

ALIBABA CLOUD

阿里云

数据库备份
常见问题

文档版本：20220422

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在使用或阅读本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您使用或阅读本文档，您的使用或阅读行为将被视为对本声明全部内容的认可。

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

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.开通数据库备份DBS服务	05
2.账号权限说明	07
3.如何管理生命周期	09
4.如何查看OSS备份文件	10
5.DBs与RDS备份有什么区别	11
6.如何备份RDS只读实例	14
7.备份对数据库的影响	18
8.如何调节备份速度	19
9.RDS跨地域备份产生的转储备份计划	21

1. 开通数据库备份DBS服务

初次使用数据库备份DBS时，您需要将角色权限（AliyunDBSDefaultRole）授权给DBS，并开通对象存储OSS。

前提条件

已注册阿里云账号，具体操作，请参见[注册阿里云账号](#)。

步骤一：授权AliyunDBSDefaultRole权限

AliyunDBSDefaultRole权限策略是DBS服务默认角色的授权策略，包括RDS、ECS、Redis、MongoDB、PolarDB等产品的部分管理权限，具体权限策略请参见[AliyunDBSRolePolicy](#)的系统定义。

1. 登录[DBS控制台](#)。
2. 在弹出的提示对话框中，单击立即开通使用RAM。



说明 若登录DBS控制台后，没有弹出提示授权的对话框，则无需执行本文后续操作。您可以直接购买并配置备份计划，具体操作，请参见[购买备份计划](#)和[配置备份计划](#)。

3. 在弹出的云资源访问授权对话框中，单击同意授权。



步骤二：开通对象存储OSS

开通对象存储OSS不会产生费用。开通后，您使用DBS进行备份时，DBS才能将备份数据存入OSS（云存储）中。

1. 登录[DBS控制台](#)。
2. 在弹出的提示对话框中，单击立即开通使用OSS。



3. 在弹出的对话框中（邀请开通对象存储服务OSS），单击**立即开通**。
4. 在**对象存储OSS**页面，阅读并勾选服务协议，单击**立即开通**。至此，您已开通数据库备份DBS服务。

后续步骤

- [购买备份计划](#)
- [配置备份计划](#)

2.账号权限说明

本文介绍备份与恢复分别所需数据库账号的权限。

账号权限说明

• MySQL账号权限

功能类型	权限要求
备份	<ul style="list-style-type: none"> 物理备份：LOCK_TABLES、REPLICATION_CLIENT、PROCESS、SUPER、CREATE、RELOAD 如果您的数据库为MySQL 8.0: <ul style="list-style-type: none"> 数据库账号还需要BACKUP_ADMIN权限，以及具有performance_schema.log_status表的SELECT权限。 账号验证方式仅支持mysql_native_password，暂不支持caching_sha2_password。 逻辑备份：具备目标库和information_schema库的SELECT、SHOW VIEW、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT权限。
恢复	SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE、CREATE、DROP、INDEX、ALTER、CREATE VIEW、SHOW VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、EVENT、TRIGGER

说明

- 增量日志备份，需要执行 `show binary logs` 语句，在MySQL5.5.24及以前版本，需要执行账号具备 `super` 权限，在MySQL5.5.25版本开始，只需要执行账号具备 `REPLICATION CLIENT` 权限。
- 针对RDS数据库，只读权限账号满足备份要求，读写权限满足备份和恢复要求。

• SQL Server账号权限

功能类型	权限要求
备份	SELECT、VIEW DEFINITION
恢复	SELECT、INSERT、ALTER Database、REFERENCES、VIEW DEFINITION

• Oracle账号权限

功能类型	权限要求
备份	DBA
恢复	DBA

• PostgreSQL账号权限

功能类型	权限要求
备份	SELECT 或 SUPER角色
恢复	CREATE、INSERT、USAGE、REFERENCES、TRIGGER

- MongoDB账号权限

功能类型	权限要求
备份	Read (admin库、local库、config库、待备份库)
恢复	ReadWrite (待恢复库)

3. 如何管理生命周期

备份集的生命周期为备份数据在数据库备份DBS中的保存周期。您可以配置备份集生命周期，DBS会根据您自定义的规则来自动进行备份集转存与过期清理。

生命周期说明

- 备份集的生命周期范围为7天到3650天（10年），DBS会自动清理符合条件的过期备份集，无需用户干预。

 **说明** DBS清理过期备份集的条件为：该备份计划的全量备份集大于3个，若未满足该条件，DBS将不会删除过期备份集。

- 在创建备份计划后修改了生命周期，修改后的新配置规则对新生成备份集和已存在备份集都生效。
- DBS备份集必须先存储在OSS标准存储上。
-

修改并应用生命周期

具体操作，请参见[修改备份计划中的备份策略](#)或[管理查看备份计划](#)。

常见问题

- Q: 某个备份计划的生命周期设置为7天，为什么到期后却没有删除备份集？
A: 若该备份计划的全量备份集小于3个，DBS将不会删除过期备份集。

4.如何查看OSS备份文件

数据库备份DBS支持将数据库实例备份到您自建的OSS中，本文介绍如何查看OSS中的备份文件。

当您**将数据备份至用户OSS**时，DBS会在指定OSS Bucket中自动创建备份目录，无需您手动创建。备份文件命名规则为：**<备份任务ID>/<备份类型>/<运行备份任务（全量或增量任务）ID>/<具体数据>**。

操作步骤

草稿：

- DBS备份存储可以复用已有OSS Bucket，也可以使用新建OSS Bucket。
 - 多个DBS备份计划可以复用同一个OSS Bucket，也可以使用单独OSS Bucket
1. 登录**DBS控制台**。
 2. 单击左侧导航栏中的**备份计划**，然后在上方选择目标地域。
 3. 找到目标备份计划ID，单击右侧**操作列下管理**。
 4. 在**备份任务配置**页面，找到**备份存储OSS Bucket**，单击目标OSS Bucket。

基本信息		备份源设置	备份对象设置	备份时间及高级设置
备份计划ID:	dbst-xxxxxx	备份计划名称:	rht-xxxxxx-e	
备份源类型:	MySQL	备份源连接地址:	172.16.1.5 (非加密连接)	
备份源所在位置:	rm-bp-xxxxxx (华东 1 RDS)	备份周期:	星期日,星期一,星期二,星期三,星期四,星期五,星期六	
备份目标OSS地域:	华东 1	全量备份开始时间:	10:00	
备份存储OSS Bucket:	dbst-xxxxxx-用户OSS	创建时间:	2021-08-13 14:31:05	
备份源数据库账号:	(RDS内部账号)	存储方式:	内置加密存储	
备份方式:	逻辑备份	跨账号ID/角色名称:	无	

系统将自动跳转至OSS控制台的目标Bucket目录，例如下图分别表示 **full**（全量备份）文件夹和 **continuous**（增量备份）文件夹，关于OSS的更多信息，请参见[开始使用OSS](#)。

文件名称	文件大小	存储类型	操作
← /rht-xxxxxx-e/			
<input type="checkbox"/> continuous/			彻底删除
<input type="checkbox"/> full/			彻底删除

5.DBs与RDS备份有什么区别

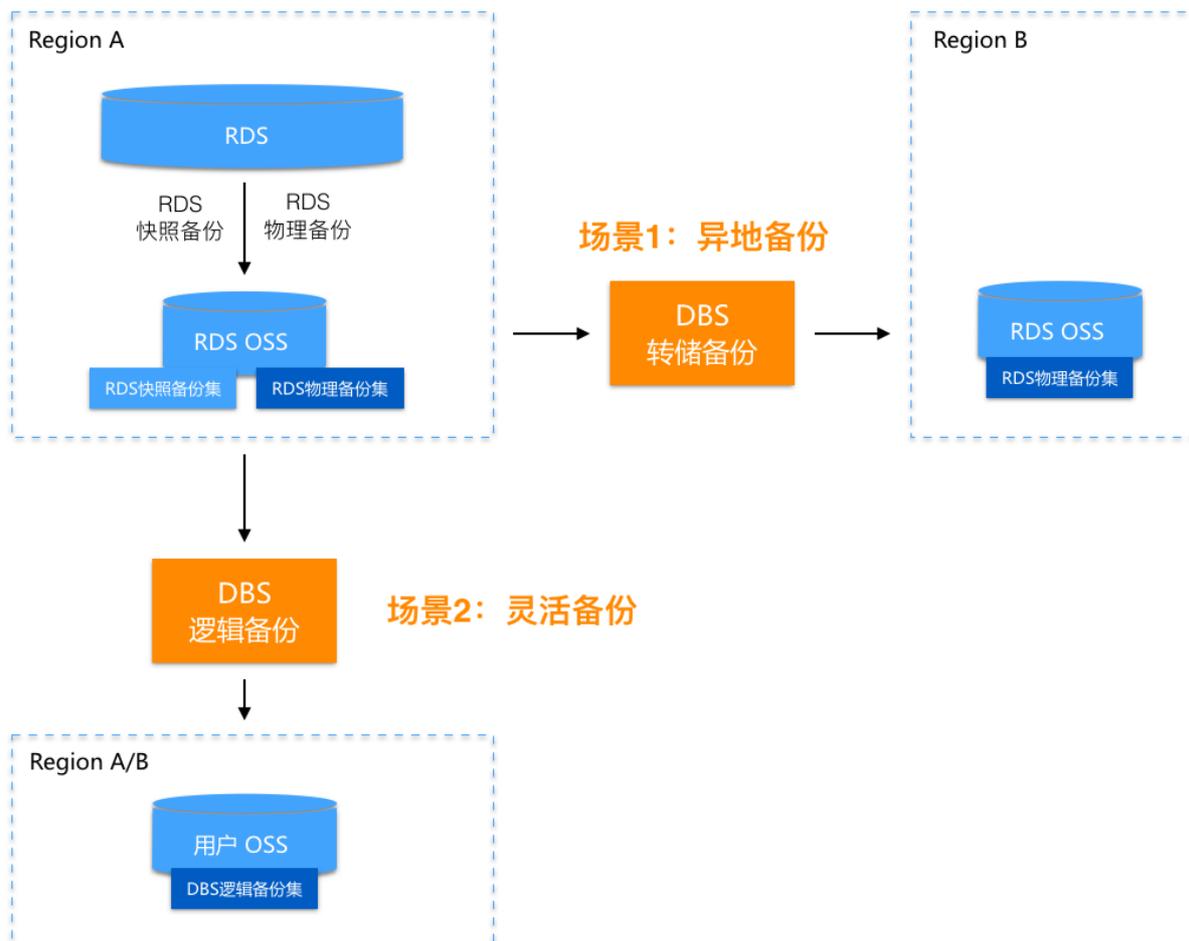
数据库备份DBS提供全量备份、增量备份和数据恢复能力，支持多环境的数据库备份到OSS上。

- 支持本地IDC、其他云的数据库备份恢复。
- 支持ECS自建库的数据库备份恢复。
- 支持RDS的数据库备份恢复。

DBS环境支持、版本支持，详见[功能矩阵](#)。

DBS与RDS备份区别

- 针对RDS数据库，DBS提供转储备份和逻辑备份，满足RDS客户的异地备份和灵活备份诉求。
- 针对RDS数据库，RDS提供物理备份，满足RDS客户的本地备份和快速恢复诉求。



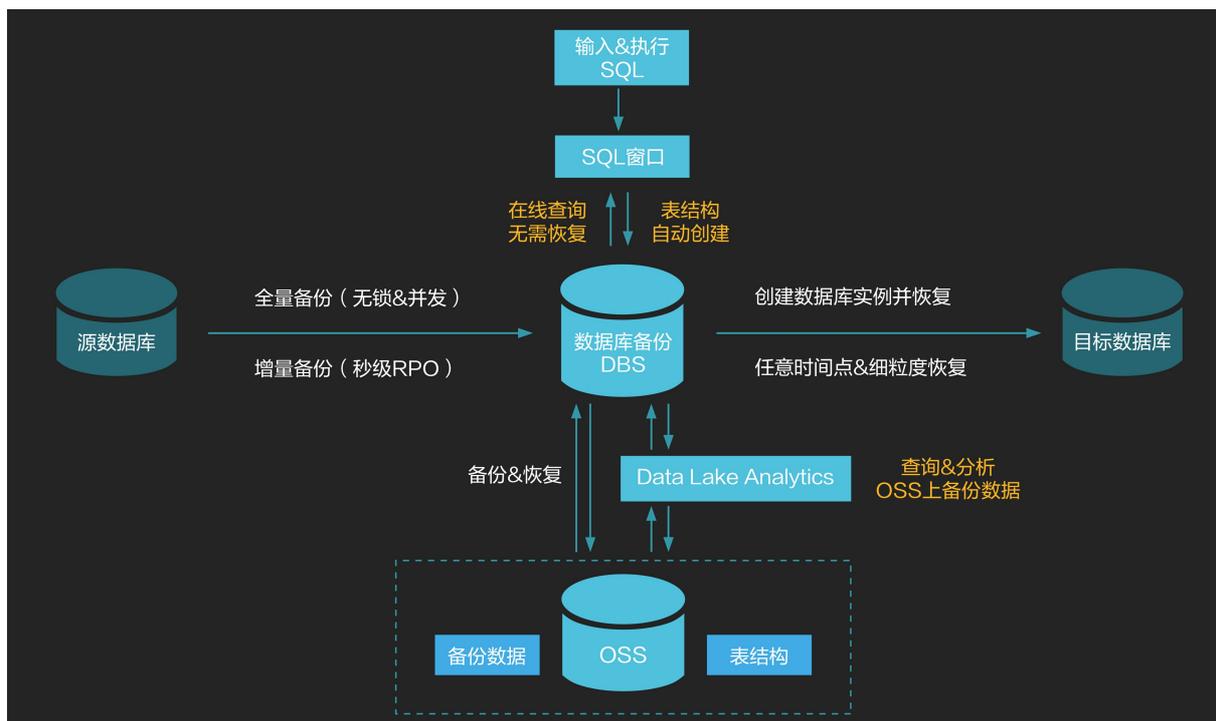
1.4

DBS转储备份给RDS用户带来的价值（异地备份）

- 安全、稳定的备份专用网络，详见[如何开启RDS异地备份](#)。
- 直接转储RDS原生物理备份数据和日志，无需额外发起备份。
- 备份集可一键恢复到RDS。
- 最长5年保留，备份集独立保留，即使RDS实例释放后，备份集仍会按照设置的保留时间进行保留。
- 存储自动扩容、免运维。

DBS逻辑备份给RDS用户带来的价值（灵活备份）

- DBS提供核心表备份能力，实时保护核心数据，单表全量备份+实时增量备份，RPO达到秒级，数据可以恢复到任意时间点，详见[如何开启实时增量备份](#)。
- DBS提供单表恢复能力，从整个备份集中抽取一张表数据，恢复时间仅与实际恢复数据量有关，实现分钟级数据恢复，详见[快速恢复一张表](#)。
- DBS提供库表映射恢复能力，数据恢复无需额外购买数据库实例，可以将数据直接恢复到原数据库实例，通过库表映射功能，用户可以手工对库表进行重命名恢复，同时DBS提供的同名对象冲突处理策略，恢复过程中遇到同名库表会自动重命名，不会删除或修改恢复目标数据库上原始数据，详见[重命名恢复：库表映射和冲突处理](#)。
- DBS提供备份数据在线查询能力，DBS与Data Lake Analytics深度集成，让备份数据“活”起来，无需恢复，用户可以通过SQL语句交互式查询备份数据，查询结果集立刻返回给用户，详见[快速查询备份数据](#)。



1.3

- 针对RDS数据库，DBS与DMS深度集成，支持在DMS上直接发起备份和恢复，功能点：实时备份、秒级恢复。



1.1

6.如何备份RDS只读实例

本文介绍如何使用DBS备份RDS只读实例。

RDS只读实例备份

DBS备份	说明
全量备份	支持
增量备份	不支持，RDS只读实例不提供binlog日志，因此DBS无法增量备份。

前提条件

- 已创建RDS只读实例。具体操作请参见[创建RDS只读实例](#)。
- 已购买备份计划实例。具体操作请参见[购买备份计划](#)。
- 准备数据库账号，并确认待备份数据库的账号所需要的权限，更多信息，请参见[账号权限说明](#)。

注意事项

DBS仅支持RDS的逻辑备份。

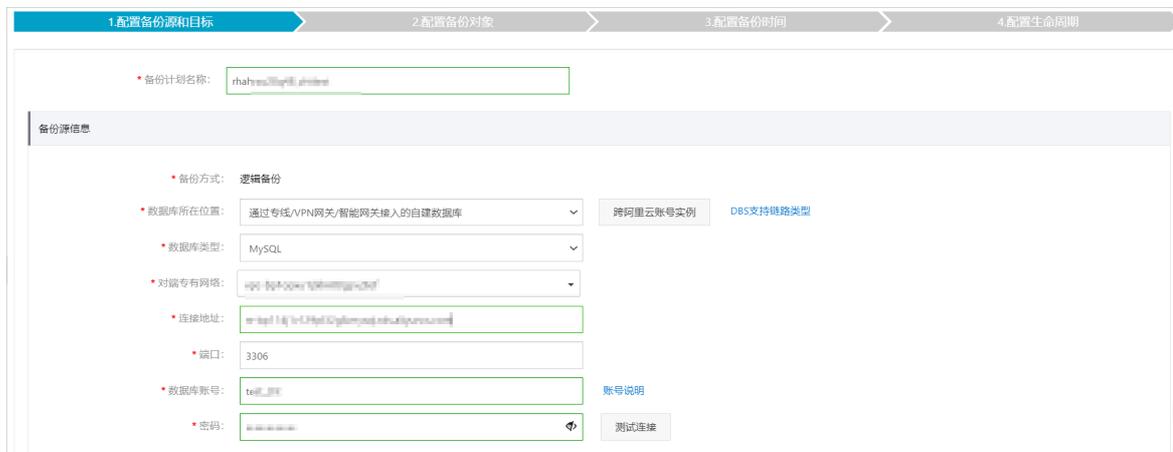
操作步骤

本文以RDS MySQL只读实例为例，介绍DBS备份RDS只读实例的备份计划配置流程。

1. 登录[DBS控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的[备份计划](#)，然后在上方选择目标地域。
3. 找到目标备份计划ID，单击右侧操作列下的[配置备份计划](#)。



4. 在[配置备份源和目标](#)页面，配置备份源信息与备份目标信息，并单击页面右下角的[下一步](#)。



参数配置信息如下：

类别	配置项	说明
无	备份计划名称	DBS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。
备份源信息	备份方式	默认为创建计划时购买的备份方式，本示例为逻辑备份。
	数据库所在位置	此处选择通过专线/VPN网关/智能网关接入的自建数据库。
	数据库类型	此处选择MySQL数据库。
	对端专有网络	选择目标只读实例专有网络。
	连接地址	待备份数据库的连接地址。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>? 说明 此处只能填写IP，您可以从RDS只读实例中查看到内网地址，在本机通过ping其内网地址获取连接地址IP。</p> </div>
	端口	待备份数据库的连接端口。
	数据库账号	填入数据库账号，该账号需要具备一定的权限用于备份数据库，更多信息，请参见 账号权限说明 。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>? 说明 针对RDS数据库，只读权限账号满足备份要求，读写权限满足备份和恢复要求。</p> </div>
密码	填入该数据库账号对应的密码。 账号密码填写完毕后，您可以单击密码右侧的 测试连接 来验证填入的数据库信息是否正确。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。	
备份目标信息	备份目标存储类型	备份目标存储类型，支持如下： <ul style="list-style-type: none"> ◦ DBS内置存储（推荐）：无需创建存储空间，数据将自动存入DBS内置存储中，会根据存入DBS的数据量产生费用，计费方式请参见存储费用。 推荐您预购存储包，进一步减低存储费用，详情请参见使用存储包。 ◦ 用户OSS：您需要提前在OSS中创建存储空间（Bucket），更多信息，请参见创建存储空间。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明 本示例为选择DBS内置存储，当您选择用户OSS时，您还需额外配置对象存储OSS Bucket名称参数，且只支持OSS标准存储。</p> </div>

类别	配置项	说明
	存储方式	请选择存储方式，支持如下： <ul style="list-style-type: none"> ○ 内置加密存储（推荐）：使用行业标准的AES256算法（即256位高级加密标准）进行加密存储。在对象存储OSS中支持服务器端加密功能。上传文件（Object）时，OSS对收到的文件进行加密，再将得到的加密文件持久化保存；下载文件时，OSS自动将加密文件解密后返回给用户。更多信息，请参见服务器端加密。 ○ 非加密存储：不开启加密。 ○ KMS加密存储

5. 在配置备份对象页面，将需要备份的库或者表移动到已选择数据库对象框中，单击下一步。

 **说明** 逻辑备份：支持单表、单库、多库和整个数据库实例备份。当您选择备份整个数据库时，会额外备份索引、存储过程等数据库对象，各个数据库支持备份的对象不同，更多信息请参见[支持的数据库引擎与功能](#)。

6. 在配置备份时间页面，配置备份时间等信息，并单击页面右下角的下一步。

配置	说明
全量备份频率	按需选择周期备份或单次备份。  说明 若您选择周期备份，您还需配置全量备份周期、全量备份开始时间。
全量备份周期	勾选备份数据的周期，每周最少选择一天进行数据备份。
全量备份开始时间	选择备份开始时间，例如01:00，建议设置为业务低峰期。  说明 若到了指定备份时间点，仍有上次的全量备份任务在进行中，则会自动跳过一次备份。
增量备份	选择关闭，且只读实例不支持开启增量备份。
全量备份并行线程数上限	填写全量备份并行线程数上限，您可以通过设置该参数调节备份速度，例如降低备份线程数，以减少对数据库的影响。不同备份计划规格并行线程数上限不同，具体以控制台为准，更多信息，请参见 如何调节备份速度 。
备份网络限速	网络带宽限制（默认为0，表示不限速），单位为MB/s，取值不限。该参数仅在备份MySQL数据库时显示。

7. 在配置生命周期页面，输入全量备份数据的保存时间。

8. 完成上述配置后，单击页面右下角的预检查并启动。

9. 在预检查对话框中显示预检查通过后，单击立即启动。

 说明 待备份计划状态变为运行中，备份计划配置完成。

后续步骤

完成备份后，您可以查看备份计划或恢复备份计划，具体操作，请参见[查看备份计划](#)、[恢复数据库](#)。

7. 备份对数据库的影响

数据库备份DBS对数据库执行备份时会造成一定影响，建议选择业务低峰期执行备份任务。本文将介绍备份原理、影响及注意事项。

备份原理与影响

类目	逻辑备份	物理备份
全量备份原理	对每张表数据进行切分，然后在数据库上执行SQL语句，多线程并行读取数据。	在数据库所在服务器上安装DBS备份网关，然后通过备份网关将数据库文件进行备份（拷贝）。
增量备份原理	支持实时捕获数据库内存中的日志，实现实时增量备份，避免堆积数据，从而降低对数据库IO性能的影响。	
对数据库的影响	从数据库实例中读取数据，对数据库性能有一定影响，但不会造成锁表的情况。	从数据库磁盘中读取数据，对数据库IO性能有一定影响，但不会造成锁表的情况。

注意事项

- 建议选择业务低峰期执行备份任务。
- DBS提供备份速度调节功能，您可以通过减少备份并行线程数降低备份对数据库性能影响，更多信息，请参见[如何调节备份速度](#)。
- 对于主备数据库，如果可以访问备库，建议在备库上执行备份任务。

 说明 RDS数据库目前仅开放主库访问，因此只能在主库上执行备份任务。

在恢复数据库时，默认为全速恢复数据，建议准备空闲的数据库来进行数据恢复。

8.如何调节备份速度

您可以通过设置全量备份并行线程数上限与备份网络限速参数调节数据库备份DBS的备份速度。

概念说明

- 全量备份并行线程数
全量备份并行线程数越多，备份速度快，对备份源数据库性能的影响也越大。支持物理备份、逻辑备份的所有备份链路。
各规格的并行线程数上限

备份实例规格	全量备份并行线程数上限	百GB数据库备份时间（参考）
micro（入门型）	2	20小时
small（低配型）	4	5小时
medium（中配型）	6	2.5小时
large（高配型）	8	1.5小时
xlarge（高配型-无流量上限）	16	1小时

- 备份网络限速
通过网络带宽限制备份速度（默认为0，表示不限速），该参数仅支持MySQL与Oracle的备份链路。

? **说明** 若场景为限制备份的网络带宽，建议不要修改并行线程数，仅设置备份网络限速参数就可以实现限制。

操作步骤

- 未创建备份计划：
在配置备份计划时，配置全量备份并行线程数上限和备份网络限速参数，更多信息，请参见[配置备份计划](#)。

* 全量备份频率: 周期备份 单次备份

* 全量备份周期: 星期日 星期一 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六

* 全量备份开始时间:

* 增量备份: 开启 关闭

* 日志实时备份: 开启 关闭

高级配置 ^

* 全量备份并行线程数上限:

* 备份读取限速: MB/s i

* 备份网络限速: MB/s i

* 增量备份间隔时间: 分钟

* 开启压缩: 开启 关闭

* 压缩算法: GZIP LZ4

- 已创建备份计划：
在备份计划任务详情页，单击备份时间及高级设置，配置全量备份并行线程数上限和备份网络限速参数，更多信息，请参见[修改备份时间](#)。

The screenshot shows a configuration interface for backup settings. At the top, there are radio buttons for 'Periodic Backup' (selected) and 'Single Backup'. Below that are checkboxes for backup days: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, and Saturday, all of which are checked. A dropdown menu shows the start time as 17:00. A section titled 'Advanced Settings' (高级配置) contains two input fields: 'Full Backup Parallel Thread Limit' (全量备份并行线程数上限) set to 2, and 'Backup Network Speed' (备份网络限速) set to 0 MB/s. Below these fields is a 'Notes' (注意) section with two numbered points: 1. If a full backup takes longer than the backup interval, it will skip to the next backup time. 2. The current backup plan is 'micro', which supports a maximum parallel thread limit of 2 for MySQL databases. To control backup speed, the network speed limit parameter can be set, and the full backup thread limit should not be modified.

9.RDS跨地域备份产生的转储备份计划

当您在RDS控制台中开启跨地域备份功能时，数据库备份DBS会通过专线将RDS实例的数据进行跨地域传输与备份，并在DBS控制台中新增一条转储备份计划，您可以在转储备份计划详情页面查看源数据库信息及备份进展。

关于RDS跨地域备份功能与费用介绍，请参见[跨地域备份](#)。

常见问题

- Q: 如何关闭转储备份?
A: 在RDS控制台关闭跨地域备份功能后，DBS会自动关闭对应的转储备份计划。
- Q: 为什么关闭跨地域备份后还会扣费?
A: 关闭跨地域备份之后，不会再收取流量费，也不会再产生新的备份，但已备份的数据不会马上删除，备份数据有至少保留7天的策略。您可以[设置保留时间](#)为7天，待7天后跨地域备份文件全部自动清除，就不会再收取跨地域备份的存储费用。
- Q: 转储备份能否切换至包年包月?
A: 暂不支持切换至包年包月。
- Q: 关闭跨地域备份后，为什么在DBS控制台还有转储备份计划?
A: 暂时不会在DBS控制台删除转储备份计划，不会产生费用。