与原集群一致。
实例配置	兼容性	默认为 兼容Oracle语法 。
	节点规格	选择 节点规格 ,不同规格有不同的最大存储容 量和性能,具体请参见节 <mark>点规格</mark> 。
		说明: 为了保障恢复后的集群运行正常,建议选择高 于原集群的 节点规格 。
	节点个数	默认为2。
		说明: 创建的集群默认为1主1备节点,创建后最多 可添加至1主15备节点,添加节点请参见增加 或删除节点。
	存储费用	您购买时无需选择容量,PolarDB会根据实际 使用量按小时计费,您也可以预购存储包,如 何购买存储包请参见#unique_29。
	集群名称	新建PolarDB的 集群名称 ,名称要求如下: 长度为2~128个字符。 以大小写字母或中文开头。 可包含数字, '.', '_'或'-'。
		如果留空,系统将为您自动生成一个集群名 称,创建集群后依旧可以修改。
购买量	购买时长	选择PolarDB集群的 购买时长 。
		道 说明: 该参数只会在 预付费 模式出现。
	购买数量	选择PolarDB集群的 购买数量 。

8. 阅读并勾选《云数据库 POLARDB服务协议》,单击去支付,然后完成支付即可。

相关主题

备份数据

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_59	PolarDB的数据恢复需要通 过CreateDBCluster来实现。
	送明: 参数CreationOption取值需要 为CloneFromPolarDB。

14.3 备份功能FAQ

本文介绍PolarDB MySQL备份功能的常见问题。

- Q: 一级备份大小是否为所有快照备份之和?
 - A: 一级备份大小不是所有快照备份之和,即并非下图中的②,而是①所示的大小。

备份列表	日志列表							
【Binlog备份】	数据库备份DBS可满足	异地备份、长期归档、备份可读。	亭需求。 查看更	逐介绍				
创建备份	按时间点恢复	备份SQL文件及Binlog	备份设置	2020年3月12日	- 20	20年5月12日	i	
一级备份(快照)总	大小 😧 1.30 GB	1					2	
备份集ID	备份开始时间	备份结束时间	状态	一致性快照时间点 🥐	备份方 法	备份类 型	大小 😮	存储位 置
1.000	2020年5月12日 06:56:32	2020年5月12日 06:56:37	备份完 成	2020年5月12日 06:56:34	快照备 份	全 量 备 份	5.74 GB	一级备 份
	2020年5月11日 06:56:24	2020年5月11日 06:56:40	备份完 成	2020年5月11日 06:56:27	快照 <mark>备</mark> 份	全 量 备 份	5.64 GB	一级备 份
0000	2020年5月10日 06:56:25	2020年5月10日 06:56:30	备份完 成	2020年5月10日 06:56:27	快照备 份	全 量备 份	5.54 GB	一级备 份

• Q:为什么一级备份的总大小比单个备份还要小?

A: PolarDB的一级备份有两个容量数据,一个是每个备份的逻辑大小,一个是全部备份的物理大小。PolarDB的一级备份采用快照链的机制,相同的数据块只会记录一份,因此总物理大小要小于逻辑大小,有时候甚至会小于单个备份逻辑大小。

• Q: PolarDB备份有哪些费用?

A: 一级备份、二级备份以及日志备份的存储空间费用。其中一级备份和日志备份默认开启,并赠送一定的免费空间。二级备份默认关闭。

• Q: 一级备份的费用怎么算?

A:每小时费用 = [一级备份总大小 - (数据库存储用量 x 50%)] x 每小时价格。例如, PolarDB 数据库的一级备份总大小为700G,数据库存储用量为1000GB,那么每小时费用为(700G-500G)*0.003元/GB = 0.6元。

- Q:存储包能否抵扣备份空间的费用?
 - A:目前存储包只能抵扣数据存储占用的空间,不能抵扣备份占用的空间。

相关文档

#unique_120

15 数据安全/加密

15.1 设置SSL加密

为了提高链路安全性,您可以启用SSL(Secure Sockets Layer)加密,并安装SSL CA证书到需要的应用服务。SSL在传输层对网络连接进行加密,能提升通信数据的安全性和完整性,但会同时增加网络连接响应时间。

注意事项

- SSL的证书有效期为1年,请及时更新证书有效期并重新下载和配置CA证书,否则使用加密连接的 客户端程序将无法正常连接。
- 由于SSL加密的固有缺陷, 启用SSL加密会显著增加CPU使用率, 建议您仅在外网链路有加密需求 的时候启用SSL加密。内网链路相对较安全, 一般无需对链路加密。
- 关闭SSL加密会重启集群,请谨慎操作。

开启SSL加密和下载证书

- 1. 登录PolarDB管理控制台。
- 2. 在页面左上角,选择集群所在地域。

☰ (-) 阿里云	华东1 (杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 徳国 (法兰克福)
全球数据库网络	华东2(上海)	業 英国 (伦敦)
集群列表	华北1 (青岛)	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	🚺 华北2 (北京)	📕 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	100 华北3 (张家口)	
/////	💴 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧菜单栏中单击配置与管理 > 安全管理。

5. 在SSL配置页签,单击SSL状态右侧滑块,开启SSL加密。



6. 在设置SSL对话框中,单击确定。

7. SSL状态变为已开通后,单击下载证书。

SSL配置 TDE配置	
SSL状态	已开通 更新有效期
SSL证书有效期	2021年3月18日 15:10:08
SSL证书有效性	有效
下载证书	

下载的文件为压缩包,包含如下三个文件:

- p7b文件:用于Windows系统中导入CA证书。
- pem文件:用于其他系统或应用中导入CA证书。
- jks文件: Java中的truststore证书存储文件,密码统一为apsaradb,用于Java程序中导入CA证书链。

📋 说明:

在Java中使用JKS证书文件时,jdk7和jdk8需要修改默认的jdk安全配置,在连接PolarDB数据 库的服务器的jre/lib/security/java.security文件中,修改如下两项配置:

jdk.tls.disabledAlgorithms=SSLv3, RC4, DH keySize < 224 jdk.certpath.disabledAlgorithms=MD2, RSA keySize < 1024

若不修改jdk安全配置,会报如下错误。其它类似报错,一般也都由Java安全配置导致。

javax.net.ssl.SSLHandshakeException: DHPublicKey does not comply to algorithm constraints

更新证书有效期

如果您修改了SSL连接地址或证书有效期即将到期,您需要更新证书有效期,以下内容将为您介绍如 何更新证书有效期。

1. 登录PolarDB管理控制台。

2. 在页面左上角,选择集群所在地域。

☰ (-) 阿里云	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	▲ 华东2(上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶	📕 美国 (硅谷)
待处理事件	▶ 华北2 (北京)	📕 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	🍋 华北3 (张家口)	
	ど 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧菜单栏中单击配置与管理 > 安全管理。
- 5. 在SSL配置页签中单击更新有效期。

SSL配置 TDE配置	
SSL状态	已开通更新有效期
SSL证书有效期	2021年3月18日 15:10:08
SSL证书有效性	有效
下载证书	

6. 在设置SSL对话框单击确定。



更新有效期操作将会重启集群,重启前请做好业务安排,谨慎操作。

7. 更新有效期后,重新下载和配置证书。



下载证书请参见开启SSL加密和下载证书步骤七。

关闭SSL加密

▋ 说明:

- 关闭SSL加密会重启集群,建议您在业务低峰期操作。
- SSL加密关闭后,数据库访问性能会有一定程度提升,但安全性上有削弱,故非安全环境下不建 议关闭SSL加密。
- 1. 登录PolarDB管理控制台。
- 2. 在页面左上角,选择集群所在地域。

	华东1(杭州) 🔺	
云数据库PolarDB	亚太	欧洲与美洲
	华东1 (杭州)	📕 德国 (法兰克福)
全球数据库网络	华东2(上海)	💥 英国 (伦敦)
集群列表	💴 华北1 (青岛)	🗾 美国 (硅谷)
待处理事件	🍋 华北2 (北京)	💻 美国 (弗吉尼亚)
历史事件	🍋 华北3 (张家口)	
	🍄 华北5 (呼和浩特)	中东与印度

- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧菜单栏中单击配置与管理 > 安全管理。
- 5. 在SSL配置页签中单击SSL状态右侧滑块,关闭SSL加密。

SSL配置 TDE配置				
SSL状态 SSL证书有效期	已开通 2021年3月18日 15:10:08			
SSL证书有效性 下载证书	有效	设置SSL	×	
		确定是否关闭SSL?	确定 取消	

6. 在设置SSL对话框,单击确定。

常见问题

Q: SSL证书到期后不更新会有什么影响? 会影响实例运行或数据安全吗?

A: SSL证书到期后不更新, 会导致使用加密连接的客户端程序无法正常连接实例, 不会影响实例运 行或数据安全。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_123	调用DescribeDBClusterSSL接口查询PolarDB集 群SSL设置。
#unique_124	调用ModifyDBClusterSSL接口设置PolarDB集 群SSL加密的开通、关闭或更新CA证书。

15.2 设置透明数据加密TDE

PolarDB-O提供了透明数据加密TDE(Transparent Data Encryption)功能。TDE可对数据文件执 行实时I/O加密和解密,数据在写入磁盘之前进行加密,从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加 数据文件的大小,开发人员无需更改任何应用程序,即可使用TDE功能。

前提条件

- 集群版本为PolarDB-O。
- 已开通KMS。如果您未开通KMS,可以免费开启秘钥管理服务。

背景信息

TDE通过在数据库层执行静止数据加密,阻止可能的攻击者绕过数据库直接从存储中读取敏感信息。 经过数据库身份验证的应用和用户可以继续透明地访问应用数据(不需要更改应用代码或配置),而 尝试读取表空间文件中的敏感数据的OS用户以及尝试读取磁盘或备份信息的不法之徒将不允许访问 明文数据。

PolarDB-O TDE加密使用的密钥由密钥管理服务(KMS)产生和管理,PolarDB不提供加密所需的密 钥和证书。您不仅可以使用阿里云自动生成的密钥,也可以使用自带的密钥材料生成数据密钥,然后 授权PolarDB使用。

注意事项

- TDE开通后无法关闭。
- 仅支持在创建集群的过程中开启TDE。
- 开通TDE后,如果是I/O密集型(I/O bound)场景,可能会对数据库性能产生一定影响。

- 使用已有自定义密钥时,需要注意:
 - 禁用密钥、设置密钥删除计划或者删除密钥材料都会造成密钥不可用。
 - 撤销授权关系后,重启PolarDB集群会导致PolarDB集群不可用。
 - 需要使用主账号或者具有AliyunSTSAssumeRoleAccess权限的账号。

操作步骤

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 在集群列表页面,单击创建新集群。
- 4. 在PolarDB购买页面,配置PolarDB购买信息,选择开启TDE。

道船・
8647.

更多关于购买页面的信息,请参见创建PolarDB-O集群。

开启TDE	关闭TDE	开启TDE		
	TDE 功能开启后不可关 启用TDE加密后, Pola	<mark>€闭</mark> ,TDE依赖KMS服务 arDB将对集群数据文件进	, ,点击 <mark>免费开启KMS服务</mark> 行加密,对于业务访问透明,	会有5%~10%的性能损失。

- 5. 单击页面右侧的立即购买。
- 6. 在确认订单页面,确认订单信息,阅读和勾选**服务协议**,单击去支付。

📋 说明:	
完成支付后,	集群将在十分钟左右创建成功。

查看TDE状态

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏单击配置与管理 > 安全管理。

5. 在TDE配置页签,查看TDE状态。

SSL配置	TDE配置				
TDE状态		● 已开通	(开通后不可关闭)	切换为自定义密钥	

切换为自定义密钥

- 1. 登录PolarDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 找到目标集群,单击集群ID。
- 4. 在左侧导航栏单击配置与管理 > 安全管理。
- 5. 在TDE配置页签,单击TDE状态右侧的切换为自定义密钥。

SSL配置	TDE配置			
TDE状态		已开通	(开通后不可关闭)	切换为自定义密钥

6. 在设置TDE对话框中,选择使用已有自定义密钥。

☐ 说明:

如果没有自定义密钥,需要单击**前往创建**,在密钥管理服务控制台创建密钥并导入自带的密钥材 料。详情请参见管理密钥。

设置TDE	×
○ 使用由阿里云自动生成的密钥	
如需使用其它自定义密钥,前往创建	
开通注意事项 ?	
	註 取消

7. 单击确定。

常见问题

• 开启TDE后,常用数据库工具(Navicat等)还能正常使用吗?

答:可以正常使用。

• 加密后查看数据为什么还是明文的?

答: 查询数据时会解密并读取到内存,所以是明文显示。开启TDE后存储的数据是加密的。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_59	创建PolarDB集群,开启透明数据加密TDE。
	送 说明: DBType参数需要为PostgreSQL或Oracle。

16 诊断与优化

16.1 性能监控与报警

为方便您掌握实例的运行状态, POLARDB控制台提供了丰富的性能监控项。

性能监控

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择诊断与优化>性能监控。
- 5. 根据您的需求,可以查看**集群**或节点的监控信息。详细说明请参见监控项说明。
 - 集群性能监控: 单击集群, 在右侧设置时间段后单击确定。

集群 节点			报警规则	添加报警规则	2019年11月5日 03:13	- 2019年11月5日 09:13	Ē
存储空间						2	
3000							
2250							
1500							
750							
0	04:13:00	05:13:00	06:13:00	07:	13:00	08:13:00	
	■ 数据空间使用量	🛓 🔳 系统空间使用量 📒 临时空间使用	用量 ■ 本地Redolog大小 ■	本地Binlog大/	\ ■ 其它日志大小		
QPS (每秒请求数)			TPS (每秒事务数)				
11.6			0.08				
	international contraction of the state of the second second second second second second second second second se	Addubes have been its relight aballenting	0.06				
11.2 11	Mandalan Manana Manana Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandalan Mandala Mandalan Mandalan Mand	AN MANA MANANA MANANA MANA	0.04				
10.8	····		0.02				
10.6 03:13:00 04:13:00	05:13:00 06:13:00	07:13:00 08:13:00	03:13:00	04:13:00	05:13:00 06:13:00	07:13:00 08:13:00	
— p	i pi-tai i	iyyarii iya		— pi-	r pi-tal	April 1997	B

• 节点性能监控: 单击**节点**, 在右侧选择节点并设置时间段后单击确定。

📋 说明:				
-------	--	--	--	--



监控项说明

类别	监控项	说明			
集群	存储空间	展示数据空间、日志空间、临时空间和WAL日志空间的使用量。			
	CPU				
	内存	展示各节点的内存使用率。			
节点	TPS	展示所选择节点的每秒事务数,包括每秒提交事务数、每秒死锁 事务数、每秒回滚事务数等等。			
	CPU	展示所选择节点的CPU使用率。			
	内存	展示所选择节点的内存使用率。			
	连接	展示所选择节点的当前总连接数、活跃连接数和空闲连接数。			

类别	监控项	说明
	扫描行数	展示所选择节点每秒插入、读取、更新、删除、返回的行数。
	数据库最大年 龄	数据库最旧和最新的两个事务之间的事务ID差值。
	I/O吞吐量	展示所选择节点的总I/O吞吐量、读I/O吞吐量、写I/O吞吐量。
	IOPS	展示所选择节点的每秒读写次数,包括每秒读写总次数、每秒读 次数、每秒写次数。
	缓存	展示所选择节点每秒缓存读取次数和每秒磁盘读取次数。
	缓存命中率	展示所选择节点的缓存命中率。
	临时文件	展示所选择节点的临时文件数量和总大小。

添加报警规则

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择诊断与优化>性能监控。
- 5. 单击添加报警规则。

集群	节点			报警规则	添加报警规则修改监	· 控频率 2020年3月27日 08	8:05 - 2020年3月27日	14:05
储空间	Ø							
300	0							
225	0							
150	0							
75	0							
0	0	08:55:00	09:45:00	10:35:00	11:25:00	12:15:00	13:05:00	
		■ 本地Binlog大小 ■	数据空间使用量 💻 其它日;	志大小 🔳 本地Redoloa大小 🔳	系统空间使用量 ■ 临时	今间停田量		

6. 在创建报警规则页面,选择资源范围,设置报警规则和通知方式后,单击确认即可。

门 说明:			

如果资源范围选择集群,还需要选择集群所在地域和目标集群。更多报警规则参数说明,请参见#unique_127。

创建报警规则 生返回									
1 关联	资源								
产品	8:	云数据库POLARDB-PostgreSQL/Oracle ▼]						
资源	原范围:	集群・	0						
地址	或:	华东1(杭州) -							
集目	¥:	Oracle-测试 🗸	节点:	pi-bpbibj8v8	in#Sn2ytp			•	
2 设置	报警规则								
规则	则名称:	CPU跑高报警							
规则	则描述:	CPU使用率 🗸	5分钟周	期 🔻 连续	卖3周期 ▼	平均值	▼ >=	▼ 70	%
	十添加报警规则	I							
通道	首沉默周期:	24 /나타) 👻 🥝							
生交	效时间:	00:00 👻 至 23:59 👻							
	70.00				_				

成功添加报警规则后,当集群被监控的指标超过设定阈值后自动发送报警通知给指定的联系人。

报警规则管理

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择诊断与优化 > 性能监控。
- 5. 单击报警规则,进入报警规则列表页面。

报	親则列表								€ 刷新
je I	值报警	事件报警							
đ	建报警规则	请输入进行查询		搜索					
	规则名称	状态 (全部) 🔻	启用	监控项 (全部) 🔻	維度 (全部) ▼	报警规则	产品名称 (云数据库 POLARDB) ▼	通知对象	操作
	CPU跑高报警	♥正常状态	已启用	CPU使用率	clusterId:pc	CPU使用率 >=50 Warn 连续3 次就报警	云数据库POLARDB- MySQL (新版)	POLARDB报警联系 人组 查看	査看 报警历史 修改 禁用 删除
	shukun测试	♥正常状态	已启用	内存使用率	clusterId:pc	内存使用率 >=5 Warn 连续1 次就报警	云数据库 POLARDB	shukun,云账号报警 联系人 查看	查看 报警历史 修改 禁用 删除
	启用	禁用删除						共 2条 10 🔻 «	< 1 > »

6. 在报警规则列表页面,您可以进行报警规则管理,具体操作如下。

- 单击操作栏中的查看,可查看报警规则的基本信息。
- 单击操作栏中的报警历史,可查看报警历史。
- 单击操作栏中的修改,可修改报警规则。
- 单击操作栏中的禁用,可禁用报警规则。
- 单击操作栏中的删除, 可删除报警规则的。
- 单击通知对象栏中的查看,可查看报警联系组、报警联系人及报警通知方式。

相关API

ΑΡΙ	描述
#unique_128	查询POLARDB集群的性能数据。
#unique_129	查询POLARDB集群节点的性能数据。

16.2 性能洞察

性能洞察(Performance Insights)专注于POLARDB集群负载监控、关联分析、性能调优的利器,以简单直观的方式帮助用户迅速评估数据库负载,找到性能问题的源头,提升数据库的稳定性。

典型使用场景

性能洞察可以在以下场景中,为您提供帮助。

• 概要分析集群性能指标。

帮助您监控集群的关键性能指标,从宏观角度帮助您确认数据库集群负载情况和变化趋势。根据 集群关键性能指标趋势图,可以帮助您发现集群负载来源以及负载分布的时间规律。

• 轻松评估数据库负载。

您无需综合分析复杂繁多的性能指标趋势图,平均活跃会话趋势图中展示了所有核心性能信息,这些信息帮助您轻松地评估数据库负载来源和瓶颈类型,例如是高CPU使用率,还是锁定等待,又或者是I/O延迟等,并且可以直接定位具体是哪些SQL语句。

॑ 说明:

平均活跃会话(Average Active Sessions, AAS),是指用户POLARDB集群一段时间内的平均 活跃会话数,AAS的数量变化趋势反映了用户POLARDB集群负载的变化情况。因此,性能洞察 功能使用AAS来做为POLARDB集群负载高低的衡量指标。 • 简单查找性能问题源头。

结合AAS趋势图和多维度负载详情进行分析,您可以迅速确定性能问题是集群规格配置导致的,或者是数据库本身设计导致的,并找到是哪些SQL语句导致了性能问题。

操作步骤

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择集群所在地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择诊断与优化 > 性能洞察。
- 5. 选择过滤条件。

CloudDBA 集群ID: 类型: POLA	RDB		当前节点:
性能指标 Last 5m 30m 1h 2h 6h	<u>24h</u> <u>2d</u> <u>1w</u> <u>All</u> 自定时间: 201	9-04-28 16:30 - 2019-04-28 16:35	⑦ 幣助文档
连接数 18 15 12 9 6 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38	CPU(使用率(%) 120 100 100 100 100 100 100 100	内存使用率(%) 25 20 15 10 5 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38	10PS 12,000 9,000 6,000 3,000 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38

页面介绍

• 关键性能指标趋势图

用户可以通过关键性能指标的趋势图确认集群负载的情况和资源瓶颈。

您还可以切换时间段或者选择自定义时间范围,来获取相应时间段的关键性能指标趋势图。

CloudDBA 集群ID: 类型: POL	ARDB		当前节点:
性能指标 Last 5m 30m 1h 2h 6	h <u>24h</u> <u>2d</u> <u>1w</u> <u>All</u> 自定时间: 201	9-04-28 16:30 - 2019-04-28 16:35	⑦ 帮助文档
连接数 21 15 15 12 9 6 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38	CPU使用率(%) 120 100 80 60 40 - 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38	内存使用率(%) 25 20 15 5 0 18:34 16:35 16:36 16:37 16:38	IOPS 15,000 12,000 9,000 6,000 0 16:34 16:35 16:36 16:37 16:38

• 平均活跃会话(AAS)

通过关键性能指标的趋势图, 宏观确认数据库的负载情况后, 可以进一步确认负载来源。





max Vcores是指用户POLARDB集群最多可以使用的CPU核数,这个值的大小决定了集群CPU的处理能力。

从实时AAS变化趋势图中,可以清楚地发现POLARDB集群中的负载来源和时间,以及变化规律。

• 多维度负载源详情

通过分析性能洞察中的实时AAS变化趋势,掌握了集群负载变化的规律,接下来可以从多个维度 找出影响性能的具体SQL语句,以及相关联的用户、主机、数据库等。

Aver	ag	Active Sessions(AAS)	
		PU ULWLock:WALWriteLock Client:ClientRead IO:WALPwrite IO:VFSFlieLseek Lock:transactionid Client:ClientRead:1 Client:Client:ClientRead:1 Client:ClientRead:1 Client:Client:ClientRead:1 Client:Client:Client:ClientRead:1 Client:Client	0 1
Consistent		Cores: 4 Cores: 4 Cores: 4	
Action	2.		
		3:34:50 16:35:00 16:35:10 16:35:20 16:35:40 16:35:50 16:36:00 16:36:10 16:36:20 16:36:40 16:36:50 16: 2019-04-28 16:37:30 50 16:38:00 16:38:10 16:38:30 16:38	3:40
sa	L	Waits Users Hosts Databases Status	
	#	Load By SQL SQL Hash 点击查看AAS趋势图 SQL	-
+	1	5 d7cf402885fd6e46398342486904142b	咨询
+	2	2.61 810e45571662433c8cb421bf88cc358a	建
+	3	0.44 9d2e458e990ecb924e8897b0181cd104	议

从以上截图的下半部分,我们可以方便地找出与AAS变化趋势关联负载对应的SQL查询语句,以及 每个语句对AAS的使用占比情况。

性能洞察支持6个维度的AAS分类,您可以通过右侧的AAS分类下拉框来切换。

类别	说明
SQL	业务TOP 10 SQL的AAS变化趋势。
Waits	活跃会话资源等待的AAS变化趋势。
Users	登录用户的AAS变化趋势。

类别	说明
Hosts	客户端主机名或者主机IP AAS变化趋势。
Databases	业务所在数据库的AAS变化趋势。
Status	活跃会话状态的AAS变化趋势。

17 SQL洞察

SQL洞察功能为您的数据库提供安全审计、性能诊断等增值服务。

费用说明

- 试用版:免费使用,审计日志仅保存一天,即只能查询一天范围内的数据,不支持数据导出等高级功能,不保障数据完整性。
- 30天或以上: 详情请参见#unique_30。

功能说明

• SQL审计日志

记录对数据库执行的所有操作。通过审计日志记录,您可以对数据库进行故障分析、行为分析、 安全审计等操作。

• 增强搜索

可以按照数据库、用户、客户端IP、线程ID、执行耗时、执行状态等进行多维度检索,并支持导 出和下载搜索结果。

SQL洞察											服务设计
嗦											
置查询条件											
时间范围	2019年9月26日 09:43:18	2019年9月26日 09:58:1	8	自定义	\sim						
关键字	可多字段组合查询,字段间以空格	格分隔									or
用户	可组合查询,如:user1 user2 us	er3			数据库	可组合	合查询,如	리 : DB1 DB2 DB	33		
客户端IP	可组合查询 , 如 : IP1 IP2 IP3				线程ID	可组合	合查询,如	ມີ : ThreadId1 Th	hreadId2 Thre	adld3	
执行状态	成功 失败				执行耗时			-			
扫描记录数	-										
			¥	闭高级查询 ^	查询						
日志列表								查询相同条件的	9更多数据请:	导出	查看导出列表
			(1)(7)(0)					tint ill		mers-up IN	in an a the late

开通SQL洞察

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择日志与审计 > SQL洞察。

5. 单击立即开通。

欢迎体验SQL洞察	
通过采集、分析SQL原始日志,帮您洞察数据库的安全和性能风险。	
试用版,您只能查询一天范围内的SQL洞察数据,试用版不支持数据导出等高级功能并不保障数据完整性。 咨询和使用付费版SQL洞察。	如您需要数据导出或数据完整性等或调整SQL洞察查询周期等高级功能,欢迎
立即开通 试用版	

6. 选择SQL审计日志的保存时长,单击**开通服务**。

存储时长
○ 试用版 (●) 30天 ○ 6个月 ○ 1年 ○ 3年 ○ 5年
SQL日志保存的时长,超过这个时长的SQL日志将被删除。
试用版,您只能查询一天范围内的SQL洞察数据,试用版不支持数据导出等高级功能并不保障数据完整性。 如您需要数据导出或数据完整性等或调整SQL洞察查询周期 等高级功能,欢迎咨询和使用付费版SQL洞察 。
开通服务取消

修改SQL日志的存储时长

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择日志与审计 > SQL洞察。
- 5. 单击右上角**服务设置**。
- 6. 修改存储时长,单击确认。

导出SQL记录

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择日志与审计 > SQL洞察。
- 5. 单击右侧导出。

6. 在弹出的对话框中,选择导出字段和导出时间范围,单击确认。

SQL洞察			服务设置
搜索			
设置查询条件			
时间范围	2019年9月26日 1	导出SQL记录 × 2	
关键字	可多字段组合	日本字段 ◇ SQL语句 ✓ 数据准 ✓ 総理D ✓ 用户 ✓ 客户端P ✓ 操作 ✓ 状态 ✓ 経済(ms) ✓ 执行时间 ✓ 更新行数 ✓ 扫描行数	or \checkmark
用户	可组合查询,		
		2019年9月26日 10.21.24 - 2019年9月26日 10.36.24	
		4 1	
日志列表		(1) 取消 号出	查看导出列表
SQL语句		数据库 线程IU 用户 备户通P 玩念 ™681(IIIS)41 更新行数小	扫描行数↓♪

7. 导出完成后,在导出SQL日志记录中,下载已导出的文件并妥善保存。

SQL洞察									导出SQL日志	记录		
搜索											100%	下载
									最近导出任务			
过重查询乐件									创建时间	记录条	敗	攝作
时间范围	2019年9月26日 10:21:24	2019年9月26	日 10:36:24	iiii	自定义				2019年9月26日 10):42:46 556		下载
关键字												
用户						数据库						
					启高级查询 >	查询						
]志列表 OL语句			数据库	开た	启高级查询 > 3333 333 333 333 333 333 333 333 333	吉河 客户涛IF	。 操作	状态				
160) 表			双弧库	统程に			。 遺作	状态				
3芯列表 901语句			255	我理问			。 違作	***				

关闭SQL洞察

📙 说明:

SQL洞察功能关闭后, SQL审计日志会被清空。请将SQL审计日志导出后, 再关闭SQL洞察功能。

- 1. 登录POLARDB控制台。
- 2. 在控制台左上角,选择地域。
- 3. 单击目标集群ID。
- 4. 在左侧导航栏中,选择日志与审计 > SQL洞察。
- 5. 单击右上角服务设置。

6. 修改存储时长,单击确认。

7. 单击滑块关闭SQL洞察。

服务设置
开启SQL洞察
存储时长 💿 30天 💿 6个月 🔵 1年 🔵 3年 🔵 5年
SQL日志保存的时长,超过这个时长的SQL日志将被删除。
确认取消

查看审计日志的大小和消费明细

- 1. 登录阿里云管理控制台。
- 2. 在页面右上角,选择费用 > 进入费用中心。
- 3. 在左侧导航栏中,选择消费记录 > 消费明细。
- 4. 选择**云产品**页签。

薮用中心		消费明细						
		云产品 万网产品						
账户总览	▲ 振火祥単							
收支明细								
▼ 消费记录	产品: 云数据年POLARD8 ▼ 所有产品细类 ▼ 支付状态: 所有状态 ▼ 投影期 [®] 2018年12月 ▼ 蓋洵					导出		
消费总览	后日表 预付素						微藏0元消费明细	
消费明细								
使用记录 实例消费明细	ţ.	消费时间	账期	产品	账单类型	账单号	应付金额 支付状态	操作
		2018-12-29 08:00 - 2018-12-29 09:00	2018-12	POLARDB-包年包月	正常账单	2018	已支付	详情
		2018-12-29 07:00 - 2018-12-29 08:00	2018-12	POLARDB-按量付费	正常账单	2018:	已支付	详情

- 5. 选择流水详单。
- 6. 选择后付费。
- 7. 设置查询条件,然后单击**查询**。

📋 说明:

若要查询超过12个月前的记录,请提交工单。

8. 根据POLARDB集群的计费方式,找到POLARDB-按量付费或POLARDB-包年包月,单击最右侧的详情。

9. 单击最右侧的箭头符号,即可查看SQL洞察的审计日志大小以及费用。

概要					
产品:POLARDB-包年包月		账单号:2018			
账单时间:2018-12-28 22:00:00 - 2018-12-28 23:00	00	计费模式: 其他			
支付状态:已支付 ¥ *					
费用洋单					
应付金额小计 ■ ▲					
存储空间	2.788GB	10.004			
SQL 洞察	GB	18			
		共有1条,每页显示:10条 « < 1 > »			
华北1		应付金额总计: 🗾 📥 🔺			
案例ID:pc ▲					
存储空间	2.745GB				
SQL 洞察	GB	-			

18 克隆集群

您可以根据已有的POLARDB集群的数据(包括账号信息,不包括集群参数配置信息),克隆出相同的POLARDB集群。

被克隆的是执行克隆动作时的数据。克隆开始后,新写入的数据不会被克隆。

操作步骤

- 1. 进入POLARDB控制台。
- 2. 选择地域。
- 3. 找到要克隆的集群,单击操作列的... > 恢复到新集群。
- 4. 在配置页面设置以下参数:

参数	说明			
克隆源类型	这里选择 本集群 。			
地域	指集群所在的地理位置。克隆集群的地域和原集群相同,不支持修改。			
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与ECS创建在同一可用区或不同的可用区。 			
网络类型	 无需选择。 仅支持专有网络VPC(Virtual Private Cloud)。VPC是一种隔离的网络环境,安全性和性能均高于传统的经典网络。 			
VPC网络	从下拉菜单中选择VPC和交换机,或者创建新的VPC和交换机。			
VPC交换机	说明: 请确保POLARDB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	无需选择。			
节点规格	按需选择。不同规格有不同的最大存储容量和性能,具体请参见#unique_30。			
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。			
集群名称	 可选。 如果留空,系统将为您自动生成一个集群名称。创建集群后还可以修改集群名称。 			
购买时长	预付费集群需要填写此参数。			
集群数量	默认为1,无法修改。			

5. 阅读并勾选《云数据库 POLARDB服务协议》,然后完成支付。

19 SQL防火墙

本文介绍如何使用SQL/Protect插件保护数据库防止SQL注入攻击。

背景信息

防止SQL注入攻击通常是数据库应用开发者的责任,数据库管理者的防御能力较小。SQL/Protect 插件通过传入的查询请求来判断SQL注入的发生。一旦发现潜在的危险查询,便向数据库管理员报 警,并及时阻断查询的执行。

可以防御的SQL注入攻击类型

攻击类型	说明
Unauthorized Relations攻 击	表的访问限制功能对于数据库管理员来说是一项繁琐的事情。SQL/ Protect插件提供了一个学习模块,动态跟踪一位用户访问的表之间 的关联关系。该模块可以在学习模式(leanrn)下主动学习一个用 户访问的表集合,当插件进入被动模式(passive)或者主动模式(active)后,便可以根据学习得到的表集合来检查传入查询的合法 性。
Utility Commands攻击	在SQL注入攻击中经常会用到一些常用命令,像典型的DDL(Data Definition Language)语句。例如:创建用户定义的函数来访问其 他表的数据。SQL/Protect插件能够阻断这些在应用程序中通常不使 用的SQL命令的运行。
SQL Tautology攻击	这是最常见的SQL注入攻击方式,通过在WHERE条件中添加true表达式来绕过条件限制,例如:WHERE password = 'x' OR 'x'='x'。攻击者通常使用该技术来试探数据库的缺陷,SQL/Protect插件可以阻断任何使用true表达式的查询语句。
Unbounded DML Statements攻击	Unbounded DML Statements是一类不受条件限制的数据库更新语句,例如:没有WHERE条件的UPDATE/DELETE操作。攻击者通常使用该操作来更新/删除用户的密码库造成DoS攻击。

受保护的角色

受保护角色是指被该插件保护的用户或者组,受保护角色可以由数据库管理员通过SQL/Protect插件 指定。该插件支持为不同的角色制定不同级别的SQL注入保护,不同的级别包含不同的攻击类型。

超级用户不可以成为受保护角色。但是受保护的角色可能升级为超级用户,此时,SQL/Protect插件 执行以下操作:

- 受保护的超级用户执行的每条命令都会产生警报信息。
- 如果SQL/Protect插件运行在主动模式(active),则阻断受保护的超级用户执行的每个命令。

因此,当SQL/Protect插件运行时,一个受保护的拥有超级用户权限的角色,或者被修改为普通用 户,或者将其还原为不受保护的角色。

另外,受保护角色执行的每一个命令都会被记录到一个统计视图中,该视图可以用于识别一个潜在攻击的开始。统计数据收集后,按照不同的攻击类型进行划分。



数据库默认受保护角色的最大数量max_protected_roles为64、受保护表的最大数量max_protected_relations为1024。

在特定的数据库使用SQL/Protect插件

1. 管理员修改参数, 启用SQL/Protect插件功能。

edb_sql_protect.enabled = on # (默认off) edb_sql_protect.level = passive # (learn/active/passive三种模式,默认passive)

2. 管理员创建测试数据库targetdb、测试用户test。

CREATE DATABASE targetdb; CREATE ROLE test; GRANT ALL ON DATABASE targetdb TO test; ALTER ROLE test LOGIN;

3. 管理员登录数据库targetdb, 创建插件并添加受保护角色。

CREATE EXTENSION sqlprotect; SELECT sqlprotect.protect_role('test');

查看受保护角色列表。

SELECT * FROM sqlprotect.list_protected_users; SELECT * FROM sqlprotect.edb_sql_protect;

4. 管理员可以根据需要修改插件运行模式,具体操作如下:

插件有learn、active、passive三种工作模式,默认为passive,详情参见设置角色的保护模式。

• 管理员修改插件运行模式为learn。

edb_sql_protect.level = learn; # (learn/active/passive三种模式, 默认passive)

a. 使用test用户登录数据库targetdb,建立测试表company并执行查询、插入语句:

CREATE TABLE company(name VARCHAR(100), employee_num INT); SELECT * FROM company; INSERT INTO company VALUES('new', 1); SELECT * FROM company;

b. 管理员查看插件学习到的test用户使用的表信息。

SELECT * FROM sqlprotect.edb_sql_protect_rel; SELECT * FROM sqlprotect.list_protected_rels;

• 管理员修改插件模式为passive。

edb_sql_protect.level = passive; # (learn/active/passive三种模式, 默认passive)

a. 使用test用户登录数据库targetdb。

b. 执行SQL注入语句。

SELECT * FROM company WHERE 1 = 1; DELETE FROM company;

送 说明:

插件提示非法SQL语句,但是不阻断SQL语句的执行。

• 管理员修改插件模式为active。

edb_sql_protect.level = active; # (learn/active/passive三种模式, 默认passive)

- a. 使用test用户登录数据库targetdb。
- b. 执行SQL注入语句。

SELECT * FROM company WHERE 1 = 1; DELETE FROM company;

🗾 说明:

插件提示非法SQL语句,并且阻断SQL语句的执行。

设置受保护的角色

受保护的角色被存储在表edb_sql_protect中,数据库管理员可以选择需要保护的用户/组,将其添加到该表中。

• 执行protect_role函数,添加用户到受保护角色列表中。

SELECT sqlprotect.protect_role('userA');

• 查询插件学习到的受保护角色的表内容。

select * from sqlprotect.list_protected_users;
select * from sqlprotect.edb_sql_protect;

• 执行unprotect_role函数,可解除某个受保护的角色。

SELECT sqlprotect.unprotect_role('userA');

设置角色的保护模式

参数edb_sql_protect.level决定了受保护角色的保护模式,一共有三种保护模式:

learn、passive和active,默认为passive。

保护模式	说明
learn	可以追踪用户的行为,并记录用户使用的表,用于建立受保护角色期 望的行为。
passive	当受保护角色执行非法SQL语句时,进行报警,但不阻断SQL语句的执行,可被用于行为监控。
active	阻断受保护角色的所有非法SQL语句的执行,表现为SQL防火墙在攻击 者进行渗透测试时便可以起作用,该模式不仅阻断攻击路径,而且还 跟踪查询SQL语句,以便于管理员早于攻击者发现数据库的不足之处。

例如,设置保护模式为active。

edb_sql_protect.level = active; #设置保护模式为active

修改表edb_sql_protect的某些字段,可以设置一个角色受保护的内容。

targetdb=# \ Table "so Column	d sqlprotect.o lprotect.edb Type Cc	edb_sql_prote _sql_protect" ollation Nullal	ct; ole Default
dbid roleid protect_relat allow_utility_ allow_tautolo allow_empty Indexes: "edb_sql_p	oid oid ions boolea _cmds boole ogy boolea dml boolea rotect_pkey"	I not null I not null In an an ean PRIMARY KEY,	+ btree (roleid)

例如,设置受保护角色16480的allow_utility_cmds为TRUE,即拦截受保护角色16480执行

的Utility Commands攻击SQL。

UPDATE sqlprotect.edb_sql_protect SET allow_utility_cmds = TRUE WHERE roleid = 16480;

其他功能介绍

• 关闭SQL/Protect插件功能:

edb_sql_protect.enabled = off # (默认off)

edb_sql_protect.level = passive # (learn/active/passive三种模式,默认passive)

• 查看被拦截的SQL语句的统计信息:

SELECT * FROM sqlprotect.edb_sql_protect_stats;

• 删除某位用户的被拦截的SQL语句统计信息:

SELECT sqlprotect.drop_stats('username');

20 支持的插件列表

本文介绍PolarDB兼容Oracle语法引擎支持的插件列表。

PolarDB会随着内核版本的不断更新,不断支持新的插件或者新的插件版本,您可以执行以下语句来 获取当前支持的插件列表。

show polar_supported_extensions;



说明:

内核版本低于20191030版本的集群可以通过一键升级功能升级到最新版本来使用这些插件。一键升 级功能暂未开放,您可以通过提交工单升级内核。

您可以执行以下语句来查看内核版本。

show polar_release_date;

以下是内核版本(20191030)支持的插件和对应最新的插件版本号:

插件	版本号	插件描述	其他兼容插件	版本号
appendchildxml	0.0.1	将用户提供的值附加到目标XML 上,作为XPath表达式指示的节 点的子级。	-	-
btree_gin	1.3	提供一些通用类型的GIN索引。	-	-
btree_gist	1.5	提供一些通用类型与的GIST索 引。	-	-
citext	1.5	提供不区分大小写字符串类型。	-	-
cube	1.4	提供表示多维立方体的数据类 型。	-	-
dict_int	1.0	支持数字的全文搜索词典模板。	-	-
earthdistance	1.1	提供两个不同方法计算地球表面 上的大圆弧距离。	-	-
fuzzystrmatch	1.1	提供字符串之间的相似度计算。	-	-
hstore	1.5	提供键值对存储的类型。	-	-
index_advisor	1.0	提供索引推荐。	-	-
intagg	1.1	提供整数聚集器以及一个枚举 器。	-	-

插件	版本号	插件描述	其他兼容插件	版本号
intarray	1.2	提供一维数组的相关运算符和函 数,也支持使用其中的一些运算 符执行索引搜索。	-	-
isn	1.2	提供国际产品标准序列号的数据 类型。	-	-
ltree	1.1	提供树形结构的数据类型。	-	-
pg_buffercache	1.3	支持实时检查共享缓冲区。	-	-
pg_prewarm	1.2	提供表数据预热。	-	-
pg_stat_st atements	1.6	提供查询所有执行过的SQL语句 的统计信息。	-	-
pg_trgm	1.4	提供基于三元模型(trigram)匹配的字母数字文本相似度的 函数和操作符。	-	-
pg_wait_sampling	1.1	提供等待事件采样。	-	-
pgcrypto	1.3	提供加密函数。	-	-
pgrowlocks	1.2	提供表级锁信息查询。	-	-
pgstattuple	1.5	提供查询元组级别的统计信息。	-	-
plperl	1.0	提供PL/Perl函数语言。	-	-
plpgsql	1.0	提供PL/pgSQL函数语言。	-	-
pltcl	1.0	提供PL/Tcl函数语言。	-	-
polar_anydata	1.0	提供AnyData数据类型。	-	-
polar_gtt	1.0	提供全局临时表管理函数。	-	-
sqlprotect	1.0	提供SQL防火墙功能。	-	-
sslinfo	1.2	提供查询当前客户端提供的SSL 证书相关信息。	-	-
tablefunc	1.0	提供一组包含crosstab函数的 整表操作。	-	-
unaccent	1.1	提供去除重音的文本搜索字典。	-	-
uuid-ossp	1.1	提供产生通用唯一标识符。	-	-
polar_cycl echecker_noticer	1.0	提供CONNECT BY multi- clause结果集含有cycle数据时 的报错。	-	-
ganos_geometry	2.3	提供地理几何数据类型。	postgis	2.5.0

插件	版本号	插件描述	其他兼容插件	版本号
ganos_raster	2.3	提供地理栅格数据类型。	postgis	2.5.0
ganos_geom etry_sfcgal	2.3	提供地理几何3D模型计算。	postgis_sfcgal	2.5.0
ganos_geom etry_topology	2.3	提供地理几何拓扑关系计算。	postgis_topology	2.5.0
ganos_tige r_geocode	2.3	提供tiger地理编码计算。	postgis_ti ger_geocode	2.5.0
ganos_addr ess_standardizer	2.3	提供地址标准化计算。	address_st andardizer	2.5.0
ganos_addr ess_standa rdizer_data_us	2.3	地址标准化美国数据。	address_st andardizer _data_us	2.5.0
ganos_networking	2.3	提供几何网络计算。	pgrouting	2.6.2
ganos_pointcloud	2.3	提供点云数据存储和计算。	-	-
ganos_trajectory	2.3	提供移动对象数据类型。	-	-

如果您还有其他插件的需求,可以提交工单联系我们。