

ALIBABA CLOUD

阿里云

数据库备份 恢复

文档版本：20201012

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

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

通用约定

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

目录

1.DB5沙箱	05
1.1. DB5沙箱功能概览	05
1.2. DB5沙箱快速入门	07
2.SQL Server一键恢复到RDS	13

1.DBs沙箱

1.1. DBS沙箱功能概览

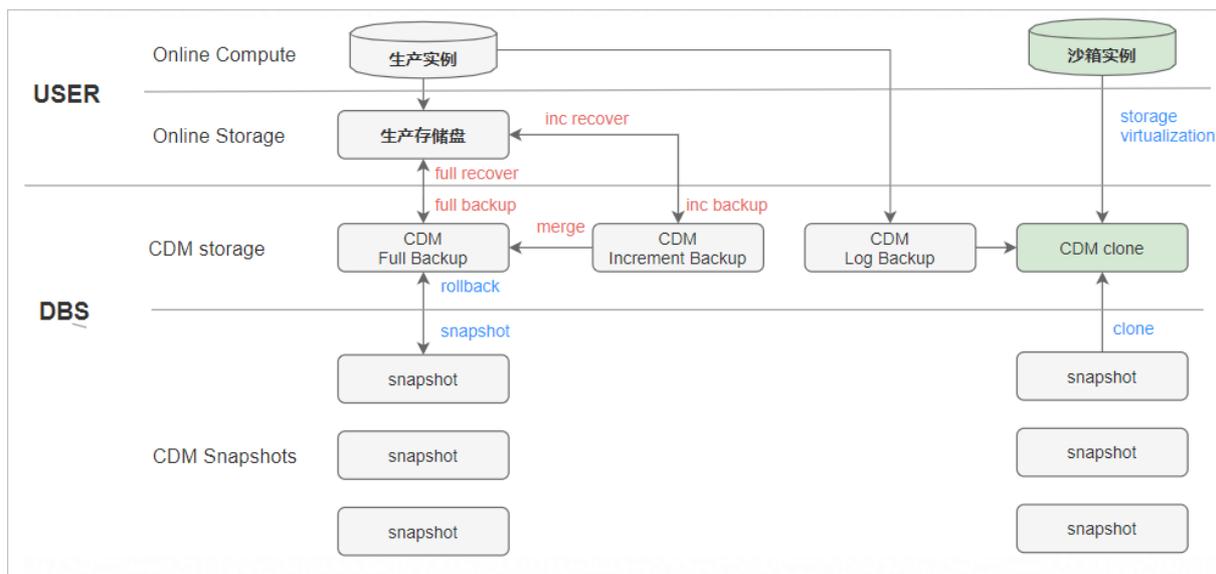
DBS基于Copy Data Management (CDM) 技术，推出面向MySQL和Oracle的完整沙箱解决方案。您可以在DBS沙箱功能中快速恢复目标备份集，让您的备份数据秒级可用，且在沙箱中的读写不会影响到源数据库，您可以在沙箱中进行各类分析、测试验证操作。本文档向您介绍DBS沙箱 (Sand Box) 功能、技术架构、应用场景、费用与功能限制。

背景信息

在海量数据场景下，传统数据库备份服务面临两大越来越严重的困难：

- 存储成本：为了保障数据恢复点目标 (Recovery Point Objective, RPO) ，周期性的全量和增量备份产生大量重复数据，导致存储成本过高。
- 使用成本：您必须待数据完成恢复后才能使用数据，而在海量的数据下，恢复过程通常会占用大量网络和磁盘IO资源，以及CPU资源。恢复过程不仅产生了大量的成本，同时也导致数据恢复时间 (Recovery Time Objective, RTO) 长达小时级别以上。

DBS基于Copy Data Management (CDM) 技术，推出面向MySQL和Oracle的完整沙箱解决方案，其它多种类型数据库的方案也将陆续发布。DBS沙箱方案包含了多项业界领先的备份技术，整体技术架构如下图所示。



功能优势

- 数据库物理备份技术：面向数据库文件的备份，大幅提升备份恢复速度。
- 重复数据删除技术：大幅降低用户备份数据的存储成本。
- 存储快照和克隆技术：无数据拷贝，让备份数据秒级可用。
- 存储虚拟化技术：不依赖用户生产实例，将直接使用云上资源的沙箱实例，且在沙箱中的读写不会影响到源数据库。

典型应用场景

- 基于线上数据的开发测试 (Dev或Ops) :

测试和预发布需要基于线上存量数据验证，但又必须保护线上数据不被污染。DBS沙箱功能可以快速提供历史全量数据副本，同时满足快速测试迭代和数据可靠性保障需求。

说明 DBS沙箱功能后续还将支持快速数据脱敏，面向普通的开发测试人员屏蔽数据库中的敏感字段，满足金融、云计算等行业数据保密的核心需求。

- 在线应急容灾：

基于DBS沙箱的备份系统可以同时提供分钟级甚至秒级的RTO或RPO能力，可用于在线数据的即时恢复。相比多活热备技术，DBS沙箱功能还提供了数据回滚能力，支持快速回退脏数据。

说明 DBS后续还将推出容灾恢复演练功能，利用沙箱功能的秒级恢复的恢复能力和按需付费的模式，支持定期发起容灾恢复演练，满足对数据可靠性高度敏感的需求。

- 历史数据即席分析（Ad Hoc Analysis）：

许多数据分析场景，需要根据当前需求临时AdHoc查询历史数据，DBS沙箱功能可以快速提供历史全量数据副本用于查询。相比现有基于大数据平台的历史数据离线分析方案，DBS沙箱功能提供原始数据库SQL接口，不需要开发人员编写离线分析脚本，并由于使用快照存储机制，存储成本也更低。

费用说明

DBS沙箱功能的收费项为沙箱实例与沙箱存储，当前提供商用（暂未发布）和试用两种模式，您可在控制台切换两种模式，或选择完全关闭沙箱功能。

不同模式的费用说明如下。

不同模式	沙箱实例	沙箱存储
商用模式（暂未发布）	沙箱实例单价*使用时长。	存储单价*存储容量*使用时长。
试用模式	免费，详情请查看 功能限制 。	免费，详情请查看 功能限制 。

目前商用模式暂未上线，待正式发布后，相关费用说明请参见[计费方式与收费项](#)。

功能限制

限制项	商用模式	试用模式
数据库引擎	MySQL或Oracle。	MySQL或Oracle。
备份类型	物理备份。	物理备份。
当前支持地域	<ul style="list-style-type: none"> ● 北京 ● 上海 ● 杭州 ● 深圳 ● 青岛 	<ul style="list-style-type: none"> ● 北京 ● 上海 ● 杭州 ● 深圳 ● 青岛

限制项	商用模式	试用模式
数据源环境	<ul style="list-style-type: none"> RDS实例（本地SSD） ECS自建库 <div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明 该ECS需要具备专有网络（VPC），若未创建请参见创建默认专有网络和交换机。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> RDS实例（本地SSD） ECS自建库 <div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>? 说明 该ECS需要具备专有网络（VPC），若未创建请参见创建默认专有网络和交换机。</p> </div>
快照最大数量	不限（取决于购买沙箱容量）。	1个。
快照类型	支持全量备份与增量备份。	仅支持全量备份。
沙箱最大容量	8TB。	100GB。
沙箱实例CPU核数	1-16核可选，且独占CPU。	最大0.5核，共享CPU。
沙箱实例数	1000。	1。
单个沙箱实例最大使用时长	不限。	24小时。

1.2. DBS沙箱快速入门

您可以使用DBS沙箱功能，从目标备份集快速创建新的数据库实例，让您的备份数据秒级可用。多个沙箱实例之间的读写不会互相影响，也不会影响原数据库。本文介绍DBS沙箱的使用流程，帮助您快速掌握创建、使用DBS沙箱的操作。

前提条件

- 备份源类型为MySQL或Oracle。
- 备份方式为物理备份，且至少已完成一次全量备份。
- 备份计划状态处于运行中。
- 已创建专有网络VPC（Virtual Private Cloud），用于访问沙箱实例。

? 说明 若未创建专有网络，请参见[创建默认专有网络和交换机](#)。

背景信息

DBS沙箱功能，尝试引入数据重删技术（重复数据删除技术）和虚拟化存储技术，来解决传统数据库备份服务中的存储成本和使用成本问题。通过重删和增量合并技术，使得备份数据在服务端持续保持可用的全量状态。通过虚拟化存储技术，可以不经拷贝而快速提供全量数据的副本直接用于读写。关于功能介绍、应用常见、费用与功能限制的详情，请参见[DBS沙箱功能概览](#)。

使用DBS沙箱流程

通常，使用DBS沙箱功能，您需要经历如下步骤。

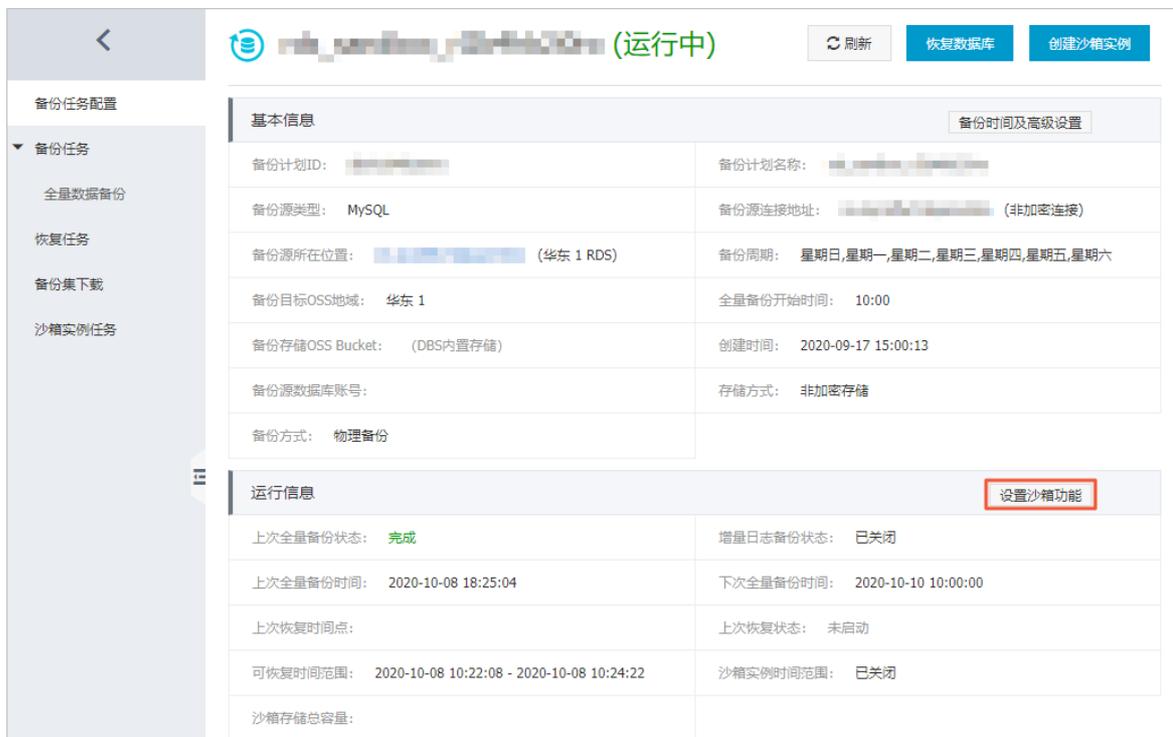
1. **步骤一：开启沙箱功能。**

- 2. 步骤二：创建沙箱实例。
- 3. 步骤三：访问沙箱实例。

说明 在沙箱实例中的读写不会影响到源数据库，您可以在沙箱实例中进行各类分析、测试验证、应急容灾等操作。

步骤一：开启沙箱功能

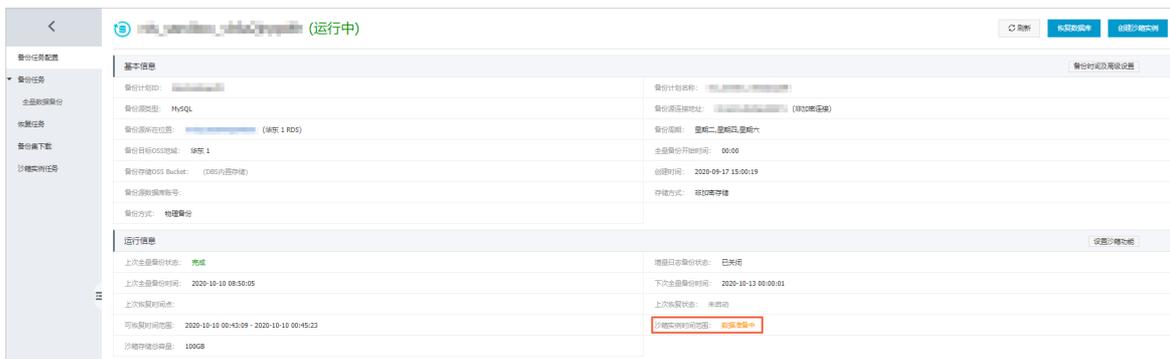
- 1. 登录DBS控制台。
- 2. 单击左侧导航栏中的备份计划。
- 3. 找到目标备份计划ID，单击右侧操作列下的管理。
- 4. 在备份计划配置页面，单击运行信息中的设置沙箱功能按钮。



- 5. 在弹出的对话框中，单击开启按钮。
- 6. 单击免费试用按钮。



7. 单击确定按钮即可。开启沙箱功能后，控制台的沙箱实例时间范围即显示数据准备中。



沙箱实例时间范围的说明如下：

沙箱状态	说明
未开启沙箱功能	显示已关闭。
开启后的准备阶段	显示数据准备中。
准备完成	显示沙箱实例的可用时间范围。 说明 备份集的时间范围。

步骤二：创建沙箱实例

1. 登录**DBS控制台**。
2. 单击左侧导航栏中的备份计划。
3. 找到目标备份计划ID，单击右侧操作列下的管理。
4. 在备份计划配置页面，单击右上角的创建沙箱实例。

备份任务配置

备份任务

全量数据备份

恢复任务

备份集下载

沙箱实例任务

基本信息

备份计划ID: [redacted] 备份计划名称: [redacted]

备份源类型: MySQL 备份源连接地址: [redacted] (非加密连接)

备份源所在位置: [redacted] (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: (DBS内置存储) 创建时间: 2020-09-17 15:00:13

备份源数据库账号: 存储方式: 非加密存储

备份方式: 物理备份

5. 在创建沙箱实例任务页面，配置以下信息。

创建沙箱实例任务 返回上级

1. 配置恢复时间点

* 恢复任务名称: [redacted]

恢复时间点

* 可恢复的时间范围: 2020-10-09 10:24:50 - 2020-10-09 10:24:50

* 已选择的恢复时间点: 2020-10-09 10:24:50

2020-10-09 00:00:00 2020-10-09 10:24:50 2020-10-09 23:59:59

备份源类型: 备份网关
备份源地址: [redacted]
时间范围类型: 全量备份点
备份开始时间: 2020-10-09 10:22:26
备份结束时间: 2020-10-09 10:24:50

沙箱实例信息设置

* 沙箱实例目标: NFS远程盘 DBS沙箱实例

* 授权DBS配置到DAS:

* 实例地区: 华东 1

* 对端专有网络: [redacted]

* 对端交换机: [redacted]

取消 立即恢复

类别	配置	说明
----	----	----

类别	配置	说明
无	恢复任务名称	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。
恢复时间点	可恢复的时间范围	系统展示出可以恢复的时间范围。
	已选择的恢复时间点	选择需要恢复的时间，设置的时间必须在可恢复的时间范围内。
沙箱实例信息设置	沙箱实例目标	当前支持以下两种： <ul style="list-style-type: none"> ○ NFS 远程盘：创建包含所有数据库文件的NFS远程文件系统。您需要在专有网络下的任何一个客户端设备上挂载该文件系统，并启动数据库实例。 ○ DBS 沙箱实例：创建一个DBS服务托管的数据库实例，您可以直接远程访问该数据库实例。
	实例地区	选择沙箱实例的地域。
	对端专有网络	选择沙箱实例所属的专有网络。
	对端交换机	选择目标交换机，指定分配沙箱实例的IP网段。
	授权DBS配置到DAS	选择是否授权DBS配置到DAS。选中该项后，系统将为新创建的沙箱实例开启免费的DAS基础版服务。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 数据库自治服务DAS（Database Autonomy Service）提供保障数据库稳定、安全及高效的服务，详情请参见数据库自治服务DAS。 </div>

6. 单击立即恢复。

步骤三：访问沙箱实例

您可以在DBS控制台获取沙箱数据库的实例地址，并通过相应的数据库客户端访问该地址即可，同时您可以通过[数据管理DMS](#)或[数据库自治服务DAS](#)连接沙箱实例。

? 说明

1. 登录DBS控制台。
2. 单击左侧导航栏中的备份计划。
3. 找到目标备份计划ID，单击右侧操作列下的管理。
4. 单击左侧导航栏中的沙箱实例任务，即可查看沙箱实例地址。



5. 在您的设备上连接沙箱实例。

您可以在DBS控制台获取沙箱数据库的实例地址，并通过相应的数据库客户端访问该地址即可，同时您也可以[通过数据管理DMS](#)或[数据库自治服务DAS](#)连接沙箱实例。

 说明

- 访问沙箱实例的客户端设备（例如云服务器ECS）需要和沙箱实例属于同一个专有网络。
- 沙箱实例的账号密码以及所有配置均与源备份数据库完全一致。

2. SQL Server 一键恢复到RDS

您可以通过DBS备份SQL Server数据库，完成自动化备份上云，您也可以通过DBS将SQL Server数据库一键恢复到RDS云数据库，实现软件到SaaS迁移升级。本文以恢复到RDS为例，向您介绍如何恢复SQL Server数据库。

前提条件

- 已使用DBS备份SQL Server，备份时选择的存储类型为用户OSS。备份目标存储类型选择详见[内置存储与用户OSS](#)。
- 恢复的目标地域需要具备专有网络（VPC）。

 说明 若未创建专有网络，请参见[创建默认专有网络和交换机](#)。

背景信息

DBS支持将SQL Server数据库恢复到RDS、本地自建数据库或ECS自建数据库。基于快速、易用、安全等因素推荐您恢复到RDS，以下表格列出恢复至三种目标数据库位置的差异。

目标数据库位置	说明
RDS SQL Server	<ol style="list-style-type: none">1. 无需搭建数据库环境（自动兼容备份数据源最低版本的企业版（SQL Server 2012企业版及以上））。2. 可通过阿里云专有网络实现快速恢复。
ECS自建数据库	<ol style="list-style-type: none">1. 需手动搭建目标数据库环境。2. 可通过阿里云专有网络实现快速恢复。
本地自建数据库	<ol style="list-style-type: none">1. 需手动搭建目标数据库环境。2. 网络条件会影响恢复速度。

场景示例

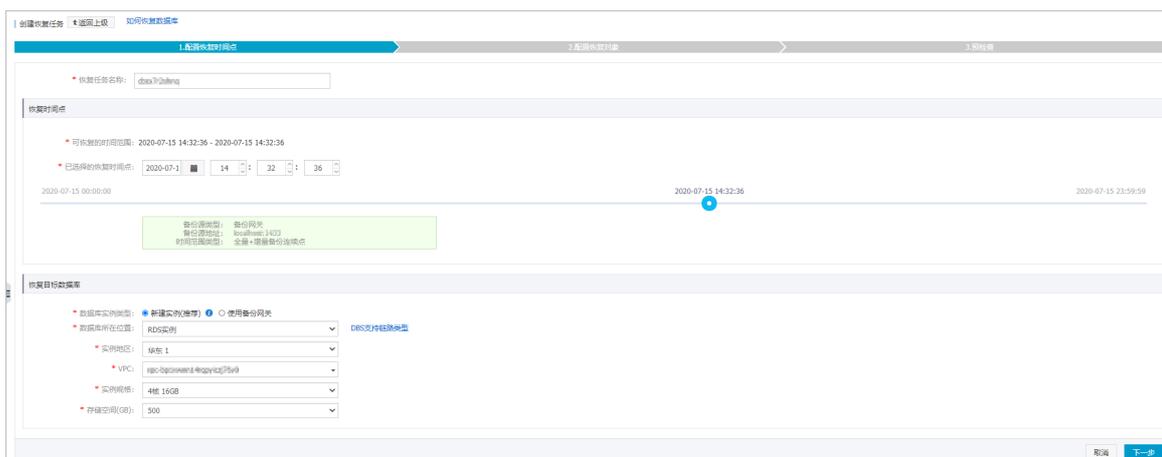
- DBS支持SQL Server物理备份一键恢复到RDS，这个功能通常面向以下的场景：
 - 云上容灾：DBS可以支持任意时间点的数据恢复到云上RDS，解决用户容灾和手工误操作的问题。
 - 归档上云：DBS可以将历史数据归档到云上，解决本地空间有限问题。
 - 数仓分析：部分非在线、慢查询等可以放在一键恢复的实例进行，避免对在线业务的影响。
 - 财务盘点：DBS可以支持从历史时间点恢复实例，对精确时间点做业务统计分析。
- DBS一键恢复出来的RDS，可以容灾后长期使用，也可以按需创建，用后即释放，充分利用云上的弹性节省业务成本。

操作步骤

1. 登录[DBS控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的备份计划。

- 找到目标备份计划ID，单击右侧操作列下的管理。
- 在备份计划配置页面，单击右上角的恢复数据库。
- 在配置恢复时间点页面，配置以下信息，并单击下一步。

类别	配置	说明
无	恢复任务名称	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。
恢复时间点	可恢复的时间范围	系统展示出可以恢复的时间范围。
	已选择的恢复时间点	选择需要恢复的时间，设置的时间必须在可恢复的时间范围内。
恢复目标数据库	数据库实例类型	选择新建实例（推荐）。新建RDS SQL Server默认属性为： <ul style="list-style-type: none"> RDS实例版本：RDS会选择兼容备份数据源最低版本的企业版，可恢复的RDS最低版本是SQL Server2012企业版。例如您备份版本为SQL Server2008，恢复时新建时将自动创建RDS 2012企业版，若您备份版本为SQL Server2016标准版，将自动选择2016企业版。 RDS付费方式：按量后付费模式。
	数据库所在位置	默认为RDS实例。
	实例地区	默认为选择华东1，可根据您的所在地就近选择，可以降低访问数据库的RT(Real Time)。
	VPC	选择目标VPC。
	实例规格	默认会选择4核16GB，支持8核32GB、16核64GB、32核128GB规格，价格请参见 官网 。
存储空间	默认为500G，可按需选择。	



- 恢复方式栏默认选择恢复整个实例，单击预检查并启动。
- 创建成功后，可以在恢复任务页看见恢复任务ID以及恢复进度。



8. 在恢复任务完成后，可以在**RDS管理控制台**中看到刚刚创建的实例。

说明 关于更多RDS SQL Server数据库的介绍，请参见**RDS SQL Server快速入门**。