

ALIBABA CLOUD

Alibaba Cloud

云服务器ECS

快照

文档版本：20220624

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、特殊性或惩罚性的损害，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。未经阿里云和/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 cd /d C:/window 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{} 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.快照概述	06
2.本地快照	09
3.增量快照	11
4.使用云盘快照	13
4.1. 开通快照	13
4.2. 创建一个云盘快照	13
4.3. 创建本地快照	15
4.4. 开启或关闭快照极速可用功能	18
4.5. 复制快照	21
4.6. 使用快照回滚云盘	22
4.7. 使用快照创建自定义镜像	24
4.8. 优化快照使用成本	27
4.9. 查看快照容量	27
4.10. 删除快照	28
5.使用快照一致性组	31
5.1. 创建快照一致性组	31
5.2. 通过快照一致性组回滚云盘	34
5.3. 通过控制台创建应用一致性快照	35
5.4. 通过Go SDK创建应用一致性快照	44
5.5. 为MySQL创建应用一致性快照最佳实践（Linux）	52
5.6. 为SQL Server创建应用一致性快照最佳实践（Windows）	65
6.使用自动快照	75
6.1. 自动快照概述	75
6.2. 创建自动快照策略	76
6.3. 执行或取消自动快照策略	77
6.4. 设置自动快照随云盘释放	81

6.5. 修改自动快照策略	82
6.6. 删除自动快照策略	83
7. 编辑快照标签	84
8. 编辑自动快照策略标签	85
9. 快照FAQ	86

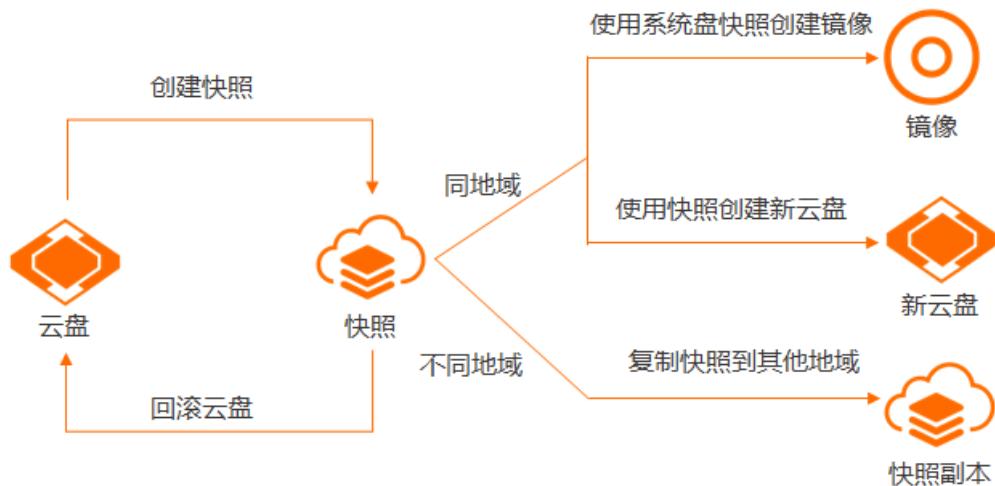
1. 快照概述

阿里云快照服务是一种无代理（Agentless）的数据备份方式，可以为所有类型的云盘创建崩溃一致性快照，用于备份或者恢复整个云盘。它是一种便捷高效的数据容灾手段，常用于数据备份、制作镜像、应用容灾等。

什么是快照

快照是某一时间点云盘数据状态的备份文件。云盘第一份快照是实际使用量的全量快照，不备份空数据块，后续创建的快照均是增量快照，只存储变化的数据块，更多信息，请参见[增量快照](#)。

快照常用功能如下图所示。



功能	说明	参考文档
创建快照	支持以下创建快照方式： <ul style="list-style-type: none">手动快照：由您手动创建，作为重大操作的准备工作，提高操作容错率。支持创建单个云盘快照或者快照一致性组（一台或多台ECS实例上多个云盘的快照）。自动快照：将自动快照策略应用到云盘上，在您设置的时间点自动为云盘创建的快照。通过自动备份云盘数据，提高业务数据安全性。	<ul style="list-style-type: none">创建一个云盘快照创建快照一致性组自动快照概述
回滚云盘	发生系统故障或错误操作时，您可以使用快照回滚云盘，实现应用版本回退。	使用快照回滚云盘
使用系统盘快照创建镜像	通过快照创建自定义镜像，您可以将一台ECS实例的操作系统、数据制作成环境副本，再通过自定义镜像创建多台ECS实例，快速复制应用环境。	使用快照创建自定义镜像
使用快照创建云盘	通过快照创建云盘，您可以快速复制云盘。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;">② 说明 支持跨可用区使用快照创建云盘。</div>	使用快照创建云盘

功能	说明	参考文档
复制快照到其他地域	快照从一个地域复制到另一个地域，另一个地域将创建一个快照副本。	复制快照

除此之外，快照还支持以下高级功能：

- 快照极速可用：启用快照极速可用功能后，即使快照还没有创建完成，您也可以使用快照回滚云盘或者跨可用区创建云盘。更多信息，请参见[开启或关闭快照极速可用功能](#)。
- 应用一致性快照：启用应用一致性快照功能后，当您使用快照进行回滚，可确保应用处于一致性的启动状态。更多信息，请参见[通过控制台创建应用一致性快照](#)。

计费

快照的计费信息，请参见[快照计费](#)。

使用限制

关于快照的使用限制及配额，请参见[快照使用限制](#)。

应用场景

推荐您在以下场景中使用快照。

- 容灾备份：为云盘创建快照，再使用快照创建云盘获取基础数据，实现同城容灾和异地容灾。
- 环境复制：使用系统盘快照创建自定义镜像，再使用自定义镜像创建ECS实例，实现环境复制。
- 提高容错率：出现操作失误时，能及时回滚数据，降低操作风险，实现版本回退。
 - 定期创建快照，避免因操作失误或外部攻击等原因导致数据丢失。例如，团队成员不慎在云盘上存储了错误的数据、ECS实例被误释放、应用错误导致了数据错误、或者骇客利用应用漏洞恶意删除业务数据等。
 - 执行重要操作前创建一份快照，常见的重要运维操作包括更换操作系统、应用软件升级或业务数据迁移等。

优势

相比于传统存储产品的数据快照功能，ECS快照的优势如下表所示。

对比项	ECS快照	传统存储快照
容量限制	无限容量，满足超大业务规模数据保护需求。	有限容量，受限于初次购买的存储设备容量。
扩展性	弹性伸缩，可任意扩展，秒级生效。	扩展性低，受限于存储性能、可用容量和供应商支持能力等。
TCO（总拥有成本）	根据实际业务数据变化量，按快照容量收费。	前期成本高，涉及软件许可、预留空间和升级维护费用等。
安全性	支持数据加密服务。设置ECS云盘加密后，该云盘的所有快照会被加密。非加密快照不能直接转换成加密快照，反之亦然。详情请参见 云盘加密 。	加密属性和策略依赖于底层存储逻辑。当存储架构设计在安全方面出现缺陷时，无法保证快照安全性。

对比项	ECS快照	传统存储快照
实现原理	ROW (Redirect-On-Write) <ul style="list-style-type: none">降低快照任务对存储I/O性能影响。业务无感知，支持随时备份数据。	主要为COW (Copy-On-Write)，或者ROW等其他技术原理。其中，COW技术会影响源系统的数据写能力。

2.本地快照

本地快照是云盘数据在某个时刻的完整拷贝，是重要的数据容灾手段。本地快照的数据存储在云盘所在的集群中，支持快速备份和恢复，当数据丢失时，您可以通过快照将数据恢复到快照时间点。

适用场景

本地快照具有秒级别的备份速度，大幅缩短业务等待时间，主要适用于以下场景：

- 快速备份数据量较大的关键业务系统，例如数据库、容器、SAP HANA等。
- 在进行高危操作前备份数据，缩短等待时间。例如更换系统盘、扩容云盘、更新系统补丁等。

本地快照和普通快照的区别

普通快照和本地快照的核心区别在于存储位置的不同，创建本地快照和回滚快照数据的速度比普通快照更快。其他区别请参见下表。

快照类型	存储方案	容灾范围	适用范围	数据同步速度	业务恢复
普通快照	存储在同地域下的对象存储OSS中	地域级别，即异地容灾	所有云盘类型	较长，分钟级别	通过回滚快照至云盘，或者通过快照创建新的云盘，找回数据，恢复业务。
本地快照	存储在云盘所在的集群中	可用区级别，即同城容灾	仅ESSD云盘	快速，秒级别	

更多更详细的快照分类，请参见[快照概述](#)。

计费

本地快照于2020年07月08日正式商业化。本地快照的计费方式和价格，请参见[快照计费](#)。

使用限制

- 如果ESSD云盘已被加密，则不支持创建本地快照。
- 单块ESSD云盘支持保留10份本地快照。
- 使用本地快照创建云盘时，云盘类型只能选择ESSD云盘。
- 重新初始化ESSD云盘后，历史本地快照不能回滚ESSD云盘。
- ESSD云盘用作系统盘时，更换操作系统后，历史本地快照不能回滚ESSD云盘。

相关操作

您可以通过ECS控制台或调用API使用本地快照。

业务需求	是否支持	参考文档	相关API
创建一份本地快照	是，仅支持未加密的ESSD云盘。	创建本地快照	CreateSnapshot
查询本地快照容量	是	查看快照容量	DescribeSnapshots
回滚云盘，云盘数据恢复到历史时间点	是	使用快照回滚云盘	ResetDisk

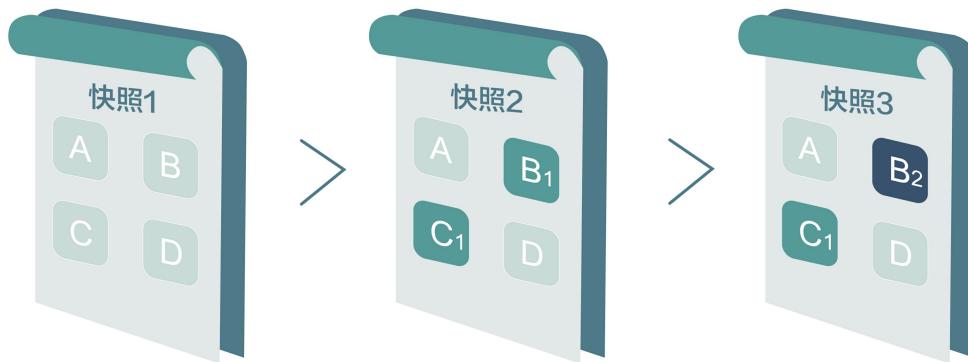
业务需求	是否支持	参考文档	相关API
使用本地快照创建云盘	是，仅支持创建ESSD云盘，且设置的云盘容量必须等于快照大小。	使用快照创建云盘	CreateDisk
创建自定义镜像	否	不涉及	不涉及
设置随云盘释放	否，仅自动快照支持设置随云盘释放。	不涉及	不涉及
加密本地快照	否	不涉及	不涉及
启用自动快照策略，自动创建本地快照	否	不涉及	不涉及
删除快照	是，建议您删除不需要的本地快照，避免达到配额上限带来的不便。	删除快照	DeleteSnapshot

3. 增量快照

快照用于备份云盘在某一个或者多个时间点的数据。快照有力地保证了您的业务安全和提高了应用部署效率。

增量快照原理

云盘格式化后会在逻辑块地址LBA（Logical Block Address）的基础上划分数据块（Block）。一旦数据块有业务数据写入，就将参与计量。云盘第一份快照是实际使用量的全量快照，不备份空数据块。例如，200GiB的云盘，已使用122GiB，则第一份快照容量为122GiB。后续快照均是增量快照，备份自上一个快照以来的增量业务数据。因此同一个数据块在不同快照中可能会出现多个版本。例如，下图快照1、快照2和快照3分别是一块云盘的第一份、第二份和第三份快照。



创建每一份快照时，文件系统分块检查云盘数据，只有发生变化的数据块才会被备份到快照中：

- 快照1是第一份快照，备份了该云盘上某一时刻的所有数据。
- 快照2只备份有变化的数据块B1和C1。数据块A和D引用快照1中的A和D。
- 快照3只备份有变化的数据块B2。数据块A和D引用快照1中的A和D，数据块C1引用快照2中的C1。
- 当云盘需要恢复到快照3的状态时，回滚磁盘功能将数据块A、B2、C1和D备份到云盘上，恢复云盘到快照3的状态。
- 假如您需要删除快照2，则快照中的数据块B1被删除，不会删除存在引用关系的数据块C1。当云盘恢复到快照3的状态时，仍可以恢复数据块C1。

快照链

快照链是一块云盘中所有快照组成的关系链。一块云盘对应一条快照链，快照链ID即云盘ID。

一条快照链中有大量引用和被引用的数据块关系。快照链包括以下信息：

- 快照容量：快照链中所有快照占用的存储空间。

② 说明 快照服务按照快照容量计费，您可以使用快照链确认每块云盘的快照容量。

- 快照额度：每块云盘最多只能创建256份手动快照以及1000份自动快照。更多详情，请参见[使用限制](#)。

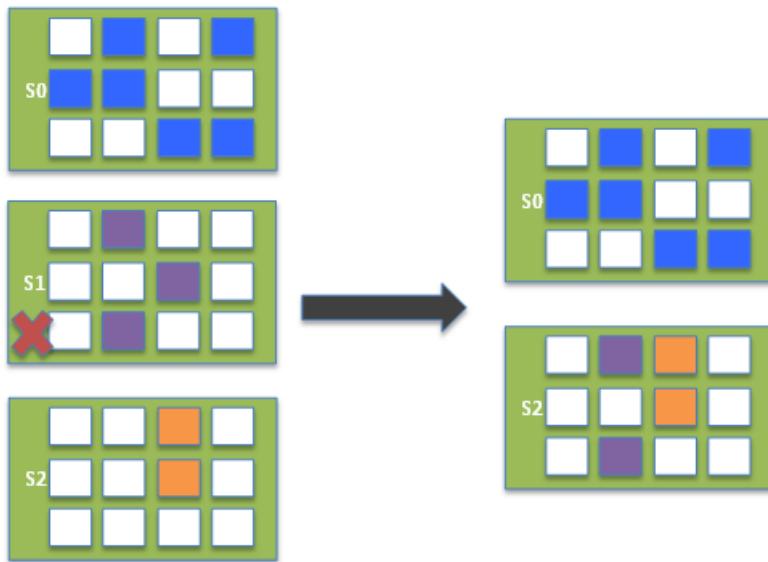
② 说明 云盘快照数量达到配额上限后，如果要继续创建自动快照，系统会自动删除最早的自动快照；如果要手动创建快照，您需要手动删除不需要的快照。更多信息，请参见[执行或取消自动快照策略和删除快照](#)。

- 快照节点：快照链中的一个节点表示云盘的一份快照。每条快照链最多有1256个节点，等于手动快照及自

动快照的额度之和。

删除快照的原理

当您不再需要某份快照或者快照个数超出额度时，您需要删除一部分快照释放空间。由于快照采用增量原理，假设您需要删除快照链中的某一份快照S1，则流程示意图和逻辑概览如下所示。



1. 阿里云离线分析已删除快照S1的所有数据块（Block），删除未被快照链中其他快照引用的数据块。
2. 添加快照S1数据块到快照S2。剩下的快照一共记录了10个Block的信息：
 - 快照S0的6个。
 - 快照S1的2个数据块。
 - 快照S2的2个。

4. 使用云盘快照

4.1. 开通快照

您在初次使用阿里云快照前，需要确认开通快照服务。

背景信息

开通快照后，阿里云默认将按快照容量与时长执行按量计费。费用从您的账户余额扣除，请务必检查快照容量和预期产生的费用。更多有关快照的计费内容，请参见[快照价格详情](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
3. 在弹出的通知对话框中，阅读开通声明，单击确定开通快照。



后续步骤

创建快照

4.2. 创建一个云盘快照

快照是一种无代理（Agentless）的数据备份方式，支持为系统盘或者数据盘创建崩溃一致性快照。快照常用于日常数据备份、实例误释放恢复、制作自定义镜像等场景。在回滚云盘、修改关键系统文件、更换操作系统前，您可以提前创建快照，提高操作容错率。

前提条件

云盘必须处于使用中或待挂载状态。不同状态下的注意事项：

- 如果云盘处于使用中的状态，则实例必须处于运行中或已停止状态。
- 如果云盘处于待挂载的状态，则需要保证云盘有过挂载到ECS实例的历史操作。从未挂载过ECS实例的云盘不支持创建快照。

背景信息

创建快照的所需时间为分钟级别，并取决于云盘实际写入数据的容量大小。云盘的第一份快照为全量快照，耗时较久。再次创建快照，相对耗时较短，但依然取决于和上一份快照之间的数据变化量。变化越大，耗时越久。

创建快照时，请注意：

- 您不能修改ECS实例状态，如停止或重启ECS实例。
- 快照涉及资源计费。更多信息，请参见[快照计费](#)。
- 创建快照应避开业务高峰期。创建快照时，云盘I/O性能降低10%以内，读写性能出现短暂瞬间变慢。
- 创建快照期间，操作云盘产生的增量数据不会备份到快照中。
- 如果您使用多分区的单云盘制作了扩展卷，创建的快照可以正常回滚云盘。
- 当云盘被用作创建动态扩展卷或者RAID阵列时，建议您使用快照一致性组并开启应用一致性快照。更多信息，请参见[创建快照一致性组](#)和[通过控制台创建应用一致性快照](#)。
- 您自行创建的快照会一直保留，请定期删除不再需要的快照，避免快照容量持续扣费。

本文介绍如何为单个云盘创建快照。如果您需要为一台或多台ECS实例中的多块云盘同时创建快照，请参见[创建快照一致性组](#)。快照一致性组能够保证在业务系统跨多块云盘的场景下，数据写入云盘的时序一致性，并保证其崩溃一致性。

在控制台上创建快照

在云服务器ECS管理控制台上通过实例页面创建快照的操作步骤如下。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到需要创建快照的实例，单击实例ID。
5. 在实例详情页，单击云盘页签。
6. 找到要创建快照的云盘，在操作列单击创建快照。
7. 在弹出的对话框中，设置快照参数，单击创建。

名称	描述
快照名称	设置快照的名称。 为防止和自动快照的名称冲突，手动创建的快照名称不能以auto开头。
快照极速可用	通过快照极速可用功能，可以加快创建快照的速度，实现秒级创建快照。 如果您使用的是ESSD云盘，支持打开快照极速可用开关。更多信息，请参见 开启或关闭快照极速可用功能 。
快照极速可用持续时间	设置快照极速可用的使用时间。到期后自动关闭快照极速使用功能。
标签	设置快照的标签信息。

创建完成后，您可以在实例详情页单击快照页签，查看已创建的快照。

您也可以在存储与快照 > 云盘页面，创建云盘快照。

通过阿里云CLI创建快照

1. 获取实例ID。
 - 方式一：如果您已远程连接到ECS实例，可以通过实例元数据获取实例ID。详情请参见[实例元数据](#)。
例如Linux实例可以运行以下命令查询实例ID。

```
curl http://100.100.100.200/2016-01-01/meta-data/instance-id
```

- 方式二：通过阿里云CLI调用DescribeInstances获取实例ID。

```
aliyun ecs DescribeInstances --RegionId <TheRegionId> --output cols=InstanceId,InstanceName rows=Instances.Instance[]
```

2. 调用DescribeDisks筛选云盘ID。

```
aliyun ecs DescribeDisks --RegionId <TheRegionId> --InstanceId i-bplafnc98r8k69*****  
--output cols=DiskId rows=Disks.Disk[]
```

3. 调用CreateSnapshot根据云盘ID创建快照。

```
aliyun ecs CreateSnapshot --DiskId d-bp19pjyf12hebp*****
```

返回以下信息时，表示已成功发起创建任务。

```
{"RequestId":"16B856F6-EFFB-4397-8A8A-CB73FA*****","SnapshotId":"s-bplafnc98r8kjh*****  
*"}  
*}
```

4. 调用DescribeSnapshots查询快照创建状态。

```
aliyun ecs DescribeSnapshots --RegionId cn-hangzhou --InstanceId i-bplafnc98r8k69*****  
--output cols=SnapshotId,Status rows=Snapshots.Snapshot[]
```

当 "SnapshotId"="s-bplafnc98r8kjh*****" 和 "Status":"accomplished" 同时出现，表示快照已成功创建。

后续步骤

创建快照后，您可以继续以下操作：

- 使用快照回滚云盘
- 使用快照创建云盘
- 使用快照创建自定义镜像

相关文档

- [DescribeInstances](#)
- [DescribeDisks](#)
- [CreateSnapshot](#)
- [DescribeSnapshots](#)

4.3. 创建本地快照

本地快照是云盘数据在某个时刻的完整拷贝，是重要的数据容灾手段。本地快照的数据存储在云盘所在的集群中，支持快速备份和恢复，当数据丢失时，您可以通过快照将数据恢复到快照时间点。

前提条件

云盘必须处于使用中或待挂载状态。不同状态下的注意事项：

- 如果云盘处于使用中的状态，则实例必须处于运行中或已停止状态。
- 如果云盘处于待挂载的状态，则需要保证云盘有过挂载到ECS实例的历史操作。从未挂载过ECS实例的云

盘不支持创建快照。

背景信息

创建本地快照的所需时间大约在秒级别，远低于普通快照。普通快照和本地快照的区别，请参见[本地快照](#)。

创建快照时，请注意：

- 您不能修改ECS实例状态，如停止或重启ECS实例。
- 创建快照期间，操作云盘产生的增量数据不会备份到快照中。
- 如果您使用多分区的单云盘制作了扩展卷，创建的快照可以正常回滚云盘。
- 当云盘被用作创建动态扩展卷或者RAID阵列时，建议您使用快照一致性组并开启应用一致性快照。更多信息，请参见[创建快照一致性组](#)和[通过控制台创建应用一致性快照](#)。
- 您自行创建的快照会一直保留，请定期删除不再需要的快照，避免快照容量持续扣费。

在控制台上创建本地快照

在云服务器ECS管理控制台上通过[实例](#)页面创建快照的操作步骤如下。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[实例与镜像](#) > [实例](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到需要创建快照的实例，单击实例ID。
5. 在[实例详情页](#)，单击[云盘](#)页签。
6. 选择一块ESSD云盘，然后单击右侧的[创建快照](#)。



满足以下条件的云盘才能创建本地快照。

- 云盘类型：ESSD云盘
- 加密状态：未加密
- 云盘属性：系统盘或数据盘

7. 在弹窗中，完成以下操作。

创建快照 [如何创建快照](#)

1. 创建快照时，请勿修改ECS实例状态（停止或重启ECS实例），会导致快照创建失败。
 2.“已过期”状态下的磁盘创建快照时，若已超出过期释放时间，磁盘将被释放，创建中的快照也将删除。
 3. 快照创建完成后，您可通过系统事件获取通知。 [了解详情](#)
 4. 每个ESSD云盘最多只能创建10个本地快照。

云盘属性： d-2zeb [REDACTED] / ESSD云盘

实例ID/名称： i-2zeb [REDACTED]

*快照名称： 快照名称为2-128个字符，快照名不能以auto开头。

本地快照： 同时创建本地快照
本地快照能够在1分钟内完成快照创建和回滚操作

本地快照保存时间： 天

标签：

ECS:Documentation [×](#)

创建 **取消**

- i. 输入快照名称。
- ii. 选择同时创建本地快照。
- iii. 设置本地快照保存时间。
- iv. (可选) 为快照绑定一个或多个标签。
- v. 单击创建。

8. 在实例详情页，单击快照页签查看快照任务。

快照列表中已显示为ESSD云盘创建的普通快照和本地快照。

快照列表											快照使用须知	创建快照
快照ID/名称	标签	快照类型	云盘ID	云盘容量	云盘属性 (全部)	已加密/未加密	创建时间	保留时间	进度	状态	操作	
[REDACTED]		普通快照	d-[REDACTED]	200GiB	系统盘	未加密	2020年8月12日 09:48	持续保留	100%	成功	回滚磁盘 创建自定义镜像	
[REDACTED]		本地快照	d-[REDACTED]	200GiB	系统盘	未加密	2020年8月12日 09:48	1天	100%	成功	回滚磁盘	

您也可以在存储与快照 > 云盘页面，创建云盘快照。

通过阿里云CLI创建本地快照

1. 获取实例ID。

- 方式一：如果您已远程连接到ECS实例，可以通过实例元数据获取实例ID。详情请参见[实例元数据](#)。

例如Linux实例可以运行以下命令查询实例ID。

```
curl http://100.100.100.200/2016-01-01/meta-data/instance-id
```

- 方式二：通过阿里云CLI调用[DescribeInstances](#)获取实例ID。

```
aliyun ecs DescribeInstances --RegionId <TheRegionId> --output cols=InstanceId,InstanceName rows=Instances.Instance[]
```

2. 调用[DescribeDisks](#)筛选云盘ID。

```
aliyun ecs DescribeDisks --RegionId <TheRegionId> --InstanceId i-bplafnc98r8k69***** --output cols=DiskId rows=Disks.Disk[]
```

3. 调用[CreateSnapshot](#)根据云盘ID创建快照。

```
aliyun ecs CreateSnapshot --DiskId d-bp19pjyf12hebp***** --Category flash
```

返回以下信息时，表示已成功发起创建任务。

```
{"RequestId":"16B856F6-EFFB-4397-8A8A-CB73FA*****","SnapshotId":"s-bplafnc98r8kjh*****"}
```

4. 调用[DescribeSnapshots](#)查询快照创建状态。

```
aliyun ecs DescribeSnapshots --RegionId cn-hangzhou --InstanceId i-bplafnc98r8k69***** --output cols=SnapshotId,Status rows=Snapshots.Snapshot[]
```

当 "SnapshotId"="s-bplafnc98r8kjh*****" 和 "Status":"accomplished" 同时出现，表示快照已成功创建。

后续步骤

创建快照后，您可以继续以下操作：

- [使用快照回滚云盘](#)
- [使用快照创建云盘](#)
- [使用快照创建自定义镜像](#)

相关文档

- [DescribeInstances](#)
- [DescribeDisks](#)
- [CreateSnapshot](#)
- [DescribeSnapshots](#)

4.4. 开启或关闭快照极速可用功能

您在云盘中存储的数据越多，创建快照所需的时间就越长。针对ESSD云盘，您可以通过快照极速可用功能加快创建快照的速度，实现秒级创建快照。

② 说明

2020年12月14日，本地快照功能升级为快照极速可用功能。

应用场景

快照极速可用功能具有以下特点：

- 创建快照极速可用：启用快照极速可用功能后，即使快照还没有创建完成，您也可以使用快照回滚云盘或者跨可用区创建云盘。无论多大的ESSD云盘，均能够快速确保该快照可用。
- 基于快照回滚云盘时性能无损：启用快照极速可用功能后，快照在回滚云盘时，云盘性能无损，I/O延时不会额外提高。

建议您在以下应用场景启用快照极速可用功能，避免创建快照耗时过长的问题。

场景	说明
DevOps场景	<ul style="list-style-type: none">基于快照快速搭建开发测试环境。基于OOS，执行ECS运维操作。
高风险操作前创建快照备份数据	<ul style="list-style-type: none">云盘高危操作（更换系统盘、扩容等）前创建快照。业务系统更新前创建快照。在ECS控制台执行诊断操作前创建快照。

注意事项

启用快照极速可用功能时，请注意以下事项：

- 该功能只支持ESSD云盘。
- 单个ESSD云盘最多保留10个启用快照极速可用功能的快照。超过10个后，无法启用极速可用功能。
- ESSD云盘启用快照极速可用功能后，不支持重新初始化。
- 快照极速可用功能只支持在手动创建快照时启用；不支持在自动快照策略中启用。

关闭快照极速可用功能时，请注意以下事项：

- 启用快照极速可用功能后，在创建快照过程中不能关闭此功能；快照创建完成后，可以关闭此功能。
- 删除快照时，如果快照已启用快照极速可用功能，则自动关闭此功能。
- 删除ESSD云盘时，如果ESSD云盘对应的快照已启用快照极速可用功能，则自动关闭此功能。

计费

启用快照极速可用后，同时收取快照容量费用和快照极速可用功能费用。快照极速可用功能的计费项包括功能启用次数、快照极速可用容量和计费时长。更多信息，请参见[快照计费](#)。

② 说明 快照极速可用功能单独收费，您在快照创建完成后，可以关闭快照极速可用功能节约存储费用（快照照常收费）。

启用开启快照极速可用功能

- 登录[ECS管理控制台](#)。

2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在实例详情页，单击云盘标签。
6. 找到目标ESSD云盘，在操作列单击创建快照。
7. 在弹出的创建快照对话框中，设置快照参数。

名称	描述
快照名称	设置快照的名称。
快照极速可用	打开快照极速可用开关。
快照极速可用持续时间	设置快照极速可用的使用时间。到期后自动关闭快照极速使用功能。
标签	设置快照的标签信息。

8. 单击创建。

创建完成后，您可以在左侧导航栏中选择存储与快照 > 快照，查看新创建快照是否已经启用快照极速可用功能。

快照名	标签	快照类型	快照极速可用	云盘ID	云盘容量	云盘属性 (全部)	已加密/未加密	创建时间	保留时间	进度	状态	操作
s-hp31yof... 快照极速可用	普通快照	普通快照	开启	d-hp32cew0...	40GiB	系统盘	未加密	2020年12月3日 20:48	持续保留	0%	处理中	回滚磁盘 关闭快照极速可用 创建自定义快照 复制快照
s-hp36u21... Created fr...	普通快照	普通快照	未开启		40GiB	系统盘	未加密	2019年11月22日 11:10	持续保留	100%	成功	回滚磁盘 创建自定义快照 复制快照

启用快照极速可用功能后，您无需等待快照创建完成，就可以直接使用快照创建云盘。具体操作，请参见[使用快照创建云盘](#)。

关闭快照极速可用功能

在创建时需要设置快照极速可用持续时间，到期后自动关闭快照极速可用功能。在快照创建完成后，您也可以通过以下步骤手动关闭快照极速可用功能。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在实例详情页，单击快照标签。
6. 找到目标快照，在操作列中单击关闭快照极速可用。
7. 在关闭快照极速可用对话框中，单击确认关闭。

相关文档

- [CreateSnapshot](#)
- [ModifySnapshotAttribute](#)

4.5. 复制快照

您可以将快照从一个地域复制到另一个地域，从而实现跨地域备份数据。

背景信息

复制快照注意事项：

- 将快照复制到新的地域时，将创建一个快照副本。快照复制费用包括不同地域复制过程中产生的快照复制服务费用和快照副本产生的快照存储费用。更多详情，请参见[快照计费](#)。

说明 一块云盘的快照第一次被复制时，复制的是完整容量，后续在相同地域复制该云盘的新快照时，采用增量复制。快照计费的计量项为容量，增量复制能显著降低存储容量。

- 复制后的快照ID和源快照ID不同，复制的新快照不能用于回滚源快照对应的云盘。
- 不支持同时复制源快照绑定的标签。
- 不支持复制已加密的快照。

复制快照适用场景：

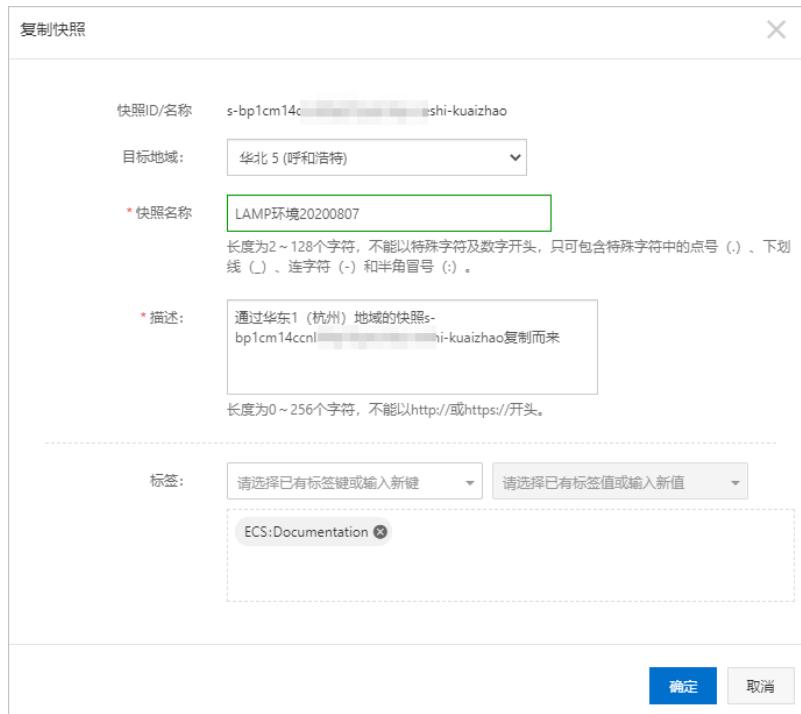
- DevOps：通过复制快照，您可以在新的地域快速启用业务，或者将业务系统迁移到新的地域，降低运维成本以及实现更好的可用性。
- 跨地域备份：基于合规审计或者提高业务可靠性要求，在发生灾难时，您能够在其他地域通过复制的快照恢复业务系统，降低恢复时间目标RTO（Recovery Time Objective）和数据恢复点目标RPO（Recovery Point Objective）。

说明

由于复制快照具有速度快、服务质量高等特点，解决了复制镜像速度慢、容量限制等问题。建议使用先复制快照再创建镜像的方式实现复制镜像。

复制快照

- 登录[ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
- 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
- 找到目标快照，在操作列中，单击[复制快照](#)。
- 在弹出[复制快照](#)对话框中，配置参数。



参数	描述
目标地域	选择快照需要复制到的目标地域。
快照名称	设置快照的名称。
描述	设置快照的描述信息。建议设置快照用途、快照环境说明等信息，方便后续管理。
标签	设置快照的标签信息，方便后续管理。

6. 单击确定。

当快照复制到目标地域以后，如果ECS实例感染病毒或者被误删除数据，您可以使用源地域的快照或者目标地域复制后的快照重新创建实例或者云盘来恢复数据。具体操作，请参见[使用快照创建云盘](#)。

取消复制快照

对于正在复制中的快照，您可以在目标地域取消复制快照。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 选中正在复制的快照，单击底部的[删除快照](#)。
5. 在弹出[删除快照](#)对话框中，单击[确定](#)。

相关文档

- [CopySnapshot](#)

4.6. 使用快照回滚云盘

发生系统故障或错误操作时，如果云盘在此之前已经创建了快照，您可以使用该快照来回滚云盘，实现应用版本回退。如果回滚的是系统盘，默认自动绑定实例当前的SSH密钥对或用户名密码。

前提条件

在使用快照回滚云盘前，请确认以下信息：

- 您已经为云盘创建快照，而且要回滚的云盘当前没有正在创建的快照。具体操作，请参见[创建一个云盘快照](#)。

 **警告** 回滚云盘是不可逆操作，从快照的创建日期到回滚云盘时这段时间内的数据会丢失。为避免误操作，建议您在回滚前为云盘创建一份快照备份数据。

- 云盘未被释放。
- 更换操作系统后，历史系统盘快照不能用于回滚新的系统盘。
- 云盘被用作创建动态扩展卷或者RAID阵列时，您必须预先停止所有I/O操作，再使用快照回滚云盘。
- 云盘必须已经挂载到某台ECS实例上，而且已经停止实例。具体操作，请参见[挂载数据盘和停止实例](#)。

 **注意** 如果实例的计费方式为按量付费、网络类型为专有网络，在停止实例时需要启用普通停机模式。如果启用节省停机模式，回滚云盘后可能无法成功启动实例。

使用快照回滚云盘

回滚云盘时，您可以从快照页面和实例页面进入操作界面。本示例为从实例页面进入的操作步骤。

- 登录[ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，选择**实例与镜像 > 实例**。
- 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
- 找到需要回滚云盘的实例，在操作列中，单击**管理**。
- 在**实例详情页**，单击**快照**页签。
- 选择需要的快照，在操作列中，单击**回滚磁盘**。

 **说明** 单次只能回滚一块云盘，实例上挂载的其他云盘不受影响。回滚后，整块云盘会恢复到某个时间点的状态，而不是某个分区或目录当时的状态。

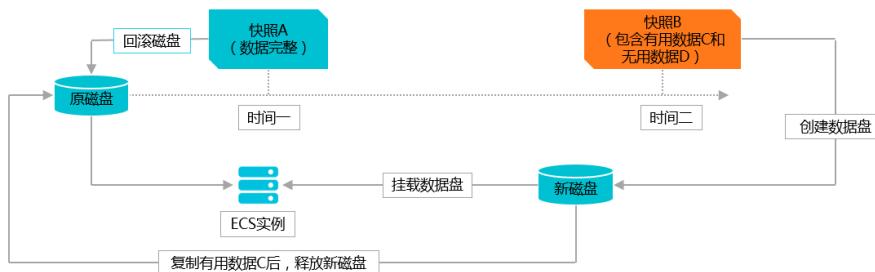
- 在弹出的对话框中，单击**确定**。

 **说明**

- 在单击确定前，建议您单击**创建快照**备份最新的数据。
- 如果您选择回滚后立即启动实例，云盘回滚成功后，实例会自动启动。

(可选) 回滚云盘后同步数据

假设您使用时间点一为云盘创建的快照A并执行了回滚操作，如果您需要同步时间一以后的积累数据，可以按以下步骤操作。



1. 在时间点二，为原云盘创建快照B。

2. 使用快照A回滚原云盘。

3. 使用快照B创建新云盘。

具体操作，请参见[使用快照创建云盘](#)。

4. 在同一实例上挂载新云盘。

具体操作，请参见[挂载数据盘](#)。

5. 远程连接ECS实例。

关于连接方式的介绍，请参见[连接方式概述ECS远程连接操作指南](#)。

6. 查看新增云盘B。

- Windows实例：在系统中可以直接看到新增的云盘B。

- Linux实例：使用mount命令挂载新云盘的分区。

7. 将新云盘中的有用数据复制到原云盘中。

8. (可选) 按需释放新云盘。

后续步骤

- 在回滚云盘后，主机配置文件及主机名、SSH、密码、网络、系统源、时钟源等配置数据会进行初始化，您需要重新配置这些信息。
- 如果在数据盘创建快照后，您做过扩容操作，回滚云盘后，您需要登录实例重新扩容文件系统。
 - Linux操作系统：[在线扩容云盘（Linux系统）](#)
 - Windows操作系统：[在线扩容云盘（Windows系统）](#)

相关文档

- [Reset Disk](#)

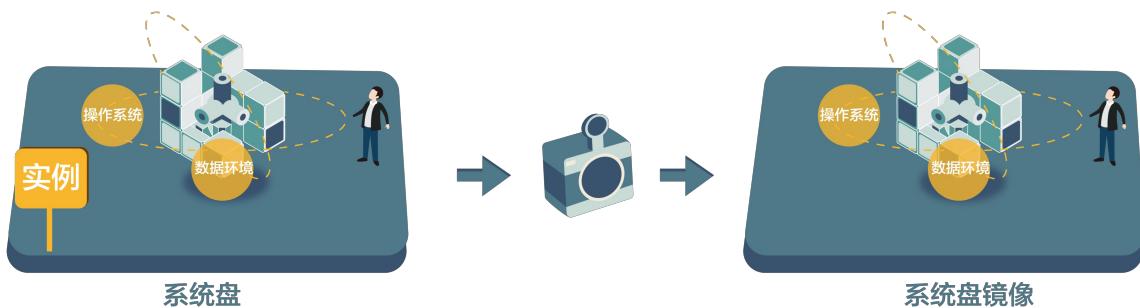
4.7. 使用快照创建自定义镜像

通过创建自定义镜像，您可以将一台ECS实例的操作系统、数据制作成环境副本，再通过自定义镜像创建多台ECS实例，快速复制系统环境。

前提条件

您已经创建了一份系统盘快照。具体步骤，请参见[创建一个云盘快照](#)。

背景信息



使用快照创建自定义镜像前，请仔细阅读下列注意事项：

- 用来创建自定义镜像的快照：
 - 必须包含一份系统盘快照创建自定义镜像。仅包含数据盘快照无法创建自定义镜像。
 - 加密快照和非加密快照均可用于创建自定义镜像。
 - 创建快照的源ECS实例到期或释放后，使用该快照创建的自定义镜像不受影响，使用该镜像创建的ECS实例也不受影响。
- 自定义镜像：
 - 通过本文步骤创建的自定义镜像不能跨地域使用。如需跨地域使用，请参见[复制镜像](#)。
 - 自定义镜像与ECS实例的计费方式相互独立。例如，使用包年包月ECS实例创建的自定义镜像，可用于创建按量付费ECS实例。
- 使用自定义镜像创建的ECS实例：
 - 支持升级vCPU、内存、带宽、云盘等。
 - 支持更换操作系统，更换后，原来的自定义镜像仍可继续使用。详情请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。
 - 部分VPC网络Linux系统可能出现网络无法连通的异常情况，主要与`/etc/sysconfig/network`的配置相关。详情请参见[使用自定义镜像创建VPC网络实例后网络出现异常](#)。
- 数据安全建议：

请提前删除快照中的敏感数据，避免数据安全隐患。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择以下任意一种方法，找到需要创建自定义镜像的系统盘快照。
 - 通过实例页面：
 - a. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
 - b. 在顶部菜单栏处，选择地域。
 - c. 找到目标实例，单击实例ID，或在操作列，单击管理。
 - d. 单击快照页签。找到云盘属性为系统盘的目标快照。在操作列，单击创建自定义镜像。
 - 通过快照页面：
 - a. 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
 - b. 在顶部菜单栏处，选择地域。

c. 选择一个云盘属性为系统盘的快照，单击创建自定义镜像。

3. 在弹出的创建自定义镜像对话框中，完成以下配置：

配置项	说明	相关文档
系统快照ID	必须是系统盘快照。	不涉及
名称与描述	输入镜像名称和描述信息。	不涉及
(可选) 镜像族系	您可以在创建自定义镜像时选择镜像族系。设置了镜像族系功能的自定义镜像可以被设置为弃用或者恢复可用，来实现镜像的平滑更新与回滚。	镜像族系
(可选) 资源组	选择相应的资源组，从用途、权限等角度管理创建的自定义镜像。	资源组
(可选) 添加数据盘快照	选中添加数据盘快照，并单击增加后，选择数据盘快照ID。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 如果不选择数据盘快照ID，则该数据盘会创建为空盘，默认容量为5GiB。 ◦ 如果选择了数据盘快照ID，则云盘容量为快照的容量。 	快照概述
标签	选择相应的标签。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 可选：大多数场景为可选项。 ◦ 必选：当您使用的RAM账号被赋予了强制绑定标签的相关RAM策略时，为必选项，否则会报错权限不足。 	创建带特定标签的资源

4. 单击创建。

后续步骤

创建自定义镜像后，您可以：

- [使用自定义镜像创建实例](#)
- [更换操作系统（非公共镜像）](#)

相关文档

- [CreateImage](#)

4.8. 优化快照使用成本

快照是数据备份和容灾方案设计中被频繁使用的功能，为降低您的快照使用成本，本文从快照数量方面给出成本优化建议。

保留合理的快照数量

快照的计费基础是快照容量，因此保留快照数量越多，所占用的快照容量会越大。产生的快照费用也会随之增加。建议您根据实际业务需求，合理设置快照策略，保留合适数量的快照。业务场景和建议见下表。

业务类型	快照频率	保留时间	说明
核心应用	每一至两天创建一次快照	数月或者更长	由数据重要性决定
非核心应用	每一至两周创建一次快照	数天或者数周	由数据重要性决定
系统盘		保留一至两份快照即可	系统盘上不建议保存重要的应用数据
软件升级			
关键文件修改	按需创建快照		
应用数据迁移		及时删除	避免长期保留产生不必要的费用
测试环境			

删除快照

当您不再需要某个快照或者快照个数超出额度时，您需要删除一部分快照释放空间。详细步骤请参见[删除快照](#)。

取消自动快照策略

取消不必要的快照策略后，能避免产生冗余快照，降低快照容量。详细步骤请参见[执行或取消自动快照策略](#)。

 **说明** 为提高容错率，建议您为核心业务至少保留一个快照策略。

4.9. 查看快照容量

本文介绍如何查看单块云盘所有快照所占容量，以及某个阿里云地域下的快照容量总和。

前提条件

您已经为某块云盘创建过至少一份快照。具体步骤，请参见[创建一个云盘快照](#)。

根据快照链查看云盘快照容量

快照链是一块云盘中所有快照组成的关系链。一块云盘对应一条快照链，快照链ID即云盘ID。一条快照链中有大量引用和被引用的数据块关系。按以下步骤在ECS控制台查看一块云盘所有快照所占的容量：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。

3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在快照页面中，单击快照页签。
5. 确认需要查找快照容量的云盘ID。该云盘必须已经完成了至少一次快照。
6. 单击快照链页签。根据上一步查得的云盘ID查看该云盘的所有快照容量。您可以在这里查看该云盘的快照数量和快照容量。
7. (可选) 在指定快照链的操作列中，单击详情，进入快照链详情页面。

您可以查看该云盘的快照信息，也可以执行以下操作，详情请参见[回滚云盘](#)和[使用快照创建自定义镜像](#)。

The screenshot shows the 'Snapshot Chain' page for a disk named 'sl-bp1'. At the top, there's a summary box with details: Snapshot ID: sl-bp1..., Source Disk ID: d-bp1..., Source Disk Name: ..., Source Disk Capacity: 40 GiB, and Snapshot Capacity: 0.82 GiB. Below this is a table titled 'Snapshot List' showing two snapshots:

Snapshot ID/Name	Tags	Disk ID	Disk Capacity	Disk Attribute (All)	Encrypted/Unencrypted	Create Time	Retention Time	Progress	Status	Operations
s-bp1...1uv		d-bp1gjier...	40GiB	Data Disk	Unencrypted	2019-06-05 11:32	Persistent	100%	Success	Rollback Disk Create Custom Image
s-bp1...TestSnapshot		d-bp1gjier...	40GiB	Data Disk	Unencrypted	2019-06-03 16:19	Persistent	100%	Success	Rollback Disk Create Custom Image

查看某个地域下快照容量

按以下步骤在ECS控制台查看某个地域下的快照容量总和：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在快照页面中，单击快照容量页签。
5. 在时间段设置处，设置查询时间。

说明 您最多能查询15天内的快照容量变化信息。

您可以看到选中地域下指定时间段内的所有快照容量。

相关文档

- [DescribeSnapshotLinks](#)
- [DescribeSnapshotsUsage](#)

4.10. 删除快照

当您不再需要某份快照或者快照数超出额度时，您需要删除一部分快照释放空间。本文介绍如何在ECS控制台删除快照的步骤，同时适用于手动创建的快照和自动快照。

前提条件

- 您已经创建了一份快照。具体操作，请参见[创建一个云盘快照](#)。
- 创建过自定义镜像的快照，需要先删除创建的镜像后才能删除快照。具体操作，请参见[删除自定义镜像](#)。

背景信息

对于创建过云盘的快照，您只能选择强制删除方式删除快照，并且删除后您对该云盘无法进行重新初始化操作。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 选择一个或多个需要删除的快照，单击删除快照。

快照ID/名称	标签	磁盘ID	磁盘容量	磁盘属性(全部)	已加密/未加密	创建时间
s-m...qbr	d-m5...	40GiB	系统盘	未加密	2019年7月31日 14:02	
s-m...on0j	d-n...	40GiB	系统盘	未加密	2018年12月14日 16:53	
s-m...20au	d-n...	40GiB	系统盘	未加密	2018年8月15日 14:41	

5. 在删除快照对话框中，选中删除或者强制删除。

注意 创建过云盘的快照，您只能选择强制删除，并需要确定操作才能继续删除快照。但是，删除快照后您无法操作依赖于原始快照数据状态的业务，例如[重新初始化云盘](#)。



6. 单击确定。

相关文档

- [DeleteSnapshot](#)

5. 使用快照一致性组

5.1. 创建快照一致性组

通过创建快照一致性组，您可以为一台或多台ECS实例中的多块云盘同时创建快照。快照一致性组能够保证在业务系统跨多块云盘的场景下，数据写入云盘的时序一致性，并保证其崩溃一致性。

背景信息

您可以使用快照一致性组，为一台ECS实例中的多块云盘同时创建快照，也可以为多台ECS实例的多块云盘同时创建快照。快照一致性组可应用于集群业务，典型的应用场景示例如下：

- 业务系统部署在跨ECS实例的集群文件系统中，且要求时序一致性以及崩溃一致性的数据库或企业级应用的场景。例如，基于ECS自建的MySQL集群，基于多个卷搭建LVM、Oracle、SAP HANA上云场景等。
- 大型网站、多应用协同系统等分布式应用系统所需的统一创建快照的场景。
- 需要对同一地域下多台ECS实例的云盘数据进行批量备份，且对时序一致性有较高要求的场景。

创建快照一致性组分为两种方式，您可以根据实际的业务需求选择任一方式创建快照一致性组：

- 方式一：基于某一台ECS实例创建快照一致性组
- 方式二：指定多台ECS实例创建快照一致性组

注意事项

在使用快照一致性组功能前，您需要了解以下注意事项：

- 创建快照一致性组时，您需要注意：
 - 建议您避开业务高峰期创建快照一致性组，避免影响业务正常运行。
 - ECS实例状态为运行中或者已停止。
 - 目前只支持ESSD云盘，且云盘状态为使用中。如果实例挂载了其他类型的云盘，则创建快照一致性组时只可选取ESSD云盘，不可选取其他类型的云盘。
 - 单个快照一致性组中，最多包含16块云盘（包括系统盘和数据盘），且云盘的总容量不能超过32 TiB。
 - 您自行创建的快照会一直保留，请定期手动删除不再需要的快照，避免快照容量持续扣费。具体操作，请参见[删除快照](#)。
- 创建快照的耗时说明：

创建快照一致性组所需的时间取决于云盘的总容量。云盘的第一份快照为全量快照，耗时较久。后续再次创建快照时，相对耗时较短，但依然取决于和上一份快照之间的数据变化量，变化量越大，耗时越久。如果您需要立即使用快照，可以开启快照极速可用功能，更多信息，请参见[开启或关闭快照极速可用功能](#)。

计费

快照一致性组本身不收费，但会收取组内各个云盘快照的容量费用。如果启用快照极速可用功能，同时还会收取快照极速可用服务费用。更多信息，请参见[快照计费](#)。

方式一：基于某一台ECS实例创建快照一致性组

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[实例与镜像 > 实例](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到目标实例，在操作列选择[更多 > 云盘和镜像 > 创建快照一致性组](#)。

5. 在创建快照一致性组对话框中，设置快照一致性组的配置参数。

名称	描述						
选择云盘	选择实例中需要创建快照一致性组的ESSD云盘。						
	<table border="1"> <tr> <td>快照组名称</td><td>自定义快照一致性组的名称，方便后续管理。</td></tr> <tr> <td>描述</td><td>自定义快照一致性组的描述信息，方便后续管理。</td></tr> <tr> <td>标签</td><td>自定义快照一致性组的标签键值对。后续您可以通过标签功能统一管理资源。</td></tr> </table>	快照组名称	自定义快照一致性组的名称，方便后续管理。	描述	自定义快照一致性组的描述信息，方便后续管理。	标签	自定义快照一致性组的标签键值对。后续您可以通过标签功能统一管理资源。
快照组名称	自定义快照一致性组的名称，方便后续管理。						
描述	自定义快照一致性组的描述信息，方便后续管理。						
标签	自定义快照一致性组的标签键值对。后续您可以通过标签功能统一管理资源。						
	<table border="1"> <tr> <td>快照极速可用</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 启用“快照极速可用”特性复选框：选中复选框表示打开快照极速可用功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 快照极速可用功能仅支持ESSD云盘，更多信息，请参见开启或关闭快照极速可用功能。 </div> 快照极速可用持续时间：打开快照极速可用功能后，您可以设置快照极速可用功能的到期时间（默认为1天），到期后自动关闭快照极速可用功能。 </td></tr> <tr> <td>应用一致性快照</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 启用应用一致性快照复选框：选中复选框表示打开应用一致性快照功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 应用一致性快照功能目前支持中国（香港）、新加坡、华东1（杭州）、华东2（上海）和华北2（北京）地域。 </div> </td></tr> </table>	快照极速可用	<ul style="list-style-type: none"> 启用“快照极速可用”特性复选框：选中复选框表示打开快照极速可用功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 快照极速可用功能仅支持ESSD云盘，更多信息，请参见开启或关闭快照极速可用功能。 </div> 快照极速可用持续时间：打开快照极速可用功能后，您可以设置快照极速可用功能的到期时间（默认为1天），到期后自动关闭快照极速可用功能。 	应用一致性快照	<ul style="list-style-type: none"> 启用应用一致性快照复选框：选中复选框表示打开应用一致性快照功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 应用一致性快照功能目前支持中国（香港）、新加坡、华东1（杭州）、华东2（上海）和华北2（北京）地域。 </div> 		
快照极速可用	<ul style="list-style-type: none"> 启用“快照极速可用”特性复选框：选中复选框表示打开快照极速可用功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 快照极速可用功能仅支持ESSD云盘，更多信息，请参见开启或关闭快照极速可用功能。 </div> 快照极速可用持续时间：打开快照极速可用功能后，您可以设置快照极速可用功能的到期时间（默认为1天），到期后自动关闭快照极速可用功能。 						
应用一致性快照	<ul style="list-style-type: none"> 启用应用一致性快照复选框：选中复选框表示打开应用一致性快照功能，默认未选中。 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ? 说明 应用一致性快照功能目前支持中国（香港）、新加坡、华东1（杭州）、华东2（上海）和华北2（北京）地域。 </div> 						

6. 单击确定。

创建成功后，您可以选择**存储与快照 > 快照**，并单击**快照一致性组**页签，查看已创建的快照一致性组。

方式二：指定多台ECS实例创建快照一致性组

? **说明** 应用一致性快照功能仅适用于单台ECS实例。如果您需要使用应用一致性快照功能，请参见[方式一：基于某一台ECS实例创建快照一致性组](#)。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择**存储与快照 > 快照**。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。

需要与待创建快照一致性组的ECS实例保持同一地域。例如，您的ECS实例部署在华北5（呼和浩特）地域，则您需要将地域切换至华北5（呼和浩特），再完成快照一致性组的创建。

4. 单击快照一致性组页签，然后单击创建快照一致性组。
5. 在创建快照一致性组页面，设置快照一致性组的配置参数。

The screenshot shows the 'Create Snapshot Consistency Group' page in the ECS console. At the top, there are tabs for 'Cloud Server ECS', 'Snapshot Consistency Group', and 'Create Snapshot Consistency Group'. Below the tabs, a yellow banner provides three tips: 1. Creating a snapshot consistency group will incur costs; 2. Do not modify the ECS instance status (stop or restart) during creation; 3. After creation, you can monitor the progress through system events.

选择数据源: A search bar showing results for 'i-hp3gvlxmpubt...' and 'i-hp3gvlxmpubt...'. Below it is a table for selecting cloud disks.

云盘ID/名称	实例ID/名称	状态	可用区	磁盘属性	云盘容量	云盘类型
<input type="checkbox"/> d-hp3gvlxmpubtay... test	i-hp3gvlxmpubtay...	使用中	呼和浩特 可用区A	数据盘	30G	高效云盘
<input checked="" type="checkbox"/> d-hp3amcuyv9db... test	i-hp3gvlxmpubtay...	使用中	呼和浩特 可用区A	数据盘	25G	ESSD云盘
<input type="checkbox"/> d-hp32gk2ouie8z... test	i-hp3gvlxmpubtay...	使用中	呼和浩特 可用区A	系统盘	20G	ESSD云盘
<input checked="" type="checkbox"/> d-hp3amcuyv9db... test	i-hp3gvlxmpubtay...	使用中	呼和浩特 可用区A	数据盘	25G	ESSD云盘
<input type="checkbox"/> d-hp32gk2ouie8z... test	i-hp3gvlxmpubtay...	使用中	呼和浩特 可用区A	系统盘	20G	ESSD云盘

已选2个云盘, 0.05 TB (最多支持选择16个云盘, 32TB)

选择数据源: A table row with '选择数据源' (Select Data Source) under '名称' (Name) and a detailed description below it.

选择云盘: A table row with '选择云盘' (Select Cloud Disk) under '名称' (Name) and a detailed description below it.

快照参数设置: A table row with '快照参数设置' (Snapshot Parameter Settings) under '名称' (Name) and two detailed sections below it: '快照组名称' (Snapshot Group Name) and '快照极速可用' (Snapshot Ultrafast Available).

快照组名称: Describes how to name the snapshot consistency group for management.

快照极速可用: Describes the ultrafast availability feature, noting it only supports ESSD cloud disks and providing a tip about its usage.

说明: 快照极速可用功能仅支持ESSD云盘，更多信息，请参见[开启或关闭快照极速可用功能](#)。

快照极速可用持续时间: Describes the duration of the ultrafast availability feature after it is turned on.

后续步骤

快照一致性组创建完成后，您可以：

- 使用快照一致性组回滚云盘。具体操作，请参见[通过快照一致性组回滚云盘](#)。
- 访问快照一致性组，并通过组内单个快照创建镜像自定义镜像。具体操作，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

5.2. 通过快照一致性组回滚云盘

创建快照一致性组后，如果产生系统故障或因误操作造成数据异常时，您可以通过快照一致性组回滚一个或多个云盘。

前提条件

在使用快照一致性组回滚云盘前，请确认以下信息：

- 您在回滚云盘前，已创建一个快照一致性组。具体操作，请参见[创建快照一致性组](#)。

 **注意** 回滚操作是不可逆操作，从快照一致性组的创建日期到回滚云盘时这段时间内的数据会丢失。为避免误操作，建议您在回滚前为云盘创建一份最新的快照一致性组备份数据。

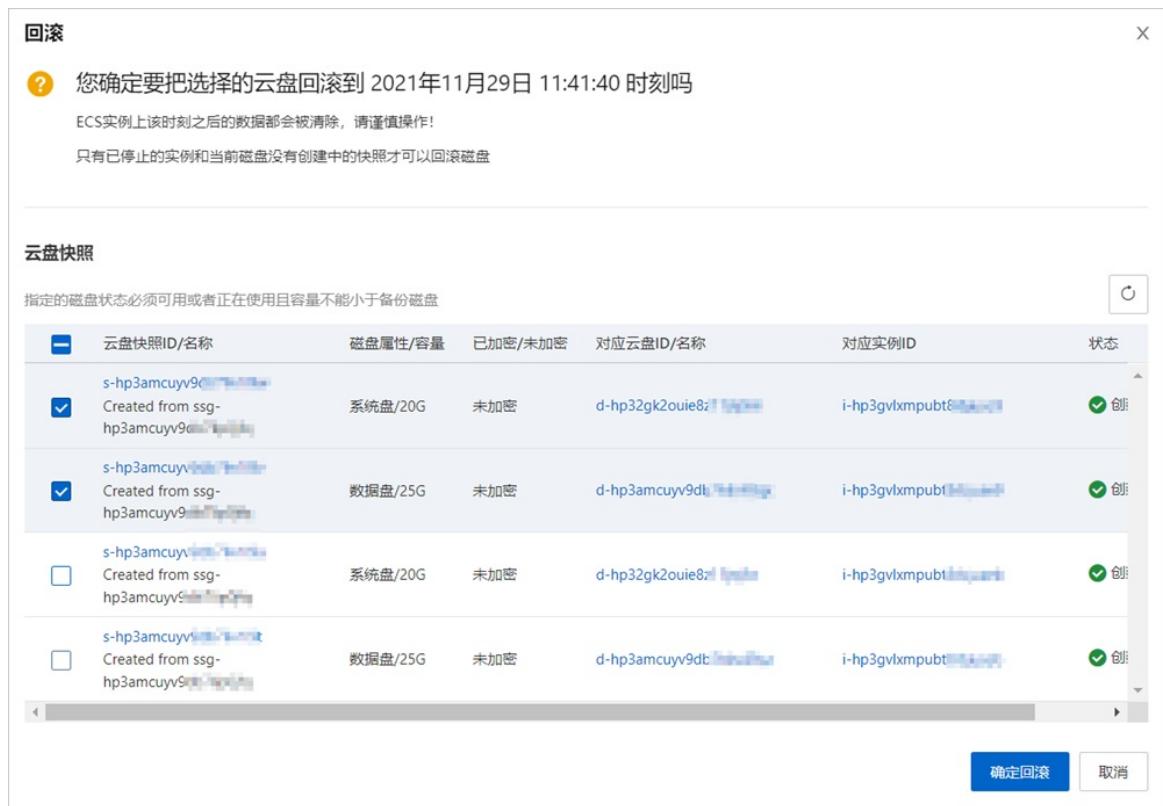
- 实例的状态为已停止。具体操作，请参见[停止实例](#)。

 **注意** 如果实例的计费方式为按量付费、网络类型为专有网络，在停止实例时需要启用普通停机模式。如果启用节省停机模式，回滚云盘后可能无法成功启动实例。

- 快照一致性组内对应的云盘未被释放、未从原实例上卸载并且不存在创建中的快照。
- 创建快照一致性组后，系统盘未更换过操作系统。
- 云盘对应的快照未被删除。快照一致性组创建后，如果组内某个云盘的快照被删除，则此云盘不能回滚，只可以回滚其他未删除快照对应的云盘。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 单击**快照一致性组**页签。
5. 找到目标快照一致性组，在操作列中单击回滚。
6. 在回滚对话框中，完成以下操作。



- i. 查看回滚实例的注意事项。
- ii. 在云盘快照区域，选中需要回滚的云盘。
- iii. 单击确定回滚。

成功回滚云盘后，页面将提示 **回滚成功**。

执行结果

成功回滚云盘后，您可以自行登录ECS实例，查看云盘数据是否成功恢复到快照创建时的状态。

5.3. 通过控制台创建应用一致性快照

阿里云快照服务结合云助手，提供应用一致性快照功能。当您使用应用一致性快照进行回滚时，可避免数据库等应用启动时进行日志回滚，确保应用处于一致性的启动状态。

前提条件

- ECS实例的操作系统在以下范围中：
 - Windows: Windows Server 2019、Windows Server 2016和Windows Server 2012 R2。
 - Linux: CentOS 7.6及以上版本、Ubuntu 18.04及以上版本和Alibaba Cloud Linux 2.1903 LTS 64位。
- ECS实例中云盘必须是ESSD类型云盘，且文件系统为EXT3、EXT4、XFS或NTFS。同时，不支持网络文件系统和共享文件系统。
- ECS实例已安装云助手客户端。具体操作，请参见[安装云助手客户端](#)。

说明 2017年12月01日之后使用公共镜像创建的ECS实例，已默认预装云助手客户端。

背景信息

默认情况下，您创建的快照为崩溃一致性快照。如果您在创建快照时开启应用一致性快照功能，系统将根据实际情况为您创建应用一致性快照或者文件系统一致性快照。

类型	说明	实现方式
应用一致性快照	<p>应用一致性快照在快照创建时刻备份内存数据及正在进行中的数据库事务，保证应用系统数据和数据库事务的一致性。通过应用一致性快照，没有数据的损坏及丢失，避免数据库启动时日志回滚，确保应用处于一致性的启动状态。</p> <p>应用一致性快照以标签 <code>APPConsistent:True</code> 标识。</p>	<p>根据操作系统类型，实现方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows：通过卷影复制服务VSS（Volume Shadow Copy Service）实现。 Linux：通过执行自定义Shell脚本（需要您根据应用自行编写脚本）实现。应用一致性的效果，由您自己编写的脚本负责保证。
文件系统一致性快照	<p>如果开启应用一致性功能，但不满足相关条件，系统将会为您创建文件系统一致性快照。</p> <p>文件系统一致性确保在快照创建时刻同步文件系统内存和磁盘信息，冻结文件系统写操作，使得文件系统处于一致性的状态。通过文件系统一致性快照，可以避免操作系统在重启后进行chkdsk或fsck等磁盘检查修复操作。</p> <p>文件系统一致性快照以标签 <code>FsConsistent:True</code> 标识。</p>	<p>根据操作系统类型，实现方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows：如果无Windows操作系统上特定应用的VSS Writer参与时，默认创建的为文件系统一致性。 Linux：如果无对应的应用脚本，默认创建的为文件系统一致性。

操作流程

1. 步骤一：为ECS实例配置RAM角色

开启应用一致性快照前，必须先为ECS实例配置相关的RAM角色。

2. 步骤二：根据ECS实例的操作系统，开启应用一致性快照功能。

- 步骤二：为Windows实例开启应用一致性快照

在Windows系统的实例中，通过Windows操作系统的卷影复制服务实现应用一致性。

- 步骤二：为Linux实例开启应用一致性快照

在Linux系统的实例中，您需要根据ECS实例上的应用程序定制Shell脚本（应用冻结脚本和应用解冻脚本）实现应用一致性。

3. 步骤三：检查快照创建结果

创建完成后，您可以在云助手页面查看是否创建成功；在快照页面查看快照具体信息。

步骤一：为ECS实例配置RAM角色

1. 使用阿里云账号登录RAM控制台。

2. 创建应用一致性快照相关的RAM角色。具体操作，请参见[创建可信实体为阿里云服务的RAM角色](#)。

示例为创建一个AppSnapshotRoleName的RAM角色。

创建 RAM 角色

选择类型 → 配置角色 → 创建完成

选择可信实体类型
阿里云服务

角色类型
 普通服务角色 服务关联角色

* 角色名称
AppSnapshotRoleName
不超过64个字符，允许英文字母、数字，或“-”

备注

* 选择受信服务
云服务器

3. 创建应用一致性快照相关权限策略。具体操作，请参见[创建自定义权限策略](#)。

* 策略名称
AppSnapshotPolicy

备注

配置模式
 可视化配置 脚本配置

策略内容
导入已有系统策略

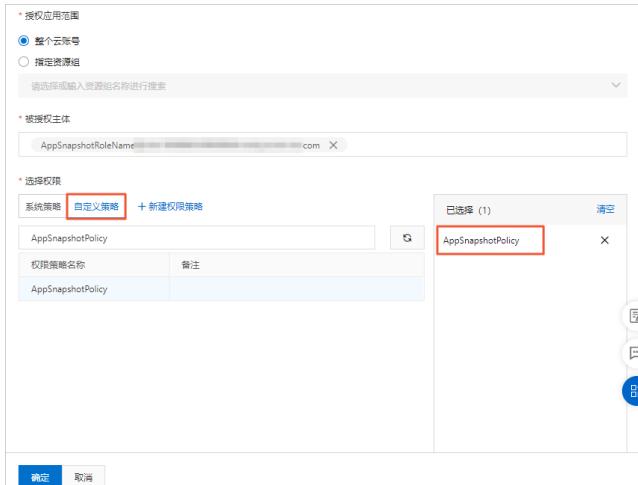
```
1  {
2    "Version": "1",
3    "Statement": [
4      {
5        "Effect": "Allow",
6        "Action": [
7          "ecs:DescribeSnapshot*",
8          "ecs>CreateSnapshot*",
9          "ecs:TagResources",
10         "ecs:DescribeDisks"
11       ],
12       "Resource": [
13         "*"
14       ],
15       "Condition": {}
16     }
17   ]
18 }
```

确定 返回

创建一个AppSnapshot Policy权限策略，具有查询快照相关信息、创建快照、设置标签和查询云盘信息等相关权限。您可以直接使用以下策略内容。

```
{
    "Version": "1",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecs:DescribeSnapshot*",
                "ecs>CreateSnapshot*",
                "ecs:TagResources",
                "ecs:DescribeDisks"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ],
            "Condition": {}
        }
    ]
}
```

4. 为RAM角色（AppSnapshotRoleName）设置自定义权限（AppSnapshotPolicy）。具体操作，请参见[为RAM角色授权](#)。



5. 为目标实例设置RAM角色（AppSnapshotRoleName）。具体操作，请参见[授予实例RAM角色](#)。



步骤二：为Windows实例开启应用一致性快照

在Windows实例中，主要是通过Windows操作系统的卷影复制服务实现应用一致性。本节介绍如何为Windows实例开启应用一致性快照。

1. 进入ECS实例列表页面。
 - i. 登录ECS管理控制台。
 - ii. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
 - iii. 在顶部菜单栏处，选择目标ECS实例所在地域。
2. 找到目标实例，在操作列中选择更多 > 云盘和镜像 > 创建快照一致性组。
3. 在创建快照一致性组对话框中，设置快照一致性组参数并启用快照极速可用功能。
 - 关于快照一致性组参数设置，请参见[创建快照一致性组](#)。
 - 关于快照极速可用功能，请参见[快照极速可用功能](#)。
4. 在创建快照一致性组对话框中，设置应用一致性快照。

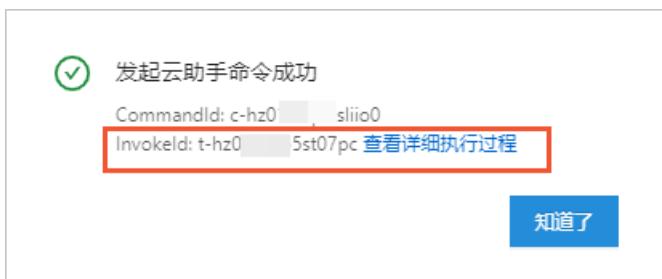


- 如果同时选中启用应用一致性快照和是否默认包含Writer，则创建应用一致性快照。
- 如果只选中启用应用一致性快照，则创建文件系统一致性快照。

② 说明 选中启用应用一致性快照后，ECS实例将自动安装云助手插件。

5. 单击确定。

创建后会返回云助手命令ID和命令执行ID，您可以根据命令执行ID查看创建结果。



步骤二：为Linux实例开启应用一致性快照

在Linux实例中，需要您根据ECS实例上的应用程序定制Shell脚本（应用冻结脚本和应用解冻脚本）实现应用一致性。本节介绍如何为Linux实例开启应用一致性快照。

1. 根据ECS实例上的应用，准备对应的应用冻结脚本和应用解冻脚本，并上传到ECS实例。

您可以通过FTP或云助手将应用冻结脚本和应用解冻脚本上传到ECS实例。

- 应用冻结脚本：权限设置为仅root用户具有读、写和执行权限，保存路径为`/tmp/prescript.sh`。
- 应用解冻脚本：权限设置为仅root用户具有读、写和执行权限，保存路径为`/tmp/postscript.sh`。

 **注意** 如果脚本设置错误（例如权限、保存路径或文件名设置错误等），最终创建的快照为文件系统一致性快照。

2. 进入ECS实例列表页面。
 - i. 登录[ECS管理控制台](#)。
 - ii. 在左侧导航栏，选择**实例与镜像 > 实例**。
 - iii. 在顶部菜单栏处，选择目标ECS实例所在地域。
3. 找到目标实例，在操作列中选择**更多 > 云盘和镜像 > 创建快照一致性组**。
4. 在**创建快照一致性组**对话框中，设置快照一致性组参数并启用快照极速可用功能。
 - 关于快照一致性组参数设置，请参见[创建快照一致性组](#)。
 - 关于快照极速可用功能，请参见[快照极速可用功能](#)。
5. 在**创建快照一致性组**对话框中，设置应用一致性快照。

快照参数设置

* 快照组名称:

描述:

标签: 标签键 标签值
 :
 请选择或输入完整的标签键 请选择或输入完整的标签值

快照极速可用: 启用“快照极速可用”特性
 启用快照极速可用能力的快照能够立即执行快照回滚创盘操作，但是会产生快照极速可用服务费用，计费详情请参见[快照计费](#)

快照极速可用持续时间: 天
 不设置保留天数，则快照永久保留，需要您手动释放该快照

应用一致性快照: 启用应用一致性快照 [?](#)

启用应用一致性快照时会自动安装“云助手插件”，针对Linux实例需提前自行上传脚本至GuestOS内指定路径，否则默认创建的是文件系统一致性快照
 启用应用一致性快照时要求当前实例具有相应的RAM角色权限，[详见文档](#)

Linux实例参数设置
 对于Linux系统，应用冻结及解冻脚本必须成对执行或者结合下面文件系统解冻及解冻操作一起执行

应用冻结脚本路径
 在执行快照之前调用该脚本，确保实际在创建快照前应用数据处于只读一致性状态
 /tmp/prescript.sh
 请将冻结脚本命名为prescript.sh，并提前上传至ECS实例内上述路径

应用解冻脚本路径
 创建快照之后恢复应用数据提交及写入
 /tmp/postscript.sh
 请将解冻脚本命名为postscript.sh，并提前上传至ECS实例内上述路径

启用文件系统IO冻结及解冻 超时时长 16 秒

确定 **取消**

- 如果选中启用应用一致性快照和启用文件系统IO冻结及解冻，并正确设置脚本，则创建应用一致性快照。
- 如果选中启用应用一致性快照和启用文件系统IO冻结及解冻，但未设置脚本或未正确设置脚本，则创建文件系统一致性快照。

[?](#) 说明 选中启用应用一致性快照后，ECS实例将自动安装云助手插件。

6. 单击确定。

创建后会返回云助手命令ID和命令执行ID，您可以根据命令执行ID查看创建结果。

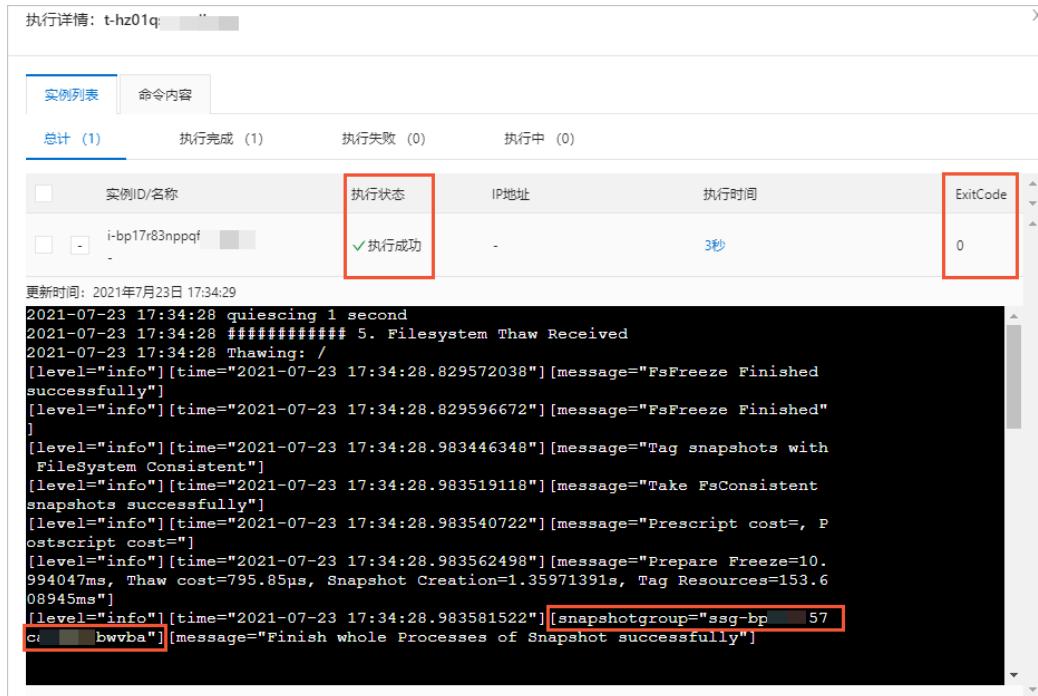


步骤三：检查快照创建结果

创建应用一致性快照后，您可以在云助手页面查看是否创建成功，并在快照页面查看快照一致性组和云盘快照信息。

1. 在云助手页面，查看应用一致性快照是否成功创建。

- i. 登录[ECS管理控制台](#)。
- ii. 选择运维与监控 > 发送命令/文件（云助手）。
- iii. 单击命令执行结果页签。
- iv. 单击目标命令执行ID，查看执行结果。



如上图所示，**Exit Code**返回值为 **0**，表示云助手上创建应用一致性快照执行成功，此时回显信息中显示快照一致性组ID。

如果**Exit Code**返回值不为 **0**，请根据**Exit Code**错误码信息排查相关问题。更多信息，请参见[错误码信息](#)。

2. 在快照页面查看快照一致性组和云盘快照信息。

- i. 选择存储与快照 > 快照。
- ii. 单击快照一致性组页签，找到已创建的快照一致性组，单击快照一致性组ID查看组内详情。
- iii. 在云盘快照区域，单击云盘快照ID。

- iv. 在云盘快照页签，根据快照的标签信息，检查创建的快照是应用一致性快照还是文件系统一致性快照。

■ 应用一致性快照（显示 APPConsistent:True 标签）

■ 文件系统一致性快照（显示 FsConsistent: True 标签）

错误码信息

应用一致性快照创建后，会返回错误码（Exit Code）。如果创建失败，您可以根据错误码信息排查问题。

错误码（Exit Code）	说明
0	表示创建成功。
1	条件检查错误。可能错误如下： <ul style="list-style-type: none">• 云盘类型不支持。• 快照名称不符合要求。• 网络不通。• ECS实例没有RAM角色授权。• 操作系统版本不支持。
2	--params 后设置的参数类型或个数错误。
3	可能错误如下： <ul style="list-style-type: none">• ECS实例没有挂载ESSD云盘。• ECS实例的RAM角色未设置快照接口的访问权限。

错误码 (ExitCode)	说明
4	创建快照一致性组失败。
5	快照一致性组状态错误。
6	创建快照一致性组超时。
7	快照一致性组内单个云盘快照的状态不符合预期。
8	为快照设置标签失败。
9	执行应用冻结脚本失败。
10	执行应用解冻脚本失败。
11	冻结IO失败。
12	解冻IO失败。
13	ECS实例没有RAM角色授权。
14	快照个数超过限制。
15	快照状态错误。
16	在没有启动快照及时可用功能的情况下，前一个快照正在创建中。
255	未知失败。

相关文档

如果您需要使用SDK创建应用一致性快照，请参见[通过Go SDK创建应用一致性快照](#)。

5.4. 通过Go SDK创建应用一致性快照

阿里云支持通过API或SDK等方式创建应用一致性快照进行整机保护，适用于批量运维或者二次开发等场景。本文通过Go SDK示例介绍如何创建Linux和Windows的应用一致性快照。

前提条件

- ECS实例的操作系统在以下范围中：
 - Windows: Windows Server 2019、Windows Server 2016和Windows Server 2012 R2。
 - Linux: CentOS 7.6及以上版本、Ubuntu 18.04及以上版本和Alibaba Cloud Linux 2.1903 LTS 64位。
- ECS实例中云盘必须是ESSD类型云盘，且文件系统为EXT3、EXT4、XFS或NTFS。同时，不支持网络文件系统和共享文件系统。
- ECS实例已安装云助手客户端。具体操作，请参见[安装云助手客户端](#)。

 说明 2017年12月01日之后使用公共镜像创建的ECS实例，已默认预装云助手客户端。

背景信息

文件系统一致性快照和应用一致性快照区别，如下表所示。

类型	说明	实现方式
应用一致性快照	<p>应用一致性快照在快照创建时刻备份内存数据及正在进行中的数据库事务，保证应用系统数据和数据库事务的一致性。通过应用一致性快照，没有数据的损坏及丢失，避免数据库启动时日志回滚，确保应用处于一致性的启动状态。</p> <p>应用一致性快照以标签 <code>APPConsistent:True</code> 标识。</p>	<p>根据操作系统类型，实现方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows：通过卷影复制服务VSS（Volume Shadow Copy Service）实现。 Linux：通过执行自定义Shell脚本（需要您根据应用自行编写脚本）实现。应用一致性的效果，由您自己编写的脚本负责保证。
文件系统一致性快照	<p>如果开启应用一致性功能，但不满足相关条件，系统将会为您创建文件系统一致性快照。</p> <p>文件系统一致性确保在快照创建时刻同步文件系统内存和磁盘信息，冻结文件系统写操作，使得文件系统处于一致性的状态。通过文件系统一致性快照，可以避免操作系统在重启后进行<code>chkdsk</code>或<code>fsck</code>等磁盘检查修复操作。</p> <p>文件系统一致性快照以标签 <code>FsConsistent:True</code> 标识。</p>	<p>根据操作系统类型，实现方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows：如果无Windows操作系统上特定应用的VSS Writer参与时，默认创建的为文件系统一致性。 Linux：如果无对应的应用脚本，默认创建的为文件系统一致性。

准备工作

您在使用API创建文件一致性快照或者应用一致性快照前，需要准备以下工作：

- 已经创建应用一致性相关的RAM角色。

具体操作，请参见[步骤一：为ECS实例配置RAM角色](#)中的步骤1~步骤4。

- 已经安装Go运行环境。

具体操作，请参见[下载和安装golang](#)。

- 已经下载和安装阿里云Go SDK。

具体操作，请参见[开始使用](#)。

准备工作完成后，可以根据操作系统类型执行以下步骤。

Linux实例操作步骤	Windows实例操作步骤
<ol style="list-style-type: none"> 步骤一：为ECS实例配置RAM角色 步骤二：调用RunCommand为Linux实例创建文件系统一致性保护 步骤三：调用DescribeInvocationResults查看快照创建结果 	<ol style="list-style-type: none"> 步骤一：为ECS实例配置RAM角色 步骤二：调用RunCommand为Windows实例创建应用一致性快照 步骤三：调用DescribeInvocationResults查看快照创建结果

步骤一：为ECS实例配置RAM角色

通过调用接口[AttachInstanceRamRole](#)为目标ECS实例设置RAM角色（`AppSnapshotRoleName`）。

以下为Go SDK代码示例：

```
package main
import (
    "fmt"
    "github.com/aliyun/alibaba-cloud-sdk-go/services/ecs"
)
func main() {
    client, err := ecs.NewClientWithAccessKey(
        "cn-hangzhou",           //设置实例所在地域
        "<accessKeyId>",        //设置AccessKey ID
        "<accessKeySecret>")   //设置AccessKey Secret
    //调用AttachInstanceRamRole为实例绑定RAM角色
    request := ecs.CreateAttachInstanceRamRoleRequest()
    request.Scheme = "https"
    request.RamRoleName = "AppSnapshotRoleName"           //设置RAM角色名称
    request.InstanceIds = "[\"i-bp17r83nppqf141v****\"]" //设置实例ID
    response, err := client.AttachInstanceRamRole(request)
    if err != nil {
        fmt.Println(err.Error())
    }
    fmt.Println(response.String())
}
```

调用结果示例如下所示，返回参数说明，请参见[AttachInstanceRamRole](#)。

```
API server listening at: 127.0.0.1:26364
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 20 Jul 2021 10:36:20 GMT
Content-Type: application/json;charset=utf-8
Content-Length: 255
Connection: keep-alive
Access-Control-Allow-Methods: POST, GET, OPTIONS
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Headers: X-Requested-With, X-Sequence, _aop_secret, _aop_signature
Access-Control-Max-Age: 172800
X-Acs-Request-Id: 36BF3905-[REDACTED]-9A4E5845AFDB

{"AttachInstanceRamRoleResults":[{"AttachInstanceRamRoleResult":[{"Message":"success","InstanceId":"i-bp17r83nppqf141v****","Code":"200"}]},{"TotalCount":1,"RamRoleName":"AppSnapshotRoleName","RequestId":"36BF3905-[REDACTED]-9A4E5845AFDB","FailCount":0}]}
```

步骤二：调用RunCommand为Linux实例创建文件系统一致性保护

通过调用云助手接口[RunCommand](#)为一台或多台Linux实例创建文件系统一致性快照。

以下为Go SDK代码示例：

```

package main
import (
    "fmt"
    "github.com/aliyun/alibaba-cloud-sdk-go/services/ecs"
)
func main() {
    client, err := ecs.NewClientWithAccessKey(
        "cn-hangzhou",      //设置实例所在地域
        "<accessKeyId>",   //设置AccessKey ID
        "<accessKeySecret>") //设置AccessKey Secret
    //调用RunCommand为实例创建文件系统一致性快照。
    request := ecs.CreateRunCommandRequest()
    request.Scheme = "https"
    request.Type = "RunShellScript"
    //创建文件系统一致性快照的命令，具体信息，请参见CommandContent内容说明。
    request.CommandContent = "acs-plugin-manager --exec --plugin app-snapshot-plugin --params=-RamRoleName=\"AppSnapshotRoleName\",-InstantAccess=true,-EnableFsFreeze=true,-TimeoutInSeconds=30,-PreScriptPath=\"/tmp/prescript.sh\",-PostScriptPath=\"/tmp/postscript.sh\",-InstantAccessRetentionDays=1,-ExcludeDiskId=\"\",-Name=\"LinuxApp1\""
    request.InstanceId = &[]string{"i-bp17r83nppqf141v****"} //设置实例ID
    response, err := client.RunCommand(request)
    if err != nil {
        fmt.Println(err.Error())
    }
    fmt.Printf("response is %#v\n", response)
}

```

CommandContent参数中内容说明：

- `acs-plugin-manager --exec --plugin app-snapshot-plugin`：表示执行云助手插件 `app-snapshot-plugin`。
- `--params=` 表示插件的配置参数，具体参数说明，如下表所示。

参数	类型	是否必传	描述
ExcludeDiskId	String	否	ECS实例中不需要创建快照的云盘。
InstantAccess	Boolean	否	是否开启快照极速可用功能。取值如下： ◦ true：开启 ◦ false：关闭
InstantAccessRetentionDays	Integer	否	快照极速可用功能保留天数，到期后自动关闭。 取值范围：1~65536。默认值：1
Name	String	是	快照一致性组名称。
Description	String	否	快照一致性组描述信息。
RamRoleName	String	是	ECS实例绑定的RAM角色，取值请参见步骤一：为ECS实例配置RAM角色。

参数	类型	是否必传	描述
PreScriptPath	String	否	<p>应用冻结脚本路径（/tmp/prescript.sh）。<i>prescript.sh</i>脚本需要符合以下条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在权限上，仅root作为owner用户具有读、写、执行权限，即700权限。 在内容上，脚本内容需要根据应用自己定制。 <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px;"> ? 说明 Linux实例创建应用一致性快照时必须设置此参数。如果脚本设置错误（例如权限、保存路径或文件名设置错误等），最终创建的快照为文件系统一致性快照。 </div>
PostScriptPath	String	否	<p>应用解冻脚本路径（/tmp/postscript.sh）。<i>postscript.sh</i>脚本需要符合以下条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在权限上，仅root作为owner用户具有读、写、执行权限，即700权限。 在内容上，脚本内容需要根据应用自己定制。 <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px;"> ? 说明 Linux实例创建应用一致性快照时必须设置此参数。如果脚本设置错误（例如权限、保存路径或文件名设置错误等），最终创建的快照为文件系统一致性快照。 </div>
EnableFsFreeze	Boolean	否	<p>是否在创建存储快照前使用Linux的FsFreeze机制确保文件系统处于只读一致性。</p> <p>默认为True。</p>
TimeoutInSeconds	Integer	否	<p>IO冻结超时时间。</p> <p>默认为30秒。</p>
ScriptTimeoutInSeconds	Integer	否	<p>脚本执行超时时间。</p> <p>默认值为1800秒。</p>

调用结果示例如下所示，返回参数说明，请参见[RunCommand](#)。

```
API server listening at: 127.0.0.1:14003
response is &ecs.RunCommandResponse{BaseResponse:(*responses.BaseResponse)(0xc0000e86
40), RequestId:"11717FEE-[REDACTED]-B668-4E37ADB5811F", CommandId:"c-hz01qsegax-[REDACTED]",
InvokeId:"t-hz01qsegaxi-[REDACTED]"}
```

步骤二：调用RunCommand为Windows实例创建应用一致性快照

通过调用云助手API接口[RunCommand](#)为一台或多台Windows实例创建应用一致性快照。

以下为Go SDK示例：

```
package main
import (
    "fmt"
    "github.com/aliyun/alibaba-cloud-sdk-go/services/ecs"
)
func main() {
    client, err := ecs.NewClientWithAccessKey(
        "cn-hangzhou",           //设置实例所在地域
        "<accessKeyId>",       //设置AccessKey ID
        "<accessKeySecret>")   //设置AccessKey Secret
    request := ecs.CreateRunCommandRequest()
    request.Scheme = "https"
    request.Type = "RunBatScript"
    //创建应用一致性快照的命令，具体信息，请参见CommandContent内容说明。
    request.CommandContent = "acs-plugin-manager --exec --plugin app-snapshot-plugin-win --
params=-RamRoleName=\"AppSnapshotRoleName\",-InstantAccess=true,-EnableWriters=true,-Descri
ption=\"AppSnapshot\",-InstantAccessRentalDays=1,-ExcludeDiskId=\"\",-Name=\"APPSnapshot
-1\""
    request.InstanceId = &[]string{"i-bp1lvqwgh574****"} //设置实例ID
    request.Timeout = "1800"
    response, err := client.RunCommand(request)
    if err != nil {
        fmt.Println(err.Error())
    }
    fmt.Printf("response is %#v\n", response)
}
```

CommandContent参数中内容说明：

- `acs-plugin-manager --exec --plugin app-snapshot-plugin-win`：表示执行云助手插件 `app-snapshot-plugin-win`。
- `--params=` 表示插件的配置参数，具体参数说明，如下表所示。

参数	类型	是否必传	描述
ExcludeDiskId	String	否	ECS实例中不需要创建快照的云盘。
InstantAccess	Boolean	否	是否开启快照极速可用功能。取值如下： ◦ true: 开启 ◦ false: 关闭

参数	类型	是否必传	描述
InstantAccessRetentionDays	Integer	否	快照极速可用功能保留天数，到期后自动关闭。 取值范围：1~65536。默认值：1
Name	String	是	快照一致性组名称。
Description	String	否	快照一致性组描述信息。
RamRoleName	String	是	ECS实例绑定的RAM角色，取值请参见 步骤一：为ECS实例配置RAM角色 。
EnableWriters	Boolen	否	是否设置应用一致性快照。取值如下： o true：创建应用一致性快照 o false：创建文件系统一致性快照 默认值为true。

调用结果示例如下所示，返回参数说明，请参见[RunCommand](#)。

```
API server listening at: 127.0.0.1:21321
response is &ecs.RunCommandResponse{BaseResponse:(*responses.BaseResponse)(0xc0000e6640), RequestId:"D4
82D098-[REDACTED]-4b0d-4725-330A0E98", CommandId:"c-hz01r059gv8[REDACTED]", InvokeId:"t-hz01r059gvd[REDACTED]"}
```

步骤三：调用DescribeInvocationResults查看快照创建结果

通过调用接口[DescribeInvocationResults](#)查看是否执行成功。

以下为Go SDK示例：

```
package main
import (
    "fmt"
    "github.com/aliyun/alibaba-cloud-sdk-go/services/ecs"
)
func main() {
    client, err := ecs.NewClientWithAccessKey(
        "cn-hangzhou", //设置实例所在地域
        "<accessKeyId>", //设置AccessKey ID
        "<accessKeySecret>") //设置AccessKey Secret
    //通过DescribeInvocationResults查询结果
    request := ecs.CreateDescribeInvocationResultsRequest()
    request.Scheme = "https"
    request.InvokeId = "t-hz01qsegaxi****" //命令执行ID，可在上一步骤的执行结果中查看。
    request.InstanceId = "i-bp17r83nppqf14lv****" //实例ID
    request.CommandId = "c-hz01qsegaxd****" //命令ID，可在上一步骤的执行结果中查看。
    response, err := client.DescribeInvocationResults(request)
    if err != nil {
        fmt.Println(err.Error())
    }
    fmt.Printf("response is %#v\n", response)
}
```

调用结果示例如下所示，返回参数说明，请参见[DescribeInvocationResults](#)。

```
API server listening at: 127.0.0.1:44789
response is &ecs.DescribeInvocationResultsResponse{BaseResponse:(*responses.BaseResponse)(0xc0000e8600), RequestId:"6AA7C43F-[REDACTED]-450C31D36118", Invocation:ecs.Invocation{Name:"", PageSize:10, Timed:false, Frequency:"", Content:"", CommandContent:"", InvocationStatus:"", Filegroup:"", Description:"", Overwrite:"", PageNumber:1, CommandId:"", TargetDir:"", FileMode:"", TotalCount:1, Username:"", ContentType:"", CreationTime:"", Parameters:"", CommandName:"", VmCount:0, InvokeId:"", RepeatMode:"", InvokeStatus:"", FileOwner:"", CommandType:""}, InvocationResults:ecs.InvocationResults{InvocationResult:[<ecs.InvocationResult{ecs.InvocationResult{CommandId:"-hz01gsegaz-[REDACTED]", InvokeId:"-hz01gsegaz-[REDACTED]", InstanceId:"i-bp17v83nppgf141-[REDACTED]", StartTime:"2021-07-23T09:34:26Z", StopTime:"", FinishedTime:"2021-07-23T09:34:29Z", Repeats:1, Output:"W2xldmVsPSJpbmZvI1bdGltZT0iMjAyMgQ0MjAxNzA-NDcwNzA-NjU0ODc2MjIz-DMh7QV217-[REDACTED]-MhCM-MGAv-LdAv-ocd1-[REDACTED]-b0f1-[REDACTED]-b3RpbWU9IjIWzc2ZibG9zdD0sI2U9ILByVgFnIFJuYXBaGQgc3VjY2Vzc2ZibGx5Il0K", Dropped:0, InvokeRecordStatus:"Finished", InvocationStatus:"Success", ExitCode:0, ErrorCode:"", ErrorInfo:"", Username:""}]}}, InvokeInstances:ecs.InvokeInstancesInDescribeSendFileResults{InvokeInstance:[]<ecs.InvokeInstance(nil)}}}
```

- ExitCode返回错误码信息，取值为0表示执行成功；如果取值不为0，请根据错误码信息排查问题。更多信息，请参见[错误码信息](#)。
- Output为命令执行后的输出信息，内容通过Base64编码。

如果执行成功，Output内容经过Base64解码后会包含创建的快照一致性组ID，如下所示。

```
[snapshotgroup="ssg-bp170v57ca9j01jb****"] [message="Finish whole Processes of Snapshot successfully"]
```

错误码信息

应用一致性快照创建后，会返回错误码（ExitCode）。如果创建失败，您可以根据错误码信息排查问题。

错误码（ExitCode）	说明
0	表示创建成功。
1	条件检查错误。可能错误如下： <ul style="list-style-type: none"> 云盘类型不支持。 快照名称不符合要求。 网络不通。 ECS实例没有RAM角色授权。 操作系统版本不支持。
2	--params 后设置的参数类型或个数错误。
3	可能错误如下： <ul style="list-style-type: none"> ECS实例没有挂载ESSD云盘。 ECS实例的RAM角色未设置快照接口的访问权限。
4	创建快照一致性组失败。
5	快照一致性组状态错误。
6	创建快照一致性组超时。
7	快照一致性组内单个云盘快照的状态不符合预期。

错误码 (ExitCode)	说明
8	为快照设置标签失败。
9	执行应用冻结脚本失败。
10	执行应用解冻脚本失败。
11	冻结IO失败。
12	解冻IO失败。
13	ECS实例没有RAM角色授权。
14	快照个数超过限制。
15	快照状态错误。
16	在没有启动快照及时可用功能的情况下，前一个快照正在创建中。
255	未知失败。

5.5. 为MySQL创建应用一致性快照最佳实践 (Linux)

通过应用一致性快照回退云盘，数据不会损坏和丢失，可以避免数据库启动时日志回滚，确保应用（例如 MySQL）处于一致性的启动状态。本文以MySQL数据库为例，介绍如何创建Linux实例的应用一致性快照，并验证应用一致性快照的数据备份效果。

前提条件

- ECS实例的操作系统属于CentOS 7.6及以上版本、Ubuntu 18.04及以上版本或Alibaba Cloud Linux 2.1903 LTS 64位。
- ECS实例中云盘必须是ESSD类型云盘，且文件系统为EXT3、EXT4、XFS或NTFS。同时，不支持网络文件系统和共享文件系统。
- ECS实例已安装云助手客户端。具体操作，请参见[安装云助手客户端](#)。

 说明 2017年12月01日之后使用公共镜像创建的ECS实例，已默认预装云助手客户端。

背景信息

关于应用一致性快照概念介绍，请参见[通过控制台创建应用一致性快照](#)。

本文使用的验证环境信息如下所示。

环境	说明
ECS实例规格	ecs.g7.large
操作系统	CentOS 7.9 64位

环境	说明
云盘	ESSD云盘
应用	MySQL 5.7  说明 关于如何安装部署MySQL，请参见 手动部署MySQL数据库(CentOS 7) 。

操作流程

1. 步骤一：准备数据库验证环境
2. 步骤二：创建应用冻结脚本和应用解冻脚本
3. 步骤三：为ECS实例授予RAM角色
4. 步骤四：在数据库中调用存储过程（TestPIT）
5. 步骤五：通过控制台创建应用一致性快照
6. 步骤六：验证是否成功创建应用一致性快照。
7. 步骤七：验证通过应用一致性快照恢复数据的效果

步骤一：准备数据库验证环境

在操作之前，您已经安装好MySQL 5.7环境，此操作介绍如何准备数据库验证环境。

1. 远程连接ECS实例。
具体操作，请参见[连接方式概述](#)[ECS远程连接操作指南](#)。
2. 创建测试脚本（/root/test.sql）。
 - i. 创建并打开测试脚本（/root/test.sql）。

```
vi /root/test.sql
```

- ii. 输入 `i`，进入编辑模式。

iii. 编写验证的SQL脚本。

SQL脚本中内容包含创建数据库表（PointInTime）及验证存储过程（TestPIT），具体内容如下所示。

```
USE AdventureWorks;
CREATE TABLE PointInTime(id int, t datetime);
DELIMITER $$ 
CREATE PROCEDURE `TestPIT`()
BEGIN
DECLARE i int;
SET i=1;
WHILE i < 180
DO
INSERT INTO PointInTime VALUES(i, now());
SELECT SLEEP(1);
SET i=i+1;
END WHILE;
END $$ 
DELIMITER ;
```

iv. 按 `Esc` 键，并输入 `:wq`，按回车键，退出并保存内容。

3. 登录MySQL数据库。

输入以下命令，按回车键，并根据界面提示输入MySQL密码。

```
mysql -u <mysqlUserName> -p
```

其中 `<mysqlUserName>` 为您的MySQL用户名。

4. 创建新的数据库AdventureWorks。

```
CREATE DATABASE AdventureWorks;
```

5. 执行测试脚本。

```
source /root/test.sql
```

步骤二：创建应用冻结脚本和应用解冻脚本

此操作介绍如何为MySQL创建应用冻结脚本和应用解冻脚本，在创建应用一致性快照时需要使用到这两个脚本。

② 说明 本文中使用的应用冻结脚本和应用解冻脚本，脚本内容仅为验证示例使用。如果您需要为自己的业务应用创建应用一致性快照，需要根据业务场景编写对应的应用冻结脚本和应用解冻脚本。

1. 创建应用冻结脚本（`/tmp/prescript.sh`）。

i. 使用root用户创建`/tmp/prescript.sh`。

```
vi /tmp/prescript.sh
```

ii. 输入 `i`，进入编辑模式。

iii. 在脚本中根据应用自定义脚本内容。

本文中使用以下脚本内容：

```
TIMESTAMP=`date +%s`
MYSQL_TEMP_FILE_NAME="/tmp/mysqlfreeze${TIMESTAMP}.tmp"
LOG_FILE_NAME="/tmp/mysqlfreeze${TIMESTAMP}.log"
# 设置您的MySQL用户名
export MYSQL_USER="$MYSQL_USER"
# 设置您的MySQL密码
export MYSQL_PWD="$MYSQL_PASSWORD"
function Log()
{
    echo "$1"
    echo "$1" >> ${LOG_FILE_NAME}
}
function ExitWithResult()
{
    Log "[INFO]:mysql freeze result is $1."
    exit $1
}
function Main()
{
    Log "*****"
    Log "[INFO]:Begin to freeze mysql."
    which mysql
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        Log "[INFO]:mysql is not installed."
        ExitWithResult 0
    fi
    systemctl status mysqld.service | grep "inactive (dead)"
    if [ $? -ne 1 ]
    then
        Log "[ERROR]:mysql is not running."
        ExitWithResult 0
    fi
    mysql -u$MYSQL_USER -e "show processlist;" > "${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}" 2>&1
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} >>"${LOG_FILE_NAME}"
        [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
        Log "[ERROR]:Show process list failed."
        ExitWithResult 1
    fi
    process_id=`cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} | grep "select 1 and sleep(25)" | awk -F " " '{print $1}'`
    if [ "$process_id" != "" ]
    then
        cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} >>"${LOG_FILE_NAME}"
        [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
        Log "[ERROR]:MySQL already been freezed "
        ExitWithResult 1
    fi
    cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
    Log "[INFO]:Try to execute flush tables command"
    echo "flush tables with read lock;select 1 and sleep(25);" | nohup mysql -u$MYSQL_USER >> "${LOG_FILE_NAME}" 2>&1 &
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        Log "[ERROR]:flush tables with read lock;select 1 and sleep(25); command failed."
        ExitWithResult 1
    else
        Log "[INFO]:flush tables with read lock;select 1 and sleep(25); command success."
        ExitWithResult 0
    fi
}
```

```
if [ $? -ne 0 ]
then
    Log "[ERROR]:Freeze mysql failed."
    ExitWithResult 1
fi
Log "[INFO]:Flush tables command execute success"
checkTime=0
while [ 1 ]
do
    mysql -u$MYSQL_USER -e "show processlist;" > "${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}" 2>&1
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} >> "${LOG_FILE_NAME}"
        [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
        Log "[ERROR]:Show process list failed."
        ExitWithResult 1
    fi
    cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
    process_id=`cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} | grep "select 1 and sleep(25)" | awk -F " " '{print $1}'`
    if [ "$process_id" = "" ]
    then
        checkTime=`expr $checkTime + 1`
        Log "[INFO]:Mysql is not freeze. checkTime is ${checkTime}"
        sleep 1
    else
        Log "[INFO]:Found sleep command in processlist,freeze success"
        break
    fi
    if [ $checkTime -eq 10 ]
    then
        cat "${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}" >> "${LOG_FILE_NAME}" 2>&1
        freeze_id=`cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} | grep "flush tables with read lock" | awk -F " " '{print $1}'`
        mysql -u$MYSQL_USER -e "kill $freeze_id;" >> "${LOG_FILE_NAME}" 2>&1
        if [ $? -ne 0 ]
        then
            Log "[ERROR]:Thaw mysql failed."
        fi
        [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
        Log "[ERROR]:Mysql is not freeze. Will return error"
        ExitWithResult 1
    fi
done
[ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
Log "[INFO]:Finish freeze mysql."
ExitWithResult 0
}
Main
```

在脚本中，您需要修改以下参数信息：

- `$MYSQL_USER`：修改为MySQL用户名。
- `$MYSQL_PASSWORD`：修改为MySQL密码。

iv. 按 `Esc` 键，并输入 `:wq`，按回车键，退出并保存内容。

v. 为脚本设置仅root用户读、写和执行权限。

说明 为了保证脚本的执行安全，请确保脚本仅root用户具有读、写及执行权限，即权限为700，否则执行脚本时会判断失败。

```
chmod 700 /tmp/prescript.sh
```

2. 创建应用解冻脚本 (`/tmp/postscript.sh`)。

i. 使用root用户创建`/tmp/postscript.sh`。

```
vi /tmp/postscript.sh
```

ii. 输入 `i`，进入编辑模式。

iii. 在脚本中根据应用自定义脚本内容。

本文中使用以下脚本内容：

```
TIMESTAMP=`date +%-s`  
MYSQL_TEMP_FILE_NAME="/tmp/mysqlthaw${TIMESTAMP}.tmp"  
LOG_FILE_NAME="/tmp/mysqlthaw${TIMESTAMP}.log"  
# 设置您的MySQL用户名  
export MYSQL_USER="$MYSQL_USER"  
# 设置您的MySQL密码  
export MYSQL_PWD="$MYSQL_PASSWORD"  
function Log()  
{  
    echo "$1"  
    echo "$1" >> ${LOG_FILE_NAME}  
}  
function ExitWithResult()  
{  
    Log "[INFO]:mysql unfreeze result is $1."  
    exit $1  
}  
function Main()  
{  
    Log *****  
    Log "[INFO]:Begin to thaw mysql."  
    which mysql  
    if [ $? -ne 0 ]  
    then  
        Log "[INFO]:mysql is not installed."  
        ExitWithResult 0  
    fi  
    systemctl status mysqld.service | grep "inactive (dead)"  
    if [ $? -ne 1 ]  
    then  
        Log "[ERROR]:mysql is not running."  
        ExitWithResult 0  
    fi  
    mysql -u$MYSQL_USER -e "show processlist;" > "${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}" 2>&1  
    if [ $? -ne 0 ]
```

```

then
    cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} >>"${LOG_FILE_NAME}"
    [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
    Log "[ERROR]:show process list failed."
    ExitWithResult 1
fi
Log "[INFO]:show process list success."
cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
process_ids=`cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} | grep "select 1 and sleep(25)" | awk
-F " " '{print $1}'`
if [ "$process_ids" = "" ]
then
    [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
    Log "[ERROR]:Get freeze process_id failed."
    ExitWithResult 1
fi
cat ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} | grep "select 1 and sleep(25)" | awk -F " " '{prin
t $1}'| while read pid
do
    Log "[INFO]:Try to stop sql process ${pid}."
    mysql -u$MYSQL_USER -e "kill $pid;" >> "${LOG_FILE_NAME}" 2>&1
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        [ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
        Log "[ERROR]:Thaw mysql failed.PIDs is ${process_ids}"
        ExitWithResult 1
    fi
    Log "[INFO]:Stop sql process ${pid} success."
done
[ -f ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME} ] && rm -rf ${MYSQL_TEMP_FILE_NAME}
Log "[INFO]:Finish thaw mysql."
ExitWithResult 0
}
Main

```

在脚本中，您需要修改以下参数信息：

- `$MYSQL_USER`：修改为MySQL用户名。
- `$MYSQL_PASSWORD`：修改为MySQL密码。

- iv. 按 `Esc` 键，并输入 `:wq`，按回车键，退出并保存内容。
- v. 为脚本设置仅root用户读、写和执行权限。

② 说明 为了保证脚本的执行安全，请确保脚本仅root用户具有读、写及执行权限，权限为700，否则执行脚本时会判断失败。

```
chmod 700 /tmp/postscript.sh
```

3. 进入/tmp目录查看脚本权限是否正确。

进入/tmp目录：

```
cd /tmp
```

查看脚本权限信息：

```
ls -l
```

结果如下所示。

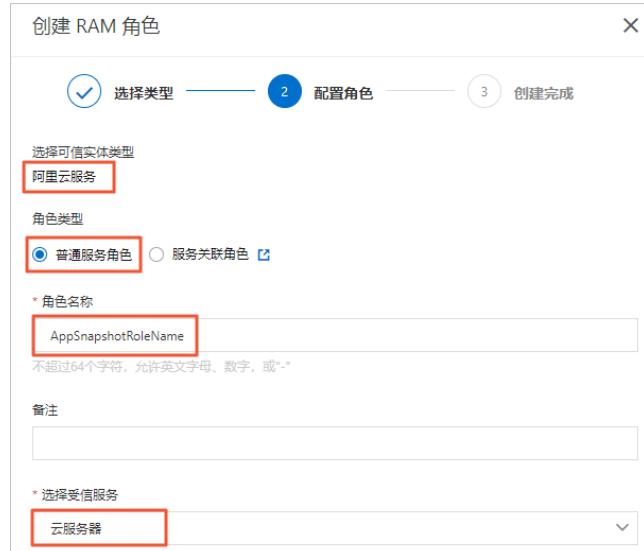
```
[root@ecs tmp]# ls -l
total 12
-rw----- 1 root root    0 Jul 30 11:40 AliyunAssistClientSingleLock.lock
srwxrwxrwx 1 root root    0 Jul 30 11:41 argus.sock
-rwx----- 1 root root 1993 Jul 30 16:32 postscript.sh
-rwx----- 1 root root 3287 Jul 30 16:31 prescript.sh
drwx----- 3 root root 4096 Jul 30 11:40 systemd-private-7cc58127c28848f7e0d0a0a0a0a0a0a0YxZL
[root@ecs tmp]#
```

步骤三：为ECS实例授予RAM角色

开启应用一致性快照前，必须先为ECS实例配置相关的RAM角色。

1. 使用阿里云账号登录[RAM控制台](#)。
2. 创建应用一致性快照相关的RAM角色。具体操作，请参见[创建可信实体为阿里云服务的RAM角色](#)。

示例为创建一个AppSnapshotRoleName的RAM角色。



3. 创建应用一致性快照相关权限策略。具体操作，请参见[创建自定义权限策略](#)。

* 策略名称
AppSnapshotPolicy

备注

配置模式
 可可视化配置
 脚本配置

策略内容
导入已有系统策略

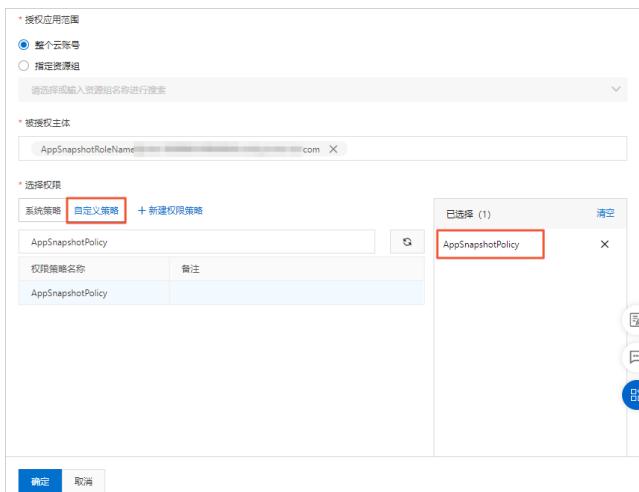
```
1 {
2     "Version": "1",
3     "Statement": [
4         {
5             "Effect": "Allow",
6             "Action": [
7                 "ecs:DescribeSnapshot*",
8                 "ecs:CreateSnapshot*",
9                 "ecs:TagResources",
10                "ecs:DescribeDisks"
11            ],
12            "Resource": [
13                "*"
14            ],
15            "Condition": {}
16        }
17    ]
18}
```

确定 返回

创建一个AppSnapshot Policy权限策略，具有查询快照相关信息、创建快照、设置标签和查询云盘信息等相关权限。您可以直接使用以下策略内容。

```
{
    "Version": "1",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecs:DescribeSnapshot*",
                "ecs:CreateSnapshot*",
                "ecs:TagResources",
                "ecs:DescribeDisks"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ],
            "Condition": {}
        }
    ]
}
```

4. 为RAM角色（AppSnapshot RoleName）设置自定义权限（AppSnapshot Policy）。具体操作，请参见[RAM角色授权](#)。



5. 为目标实例设置RAM角色（AppSnapshotRoleName）。具体操作，请参见[授予实例RAM角色](#)。



步骤四：在数据库中调用存储过程（TestPIT）

此操作为创建快照前调用存储过程，方便后续操作时查看应用冻结效果和回滚数据后效果。

1. 登录MySQL数据库。

输入以下命令，按回车键，并根据界面提示输入MySQL密码。

```
mysql -u <mysqlUserName> -p
```

其中 `<mysqlUserName>` 为您的MySQL用户名。

2. 切换到AdventureWorks数据库。

```
USE AdventureWorks;
```

3. 调用存储过程（TestPIT）。

```
CALL TestPIT;
```

② 说明 在验证过程中，您需要在TestPIT运行完成前（大概3分钟左右）创建应用一致性快照，否则不好验证应用一致性快照的效果。

步骤五：通过控制台创建应用一致性快照

此操作介绍如何在控制台为MySQL数据库所在的Linux实例创建应用一致性快照。

1. 进入ECS实例列表页面。

- i. 登录[ECS管理控制台](#)。
- ii. 在左侧导航栏，选择[实例与镜像 > 实例](#)。
- iii. 在顶部菜单栏处，选择目标ECS实例所在地域。
2. 找到目标实例，在操作列中选择[更多 > 云盘和镜像 > 创建快照一致性组](#)。
3. 在[创建快照一致性组](#)对话框中，设置快照一致性组参数并启用快照极速可用功能。
 - 关于快照一致性组参数设置，请参见[创建快照一致性组](#)。
 - 关于快照极速可用功能，请参见[快照极速可用功能](#)。
4. 在[创建快照一致性组](#)对话框中，设置应用一致性快照。

选中[启用应用一致性快照](#)，并设置应用冻结脚本和应用解冻脚本的路径信息。脚本路径信息需要和前面步骤创建的脚本路径一致。具体脚本信息，请参见[步骤二：创建应用冻结脚本和应用解冻脚本](#)。

5. 单击确定。

创建后会返回云助手命令ID和命令执行ID，您可以根据命令执行ID查看创建结果。



步骤六：验证是否成功创建应用一致性快照。

此操作介绍如何在ECS管理控制台查看应用一致性快照创建结果，并在数据库中查看数据暂停提交的效果。

1. 在云助手页面，查看命令执行结果。
 - i. 登录ECS管理控制台。
 - ii. 在左侧导航栏，选择运维与监控 > 发送命令/文件（云助手）。
 - iii. 单击命令执行结果页签。
 - iv. 单击目标命令执行ID，查看执行结果。

实例列表		命令内容		
总计 (1)	执行完成 (1)	执行失败 (0)	执行中 (0)	
				ExitCode
<input type="checkbox"/> 实例ID/名称	执行状态	IP地址	执行时间	0
<input type="checkbox"/> i-byl...ec...osi	✓ 执行成功	121...239 (公) 192...8 (私有)	3秒	0

更新时间: 2021年8月3日 18:58:45

```
[INFO]:Stop sql process 14 success.
[INFO]:Finish thaw mysql.
[INFO]:mysql unfreeze result is 0.
"
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.224914208"][message="Execute PostScript Successfully"]
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.410140607"][message="Tag snapshots with AppConsistent"]
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.410188176"][message="Take AppConsistent snapshots successfully"]
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.410220482"][message="Prescript cost=1.031426913s, Postscript cost=20.807753ms"]
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.410239167"][message="Prepare Freeze=8.80993ms, Thaw cost=1.113069ms, Snapshot Creation=1.284342919s, Tag Resources=185.226376ms"]
[level="info"][time="2021-08-03 18:58:44.410256254"][snapshotgroup="ssg-bp15rbnnynfd...c"] [message="Finish whole Processes of Snapshot successfully"]
```

如上图所示，Exit Code返回值为 0，表示云助手上创建应用一致性快照执行成功，此时回显信息中显示创建应用一致性快照和快照一致性组ID。

? 说明 如果Exit Code返回值不为 0，请根据Exit Code错误码信息排查相关问题。更多信息，请参见[错误码信息](#)。

2. 在云助手的返回信息中，查看应用冻结时间。

在返回信息中，找到应用冻结脚本开始时间和应用解冻脚本完成时间。

- 应用冻结脚本开始执行时间为 2021-08-03 18:58:41。

```

}
"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:41.878228775"] [message="AppConsistent Snap
shots with Pre/Post-Script Enabled"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:41.878238684"] [message="Start to Execute P
rescript /tmp/prescript.sh"]
[output="

*****[INFO]:Begin to freeze mysql.
/usr/bin/mysql
Id      User    Host   db      Command Time     State   Info
2       root    localhost AdventureWorks Sleep   1822      NULL
11      root    localhost AdventureWorks Query   1        User sleep   8
SELECT SLEEP(1)
12      root    localhost      NULL    Query   0        starting   show pro
cesslist
[INFO]:Try to execute flush tables command
[INFO]:Flush tables command execute success
Id      User    Host   db      Command Time     State   Info
"]

```

- 应用解冻脚本结束执行时间为 2021-08-03 18:58:44。

```

al read lock      INSERT INTO PointInTime VALUES(i, now())
14      root    localhost      NULL    Query   3        User sleep   select 1
and sleep(25)
16      root    localhost      NULL    Query   0        starting   show pro
cesslist
[INFO]:Try to stop sql process 14.
[INFO]:Stop sql process 14 success.
[INFO]:Finish thaw mysql.
[INFO]:mysql unfreeze result is 0.
"]

[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:44.224914208"] [message="Execute PostScript
Successfully"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:44.410140607"] [message="Tag snapshots with
AppConsistent"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:44.410188176"] [message="Take AppConsistent
snapshots successfully"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:44.410220482"] [message="Prescript cost=1.0
31426913s, Postscript cost=20.807753ms"]
[level="info"] [time="2021-08-03 18:58:44.410239167"] [message="Prepare Freeze=8.8
"]

```

3. 在快照页面查看快照一致性组和云盘快照信息。

- 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
- 单击快照一致性组页签，找到已创建的快照一致性组，单击快照一致性组ID查看详情。
- 在云盘快照区域，单击云盘快照ID。
- 在云盘快照页签，根据快照的标签信息，检查是否成功创建应用一致性快照。

示例中云盘快照的标签显示 APPConsistent:True，表示创建的是应用一致性快照。

<input type="checkbox"/> 快照ID/名称	标签	快照类型	快照来源	快照极速可用
	AppConsistent:True, ETag:MTYyNzk4ODMyNCQkI...SQAO7VjQ==	普通快照	用户快照	
<input type="checkbox"/> s-bp16imb1c...nadw		普通快照	用户快照	到期时间 2021年8月4日 18:58

4. 连接MySQL数据库，查看数据暂停提交时间。

- 远程连接ECS实例。
- 登录MySQL数据库。

输入以下命令，按回车键，并根据界面提示输入MySQL密码。

```
mysql -u <mysqlUserName> -p
```

其中 <mysqlUserName> 为您的MySQL用户名。

iii. 查询数据库表PointInTime的内容。

```
SELECT * FROM PointInTime;
```

查询结果如下所示，在应用冻结脚本和应用解冻脚本执行过程中，数据库写入暂停提交。

29	2021-08-03	18:58:37
30	2021-08-03	18:58:38
31	2021-08-03	18:58:39
32	2021-08-03	18:58:40
33	2021-08-03	18:58:41
34	2021-08-03	18:58:45
35	2021-08-03	18:58:46
36	2021-08-03	18:58:47
37	2021-08-03	18:58:48
38	2021-08-03	18:58:49
39	2021-08-03	18:58:50

步骤七：验证通过应用一致性快照恢复数据的效果

通过应用一致性快照恢复数据后，检查MySQL数据最后写入时间是在应用冻结脚本执行前，因此可以判断应用一致性快照的数据恢复有效果。

1. 在ECS管理控制台，通过上面创建的快照一致性组回滚ECS实例。

具体操作，请参见[通过快照一致性组回滚云盘](#)。

2. 登录MySQL并查询数据库表PointInTime的内容。

- i. 远程连接ECS实例。

- ii. 登录MySQL数据库。

输入以下命令，按回车键，并根据界面提示输入MySQL密码。

```
mysql -u <mysqlUserName> -p
```

其中 `<mysqlUserName>` 为您的MySQL用户名。

- iii. 查询数据库表PointInTime的内容。

```
SELECT * FROM PointInTime;
```

查询结果如下所示。

25	2021-08-03	18:58:33
26	2021-08-03	18:58:34
27	2021-08-03	18:58:35
28	2021-08-03	18:58:36
29	2021-08-03	18:58:37
30	2021-08-03	18:58:38
31	2021-08-03	18:58:39
32	2021-08-03	18:58:40

32 rows in set (0.00 sec)

mysql> |

数据库冻结成功之前会停止插入数据。使用应用一致性的快照一致性组恢复数据后，最后一条数据对应的时间为 `2021-08-03 18:58:40`，早于步骤五中查询的冻结时间点 `2021-08-03 18:58:41`。因此证明关于MySQL的应用一致性快照备份的结果是正确的。

5.6. 为SQL Server创建应用一致性快照最佳实践（Windows）

通过应用一致性快照回退云盘，数据不会损坏和丢失，可以避免数据库启动时日志回滚，确保应用（例如SQL Server）处于一致性的启动状态。本文以SQL Server数据库为例，介绍如何创建Windows实例的应用一致性快照，并验证应用一致性快照的数据备份效果。

前提条件

- ECS实例的操作系统属于Windows Server 2019、Windows Server 2016或Windows Server 2012 R2。
- ECS实例中云盘必须是ESSD类型云盘，且文件系统为EXT3、EXT4、XFS或NTFS。同时，不支持网络文件系统和共享文件系统。
- ECS实例已安装云助手客户端。具体操作，请参见[安装云助手客户端](#)。

 **说明** 2017年12月01日之后使用公共镜像创建的ECS实例，已默认预装云助手客户端。

- 您已经了解如何安装和使用SQL Server数据库。更多信息，请参见官方文档。

背景信息

本文使用的验证环境信息如下所示。

环境	说明
ECS实例规格	ecs.g7.2xlarge
操作系统	Windows Server 2019 数据中心版 64位中文版
云盘	ESSD云盘
应用	Microsoft SQL Server 2019 (64位)  说明 如何安装部署Microsoft SQL Server，请参见官方文档。

操作流程

- 步骤一：准备数据库验证环境**
- 步骤二：为ECS实例授予RAM角色**
- 步骤三：通过控制台创建应用一致性快照**
- 步骤四：验证是否成功创建应用一致性快照。**
- 步骤五：验证通过应用一致性快照恢复数据的效果**

步骤一：准备数据库验证环境

在操作之前，您已经安装好Microsoft SQL Server 2019 (64位) 环境，此操作介绍如何准备数据库验证环境。

- 远程连接ECS实例。
具体操作，请参见[连接方式概述](#)[ECS远程连接操作指南](#)。
- 连接SQL Server数据库。
 - 在左下角单击搜索按钮，在搜索栏中输入 `ssms`。
 - 单击**Microsoft SQL Server Management Studio 18**。
 - 在连接到服务器对话框中，设置服务器连接信息，单击连接。
- 在**Microsoft SQL Server Management Studio 18**中，创建验证需要的数据库(`AdventureWorks`)。

- i. 单击新建查询。
- ii. 在查询窗口中，输入以下SQL语句。

```
CREATE DATABASE AdventureWorks;
```

- iii. 右键单击查询窗口，再单击执行。

4. 在Microsoft SQL Server Management Studio 18中，创建验证需要的数据库表（PointInTime）。

- i. 单击新建查询。
- ii. 在查询窗口中，输入以下SQL语句。

```
USE AdventureWorks
GO
IF NOT EXISTS (SELECT name FROM sysobjects WHERE name = 'PointInTime' AND type ='U')
)
CREATE TABLE PointInTime (PIT datetime)
WHILE ( 1 = 1 )
BEGIN
    INSERT PointInTime SELECT GETDATE()
    WAITFOR DELAY '00:00:001'
END
```

- iii. 右键单击运行。

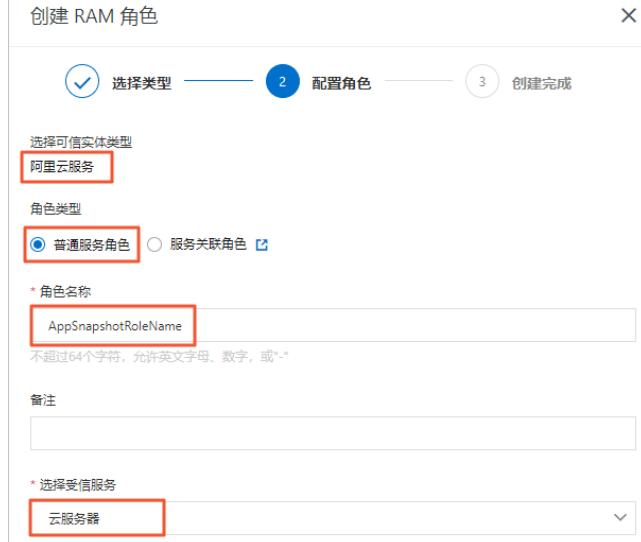
5. 在左侧目录树中，您可以查看创建的数据库和表。

步骤二：为ECS实例授予RAM角色

开启应用一致性快照前，必须先为ECS实例配置相关的RAM角色。

1. 使用阿里云账号登录[RAM控制台](#)。
2. 创建应用一致性快照相关的RAM角色。具体操作，请参见[创建可信实体为阿里云服务的RAM角色](#)。

示例为创建一个AppSnapshotRoleName的RAM角色。



3. 创建应用一致性快照相关权限策略。具体操作，请参见[创建自定义权限策略](#)。

* 策略名称
AppSnapshotPolicy

备注

配置模式
 可可视化配置
 脚本配置

策略内容
导入已有系统策略

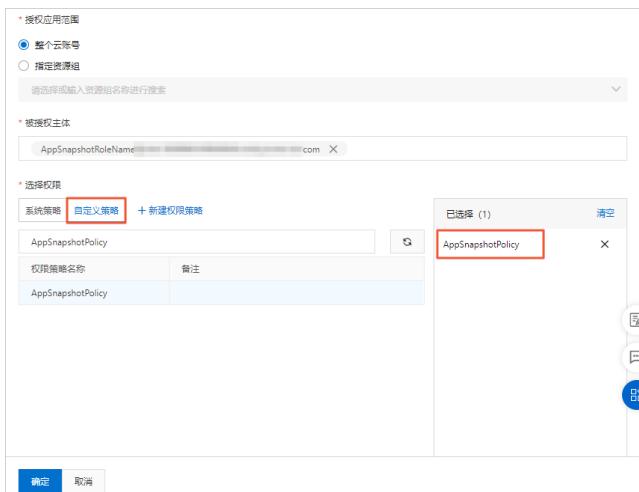
```
1 {
2     "Version": "1",
3     "Statement": [
4         {
5             "Effect": "Allow",
6             "Action": [
7                 "ecs:DescribeSnapshot*",
8                 "ecs:CreateSnapshot*",
9                 "ecs:TagResources",
10                "ecs:DescribeDisks"
11            ],
12            "Resource": [
13                "*"
14            ],
15            "Condition": {}
16        }
17    ]
18}
```

确定 返回

创建一个AppSnapshot Policy权限策略，具有查询快照相关信息、创建快照、设置标签和查询云盘信息等相关权限。您可以直接使用以下策略内容。

```
{
    "Version": "1",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecs:DescribeSnapshot*",
                "ecs:CreateSnapshot*",
                "ecs:TagResources",
                "ecs:DescribeDisks"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ],
            "Condition": {}
        }
    ]
}
```

4. 为RAM角色（AppSnapshot RoleName）设置自定义权限（AppSnapshot Policy）。具体操作，请参见[RAM角色授权](#)。



5. 为目标实例设置RAM角色 (AppSnapshot RoleName)。具体操作, 请参见[授予实例RAM角色](#)。



步骤三：通过控制台创建应用一致性快照

此操作介绍如何在控制台为SQL Server数据库所在的Windows实例创建应用一致性快照。

1. 进入ECS实例列表页面。
 - i. 登录[ECS管理控制台](#)。
 - ii. 在左侧导航栏, 选择实例与镜像 > 实例。
 - iii. 在顶部菜单栏处, 选择目标ECS实例所在地域。
2. 找到目标实例, 在操作列中选择更多 > 云盘和镜像 > 创建快照一致性组。
3. 在创建快照一致性组对话框中, 设置快照一致性组参数并启用快照极速可用功能。
 - 关于快照一致性组参数设置, 请参见[创建快照一致性组](#)。
 - 关于快照极速可用功能, 请参见[快照极速可用功能](#)。
4. 在创建快照一致性组对话框中, 选中启用应用一致性快照和是否默认包含Writer。

快照参数设置

* 快照组名称:

描述:

标签:	标签键	标签值
	请选择或输入完整的标签键	请选择或输入完整的标签值

快照极速可用: 启用“快照极速可用”特性
启用快照极速可用能力的快照能够立即执行快照回滚创盘操作，但是会产生快照极速可用服务费用。计费详情请参见[快照计费](#)

快照极速可用持续时间: 天
不设置保留天数，则快照永久保留，需要您手动释放该快照

应用一致性快照: 启用应用一致性快照 (?)

启用应用一致性快照时会自动安装“云助手插件”，针对Linux实例需提前自行上传脚本至GuestOS内指定路径，否则默认创建的是文件系统一致性快照
启用应用一致性快照时要求当前实例具有相应的RAM角色权限，[详见文档](#)

Windows实例参数设置
默认选择系统所有存在的Writer，在特定条件下可以排除应用特性的Writers，仅保留文件系统一致性。

是否默认包含Writer

5. 单击确定。

创建后会返回云助手命令ID和命令执行ID，您可以根据命令执行ID查看创建结果。



步骤四：验证是否成功创建应用一致性快照。

此操作介绍如何在ECS管理控制台查看应用一致性快照创建结果，并在数据库中查看数据暂停提交的效果。

1. 在云助手页面，查看命令执行结果。

- i. 登录[ECS管理控制台](#)。
- ii. 在左侧导航栏，选择[运维与监控 > 发送命令/文件（云助手）](#)。
- iii. 单击命令执行结果页签。

iv. 单击目标命令执行ID，查看执行结果。

实例ID/名称	执行状态	IP地址	执行时间	ExitCode
i-b[REDACTED]luuqg680c0 ecs[REDACTED].sql	✓ 执行成功	12[REDACTED] (公) 19[REDACTED]0 (私有)	21秒	0

更新时间: 2021年8月5日 16:43:04

```
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [message="Tag snapshots with ApplicationConsistent"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [message="Take AppConsistent snapshots successfully"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [message="Prepare Freeze=16.157798s, Thaw cost=1.5597662s, Snapshot Creation=1.9560813s, Tag Resources=137.4025ms"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [snapshotgroup="ssg-bplits[REDACTED]ygw46y64"] [message="Finish whole Processes of Snapshot successfully"]
Add VolumePath=\?\Volume{2a7ccdad-[REDACTED]-0-100000000000}\, VolumeName=C:\Add VolumePath=\?\Volume{8ab7419b-[REDACTED]-0000-100000000000}\, VolumeName=D:\All writers included
Finish to GatherWriterMetadata successfully
Initialize writer metadata ...
Initialize writer metadata done, cost(12297.998)ms
Discover directly excluded components ...
Discover components that reside outside the shadow set ...
Discover all excluded components ...
Discover excluded writers ...
-The writer 'Shadow Copy Optimization Writer' is now entirely excluded from the
```

如上图所示，Exit Code返回值为 0，表示云助手上创建应用一致性快照执行成功，此时回显信息中显示创建应用一致性快照和快照一致性组ID。

② 说明 如果Exit Code返回值不为 0，请根据Exit Code错误码信息排查相关问题。更多信息，请参见[错误码信息](#)。

2. 在云助手的返回信息中，查看快照一致性组创建过程信息。

- 检查一致性组件，如果没有则自动安装。

```
[fsg6x[REDACTED]z8, Device=/dev/xvda, Category=cloud_essd]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8380118"] [message="Required COM+ components are already installed"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Provider version is already latest"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Start to Initialize VSS Requestor ..."]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Prepare to Create snapshot set"]
[requestor=""]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:59.9732143"] [message="Create Snapshot Set Successfully"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:00.5274175"] [message="SnapshotGroup, requestid=EF85CDE0-0411-56A1-[REDACTED]C38E457AE, GroupId=ssg-bplit[REDACTED]ygw46y64, Cost:554.192ms"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:01.9293351"] [message="Finished Quering SnapshotGroup Progress"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:01.9293351"] [message="Finish SnapshotGroup =ssg-bplit[REDACTED]ygw46y64 Creation, TotalCost=1.9560813s, QueryCost=1.4018893s"]
```

- 自动识别并加载逻辑卷。

```
[snapshots successfully]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [message="Prepare Freeze=16.157798s, Thaw cost=1.5597662s, Snapshot Creation=1.9560813s, Tag Resources=137.4025ms"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:03.636751"] [snapshotgroup="ssg-bplits[REDACTED]ygw46y64"] [message="Finish whole Processes of Snapshot successfully"]
Add VolumePath=\?\Volume{2a7ccdad-[REDACTED]-0-100000000000}\, VolumeName=C:\Add VolumePath=\?\Volume{8ab7419b-[REDACTED]-0000-100000000000}\, VolumeName=D:\All writers included
Finish to GatherWriterMetadata successfully
Initialize writer metadata ...
Initialize writer metadata done, cost(12297.998)ms
Discover directly excluded components ...
Discover components that reside outside the shadow set ...
Discover all excluded components ...
Discover excluded writers ...
-The writer 'Shadow Copy Optimization Writer' is now entirely excluded from the backup:
(it does not contain any components that can be potentially included in the backup)
```

- 自动加入SQL Server中相应的数据库。

```

- Add component \WriterMetadataStore
* Writer 'Performance Counters Writer':
- Add component \PerformanceCounters
* Writer 'System Writer':
- Add component \System Files
- Add component \Win32 Services Files
* Writer 'SqlServerWriter':
- Add component \ecs\master
- Add component \ecs\model
- Add component \ecs\msdb
- Add component \ecs\AdventureWorks
* Writer 'ASR Writer':
- Add component \ASR\ASR
- Add component \Volumes\Volume{2a7ccdad-...-0-100000000000}
- Add component \Volumes\Volume{8ab7419b-...-0-100000000000}
- Add component \Disks\harddisk0
- Add component \Disks\harddisk1
- Add component \BCD\BCD
* Writer 'Registry Writer':
- Add component \Registry

```

- 快照冻结时间为 2021-08-05 16:42:59。

```

[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Provider version is
already latest"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Start to Initialize
VSS Requestor ..."]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:43.8446377"] [message="Prepare to Create sn
APSHOT set"]
[requestor=""
"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:42:59.9732143"] [message="Create Snapshot Set
Successfully"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:00.5274175"] [message="SnapshotGroup, requ
estId=EF85CDE0-...-CE-679C38E457AE, GroupId=ssg-bpli...w46y64, Cos
t:554.192ms"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:01.9293351"] [message="Finished Quering Sna
pshotGroup Progress"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:01.9293351"] [message="Finish SnapshotGroup
=ssg-bpli...w46y64 Creation, TotalCost=1.9560813s, QueryCost=1.4018893s"]
[level="info"] [time="2021-08-05 16:43:01.9293351"] [message="Prepare to Thaw File
System or Applications"]

```

3. 在快照页面查看快照一致性和云盘快照信息。

- 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
- 单击快照一致性组页签，找到已创建的快照一致性组，单击快照一致性组ID查看组内详情。
- 在云盘快照区域，单击云盘快照ID。
- 在云盘快照页签，根据快照的标签信息，检查是否成功创建应用一致性快照。

示例中云盘快照的标签显示 APPConsistent:True，表示创建的是应用一致性快照。

<input type="checkbox"/> 快照ID/名称	标签	快照类型	快照来源	快照极速可用
<input checked="" type="checkbox"/> AppConsistent:True, ETag:MTYyNzk4ODMyNCQk!...SQAQ7VJQ==	<input type="button" value="编辑标签"/>			
<input type="checkbox"/> s-bp16imb1c...nadv	<input type="button" value=""/>	普通快照	用户快照	到期时间 2021年8月4日 18:58

4. 连接数据库，查看数据暂停提交时间。

- 远程连接ECS实例。
- 通过Microsoft SQL Server Management Studio 18连接SQL Server数据库。
- 单击新建查询。
- 在查询窗口中，输入以下SQL语句。

```

USE AdventureWorks
select * from PointInTime
GO

```

- 右键单击运行。

- vi. 在查询结果中，您可以发现在冻结时间段内，数据库没有写入记录插入进来。

	PIT
94	2021-08-05 16:42:53.913
95	2021-08-05 16:42:54.930
96	2021-08-05 16:42:55.940
97	2021-08-05 16:42:56.963
98	2021-08-05 16:42:57.980
99	2021-08-05 16:42:59.003
100	2021-08-05 16:43:02.957
101	2021-08-05 16:43:03.973
102	2021-08-05 16:43:04.980
103	2021-08-05 16:43:05.990
104	2021-08-05 16:43:06.997
105	2021-08-05 16:43:08.017
106	2021-08-05 16:43:09.030

步骤五：验证通过应用一致性快照恢复数据的效果

通过应用一致性快照恢复数据后，检查MySQL数据最后写入时间是在应用冻结脚本执行前，因此可以判断应用一致性快照的数据恢复有效果。

1. 在ECS管理控制台，通过上面创建的快照一致性组回滚ECS实例。

具体操作，请参见[通过快照一致性组回滚云盘](#)。

2. 登录SQL Server并查询数据库表PointInTime的内容。

- i. 远程连接ECS实例。

- ii. 通过Microsoft SQL Server Management Studio 18连接SQL Server数据库。

- iii. 单击新建查询。

- iv. 在查询窗口中，输入以下SQL语句。

```
USE AdventureWorks
select * from PointInTime
GO
```

- v. 右键单击运行。

- vi. 在查询结果中，您可以查看恢复数据后最后一条记录的时间点。

	PIT
86	2021-08-05 16:42:45.833
87	2021-08-05 16:42:46.847
88	2021-08-05 16:42:47.850
89	2021-08-05 16:42:48.853
90	2021-08-05 16:42:49.867
91	2021-08-05 16:42:50.877
92	2021-08-05 16:42:51.893
93	2021-08-05 16:42:52.897
94	2021-08-05 16:42:53.913
95	2021-08-05 16:42:54.930
96	2021-08-05 16:42:55.940
97	2021-08-05 16:42:56.963
98	2021-08-05 16:42:57.980

数据库冻结成功之前会停止插入数据。使用应用一致性的快照一致性组恢复数据后，最后一条数据对应的时间为 2021-08-05 16:42:57.980，早于步骤四中查询的冻结时间点 2021-08-05 16:42:59.9732143。因此证明关于SQL Server的应用一致性快照备份的结果是正确的。

6. 使用自动快照

6.1. 自动快照概述

自动快照功能通过自动快照策略实现，可以为云盘周期性地创建快照备份数据，同时适用于系统盘和数据盘。合理利用自动快照能提高数据安全和操作容错率。

应用场景

自动快照策略可以在预设的时间点周期性地创建快照，保护云盘数据，是系统安全性和容错率的重要保障。当您在ECS实例上部署的个人网站或者数据库等应用出现系统安全攻击或者触发系统漏洞时，您可能来不及手动创建快照。这时您可以使用最近的自动快照回滚云盘，降低损失。

您也可以将自动快照策略设置在系统定期维护之前，免去了您手动创建快照，也能避免因为疏忽忘记创建快照。

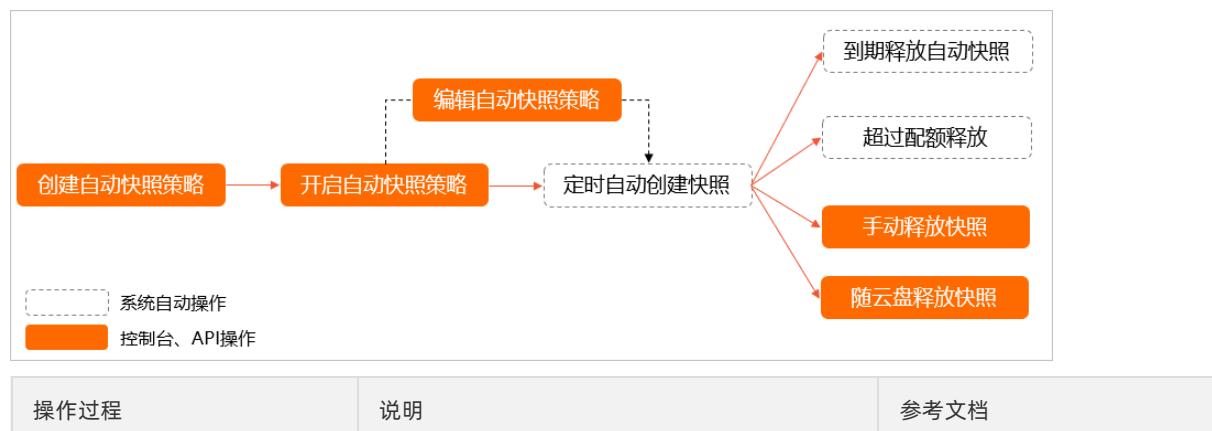
使用限制

使用自动快照策略时，您需要注意以下事项：

- 有关阿里云账号在一个地域中的自动快照策略配额上限，以及一块云盘能保留的自动快照数量上限，请参见[快照使用限制](#)。
- 云盘保留的自动快照数量达到配额上限后，最早创建的自动快照会被自动删除。
- 修改自动快照策略的保留时间时，仅对新增的自动快照生效，历史自动快照沿用历史保留时间。
- 仅使用中状态的云盘可以创建自动快照，其他状态下的云盘无法创建自动快照。
- 本地盘不支持设置自动快照策略。
- 不支持自动创建本地快照，自动快照只能是普通快照。
- 在自动快照创建时间点，如果云盘正在执行创建快照任务（手动或自动创建快照），则系统不会创建该时间点的自动快照。
- 正在对某一块云盘执行自动快照时，您需要等待自动快照完成后，才能手动创建快照。

自动快照常见操作

自动快照从创建自动快照策略到释放自动快照的常见操作如下所示。



操作过程	说明	参考文档
创建自动快照策略	通过自动快照策略，设置自动快照的创建时间、保留时间等信息。	<ul style="list-style-type: none">• 创建自动快照策略• CreateAutoSnapshotPolicy
开启自动快照策略	在云盘上开启自动快照策略，定时自动创建快照。	<ul style="list-style-type: none">• 执行或取消自动快照策略• ApplyAutoSnapshotPolicy
编辑自动快照策略	如果您需要修改自动快照的定时创建时间、保留时间等信息，可以编辑自动快照策略。	<ul style="list-style-type: none">• 修改自动快照策略• ModifyAutoSnapshotPolicyEx
定时自动创建快照	系统根据自动快照策略，自动定时创建快照。	无
释放自动创建的快照	自动创建的快照，存在以下几种释放方式： <ul style="list-style-type: none">• 自动释放：<ul style="list-style-type: none">◦ 根据自动快照策略设置的保留时间，到期后自动释放自动快照。◦ 自动创建的快照数量超过配额，自动释放最早创建的自动快照。◦ 设置自动快照随云盘释放后，如果释放云盘，则自动释放自动快照。• 手动释放：手动释放指定快照。	<ul style="list-style-type: none">• 设置自动快照随云盘释放• ModifyDiskAttribute• 删除快照• DeleteSnapshot

6.2. 创建自动快照策略

本文描述了如何在阿里云ECS控制台创建一份自动快照策略。

前提条件

您已经开通了快照服务。详细步骤请参见[开通快照](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择**存储与快照 > 快照**。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在快照页面，单击**自动快照策略**页签。
5. 在**自动快照策略**页面右上角处，单击**创建策略**。
6. 在**创建策略**对话框，完成自动快照策略设置。

区域	说明
策略名称	自动快照策略的名称。

区域	说明
创建时间	<p>一天内创建自动快照的时间点，支持在00:00~23:00共24个整点中选择一个或多个时间点。</p> <p>② 说明 创建快照会暂时降低块存储I/O性能，一般性能差异在10%以内，出现短暂瞬间变慢。建议您选择避开业务高峰的时间点。</p>
重复日期	创建自动快照的日期，支持在周一至周日之间选择一个或多个日期。
保留时间	<p>自动快照的保留时间，默认保留30天，支持以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 自定义时长：保留天数范围为1~65536天。 ◦ 持续保留，直至快照数量达到额度上限后被自动删除：在自动快照数量达到上限后，系统会删除最早创建的自动快照。
标签	<p>选择已有的标签键和标签值，或输入新的标签键和标签值，通过该自动快照策略创建的自动快照会默认绑定该标签。关于标签的更多信息，请参见标签概述。</p> <p>自动快照策略的标签创建后支持修改。更多信息，请参见编辑自动快照策略标签。</p>
资源组	选择已有的资源组，实现对快照策略的分组管理。关于资源组的更多信息，请参见 资源组 。
快照跨地域复制	<p>如果启用快照跨地域复制，通过该自动快照策略创建的自动快照会自动复制到目标地域。</p> <p>选中启用后，您需要继续设置目标地域和复制快照的保留时间。</p> <p>关于复制快照的支持地域和收费说明等具体信息，请参见复制快照和快照计费。</p>
目标地域	设置快照复制的目标地域。
复制快照的保留时间	<p>设置复制快照后，目标地域中副本快照的保留时间。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 自定义时长：保留天数范围为1~65536天。 ◦ 持续保留，不受快照数量额度上限影响：目标地域中副本快照一直保留。

7. 单击确定。

后续步骤

建议您在创建自动快照策略后立即设置云盘执行该策略。具体操作，请参见[执行或取消自动快照策略](#)。

相关文档

- [CreateAutoSnapshotPolicy](#)

6.3. 执行或取消自动快照策略

您可以对云盘执行自动快照策略。开启自动快照策略后，阿里云会自动按照预设的时间点和周期为云盘创建快照。

方式一：在快照页面执行或取消自动快照策略

您可以在ECS控制台的快照页面，为系统盘或者数据盘执行或取消自动快照策略。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在快照列表页中，选择[自动快照策略](#)。
5. 在[自动快照策略](#)页面，找到需要修改的策略，在操作列，单击[设置磁盘](#)：
6. 在[设置磁盘](#)页面，单击未设置策略磁盘页签：

 - 如果想要执行快照策略：单击未设置策略磁盘页签，找到要执行策略的磁盘，单击其右侧的[执行快照策略](#)。或者选择多个磁盘，单击下面的[执行快照策略](#)。

- 如果想要取消快照策略：单击已设置策略磁盘页签，找到要执行策略的磁盘，单击其右侧的[取消快照策略](#)。或者选择多个磁盘，单击下面的[取消快照策略](#)。

7. 单击[设置自动快照策略](#)页面右上角的关闭图标



, 退出设置。

方式二：创建实例时启用自动快照策略

您可以在创建ECS实例时，为系统盘或者数据盘启用自动快照策略。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[实例与镜像 > 实例](#)。
3. 在页面右上角，单击[创建实例](#)。创建一台ECS实例的详细步骤请参见[使用向导创建实例](#)。

您需要在基础配置的存储选项处，为系统盘或者数据盘勾选[开启云盘备份](#)，并选择其中一条自动快照策略。



方式三：创建云盘时启用自动快照策略

您可以在创建云盘时，选择启用自动快照策略。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 云盘](#)。
3. 在页面右上角，单击[创建云盘](#)。创建一块云盘的详细步骤请参见[创建云盘](#)或[创建包年包月云盘](#)。

您需要勾选[开启云盘备份](#)，并选择其中一条自动快照策略。



方式四：在云盘页面执行或取消自动快照策略

您可以在ECS控制台的云盘页面，为系统盘或者数据盘执行或取消自动快照策略。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 云盘](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。

4. 找到要设置的云盘，在操作列，选择设置自动快照策略。
5. 在设置自动快照策略对话框中，开启或关闭自动快照策略的开关。



6. 单击确定。

执行结果

执行或取消了自动快照策略后，您可以在[自动快照策略的关联磁盘数](#)处查看变动的云盘列表。

快照			
快照	快照链	自动快照策略	快照容量
快照产品已于2017年3月28日正式商业化，7月3日正式开始收费，此次快照服务商业化范围仅包括阿里云官网中国站的客户。其他国际站、日本站使用ECS云服务器的客户如果计划不再使用快照服务，建议您删除所有快照和自动快照策略，以避免产生相关快照费用；您如果已经设置了自动快照策略或曾经创建过手动快照，已生成的快照会按照收费标准进行收费，收费标准请见 块存储价格页面 。			
自动快照策略名称	自动快照策略ID	自动快照策略详情	关联磁盘数
EcsUserGuide-SnapshotPolicy	sp-m5*****vqcc	创建时间：00:00 重复日期：周一,周五 保留时间：60天	2

到达创建时间后，云盘会自动新增一份以auto2.0开头命名的快照。

说明 如果在创建时间点，云盘的前一个创建快照任务还在进行中，此时系统将不会创建自动快照。

通过自动快照策略创建的快照具有统一命名格式auto2.0_yyyyMMdd_SnapshotPolicyId，例如auto2.0_20170731_sp-m5e2w2jutw8bv31*****表示2017年7月31日创建的一份自动快照，其中：

- auto2.0：表示自动快照，与手动快照区分。

- yyyyMMdd：创建快照的日期，y表示年、M表示月以及d表示天。
- SnapshotPolicyId：快照对应的自动快照策略ID。

相关文档

- [ApplyAutoSnapshot Policy](#)
- [CancelAutoSnapshot Policy](#)
- [CreateDisk](#)
- [RunInstances](#)

6.4. 设置自动快照随云盘释放

设置了自动快照随云盘释放后，如果您释放云盘，相应的自动快照会被删除，降低已使用的快照容量。

前提条件

- 您已经创建了至少一份自动快照策略。详细步骤请参见[创建自动快照策略](#)。
- 您已经为一块云盘设置了自动快照策略。详细步骤请参见[执行或取消自动快照策略](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 云盘](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到要设置的云盘，在操作列，选择[更多 > 修改属性](#)。
5. 在[修改云盘属性](#)对话框中，勾选或者取消自动快照随云盘释放。



② 说明 如果您取消了自动快照随云盘释放，取消选项后，自动快照遵循自动快照策略的保留时间设置。如有需要，您可以修改自动快照策略，详细步骤请参见[修改自动快照策略](#)。

6. 单击确定。

相关文档

- [ModifyDiskAttribute](#)

6.5. 修改自动快照策略

您在使用自动快照策略时，可以随时修改自动快照的策略名称、创建时间、重复日期、保留时间等信息。

前提条件

您已经创建了至少一份自动快照策略。详细步骤请参见[创建自动快照策略](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在快照页面，单击自动快照策略页签。
5. 在自动快照策略页面，找到需要修改的自动快照策略，在操作区域，单击[修改策略](#)。
6. 在修改策略对话框，完成自动快照策略设置。

区域	说明
策略名称	自动快照策略的名称。
创建时间	<p>一天内创建自动快照的时间点，支持在00:00~23:00共24个整点中选择一个或多个时间点。</p> <p>② 说明 创建快照会暂时降低块存储I/O性能，一般性能差异在10%以内，出现短暂瞬间变慢。建议您选择避开业务高峰的时间点。</p>
重复日期	创建自动快照的日期，支持在周一至周日之间选择一个或多个日期。
保留时间	自动快照的保留时间，默认保留30天，支持以下选项： <ul style="list-style-type: none">自定义时长：保留天数范围为1~65536天。持续保留，直至快照数量达到额度上限后被自动删除：在自动快照数量达到上限后，系统会删除最早创建的自动快照。
快照跨地域复制	<p>如果启用快照跨地域复制，通过该自动快照策略创建的自动快照会自动复制到目标地域。</p> <p>选中启用后，您需要继续设置目标地域和复制快照的保留时间。</p> <p>关于复制快照的支持地域和收费说明等具体信息，请参见复制快照和快照计费。</p>
目标地域	设置快照复制的目标地域。
复制快照的保留时间	设置复制快照后，目标地域中副本快照的保留时间。 <ul style="list-style-type: none">自定义时长：保留天数范围为1~65536天。持续保留，不受快照数量额度上限影响：目标地域中副本快照一直保留。

7. 单击确定。

相关文档

- [ModifyAutoSnapshotPolicyEx](#)

6.6. 删除自动快照策略

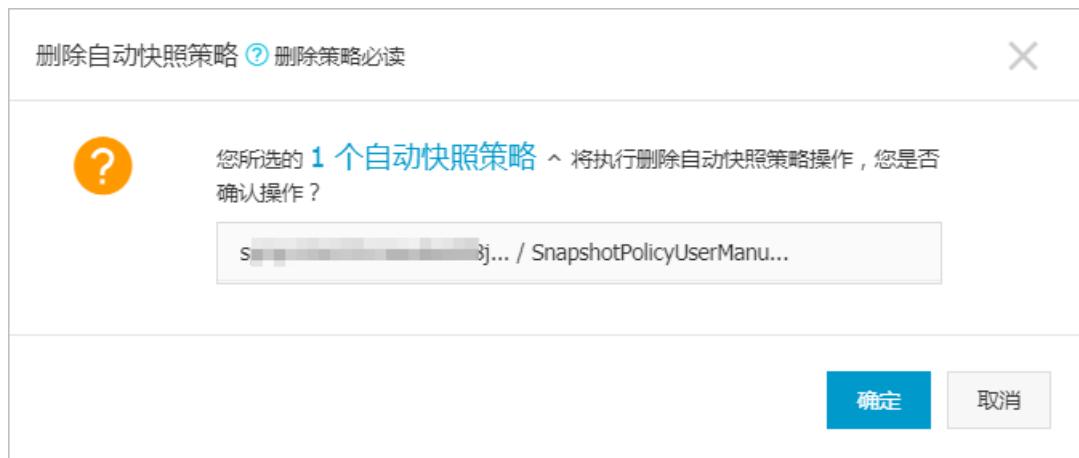
对于不再需要的自动快照策略，您可以删除自动快照策略。删除后，已经应用了该自动快照策略的云盘将自动取消策略。

前提条件

您已经创建了至少一份自动快照策略。详细步骤请参见[创建自动快照策略](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择**存储与快照 > 快照**。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 在**快照列表页**中，选择**自动快照策略**。
5. 确定需要删除的自动快照策略，单击**删除策略**。
6. 在提示对话框中单击**确定**，完成删除。



相关文档

- [DeleteAutoSnapshotPolicy](#)

7. 编辑快照标签

标签用于标识具有相同特征的资源，例如所属组织相同或来源相同的快照，您可以基于标签方便地检索和管理资源。本文介绍如何编辑已有快照的标签。

背景信息

标签的使用说明、支持资源、使用限制等信息，请参见[标签概述](#)和[标签使用限制](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 找到目标快照，在标签列将鼠标悬浮至 图标，然后单击[编辑标签](#)。
5. 在[编辑标签](#)对话框，选择已有标签或新建标签，然后单击[确定](#)。

后续步骤

绑定标签后，您可以基于标签筛选快照并完成各种管理动作，例如将一类快照复制到其他地域、统计一类快照的成本等。

8. 编辑自动快照策略标签

标签用于标识具有相同特征的资源，例如所属组织相同或保留时间相同的自动快照策略，您可以基于标签方便地检索和管理资源。本文介绍如何编辑已有自动快照策略的标签。

背景信息

标签的使用说明、支持资源、使用限制等信息，请参见[标签概述](#)和[标签使用限制](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[存储与快照 > 快照](#)。
3. 在顶部菜单栏左上角处，选择地域。
4. 单击[自动快照策略](#)页签。
5. 找到目标自动快照策略，在[标签](#)列将鼠标悬浮至图标，然后单击[编辑标签](#)。
6. 在[编辑标签](#)对话框，选择已有标签或新建标签，然后单击[确定](#)。

后续步骤

绑定标签后，您可以基于标签筛选自动快照策略并完成各种管理动作，例如修改保留时间、设置是否跨地域复制快照等。

9. 快照FAQ

本文汇总了使用云服务器ECS快照时的常见问题。

- 高频问题
 - 一块云盘的首次全量快照如何统计容量？
 - 如何查看不同地域下快照价格？
 - 快照有免费使用额度吗？
 - ECS实例快照能否下载或者导出到本地？
- 对象存储OSS相关问题
 - 如果我已经开通了OSS，快照会自动存到我的OSS Bucket吗？
 - 使用快照创建了自定义镜像后，可以将镜像存到OSS Bucket吗？
- 计费问题
 - 快照采用什么计费方式，有案例吗？
 - 如何查看不同地域下快照价格？
 - 账号欠费对快照有什么影响？
 - 快照使用相对频繁的话我如何降低使用成本？
 - 快照有免费使用额度吗？
- 快照类型和块存储类型问题
 - 手动快照和自动快照有区别或冲突吗？
 - 本地盘支持创建快照吗？
 - 用加密数据盘创建快照并生成镜像，无法共享镜像怎么办？
- 快照容量问题
 - 一块云盘的首次全量快照如何统计容量？
 - 在ECS实例内删除文件会减少空间占用吗？
 - 为什么快照容量大于文件系统内看到的数据量？
 - 文件系统与普通云盘和快照有什么关系？
- 删 除快照问题
 - 我如何保留快照，避免被阿里云删除？
 - 我如何删除快照，降低备份使用成本？
 - 更换系统盘、实例到期或释放云盘后，自动快照会被删除吗？
 - 如何删除已创建了镜像、云盘的快照？
 - 删除快照链列表内的一份快照，为什么提示我关联了“RequestId: xxx”？
- 自动快照策略问题
 - 如果我用自动快照创建自定义镜像或云盘，执行快照策略会失败吗？
 - 一块云盘能否设置多个自动快照策略？
- 使用快照回滚云盘问题
 - 怎么避免错误操作引起的数据丢失？
 - 更换系统盘后，历史系统盘快照能否用于回滚新的系统盘？

- 之前实例的地域为中国杭州，数据盘有快照。实例到期释放后我在[中国杭州地域](#)又新购了一台实例，能否回滚到之前的实例？
- 服务器下的快照无法回滚，是什么原因？
- 快照与镜像相关问题
 - 快照和镜像有什么不同？有什么关联？
 - 如何将A账号的快照数据迁移到B账号下？
 - 数据盘快照可以创建自定义镜像吗？
 - ECS实例快照能否下载或者导出到本地？
 - 删除快照链列表内的一份快照，为什么提示我关联了“RequestId: xxx”？

如果我已经开通了OSS，快照会自动存到我的OSS Bucket吗？

不会自动保存到已有的OSS Bucket。快照存放的位置与您自建的OSS Bucket相互独立，您无需为快照创建新的Bucket。

使用快照创建了自定义镜像后，可以将镜像存到OSS Bucket吗？

可以。您可以通过导出镜像的方式，镜像会导出到您设置的OSS Bucket中供您下载。详细步骤请参见[导出镜像](#)。但是，自定义镜像无法直接存储到OSS Bucket。

快照采用什么计费方式，有案例吗？

快照实行按量付费计费方式，单GiB价格与OSS标准型存储一致，单位为USD/GiB/月。阿里云各地域的快照价格表请参见[云服务器ECS产品详情页](#)。

有关按量付费的案例，请参见[快照计费](#)。

如何查看不同地域下快照价格？

单GiB价格与OSS标准型存储一致，单位为USD/GiB/月。阿里云各地域的快照价格表请参见[云服务器ECS产品详情页](#)的定价页面。向下滚动鼠标至快照价格处，根据地域查看价格列表。您也可以单击Download price下载CSV或者JSON格式的价格列表。

快照服务费用细则 (按量后付费)							
实例价格	预留实例券	专有宿主机	块存储价格	存储容量单位包	带宽价格	快照服务价格	
快照服务费用细则 (按量后付费) 查看预付费价格							
1. 快照服务的基础计费项为：快照容量。 2. 快照费用是根据快照所占用的存储空间大小计费，开通产品时默认按快照实际使用量计费（按量后付费模式）。 3. 由于快照服务升级， 2020年7月8日0点以后新开通快照服务的用户按照新计费模式：每小时计费出账，累计24小时进行计费结算 ；已开通快照功能的老用户（2020年7月8日0点之前开通的用户）计费模式暂时不变，继续按“小时”模式进行计费结算。							
快照类型	存储空间大小(按量付费)	单价(月)					
普通快照	0 - 5GB (含)	\$0.0 USD/GB/月					
普通快照	5GB 以上	\$0.0200 USD/GB/月					
快照极速可用	1GB	\$0.224 USD/GB/月					
快照极速可用次数	次	\$0.1415 USD/次					

账号欠费对快照有什么影响？

欠费后24小时内会停用快照服务，快照保留情况和欠费时长有关。更多信息，请参见[欠费处理](#)。

快照使用相对频繁的话我如何降低使用成本？

建议您保留合适数量的快照并定时删除不再需要的快照。更多详情，请参见[优化快照使用成本](#)。

快照有免费使用额度吗？

暂时没有。快照为计费服务，一旦使用就会产生计费账单。有关快照计费的更多详情，请参见[快照计费](#)。

手动快照和自动快照有区别或冲突吗？

没有。本质上，手动快照和自动快照都是某一时间点一块云盘的数据状态文件。但是，如果某一块云盘正在创建自动快照时，您需要等待自动快照完成后，才能手动创建快照。

本地盘支持创建快照吗？

不支持。建议您在应用层做好数据冗余处理，或者为集群创建部署集，提高应用的高可用性。

用加密数据盘创建快照并生成镜像，无法共享镜像怎么办？

为保证数据的私密性，使用加密快照创建的自定义镜像无法共享镜像。建议您使用非加密快照创建自定义镜像，然后共享给其他用户。

一块云盘的首次全量快照如何统计容量？

云盘创建的第一份快照为全量快照，备份了该云盘上某一时刻的所有数据，快照容量等于云盘的已使用的容量。例如某云盘总容量为200GiB，已使用122GiB，则首次全量快照的大小为122GiB。更多详情，请参见[增量快照和查看快照容量](#)。

在ECS实例内删除文件会减少空间占用吗？

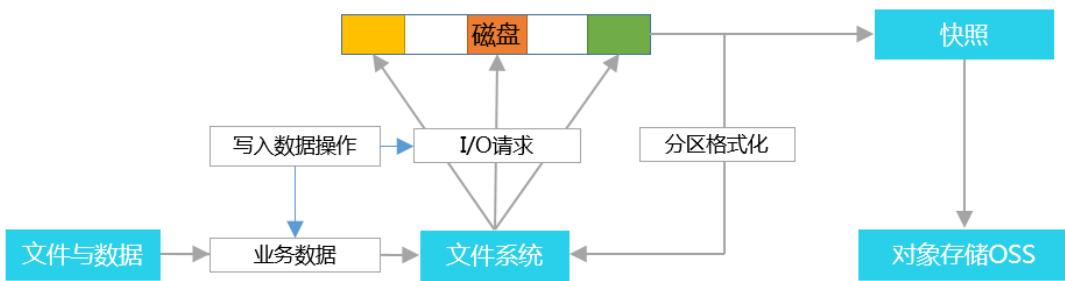
不会。删除文件操作相当于在需要删除的文件头部做删除标记，并不会减少云盘本身的空间占用。

为什么快照容量大于文件系统内看到的数据量？

- 问题现象：您在ECS实例内删除文件后再创建快照，发现快照容量并没有变小，或者快照比从文件系统查询到的云盘占用空间大。
- 原因分析：格式化文件系统操作、删除文件操作以及写入数据操作都会使得云盘空块数量不断减少，减弱了创建快照时消除空块的能力。因此，您看到快照容量比文件系统内展示的数据量要大。以下原因可能造成文件系统与快照大小不一致：
 - 文件系统的元数据会占用磁盘空间。
 - 文件系统在初始化阶段被写入大量数据块（Block，指磁盘的逻辑块地址LBA被块存储划分为相同大小的块），写入数据操作会占用磁盘空间。
 - 文件系统为了降低性能消耗，删除文件时只在文件属性中创建弃用标记。磁盘无法感知删除指令，数据块仍然是已分配状态，同时数据块会被拷贝到快照中，导致快照容量大于文件系统。
 - 虚拟化驱动KVM的Virtio-block和Xen的Block-front等模块不支持TRIM指令（磁盘I/O指令，提示逻辑块地址LBA上的某段数据不再使用，可以被删除），磁盘无法感知数据可以被删除。

文件系统与普通云盘和快照有什么关系？

您在磁盘分区上创建的是文件系统。文件系统负责管理磁盘空间，管理操作最终均转化为磁盘的I/O请求。磁盘会记录数据块状态，按需将数据一并拷贝到对象存储OSS，这就是创建快照的过程。文件系统与快照之间的关系如下图所示：



② 说明 上图中，只要被写过数据的数据块，即使在磁盘中的相关文件已经被删除，数据块仍会被记录到快照中。文件系统中所谓删除只是在需要删除的文件头部做个标记，让您知道这块空间可以利用了，不会减少磁盘本身的空间占用。

我如何保留快照，避免被阿里云删除？

- 手动快照：无论您是否执行了释放云盘或者释放实例操作，阿里云均不会删除您自行创建的快照。
- 自动快照：可以修改自动快照策略的保留时间属性为持续保留。当云盘的自动快照达到上限后，创建时间最早的自动快照会被自动删除。详细步骤请参见[修改自动快照策略](#)。有关快照配额请参见[使用限制](#)。

我如何删除快照，降低备份使用成本？

- 手动快照：自行删除手动快照。
- 自动快照：您可以自行删除自动快照。或者等待云盘达到快照配额后，创建时间最早的自动快照会被系统删除。

更换系统盘、实例到期或释放云盘后，自动快照会被删除吗？

- 自动快照策略设置了自动快照随磁盘释放属性：自动快照会被删除。
- 自动快照策略取消了自动快照随磁盘释放属性：自动快照遵循快照策略的保留时间设置。如有需要，您可以[修改自动快照策略](#)。

如何删除已创建了镜像、云盘的快照？

- 创建过云盘的快照，可以单独删除。删除快照后，您无法操作依赖于原始快照数据状态的业务，例如[重新初始化云盘](#)。
- 创建过自定义镜像的快照，必须预先删除所对应的镜像，才能删除快照。
- 创建过实例的镜像，可以单独删除。删除镜像后，您无法操作依赖于原始快照数据状态的业务，例如[重新初始化云盘](#)。

如果我用自动快照创建自定义镜像或云盘，执行快照策略会失败吗？

不会。

一块云盘能否设置多个自动快照策略？

不能。

怎么避免错误操作引起的数据丢失？

在有操作风险的场景中，您可以提前创建快照备份数据。例如修改关键系统文件、实例从经典网络迁移至专有网络VPC、日常数据备份、实例误释放恢复、预防网络攻击、更换操作系统、为生产环境提供数据支撑和其他具有操作风险的场景。出现错误操作时，您可以及时回滚云盘，降低风险。详情请参见[创建一个云盘快照](#)和[使用快照回滚云盘](#)。

更换系统盘后，历史系统盘快照能否用于回滚新的系统盘？

不能。

之前实例的地域为中国杭州，数据盘有快照。实例到期释放后我在中国杭州地域又新购了一台实例，能否回滚到之前的实例？

不能，使用快照回滚云盘需要回滚到原来的实例。但您可以利用之前数据盘的快照创建云盘，将云盘挂载到新的实例上。具体步骤，请参见[使用快照创建云盘](#)和[挂载数据盘](#)。

服务器下的快照无法回滚，是什么原因？

您可以根据回滚云盘的报错信息，检查快照情况。常见问题及解决方案，请参见[块存储FAQ](#)回滚云盘相关问题。

快照和镜像有什么不同？有什么关联？

快照和镜像的差异如下：

- 镜像可直接创建ECS实例，快照不可以。
- 镜像可通过[复制镜像](#)跨地域恢复实例数据，快照不可以。
- 快照可以是ECS实例系统盘或数据盘的数据备份，而镜像一定包含ECS实例系统盘的数据。
- 快照适用于备份云盘数据，镜像适用于创建一台或多台新的ECS实例。

快照和镜像的关联如下：

- 使用实例创建自定义镜像时，ECS会为实例的每块云盘创建快照，即自定义镜像包含ECS实例所有云盘的快照。具体步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)。
- 使用系统盘快照，也可以创建自定义镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

如何将A账号的快照数据迁移到B账号下？

快照不支持迁移。如果您有需要，可将快照制作成镜像，然后共享到其他账号下。更多详情，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)和[共享或取消共享镜像](#)。

如果您需要将A账号数据盘快照迁移到B账号，可按以下步骤操作。

1. 为数据盘快照的原实例创建镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。
2. 共享镜像给B账号。具体步骤，请参见[共享或取消共享镜像](#)。
3. 在B账号中，使用该镜像新购一台按量付费实例。具体步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。
4. 为新购实例的数据盘创建快照。具体步骤，请参见[创建一个云盘快照](#)。
5. 释放该新购实例。具体步骤，请参见[释放实例](#)。

数据盘快照可以创建自定义镜像吗？

不可以。创建自定义镜像的快照云盘属性必须是系统盘。

ECS实例快照能否下载或者导出到本地？

快照不能下载或者导出到本地。您可以利用快照创建镜像，再导出镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像和导出镜像](#)。您还可以利用运维编排服务OOS的[ACS-ECS-BulkyCreateAndExportImage](#)运维模板，在对应地域下选择一个或多个实例批量创建并导出自定义镜像到OSS Bucket，然后在对象存储OOS控制台下载自定义镜像。

删除快照链列表内的一份快照，为什么提示我关联了“RequestId: xxx”？

您的快照创建过自定义镜像，需要先删除这个自定义镜像才可以删除快照。具体步骤，请参见[删除自定义镜像](#)。