

云硬盘

# 用户指南

文档版本 01  
发布日期 2023-11-03



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

# 目录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1 管理权限</b>               | <b>1</b>  |
| 1.1 创建用户并授权使用 EVS           | 1         |
| 1.2 EVS 自定义策略               | 2         |
| <b>2 购买和使用云硬盘</b>           | <b>5</b>  |
| <b>3 挂载已有数据的云硬盘</b>         | <b>7</b>  |
| 3.1 挂载已有数据的系统盘              | 7         |
| 3.2 挂载已有数据的非共享云硬盘           | 9         |
| 3.3 挂载已有数据的共享云硬盘            | 10        |
| <b>4 查看云硬盘详细信息</b>          | <b>13</b> |
| <b>5 变更云硬盘类型（公测）</b>        | <b>15</b> |
| <b>6 扩容云硬盘</b>              | <b>17</b> |
| 6.1 云硬盘扩容概述                 | 17        |
| 6.2 步骤一：扩容云硬盘容量             | 19        |
| 6.3 步骤二：扩容云硬盘分区和文件系统        | 22        |
| 6.3.1 扩容云硬盘分区和文件系统（Linux）   | 22        |
| 6.3.2 扩容云硬盘分区和文件系统（Windows） | 39        |
| <b>7 卸载并释放云硬盘</b>           | <b>55</b> |
| 7.1 卸载系统盘                   | 55        |
| 7.2 卸载数据盘                   | 56        |
| 7.3 删除按需云硬盘                 | 58        |
| 7.4 退订包年/包月数据盘              | 60        |
| <b>8 管理云硬盘回收站</b>           | <b>63</b> |
| 8.1 云硬盘回收站概述                | 63        |
| 8.2 开启云硬盘回收站                | 64        |
| 8.3 配置回收站策略                 | 65        |
| 8.4 恢复回收站中的云硬盘              | 66        |
| 8.5 销毁回收站中的云硬盘              | 67        |
| 8.6 关闭云硬盘回收站                | 67        |
| <b>9 管理云硬盘快照（公测）</b>        | <b>69</b> |
| 9.1 快照功能概述（公测）              | 69        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 9.2 创建快照（公测）.....                    | 70         |
| 9.3 删除快照（公测）.....                    | 73         |
| 9.4 查看快照详情（公测）.....                  | 73         |
| 9.5 从快照回滚数据（公测）.....                 | 74         |
| 9.6 从快照创建云硬盘（公测）.....                | 75         |
| <b>10 管理加密云硬盘.....</b>               | <b>76</b>  |
| <b>11 管理共享云硬盘.....</b>               | <b>79</b>  |
| <b>12 管理备份云硬盘.....</b>               | <b>81</b>  |
| <b>13 管理云硬盘过户.....</b>               | <b>84</b>  |
| <b>14 管理云硬盘标签.....</b>               | <b>87</b>  |
| 14.1 标签功能概述.....                     | 87         |
| 14.2 添加标签.....                       | 87         |
| 14.3 修改标签.....                       | 88         |
| 14.4 删除标签.....                       | 89         |
| 14.5 通过标签查找云硬盘资源.....                | 89         |
| <b>15 管理云硬盘配额.....</b>               | <b>91</b>  |
| 15.1 查看云硬盘资源配额.....                  | 91         |
| 15.2 申请扩大云硬盘资源配额.....                | 92         |
| <b>16 管理云硬盘监控数据.....</b>             | <b>93</b>  |
| 16.1 查看云硬盘监控数据.....                  | 93         |
| 16.2 查看云硬盘支持的操作系统监控数据（安装 Agent）..... | 96         |
| <b>17 审计云硬盘操作记录.....</b>             | <b>99</b>  |
| <b>A 附录.....</b>                     | <b>101</b> |
| A.1 云硬盘状态.....                       | 101        |
| A.2 云硬盘快照状态.....                     | 103        |
| <b>B 修订记录.....</b>                   | <b>105</b> |

# 1 管理权限

## 1.1 创建用户并授权使用 EVS

如果您需要对您所拥有的EVS进行精细的权限管理，您可以使用[统一身份认证服务](#)（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的华为云账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用EVS资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将EVS资源通过华为云账号或者云服务委托给更专业、高效的人或团队，并且可以根据权限进行代运维。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用EVS服务的其它功能。

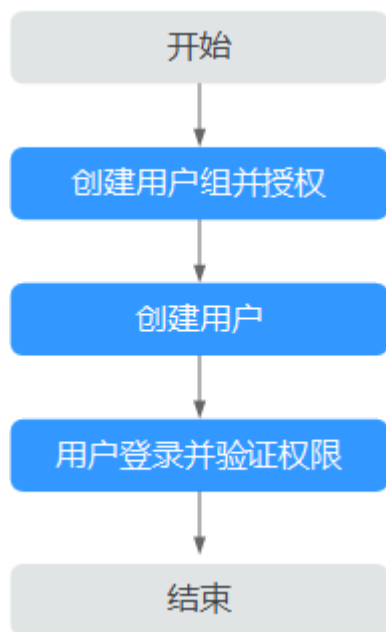
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图1-1](#)所示。

### 前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的EVS权限，并结合实际需求进行选择，EVS支持的系统权限，请参见[EVS系统权限](#)。

## 示例流程

图 1-1 给用户授权 EVS 权限流程



### 1. 创建用户组并授权

在IAM控制台创建用户组，并授予云硬盘只读权限“EVS ReadOnlyAccess”。

### 2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入步骤1中创建的用户组。

### 3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

- 在“服务列表”中选择云硬盘，进入EVS主界面，单击右上角“购买磁盘”，尝试购买磁盘，如果无法购买磁盘（假设当前权限仅包含EVS ReadOnlyAccess），表示“EVS ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择除云硬盘外（假设当前策略仅包含EVS ReadOnlyAccess）的任一服务，如果提示权限不足，表示“EVS ReadOnlyAccess”已生效。

## 1.2 EVS 自定义策略

如果系统预置的EVS权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。自定义策略中可以添加的授权项（Action）请参考[权限及授权项说明](#)。

目前华为云支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。
- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。

具体创建步骤请参见：[创建自定义策略](#)。本章为您介绍常用的EVS自定义策略样例。

## EVS 自定义策略样例

- 示例1：授权用户创建云硬盘

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "evs:volumes:list",
        "evs:volumes:get",
        "evs:quotas:get",
        "evs:volumeTags:list",
        "evs:types:get",
        "evs:volumes:create",
        "ecs:cloudServerFlavors:get",
        "ecs:cloudServers:list",
        "bss:balance:view",
        "bss:order:pay",
        "bss:order:update"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

- 示例2：拒绝用户删除云硬盘

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在Allow和Deny，则遵循**Deny优先原则**。

如果您给用户授予EVS FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有EVS FullAccess中定义的删除云硬盘权限，您可以创建一条拒绝删除云硬盘的自定义策略，然后将EVS FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对EVS执行除了删除云硬盘外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "evs:volumes:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例3：授权用户创建强制加密的云硬盘

您可以添加一条自定义策略，用于限制用户只能创建加密的云硬盘。授权语句策略描述如下：

```
{
  "Version": "5.0",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "evs:volumes:create"
      ],
      "Condition": {
        "Bool": {
          "evs:Encrypted": [
            "false"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```



- 示例4: 授权用户创建强制备份的云硬盘

您可以添加一条自定义策略，用于限制用户创建云硬盘时必须使用云备份功能。

 说明

如果您在创建包年/包月云硬盘时，配置了强制备份，则只能选择已有的备份存储库。

授权语句策略描述如下：

```
{
  "Version": "5.0",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "evs:volumes:create"
      ],
      "Condition": {
        "Null": {
          "cbr:VaultId": [
            "true"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

# 2 购买和使用云硬盘

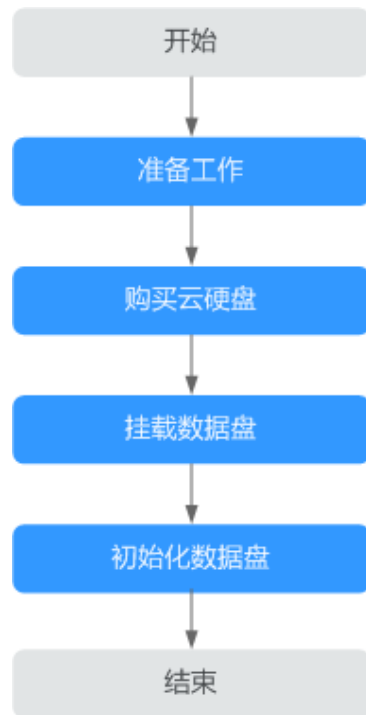
云硬盘可以挂载至云服务器，用作提供系统盘和数据盘，系统盘和数据盘购买方式不同，请参见[表2-1](#)。

表 2-1 购买方式

| 磁盘  | 说明                       | 方法  |
|-----|--------------------------|---|
| 系统盘 | 系统盘需要跟随云服务器一起购买，无法单独购买。  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">购买弹性云服务器</a></li><li>• <a href="#">购买裸金属服务器</a></li></ul>                                 |
| 数据盘 | 数据盘可以跟随云服务器一起购买，也可以单独购买。 | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">购买弹性云服务器</a></li><li>• <a href="#">购买裸金属服务器</a></li><li>• <a href="#">购买云硬盘</a></li></ul> |

以单独购买数据盘为例，流程如[图2-1](#)所示。

图 2-1 入门流程



1. **准备工作**：注册华为账号并开通华为云，为账户充值等，请参见[步骤1：准备工作](#)。
2. **购买云硬盘**：设置云硬盘的类型、容量、名称等信息，请参见[购买云硬盘](#)。
3. **挂载数据盘**：将独立购买的云硬盘挂载至弹性云服务器，请参见：
  - [挂载非共享云硬盘](#)
  - [挂载共享云硬盘](#)
4. **初始化数据盘**：数据盘挂载至弹性云服务器后，还不能直接使用，需要登录弹性云服务器初始化后才可以。初始化场景介绍及方法请参见：
  - [初始化概述](#)
  - [初始化Windows数据盘](#)
  - [初始化容量小于等于2TiB数据盘（Linux）](#)
  - [初始化容量大于2TiB数据盘（Linux）](#)

# 3 挂载已有数据的云硬盘

## 3.1 挂载已有数据的系统盘

### 操作场景

本章节指导用户挂载已有数据的系统盘。

系统盘目前支持离线挂载，即弹性云服务器处于“关机”状态，才可以挂载系统盘。

您可以在磁盘列表中查看磁盘属性，只有当磁盘属性为“启动盘”，并且磁盘状态为“可用”时，磁盘才支持挂载至弹性云服务器用作系统盘。

#### 说明

- 卸载后的系统盘即为启动盘，根据您的挂载点不同，启动盘可以重新挂载给弹性云服务器用作系统盘或者数据盘。
- 随包年/包月弹性云服务器一同购买或追加购买的包年/包月的非共享云硬盘，和原弹性云服务器有绑定关系，无法挂载至其他弹性云服务器。

### 约束与限制

- ISO镜像创建的弹性云服务器只建议用来装机，部分功能受限，不支持挂载云硬盘操作。
- 非共享云硬盘仅可以挂载至1台弹性云服务器上。
- 云硬盘只能挂载至同一区域、同一可用区的弹性云服务器上。
- 随包年/包月弹性云服务器购买创建的非共享数据盘，卸载后，如果重新挂载，则只能挂载给原弹性云服务器作数据盘使用。
- 弹性云服务器的状态为“运行中”或“关机”才可挂载云硬盘。
- 处于冻结状态的云硬盘，不支持挂载给弹性云服务器。
- 随包年/包月弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给原弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。
- 随按需计费弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给与该系统盘镜像相同的弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表，找到需要挂载的云硬盘，单击“挂载”。

**步骤4** 选择云硬盘待挂载的弹性云服务器，该弹性云服务器必须与云硬盘位于同一个可用区，并且处于“关机”状态。选择弹性云服务器后，挂载点自动填充为系统盘。

一个挂载点只能挂载一块云硬盘，如果您需要查看控制台挂载点与弹性云服务器中挂载点的对应关系，请参见“[控制台与弹性云服务器内部之间磁盘挂载点的对应关系](#)”。

图 3-1 挂载云硬盘



**步骤5** 单击“确定”，弹出提示窗口“挂载流程尚未完成，还需初始化才能正常使用”。

### 须知

已经初始化过的磁盘挂载后不需要初始化，初始化会丢失已有数据，请谨慎操作。

**步骤6** 单击“确定”会自动返回云硬盘列表页面，此时云硬盘状态为“正在挂载”，表示云硬盘处于正在挂载至弹性云服务器的过程中。当云硬盘属性由“启动盘”变为“系统盘”，状态为“正在使用”时，表示挂载至弹性云服务器成功。

----结束

## 相关操作

如果云硬盘无法挂载至云服务器，处理方法请参见[云硬盘为什么无法挂载至云服务器](#)。

更多挂载常见问题请参见[云硬盘挂载问题](#)。

## 3.2 挂载已有数据的非共享云硬盘

### 操作场景

本章节指导用户挂载已有数据的非共享云硬盘（数据盘），非共享云硬盘只可以挂载至1台弹性云服务器。

您可以在磁盘列表中查看磁盘信息，磁盘信息符合以下条件，支持挂载至弹性云服务器用作数据盘。

- 共享盘：不共享
- 磁盘属性：启动盘或者数据盘
- 磁盘状态：可用

#### 📖 说明

- 卸载后的系统盘即为启动盘，根据您选择的挂载点不同，启动盘可以重新挂载给弹性云服务器用作系统盘或者数据盘。
- 随包年/包月弹性云服务器一同购买或追加购买的包年/包月的非共享云硬盘，和原弹性云服务器有绑定关系，无法挂载至其他弹性云服务器。

### 约束与限制

- ISO镜像创建的弹性云服务器只建议用来装机，部分功能受限，不支持挂载云硬盘操作。
- 非共享云硬盘仅可以挂载至1台弹性云服务器上。
- 云硬盘只能挂载至同一区域、同一可用区的弹性云服务器上。
- 随包年/包月弹性云服务器购买创建的非共享数据盘，卸载后，如果重新挂载，则只能挂载给原弹性云服务器作数据盘使用。
- 弹性云服务器的状态为“运行中”或“关机”才可挂载云硬盘。
- 处于冻结状态的云硬盘，不支持挂载给弹性云服务器。
- 随包年/包月弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给原弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。
- 随按需计费弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给与该系统盘镜像相同的弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表，找到需要挂载的云硬盘，单击“挂载”。

**步骤4** 选择云硬盘待挂载的弹性云服务器，该弹性云服务器必须与云硬盘位于同一个可用区。选择弹性云服务器后，挂载点自动填充为数据盘。

一个挂载点只能挂载一块云硬盘，如果您需要查看控制台挂载点与弹性云服务器中挂载点的对应关系，请参见“[控制台与弹性云服务器内部之间磁盘挂载点的对应关系](#)”。

图 3-2 挂载云硬盘



**步骤5** 单击“确定”，弹出提示窗口“挂载流程尚未完成，还需初始化才能正常使用”。

#### 须知

已经初始化过的磁盘挂载后不需要初始化，初始化会丢失已有数据，请谨慎操作。

**步骤6** 单击“确定”会自动返回云硬盘列表页面，此时云硬盘状态为“正在挂载”，表示云硬盘处于正在挂载至弹性云服务器的过程中。当云硬盘状态为“正在使用”时，表示挂载至弹性云服务器成功。

**步骤7** （可选）对于使用Linux操作系统的弹性云服务器，在云硬盘页面挂载成功后，如果您还需要将已创建的磁盘分区挂载至弹性云服务器的特定目录下，还需要登录弹性云服务器执行以下命令：

```
mount 磁盘分区 挂载目录
```

----结束

## 相关操作

如果云硬盘无法挂载至云服务器，处理方法请参见[云硬盘为什么无法挂载至云服务器](#)。

更多挂载常见问题请参见[云硬盘挂载问题](#)。

## 3.3 挂载已有数据的共享云硬盘

### 操作场景

本章节指导用户挂载已有数据的共享云硬盘，只可以用作数据盘。

您可以在磁盘列表中查看磁盘信息，磁盘信息符合以下条件，该磁盘支持挂载至弹性云服务器用作数据盘。

- 共享盘：共享

- 磁盘属性：数据盘
- 磁盘状态：可用或者正在使用

## 约束与限制

### 须知

直接将共享云硬盘挂载给多台弹性云服务器无法实现文件共享功能。弹性云服务器之间没有相互约定读写数据的规则，将会导致这些弹性云服务器读写数据时相互干扰或者出现其他不可预知的错误。因此，如需在多台弹性云服务器之间共享文件，需要搭建共享文件系统或类似的集群管理系统。

- 一块共享云硬盘最多可挂载至16台弹性云服务器，这些弹性云服务器必须与共享云硬盘位于同一区域下的同一可用区。
- 当共享盘状态为“正在使用”时，必须确保该共享盘还未挂满，才可以挂载给其他弹性云服务器。
- 共享云硬盘挂载的多台弹性云服务器只能为Windows或Linux操作系统中的一种。比如：  
共享云硬盘首次挂载至多台Windows弹性云服务器，则卸载后，也不能挂载至Linux弹性云服务器。因为Windows和Linux支持的文件系统不同，无法识别云硬盘原有文件系统，如果操作不当会导致原有文件系统被破坏。
- 共享云硬盘只能用作数据盘，不能用作系统盘。
- ISO镜像创建的弹性云服务器只建议用来装机，部分功能受限，不支持挂载云硬盘操作。
- 弹性服务器的状态为“运行中”或“关机”才可挂载云硬盘。
- 处于冻结状态的云硬盘，不支持挂载给弹性云服务器。
- 随包年/包月弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给原弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。
- 随按需计费弹性云服务器购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给与该系统盘镜像相同的弹性云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云服务器。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表，找到需要挂载的云硬盘，单击“挂载”。

- 共享云硬盘支持批量挂载操作，可以将一块共享云硬盘挂载至多台弹性云服务器。“挂载磁盘”对话框左侧区域为可选的弹性云服务器列表，选择目标弹性云服务器后，则已选弹性云服务器会显示在右侧区域。
- 只有当共享盘状态为“可用”或者“正在使用”时，才支持挂载至弹性云服务器。



**步骤4** 选择云硬盘待挂载的弹性云服务器，该弹性云服务器必须与云硬盘位于同一个可用区。选择弹性云服务器后，挂载点自动填充为数据盘。

一个挂载点只能挂载一块云硬盘，已经被使用的挂载点不会显示在列表中，无法进行选择。

图 3-3 挂载云硬盘



**步骤5** 单击“确定”，弹出提示窗口“挂载流程尚未完成，还需初始化才能正常使用”。

### 须知

已经初始化过的磁盘挂载后不需要初始化，初始化会丢失已有数据，请谨慎操作。

**步骤6** 单击“确定”会自动返回云硬盘列表页面，此时云硬盘状态为“正在挂载”，表示云硬盘处于正在挂载至弹性云服务器的过程中。当云硬盘状态为“正在使用”时，表示挂载至弹性云服务器成功。

**步骤7** （可选）对于使用Linux操作系统的弹性云服务器，在云硬盘页面挂载成功后，如果您还需要将已创建的磁盘分区挂载至弹性云服务器的特定目录下，还需要登录弹性云服务器执行以下命令：

```
mount 磁盘分区 挂载目录
```

----结束

## 相关操作

如果云硬盘无法挂载至云服务器，处理方法请参见[云硬盘为什么无法挂载至云服务器](#)。

更多挂载常见问题请参见[云硬盘挂载问题](#)。

# 4 查看云硬盘详细信息

## 操作场景

本章节指导用户查看云硬盘详细信息，例如状态、磁盘规格等。方法如下：

- [通过云硬盘管理控制台查看](#)
- [通过弹性云服务器控制台查看](#)

云硬盘各种状态的详细含义请参见[云硬盘状态](#)。

### 说明

账号欠费后，仍然可以在云硬盘列表页查看到处于宽限期、保留期的云硬盘。

## 通过云硬盘管理控制台查看

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表下，您可以看到磁盘状态、类型、大小、属性、模式等信息。

通过列表右上角的项目、状态、磁盘名称、标签等内容，可以对列表中的云硬盘进行筛选。

图 4-1 查看云硬盘列表



| 名称ID          | 状态   | 可用区  | 磁盘类型   | 容量      | 挂载云服务器 | 共享盘      | 磁盘... | 加密盘 | 计费模式 | 企业项目               | 操作          |               |
|---------------|------|------|--------|---------|--------|----------|-------|-----|------|--------------------|-------------|---------------|
| ecs-c10d-1174 | 正在使用 | 可用区2 | 通用型SSD | 40 GiB  | 系统盘    | ecs-ecs  | 不共享   | VBD | 否    | 按量计费 2023/09/01... | default     | 挂载 扩容 创建备份 更多 |
| test-fba-0136 | 正在使用 | 可用区1 | 极速型SSD | 100 GiB | 数据盘    | test-ecs | 不共享   | VBD | 否    | 按量计费 2023/08/29... | test-jessie | 挂载 扩容 创建备份 更多 |
| test-4dc-11   | 正在使用 | 可用区1 | 极速型SSD | 50 GiB  | 系统盘    | test-ecs | 不共享   | VBD | 否    | 按量计费 2023/08/29... | test-jessie | 挂载 扩容 创建备份 更多 |


**步骤4** 在列表中，根据名称找到对应的云硬盘，单击名称。

进入云硬盘详情页，即可看到云硬盘的详细信息。

图 4-2 云硬盘详情页



步骤5 (可选) 导出云硬盘列表。

单击云硬盘列表右上角的, 即可导出云硬盘列表。

----结束

## 通过弹性云服务器控制台查看


步骤1 登录**管理控制台**。

步骤2 选择“计算 > 弹性云服务器”。

进入“弹性云服务器”页面。

步骤3 在云服务器列表下，根据名称找到对应的云服务器，单击名称。

进入云服务器详情页。

步骤4 在“云硬盘”页签下，单击待查看的云硬盘所在行的, 展开详细信息，并单击云硬盘“ID”。

进入云硬盘详情页，即可看到云硬盘的详细信息。

图 4-3 云硬盘详情页



----结束

# 5 变更云硬盘类型（公测）

## 操作场景

如果现有云硬盘性能已经无法满足您的业务需求，您可以变更云硬盘类型，提升云硬盘性能以满足业务需求。

### 说明

变更云硬盘类型目前在公测阶段，如需使用，请[提交工单](#)申请公测。

## 约束与限制

表 5-1 变更云硬盘类型约束与限制

| 变更云硬盘类型的阶段 | 限制说明  |
|------------|---|
| 变更前        | <ul style="list-style-type: none"><li>只有当云硬盘处于“可用”、“正在使用”状态时，支持变更云硬盘类型。</li><li>云硬盘快照在删除过程中，不支持变更云硬盘类型。</li><li>变更云硬盘类型可能会影响云硬盘的性能，请避开业务高峰期。</li></ul>  |
| 变更中        | <ul style="list-style-type: none"><li>云硬盘类型变更过程中，无法对云硬盘进行其他操作，如创建快照、创建备份、云硬盘扩容、从快照回滚数据、挂载和卸载云硬盘、虚拟机制作镜像、删除云硬盘、从备份恢复数据、云硬盘过户。</li><li>云硬盘类型变更可能需要数小时才能成功，在某些时候可能会更长，且过程中无法中断操作。具体时间主要根据变更时吞吐量、存储空间大小、原硬盘类型决定。</li><li>在极少数情形下，可能会因为资源问题导致变更失败，此时建议您重新执行变更操作。</li><li>同一时间段内，最多支持10个云硬盘同时变更。</li><li>如果云硬盘为系统盘，那么在变更类型的过程中，不支持更换操作系统。</li></ul> |

| 变更云硬盘类型的阶段 | 限制说明   |
|------------|--|
| 变更后        | 在极少数情况下，可能会由于后台资源问题导致变更云硬盘类型失败，如此问题发生，请稍后重试。 |

云硬盘类型变配详情参考表5-2。

表 5-2 云硬盘变配列表

| 原云硬盘类型      | 变配说明                        |
|-------------|-----------------------------|
| 极速型SSD V2   | 可以变配为极速型SSD V2（变更IOPS）      |
| 极速型SSD      | 可以变配为超高IO、通用型SSD            |
| 通用型SSD V2   | 可以变配为通用型SSD V2（变更IOPS、吞吐量）  |
| 超高IO        | 可以变配为极速型SSD、通用型SSD          |
| 通用型SSD      | 可以变配为极速型SSD、超高IO            |
| 高IO         | 可以变配为极速型SSD、超高IO、通用型SSD     |
| 普通IO（上一代产品） | 可以变配为极速型SSD、超高IO、通用型SSD、高IO |

## 对系统的影响

不影响云硬盘的正常读写操作。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表中，找到待变更类型的云硬盘，在云硬盘所在行的操作列下选择“更多 > 磁盘变配”。进入磁盘变配页面。

**步骤4** 通过下拉列表选择“磁盘类型”。

系统会根据您的选择显示你变更后的收费情况。

**步骤5** 选择完成后，单击“提交”。

返回云硬盘列表页面，此时云硬盘状态为“正在变更磁盘类型”，表示云硬盘处于正在变更云硬盘类型的过程中。当云硬盘类型变为目标类型后，表示变更成功。

----结束

# 6 扩容云硬盘

## 6.1 云硬盘扩容概述

### 什么是云硬盘扩容？

当已有云硬盘容量不足时，您可以扩大该云硬盘的容量，即云硬盘扩容。

系统盘和数据盘均支持扩容。

### 云硬盘扩容上限

当前EVS仅支持扩大容量，不支持缩小容量，即扩容后的容量必须大于现有容量，且小于等于云硬盘支持的容量上限。系统盘和数据盘的容量上限如下：

- 系统盘：1 TiB
- 数据盘：32 TiB

#### 说明

随弹性云服务器一起购买的系统盘，如果卸载后挂载至弹性云服务器用作数据盘时，其扩容后的容量上限仍为1 TiB。

### 怎样扩容云硬盘？

云硬盘扩容操作包括以下步骤：

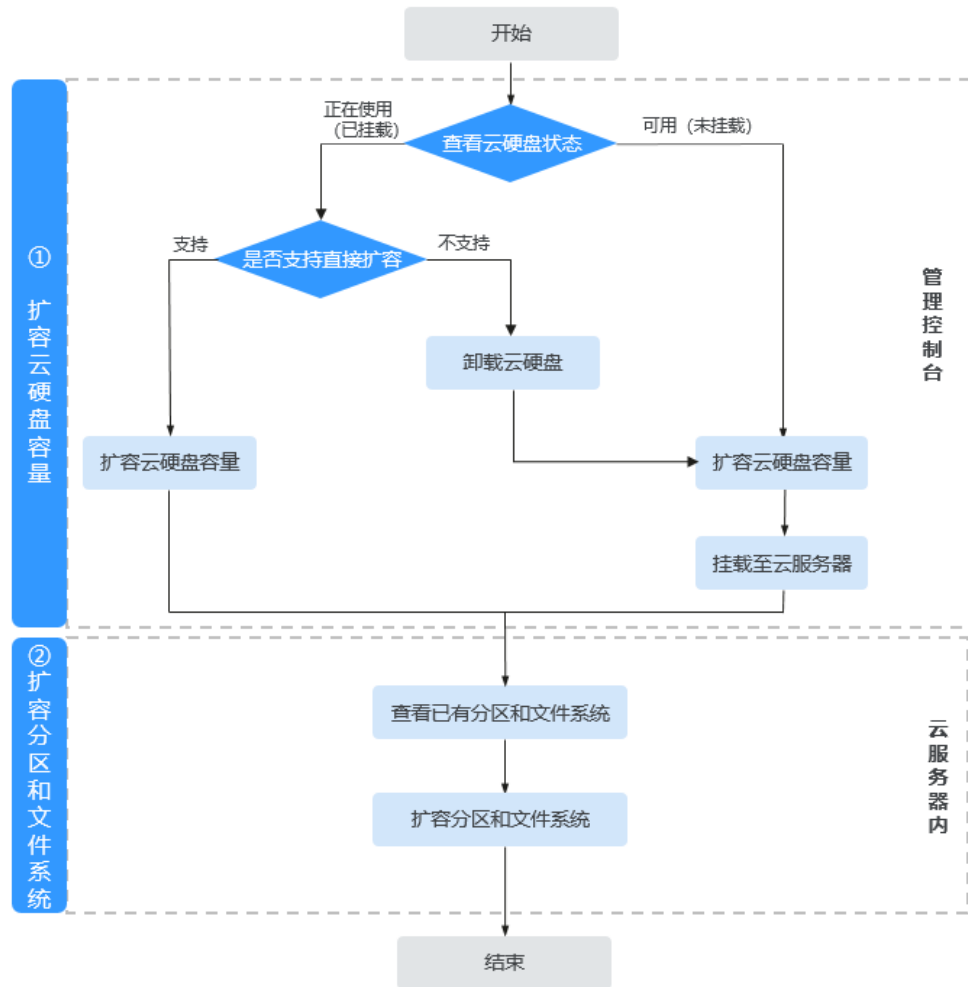
**步骤一：扩容云硬盘容量**

**步骤二：扩容云硬盘分区和文件系统**

#### 说明

如果在弹性云服务器关机情况下执行扩容操作，则开机后，Windows系统盘、Windows数据盘、Linux系统盘的新增容量可能会自动扩展至末尾分区内，此时新增容量可以直接使用；如果未自动扩展请按照上述方法自行扩展分区和文件系统。

图 6-1 云硬盘扩容流程



## 云硬盘扩容费用

云硬盘扩容，会收取新增容量的费用。新增容量的计费方式和购买云硬盘时的计费方式一致。

- 按需计费模式的云硬盘：扩容后立即生效，并立即按照新容量的费用开始计费。
- 包年/包月计费模式的云硬盘：扩容容量需要补差价，扩容后云硬盘的到期时间不变。

关于云硬盘计费请参见[云硬盘计费说明](#)

## 常见问题

云硬盘扩容常见问题请参见[云硬盘扩容问题](#)。

## 6.2 步骤一：扩容云硬盘容量

### 操作场景


当您的云硬盘容量不足时，为避免因存储空间不足而导致数据丢失等问题，您可以按照本章节，在管理控制台扩容云硬盘容量。

- [扩容单个云硬盘](#)
- [批量扩容云硬盘](#)

### 约束与限制

- 当前EVS扩容功能支持扩大云硬盘容量，不支持缩小云硬盘容量。
- 系统盘支持的最大容量为1 TiB，数据盘支持的最大容量为32 TiB，最小扩容步长均为 1GiB。
- 云耀云服务器L实例仅数据盘支持单独扩容，系统盘不支持单独扩容。
- 对状态为“正在使用”的云硬盘进行扩容时，云硬盘所挂载的弹性云服务器状态必须为“运行中”或者“关机”才支持扩容。
- 状态为“正在使用”的共享云硬盘不支持扩容，扩容前需要先将共享云硬盘从所挂载的弹性云服务器卸载，待状态变为“可用”后才可执行扩容操作。
- 扩容状态为“正在使用”的云硬盘时，对云硬盘所挂载的弹性云服务器操作系统有要求。**如果弹性云服务器操作系统不满足要求，则需要先卸载云硬盘再执行扩容操作，否则扩容后可能需要将弹性云服务器关机再开机，磁盘容量才会变大。**请按照如下指导，确认您的弹性云服务器操作系统是否满足要求：

- a. 公共镜像支持不卸载云硬盘而直接扩容容量，且扩容后不需要将弹性云服务器关机再开机，和公共镜像相同的私有镜像也支持。

镜像查看方法：登录管理控制台，在左侧导航栏上方，单击，选择“计算 > 镜像服务 > 公共镜像”，查看“镜像类型”为“ECS系统盘镜像”的公共镜像。

- b. 如果无法在公共镜像列表中找到您的弹性云服务器操作系统，则请查看[表 6-1](#)。

如果[表6-1](#)中列出了您的弹性云服务器操作系统，则同样支持不卸载云硬盘而直接扩容容量，且扩容后不需要将弹性云服务器关机再开机。否则，请卸载云硬盘后再扩容或扩容后将弹性云服务器关机再开机。

**表 6-1** 支持“正在使用”状态云硬盘扩容的操作系统列表

| 操作系统     | 版本              |
|----------|-----------------|
| CentOS 8 | 8.0 64bit 及以上   |
| CentOS 7 | 7.2 64bit 及以上   |
| CentOS 6 | 6.5 64bit 及以上   |
| Debian   | 8.5.0 64bit 及以上 |



| 操作系统                          | 版本  |
|-------------------------------|---|
| Fedora                        | 24 64 bit 及以上                             |
| SUSE 12                       | SUSE Linux Enterprise Server 12 64bit 及以上 |
| SUSE 11                       | SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit |
| OpenSUSE                      | 42.1 64bit 及以上                            |
| Oracle Linux Server release 7 | 7.2 64bit 及以上                             |
| Oracle Linux Server release 6 | 6.7 64bit 及以上                             |
| Ubuntu Server                 | 14.04 64bit 及以上                           |
| Redhat Linux Enterprise 7     | 7.3 64bit                                 |
| Redhat Linux Enterprise 6     | 6.8 64bit                                 |
| EulerOS                       | 2.2 64bit 及以上                             |
| Huawei Cloud EulerOS          | 1.1及以上                                    |
| Windows 2016                  | Windows Server 2016 R2 Enterprise 64bit   |
| Windows 2012                  | Windows Server 2012 R2 Standard 64bit     |
| Windows 2008                  | Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit   |

## 前提条件

已通过CBR或快照功能备份数据，防止误操作造成数据丢失，请参见[管理备份云硬盘](#)，快照功能请参见[管理云硬盘快照（公测）](#)。

## 扩容单个云硬盘

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择扩容入口。

- 在弹性云服务器控制台选择扩容（已挂载至弹性云服务器的云硬盘适用）
  - 选择“计算 > 弹性云服务器”。进入弹性云服务器列表页。
  - 单击待扩容云硬盘所挂载的弹性云服务器名称。进入基本信息页面。
  - 切换至“云硬盘”页签，单击待扩容云硬盘右侧的“扩容”。
- 在云硬盘控制台扩容
  - 选择“存储 > 云硬盘”。进入“云硬盘”列表页。
  - 选择待扩容云硬盘所在行“操作”列下的“扩容”。

**步骤3** 进入“扩容磁盘”页面，根据界面提示，设置“目标容量”参数，设置完成后，单击“下一步”。

**步骤4** 在弹出的“扩容须知”窗口单击“我已阅读，继续扩容”。

**步骤5** 在“扩容磁盘”页面，您可以再次核对云硬盘信息。

- 确认无误后，单击“提交订单”。对于按需云硬盘，已开始扩容；对于包年/包月云硬盘，还需单击“立即支付”，完成订单支付。
- 如果还需要修改，单击“上一步”，修改参数。

**步骤6** 在“云硬盘”列表页，查看云硬盘扩容结果。

当云硬盘状态由“正在扩容”变为“正在使用”或“可用”，并且容量增加时，表示已成功扩大云硬盘存储容量。

#### 说明

当云硬盘状态为“正在扩容”时，不支持变更所挂载的弹性云服务器规格。

**步骤7** 如果云硬盘状态为“正在使用”（已挂载至弹性云服务器）请跳过该步骤。如果云硬盘状态为“可用”，还需要将扩容成功后的云硬盘挂载至弹性云服务器，具体请参见[步骤3：挂载云硬盘](#)。

**步骤8** 在管理控制台扩容成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，还需要登录弹性云服务器扩容分区和文件系统。

不同操作系统的弹性云服务器处理方式不同，具体如下：

- Linux系统，请参见[扩容云硬盘分区和文件系统（Linux）](#)。
- Windows系统，请参见[扩容云硬盘分区和文件系统（Windows）](#)。

----结束

## 批量扩容云硬盘

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表中，勾选需要扩容的云硬盘。

**步骤4** 单击页面上方的“扩容”按钮。

**步骤5** 在“批量扩容”弹窗，单击“确认”。

**步骤6** 在“扩容磁盘”页面，设置批量扩容后的目标容量。

**步骤7** 单击“下一步”。

**步骤8** 在“扩容须知”弹窗，阅读扩容须知后，单击“我已阅读，继续扩容”。

**步骤9** 在“扩容云硬盘”页面，确认扩容信息。

- 确认无误后，单击“立即扩容”。
- 如果还需要修改，单击“上一步”，修改参数。

**步骤10** 对于按需云硬盘，已开始扩容；对于包年/包月云硬盘，还需单击“立即支付”，完成订单支付。

**步骤11** 在“云硬盘”列表页，查看云硬盘扩容结果。

当云硬盘状态由“正在扩容”变为“正在使用”或“可用”，并且容量增加时，表示已成功扩大云硬盘存储容量。

#### 说明

当云硬盘状态为“正在扩容”时，不支持变更所挂载的弹性云服务器规格。

**步骤12** 如果云硬盘状态为“正在使用”（已挂载至弹性云服务器）请跳过该步骤。如果云硬盘状态为“可用”，还需要将扩容成功后的云硬盘挂载至弹性云服务器，具体请参见[步骤3: 挂载云硬盘](#)。

**步骤13** 在管理控制台扩容成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，还需要登录弹性云服务器扩容分区和文件系统。

不同操作系统的弹性云服务器处理方式不同，具体如下：

- Linux系统，请参见[扩容云硬盘分区和文件系统（Linux）](#)。
- Windows系统，请参见[扩容云硬盘分区和文件系统（Windows）](#)。

----结束

## 6.3 步骤二：扩容云硬盘分区和文件系统

### 6.3.1 扩容云硬盘分区和文件系统（Linux）

#### 操作场景

在管理控制台扩容云硬盘容量成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，对应的分区和文件系统并未扩容，还需要登录弹性云服务器，扩容云硬盘的分区和文件系统，才可以看到新增容量并使用。即将扩容新增的容量划分至已有分区和文件系统内或使用扩容新增的容量新建分区和文件系统。

本文介绍扩容Linux系统中云硬盘的分区和文件系统。不同弹性云服务器的操作系统的扩容分区和文件系统操作可能不同，请根据您的实际环境进行操作。

表 6-2 Linux 操作系统云硬盘扩容操作指导

| 扩容场景                                 | 分区格式                | 磁盘类型               | 操作系统   | 文件系统                             | 扩容工具                    | 配置示例   |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------|--|----------------------------------|-------------------------|--|
| 扩大已有分区                               | GP<br>T/<br>MB<br>R | 系统<br>盘<br>数据<br>盘 | <ul style="list-style-type: none"> <li>如果扩容系统盘，内核版本需要高于 3.6.0</li> <li>如果扩容数据盘，不限</li> </ul> | ext*（如 ext2、ext3、ext4）、xfs、btrfs | growpart                | <ul style="list-style-type: none"> <li>设备名：/dev/vdb</li> <li>已有分区：/dev/vdb1</li> <li>扩容容量：50GiB</li> </ul>   |
| 扩大已有 MBR 分区（适用于内核版本低于 3.6.0 情况下的系统盘） | MB<br>R             | 系统<br>盘            | 内核版本低于 3.6.0   | ext*（如 ext2、ext3、ext4）、xfs、btrfs | dracut-modules-growroot | <ul style="list-style-type: none"> <li>设备名：/dev/vda</li> <li>文件系统：ext4</li> <li>挂载目录：/mnt/sda</li> <li>分区：/dev/vda1</li> <li>扩容容量：60GiB</li> <li>分区格式：MBR</li> </ul> |

| 扩容场景    | 分区格式 | 磁盘类型       | 操作系统 | 文件系统                             | 扩容工具  | 配置示例  |
|---------|------|------------|------|----------------------------------|---|---|
| 新增MBR分区 | MBR  | 系统盘<br>数据盘 | 不限   | ext* (如ext2、ext3、ext4)、xfs、btrfs | <ul style="list-style-type: none"> <li>fdisk</li> <li>parted</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>初始化工具: fdisk</li> <li>设备名: /dev/vdb</li> <li>文件系统: ext4</li> <li>挂载目录: /mnt/sdc、/mnt/sdd</li> <li>分区一: /dev/vdb1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>容量: 100GiB</li> <li>分区格式: MBR</li> </ul> </li> <li>分区二: /dev/vdb2                             <ul style="list-style-type: none"> <li>容量: 50GiB</li> <li>分区格式: MBR</li> </ul> </li> </ul> |

| 扩容场景    | 分区格式 | 磁盘类型 | 操作系统 | 文件系统                             | 扩容工具   | 配置示例  |
|---------|------|------|------|----------------------------------|--------|---|
| 新增GPT分区 | GPT  | 数据盘  | 不限   | ext* (如ext2、ext3、ext4)、xfs、btrfs | parted | <ul style="list-style-type: none"><li>• 扩容工具: parted</li><li>• 设备名: /dev/vdb</li><li>• 文件系统: ext4</li><li>• 挂载目录: /mnt/sdc、/mnt/sdd</li><li>• 分区一: /dev/vdb1<ul style="list-style-type: none"><li>- 容量: 2TiB</li><li>- 分区格式: GPT</li></ul></li><li>• 分区二: /dev/vdb2<ul style="list-style-type: none"><li>- 容量: 1TiB</li><li>- 分区格式: GPT</li></ul></li></ul> |

### 📖 说明

您可以使用`uname -a`命令查看Linux内核版本。

扩展裸金属服务器系统盘的分区和文件系统，请参见[如何扩展快速发放裸金属服务器的根分区大小](#)。

如果磁盘没有分区，请参见[Linux系统扩容数据盘时，如何扩展未分区磁盘文件系统](#)。

## 前提条件

- 已通过管理控制台扩容云硬盘容量，并已挂载至弹性云服务器，请参见[步骤一：扩容云硬盘容量](#)。
- 扩容时请谨慎操作，误操作可能会导致数据丢失或者异常，建议扩容前对数据进行备份，可以使用CBR，具体请参见[管理备份云硬盘](#)。
- 已登录弹性云服务器。
  - 登录弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。

- 登录裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

## 约束与限制

- 数据盘不支持扩容到根分区，如果您需要扩容根分区请扩容系统盘。
- 扩容后的新增存储空间是添加在磁盘末尾的，对具有多个分区的磁盘扩容时，只支持将新增容量划分至排在末尾的分区。
- **MBR分区支持的云硬盘最大容量为2 TiB，超过2 TiB的部分无法使用。**如果当前云硬盘采用MBR分区形式，并且将该云硬盘扩容后其容量大于2 TiB，有以下两种办法供参考：
  - （推荐）建议您重新创建一块云硬盘，并且云硬盘的分区格式采用GPT格式。
  - 如果确实需要将云硬盘扩容至2 TiB以上投入使用，则必须将磁盘分区形式由MBR切换为GPT，期间会中断业务，并且更换磁盘分区格式时会清除磁盘的原有数据，请在扩容前先对数据进行备份。

## 扩大已有分区

**示例说明：**数据盘“/dev/vdb”原有容量100GiB，只有一个分区“/dev/vdb1”。将数据盘容量扩大至150GiB，将新增的50GB增加至已有分区“/dev/vdb1”。

**步骤1** 检查当前系统是否已安装growpart扩容工具。

### growpart

- 如果回显为工具使用介绍，则表示已安装，无需重复安装。

```
[root@ecs-centos76 ~]# growpart
growpart disk partition
rewrite partition table so that partition takes up all the space it can
options:
-h | --help          print Usage and exit
  --fudge F          if part could be resized, but change would be
                    less than 'F' bytes, do not resize (def ault: 1048576)
-N | --dry-run       only report what would be done, show new 'sfdisk -d'
-v | --verbose       increase verbosity / debug
-u | --update R      update the the kernel partition table info after growing
                    this requires kernel support and 'partx --update'
                    R is one of:
                    - 'auto': [default] update partition if possible
                    - 'force' : try despite- sanity checks (fail on failure)
                    - 'off'  : do not attempt
                    - 'on'   : fail if sanity checks indicate no support

Example:
- growpart /dev/sda 1
  Resize partition 1 on /dev/sda
must supply disk and part it ion-number
[root@ecs-centos76 ~]#
```

- 如果没有以上回显信息，请执行以下安装命令。

### yum install cloud-utils-growpart

```
Loaded plugins: fastestmirror
Determining fastest mirrors
epel/x86_64/metalink
| 8.0 kB  00:00:00
...
Package cloud-utils-growpart-0.29-2.el7.noarch already installed and latest version
Nothing to do
```

表示安装成功。

**步骤2** 查看数据盘“/dev/vdb”的分区信息。

## lsblk

```
[root@ecs-centos76 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 40G 0 disk
├─vda1 253:1 0 40G 0 part /
└─vdb 253:16 0 150G 0 disk
  ├─vdb1 253:17 0 100G 0 part /mnt/sdc
```

表示数据盘“/dev/vdb”有150GiB的容量，分区“/dev/vdb1”已有100GiB，扩容的50GiB容量还未划分磁盘分区。

如果磁盘未分区，需要直接扩容文件系统，请执行[步骤4](#)。

**步骤3** 将扩容新增的容量增加至分区“/dev/vdb1”。

## growpart /dev/vdb 1

```
[root@ecs-test-0001 ~]# growpart /dev/vdb 1
CHANGED: partition=1 start=2048 old: size=209713152 end=209715200 new:
size=314570719,end=314572767
```

### 📖 说明

- 如果回显为  
no tools available to resize disk with 'gpt'  
FAILED: failed to get a resizer for id "  
因为磁盘原分区格式为GPT，使用**growpart**工具将扩容新增容量增加至已有GPT分区时，需要使用**gdisk**工具，因此请先输入“**yum install gdisk**”命令，根据提示再输入“y”，安装**gdisk**软件包，然后再执行上述**growpart**命令。
- 如果回显为  
growpart /dev/vda 1 unexpected output in sfdisk --version [sfdisk, 来自util-linux 2.23.2]  
请检查系统字符集（系统语言环境）是否为“en\_US.UTF-8”。
- 如果出现报错“NOCHANGE: partition 1 is size xxxxxxx. it cannot be grown”，导致无法正常扩容的原因可能是服务器磁盘已满（占用率100%），请您做好数据备份后清理不必要的文件或程序来释放一部分磁盘空间。

**步骤4** 扩容分区“/dev/vdb1”文件系统大小。

1. 查看数据盘“/dev/vdb”对应分区“/dev/vdb1”的文件系统类型。

## parted /dev/vdb

### P

```
[root@ecs-centos74 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
```

| Number | Start  | End   | Size  | File system | Name      | Flags |
|--------|--------|-------|-------|-------------|-----------|-------|
| 1      | 1049KB | 107GB | 107GB | ext4        | /dev/vdb1 |       |

(parted)

查看完成后，输入“q”，按“Enter”，退出parted模式。

2. 根据回显可知分区“/dev/vdb1”的文件系统类型为ext4，执行以下命令进行扩容。

## resize2fs /dev/vdb1

```
[root@ecs-test-0001 ~]# resize2fs /dev/vdb1
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
```



```
Filesystem at /dev/vdb1 is mounted on /mnt/sdc; on-line resizing required
old_desc_blocks = 13, new_desc_blocks = 19
The filesystem on /dev/vdb1 is now 39321339 blocks long.
```

### 📖 说明

- 如果出现报错“open: No such file or directory while opening /dev/vdb1”，则表示您指定的磁盘分区不正确，请使用 parted 命令查看磁盘分区。
- 如果文件系统为 xfs，请执行以下命令（/mnt/sdc 为 /dev/vdb1 的挂载点，您需要根据实际情况修改）。

#### sudo xfs\_growfs /mnt/sdc

```
[root@ecs-test-0001 ~]# sudo xfs_growfs /mnt/sdc
meta-data=/dev/vdb1          isize=512    agcount=4, agsize=6553536 blks
      =                       sectsz=512   attr=2,   projid32bit=1
      =                       crc=1      finobt=0  spinodes=0
data      =                   bsize=4096   blocks=26214144, imaxpct=25
      =                       sunit=0     swidth=0  blks
naming   =version 2          bsize=4096  ascii-ci=0  ftype=1
log      =internal          bsize=4096   blocks=12799, version=2
      =                       sectsz=512   sunit=0   blks, lazy-count=1
realtime =none              extsz=4096   blocks=0,  rtextents=0
data blocks changed from 26214144 to 39321339
```

#### 步骤5 查看扩容后分区的容量。

#### lsblk

```
[root@ecs-centos76 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda   253:0   0  40G  0 disk
└─vda1 253:1   0  40G  0 part /
vdb   253:16  0 150G  0 disk
└─vdb1 253:17  0 150G  0 part /mnt/sdc
```

表示数据盘“/dev/vdb”的容量大小为150GiB，该数据盘下的分区“/dev/vdb1”大小也为150GiB，说明扩容的50GB容量已生效。

----结束

## 扩大已有 MBR 分区（适用于内核版本低于 3.6.0 情况下的系统盘）

示例说明：数据盘“/dev/vda”原有容量40GiB，只有一个分区“/dev/vda1”。将数据盘容量扩大至100GiB，将新增的60GB增加至已有分区“/dev/vda1”。

### 须知

- 当操作系统内核低于3.6.0时，扩大已有MBR分区需要reboot重启，扩展分区和文件系统才会生效，重启后新增容量会自动扩展至系统盘末尾分区内。重启会中断业务。
- 为了防止重启后导致数据丢失，建议初始化前先使用[云备份](#)备份数据。
- 当操作系统内核低于3.6.0时，如果需要使用系统盘扩容新增容量创建新的分区，请参考[新增MBR分区](#)。

#### 步骤1 （可选）执行以下命令，安装dracut-modules-growroot工具。

#### yum install dracut-modules-growroot

```
[root@ecs-test-0002 ~]# yum install dracut-modules-growroot
Loaded plugins: fastestmirror, security
Setting up Install Process
```

```
Loading mirror speeds from cached hostfile
epel/metalink | 4.3 kB
00:00
* epel: pubmirror1.math.uh.edu
base | 3.7 kB
00:00
extras | 3.4 kB
00:00
updates | 3.4 kB
00:00
Package dracut-modules-growroot-0.20-2.el6.noarch already installed and latest version
Nothing to do
```

### 📖 说明

如果已安装该工具，无需重复安装，可跳过该步骤。

## 步骤2 重新生成initramfs文件。

### dracut -f

### 📖 说明

initramfs文件用于帮助Linux内核访问外存储设备上的驱动程序。

## 步骤3 查看磁盘“/dev/vda”信息。

### lsblk

```
[root@ecs-test-0002 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 100G 0 disk
└─vda1 253:1 0 40G 0 part /
vdb 253:16 0 100G 0 disk
└─vdb1 253:17 0 100G 0 part /mnt/sdc
```

本示例中系统盘“/dev/vda”扩容前已有分区“/dev/vda1”，将系统盘扩容至100GB后，新增的容量还未划分磁盘分区，因此“/dev/vda”显示100GB，“/dev/vda1”显示40GB。

## 步骤4 重启弹性云服务器。

### reboot

待重启完成后，重新连接弹性云服务器。

## 步骤5 查看磁盘“/dev/vda”信息。

### lsblk

```
[root@ecs-test-0002 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 100G 0 disk
└─vda1 253:1 0 100G 0 part /
vdb 253:16 0 100G 0 disk
└─vdb1 253:17 0 100G 0 part /mnt/sdc
```

本示例中系统盘“/dev/vda”容量为100GB，该系统盘下的分区“/dev/vda1”也显示100GB，说明扩容成功。

----结束

## 新增 MBR 分区

示例说明：数据盘“/dev/vdb”原有容量100GiB，只有一个分区“/dev/vdb1”。将数据盘容量扩大至150GiB，本示例使用fdisk工具为新增的50GiB分配新的MBR分区“/dev/vdb2”。

**步骤1** 查看“/dev/vdb”磁盘信息。

1. 查看磁盘分区容量。

### lsblk

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 40G 0 disk
└─vda1 253:1 0 40G 0 part /
vdb 253:16 0 150G 0 disk
└─vdb1 253:17 0 100G 0 part /mnt/sdc
```

磁盘“/dev/vdb”扩容前已有分区“/dev/vdb1”，将数据盘扩容50GiB后，新增的容量还未划分磁盘分区，因此“/dev/vdb”显示150GiB，“/dev/vdb1”显示100GiB。

2. 查看磁盘分区形式。

### parted /dev/vdb

#### p

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 161GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:
```

| Number | Start  | End    | Size   | File system | Name      | Flags |
|--------|--------|--------|--------|-------------|-----------|-------|
| 1      | 1049kB | 107GiB | 107GiB | ext4        | /dev/vdb1 |       |

(parted)

当前磁盘分区形式为MBR。

查看完成后，输入“q”，按“Enter”，退出parted模式。

### 📖 说明

- “Partition Table: msdos”表示磁盘分区形式为MBR
- “Partition Table: gpt”表示磁盘分区形式为GPT
- “Partition Table: loop”表示磁盘未分区（整盘分区），只在设备上创建了文件系统

**步骤2** 为磁盘/dev/vdb使用扩容新增容量创建第二个主分区/dev/vdb2。

1. 开始新建分区

### fdisk /dev/vdb

#### n

#### p

```
[root@ecs-test-0001 ~]# fdisk /dev/vdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).
```

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  
Be careful before using the write command.

```
Device does not contain a recognized partition table
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x38717fc1.

Command (m for help): n
Partition type:
  p  primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extended
Select (default p): p
Partition number (2-4, default 2):
```

“Partition type”表示磁盘有两种分区类型：“p”表示主分区，“e”表示扩展分区。

“Partition number”表示主分区编号，可以选择2-4，由于1已被使用，此处从2开始。

### 📖 说明

MBR分区个数最多支持4个主分区或3个主分区+1个扩展分区。

在扩展分区中创建逻辑分区的数量没有限制，可以创建任意多个逻辑分区。如果您需要划分大于4个分区，只能使用主分区+1个扩展分区，然后在这个扩展分区中划分多个逻辑分区。

2. 输入主分区编号“2”，查看起始磁柱。

```
Partition number (2-4, default 2): 2
First sector (83886080-209715199, default 83886080):
```

“First sector”表示起始磁柱值，可以选择83886080-209715199，默认为83886080。

3. 按“Enter”，使用默认的起始磁柱值；再按“Enter”，使用默认的截止磁柱值。

```
First sector (83886080-209715199, default 83886080):
using default value 83886080
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (83886080-209715199, default 209715199):
using default value 209715199
Partition 2 of type Linux and of size 40 GB is set
```

```
Command (m for help):
```

“Last sector”表示截止磁柱值，可以选择83886080-209715199，默认为209715199。

### 📖 说明

如果您需要使用扩容新增容量创建两个及以上的分区，分区的起始磁柱值和截止磁柱值计算方法举例如下：

数据盘/dev/vdb总容量为100 GB，为该数据盘创建第1个主分区/dev/vdb1（40 GB）和第2个主分区/dev/vdb2（60 GB）。

**容量 = sectors值 \* 512 bytes，1 GB=1073741824 bytes**

- 数据盘/dev/vdb（100 GB）的sectors值 = 容量 / 512 bytes = 100 \* 1073741824 / 512 = 209715200，则该盘截止磁柱值为209715200-1=209715199

如上图所示：First sector (2048-209715199, default 2048)，该盘起始磁柱值为2048，截止磁柱值为209715199

- 数据盘第1个分区/dev/vdb1（40 GB）的sectors值 = 容量 / 512 bytes = 40 \* 1073741824 / 512 = 83886080，则该分区的截止磁柱值为83886080-1=83886079  
该分区的起始磁柱值，使用default值即可2048
- 数据盘第2个分区/dev/vdb2（60 GB）的sectors值 = 容量 / 512 bytes = 60 \* 1073741824 / 512 = 125829120，则该分区的截止磁柱值为125829120-1=125829119  
起始磁柱值 = /dev/vdb1的截止磁柱值 + 1 = 83886079+1 = 83886080  
截止磁柱值 = 起始磁柱值 + sectors - 1 = 83886080+125829120 - 1 = 209715199

**步骤3 查看新建分区大小、分区格式信息。**

1. 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区/dev/vdb2的详细信息。

```
Command (m for help): p

Disk /dev/vdb: 107.4 GB, 107374182400 bytes, 209715200 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x994727e5

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1            2048     83886079     41942016   83  Linux
/dev/vdb2           83886080    209715199     62914560   83  Linux
```

```
Command (m for help):
```

2. 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

**📖 说明**

如果之前分区操作有误，请输入“q”，按“Enter”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。此时，重新执行创建分区步骤即可。

3. 将新的分区表变更同步至操作系统。

**partprobe****📖 说明**

如果出现报错“-bash: partprobe: command not found”，则说明系统不识别该命令，需要执行“yum install -y parted”命令来安装该命令。安装成功后再执行上述命令。

- 如果系统出现以下Error，请输入“Fix”。

```
Error: The backup GPT table is not at the end of the disk, as it should be. This might mean that
another operating system believes the
disk is smaller. Fix, by moving the backup to the end (and removing the old backup)?
```

GPT分区表信息存储在磁盘开头，为了减少分区表损坏的风险，同时在磁盘末尾会备份一份。当磁盘容量扩大后，末尾位置也会随之变化，因此需要根据系统提示输入“Fix”，将分区表信息的备份文件挪到新的磁盘末尾位置。

- 如果系统出现以下Warning，请输入“Fix”。

```
Warning: Not all of the space available to /dev/vdb appears to be used, you can fix the GPT to use
all of the space (an extra 104857600
blocks) or continue with the current setting?
Fix/Ignore? Fix
```

根据系统提示输入“Fix”，系统会自动将磁盘扩容部分的容量设置为GPT。

**步骤4 为新分区/dev/vdb2创建ext4文件系统。****mkfs -t ext4 /dev/vdb2****📖 说明**

创建文件系统格式需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

```
[root@ecs-test-0001 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb2
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
2621440 inodes, 10485504 blocks
524275 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2157969408
```

```
320 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

执行“`parted /dev/vdb`”命令，再输入“`p`”，查看分区文件系统类型。

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 107GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type    File system  Flags
  1      1049kB  42.9GB  42.9GB  primary ext4
  2      42.9GB  107GB   64.4GB  primary ext4

(parted) q
[root@ecs-test-0001 ~]#
```

查看完成后，输入“`q`”，按“`Enter`”，退出`parted`模式。

表示新分区“`/dev/vdb2`”的文件系统类型已设置为“`ext4`”。

**步骤5** 新建目录，并将新建分区挂载至新建目录。

```
mkdir -p /mnt/sdd
```

```
mount /dev/vdb2 /mnt/sdd
```

```
lsblk
```

查看挂载结果

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda   253:0   0  40G  0 disk
├vda1 253:1   0  40G  0 part /
vdb   253:16  0 150G  0 disk
├vdb1 253:17  0 100G  0 part /mnt/sdc
└vdb2 253:18  0  50G  0 part /mnt/sdd
```

表示新分区“`/dev/vdb2`”已挂载至“`/mnt/sdd`”。

**步骤6** 使用磁盘分区的UUID来设置开机自动挂载磁盘分区。

#### 说明

- 如果采用在“`/etc/fstab`”文件中直接指定设备名（比如`/dev/vdb1`）的方法，会因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启弹性云服务器过程中可能发生改变（例如：`/dev/vdb1`可能会变成`/dev/vdb2`），可能会导致弹性云服务器重启后不能正常运行。
- UUID（universally unique identifier）是Linux系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

1. 查询磁盘分区“`/dev/vdb2`”的UUID

```
blkid /dev/vdb2
```

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb2  
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

“/dev/vdb2”的UUID为0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df。

## 2. 设置开机自动挂载磁盘分区

### vi /etc/fstab

按“i”，进入编辑模式，将光标移至文件末尾，按“Enter”，将两个分区的如下信息添加进来。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdd ext4 defaults 0 2
```

按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”，保存设置并退出编辑器。

表 6-3 参数说明

| 参数示例                                      | 说明   |
|---|--|
| UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df | 磁盘分区的UUID  |
| /mnt/sdc                                  | 磁盘分区的挂载目录  |
| ext4                                      | 磁盘分区的文件系统格式  |
| defaults                                  | 磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为defaults即可  |
| 0   | <ul style="list-style-type: none"><li>Linux dump备份选项。<ul style="list-style-type: none"><li>0表示不使用Linux dump备份。现在通常不使用dump备份，此处设置为0即可。</li><li>1表示使用Linux dump备份。</li></ul></li></ul>           |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"><li>fsck选项，即开机时是否使用fsck检查磁盘。<ul style="list-style-type: none"><li>2表示从挂载点为非根目录(/)的分区开始检验。</li><li>1表示从挂载点为根目录(/)的分区开始检验。</li><li>0表示不检验。</li></ul></li></ul> |

**步骤7** 验证自动挂载功能已生效。

```
umount /dev/vdb2
```

```
mount -a
```

则系统会将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

查询文件系统挂载信息。

```
mount | grep /mnt/sdd
```

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdd  
/dev/vdb2 on /mnt/sdd type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

## 新增 GPT 分区

示例说明：数据盘“/dev/vdb”原有容量2TiB，只有一个分区“/dev/vdb1”。将数据盘容量扩大至3TiB，本示例使用parted工具为新增的1T分配新的GPT分区“/dev/vdb2”。

步骤1 查看“/dev/vdb”磁盘信息。

1. 查看磁盘分区容量。

### lsblk

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk  
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  
vda 253:0 0 40G 0 disk  
└─vda1 253:1 0 40G 0 part /  
vdb 253:16 0 3T 0 disk  
└─vdb1 253:17 0 2T 0 part /mnt/sdc
```

磁盘“/dev/vdb”扩容前已有分区“/dev/vdb1”，将磁盘扩容1TiB后，新增的容量还未划分磁盘分区，因此“/dev/vdb”显示3TiB，“/dev/vdb1”显示2TiB。

2. 查看磁盘分区形式。

### parted /dev/vdb

#### p

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb  
GNU Parted 3.1  
Using /dev/vdb  
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.  
(parted) p  
Model: Virtio Block Device (virtblk)  
Disk /dev/vdb: 3299GB  
Sector size (logical/physical): 512B/512B  
Partition Table: gpt  
Disk Flags:
```

| Number | Start  | End    | Size   | File system | Name      | Flags |
|--------|--------|--------|--------|-------------|-----------|-------|
| 1      | 1049kB | 2199GB | 2199GB | ext4        | /dev/vdb1 |       |

(parted)

当前磁盘分区形式为gpt。

查看完成后，输入“q”，按“Enter”，退出parted模式。

### 📖 说明

- “Partition Table: msdos”表示磁盘分区形式为MBR
- “Partition Table: gpt”表示磁盘分区形式为GPT
- “Partition Table: loop”表示磁盘未分区（整盘分区），只在设备上创建了文件系统

步骤2 针对磁盘“/dev/vdb”新增1个分区/dev/vdb2

1. 开始新建分区/dev/vdb2

### parted /dev/vdb

unit s

p



```
[root@ecs-centos74 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) unit s
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 6442450944s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start      End          Size         File system  Name      Flags
  1      2048s     4294965247s 4294963200s  ext4        /dev/vdb1
```

记录已有分区/dev/vdb1的截止磁柱值（End）为4294965247s。

### 📖 说明

- 如果出现报错“-bash: parted: command not found”，则说明系统不识别该命令，需要执行“yum install -y parted”命令来安装该命令。安装成功后再执行上述命令。

- 如果显示如下报错，请输入“Fix”。

```
Error: The backup GPT table is not at the end of the disk, as it should be. This might mean
that another operating system believes the disk is smaller. Fix, by moving the backup to the
end (and removing the old backup)?
Fix/Ignore/Cancel?
```

GPT分区表信息存储在磁盘开头，为了减少分区表损坏的风险，同时在磁盘末尾会备份一份。当磁盘容量扩大后，末尾位置也会随之变化，因此需要根据系统提示输入“Fix”，将分区表信息的备份文件挪到新的磁盘末尾位置。

- 如果系统出现以下Warning，请输入“Fix”。

```
Warning: Not all of the space available to /dev/vdb appears to be used, you can fix the GPT
to use all of the space (an extra 104857600 blocks) or continue with the current setting?
Fix/Ignore?
```

根据系统提示输入“Fix”，系统会自动将磁盘扩容新增容量的分区格式设置为GPT。

## 2. 设置分区名称及大小。

```
mkpart /dev/vdb2 4294965248s 100%
```

```
p
```

### 📖 说明

“4294965248s”表示磁盘起始磁柱值，为已有分区/dev/vdb1的截止磁柱值（End）+1；  
“100%”为磁盘截止磁柱值，表示将磁盘100%容量给到/dev/vdb2分区。

输入“q”，按“Enter”，退出parted模式。

## 3. 再次查看新建分区“/dev/vdb2”

```
lsblk
```

```
[root@ecs-centos74 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda   253:0   0  40G  0 disk
├─vda1 253:1   0  40G  0 part /
vdb   253:16  0   3T  0 disk
├─vdb1 253:17  0   2T  0 part /mnt/sdc
└─vdb2 253:18  0   1T  0 part
```

### 步骤3 为分区/dev/vdb2创建ext4文件系统。

```
mkfs -t ext4 /dev/vdb2
```

### 📖 说明

创建文件系统格式需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

```
[root@ecs-test-0001 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb2
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
67108864 inodes, 268435456 blocks
13421772 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2415919104
8192 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
[root@ecs-test-0001 ~]#
```

执行“`parted /dev/vdb`”命令，再输入“`p`”，查看分区文件系统类型。

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End    Size  File system  Name      Flags
  1      1049kB 2199GB 2199GB ext4         /dev/vdb1
  2      2199GB 3299GB 1100GB ext4         /dev/vdb2

(parted) q
[root@ecs-test-0001 ~]#
```

查看完成后，输入“`q`”，按“`Enter`”，退出parted模式。

**步骤4** 新建目录，并将新建分区挂载至新建目录。

```
mkdir -p /mnt/sdc
```

```
mount /dev/vdb1 /mnt/sdc
```

```
lsblk
```

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 40G 0 disk
├vda1 253:1 0 40G 0 part /
vdb 253:16 0 3T 0 disk
├vdb1 253:17 0 2T 0 part /mnt/sdc
└vdb2 253:18 0 1T 0 part /mnt/sdd
```

表示新建分区“`/dev/vdb2`”已挂载至“`/mnt/sdd`”。

**步骤5** 使用磁盘分区的UUID来设置开机自动挂载磁盘分区。

**说明**

- 如果采用在“/etc/fstab”文件中直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，会因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启弹性云服务器过程中可能发生改变（例如：/dev/vdb1可能会变成/dev/vdb2），可能会导致弹性云服务器重启后不能正常运行。
- UUID（universally unique identifier）是Linux系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

## 1. 查询磁盘分区“/dev/vdb2”的UUID

**blkid /dev/vdb2**

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb2
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

“/dev/vdb2”的UUID为0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df。

## 2. 设置开机自动挂载磁盘分区

**vi /etc/fstab**

按“i”，进入编辑模式，将光标移至文件末尾，按“Enter”，将两个分区的如下信息添加进来。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdd ext4 defaults 0 2
```

按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”，保存设置并退出编辑器。

表 6-4 参数说明

| 参数示例                                      | 说明   |
|---|--|
| UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df | 磁盘分区的UUID  |
| /mnt/sdc                                  | 磁盘分区的挂载目录  |
| ext4                                      | 磁盘分区的文件系统格式  |
| defaults                                  | 磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为defaults即可  |
| 0   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linux dump备份选项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0表示不使用Linux dump备份。现在通常不使用dump备份，此处设置为0即可。</li> <li>▪ 1表示使用Linux dump备份。</li> </ul> </li> </ul>              |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fsck选项，即开机时是否使用fsck检查磁盘。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2表示从挂载点为非根目录（/）的分区开始检验。</li> <li>▪ 1表示从挂载点为根目录（/）的分区开始检验。</li> <li>▪ 0表示不检验。</li> </ul> </li> </ul> |

**步骤6** 验证自动挂载功能已生效。

**umount /dev/vdb2**

### mount -a

则系统会将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

查询文件系统挂载信息。

### mount | grep /mnt/sdd

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdd  
/dev/vdb2 on /mnt/sdd type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

## 6.3.2 扩容云硬盘分区和文件系统（Windows）

### 操作场景

在管理控制台扩容云硬盘容量成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，对应的分区和文件系统并未扩容，还需要登录弹性云服务器，扩容云硬盘的分区和文件系统，才可以看到新增容量并使用。即将扩容新增的容量划分至已有分区和文件系统内或使用扩容新增的容量新建分区和文件系统。

本文介绍将Windows系统中一块云硬盘（系统盘或数据盘）的扩容新增容量划分至已有分区和文件系统内、及使用扩容新增容量新建分区和文件系统。不同弹性云服务器的操作系统的扩容分区和文件系统操作可能不同，请根据您的实际环境进行操作。

- [扩大已有分区](#)
- [新增分区](#)

### 前提条件

- 已通过管理控制台扩容云硬盘容量，并已挂载至弹性云服务器，请参见[步骤一：扩容云硬盘容量](#)。
- 扩容时请谨慎操作，误操作可能会导致数据丢失或者异常，建议扩容前对数据进行备份，可以使用CBR或者快照功能，CBR请参见[管理备份云硬盘](#)，快照功能请参见[管理云硬盘快照（公测）](#)。
- 已登录弹性云服务器。
  - 登录弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
  - 登录裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

### 扩大已有分区

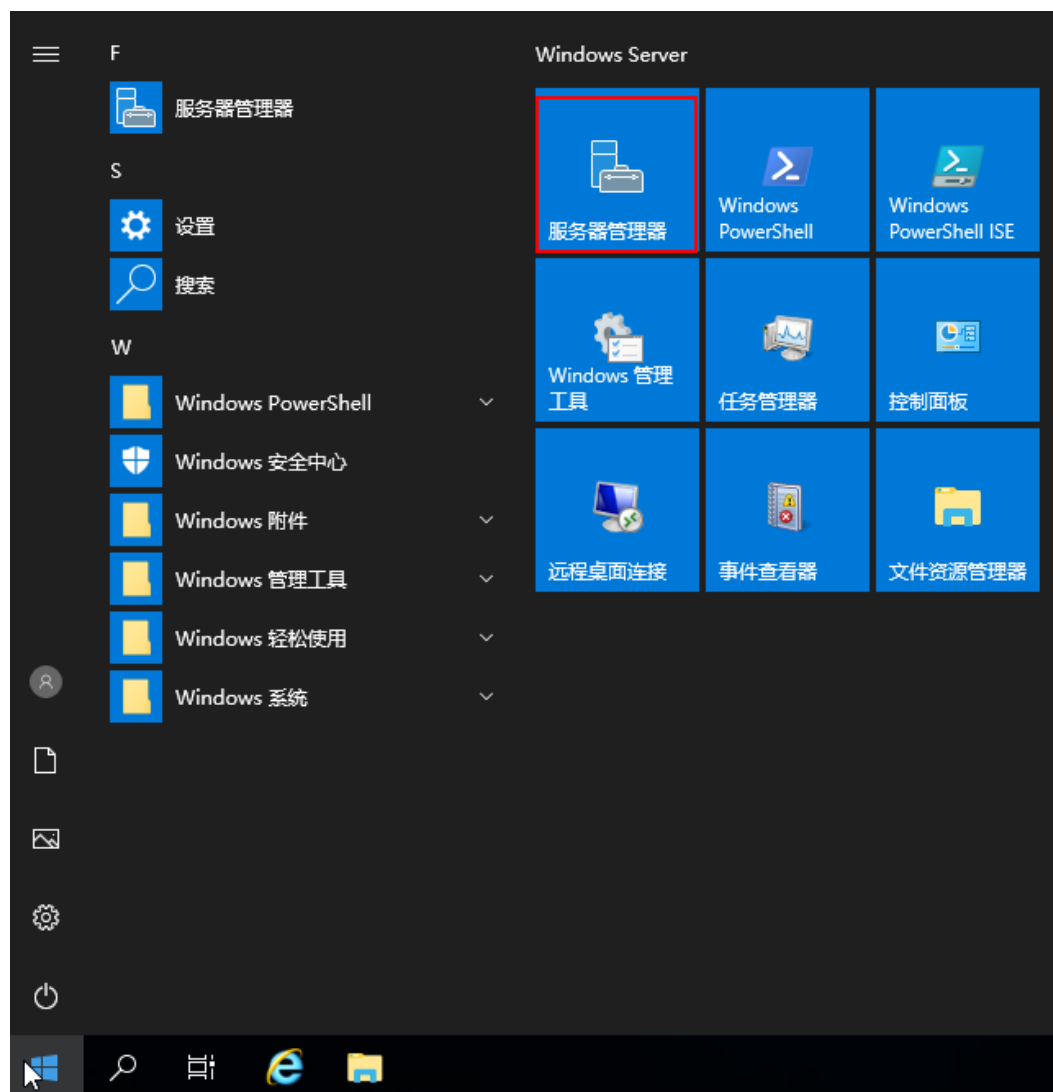
示例说明：针对Windows 2019操作系统进行扩容操作，磁盘D原有容量60GB，将新增的30GB容量划分到磁盘D。

**步骤1** 登录弹性云服务器后，在弹性云服务器桌面，单击左下方开始图标。

弹出Windows Server窗口。

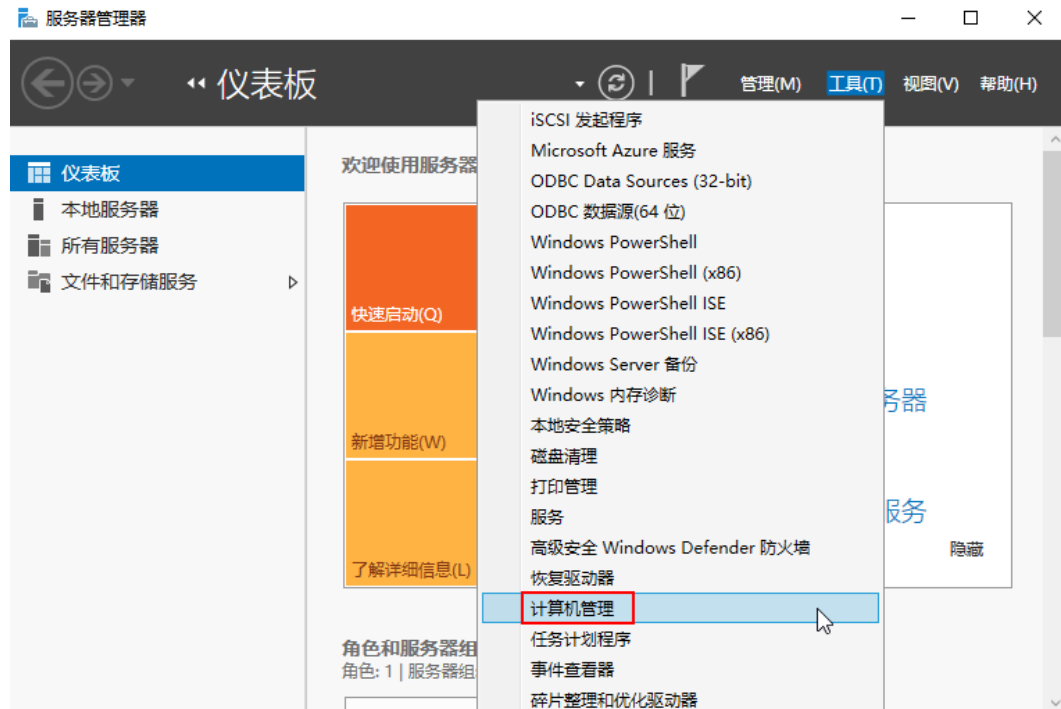
**步骤2** 单击“服务器管理器”。弹出“服务器管理器”窗口。

图 6-2 服务器管理器



**步骤3** 在“服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

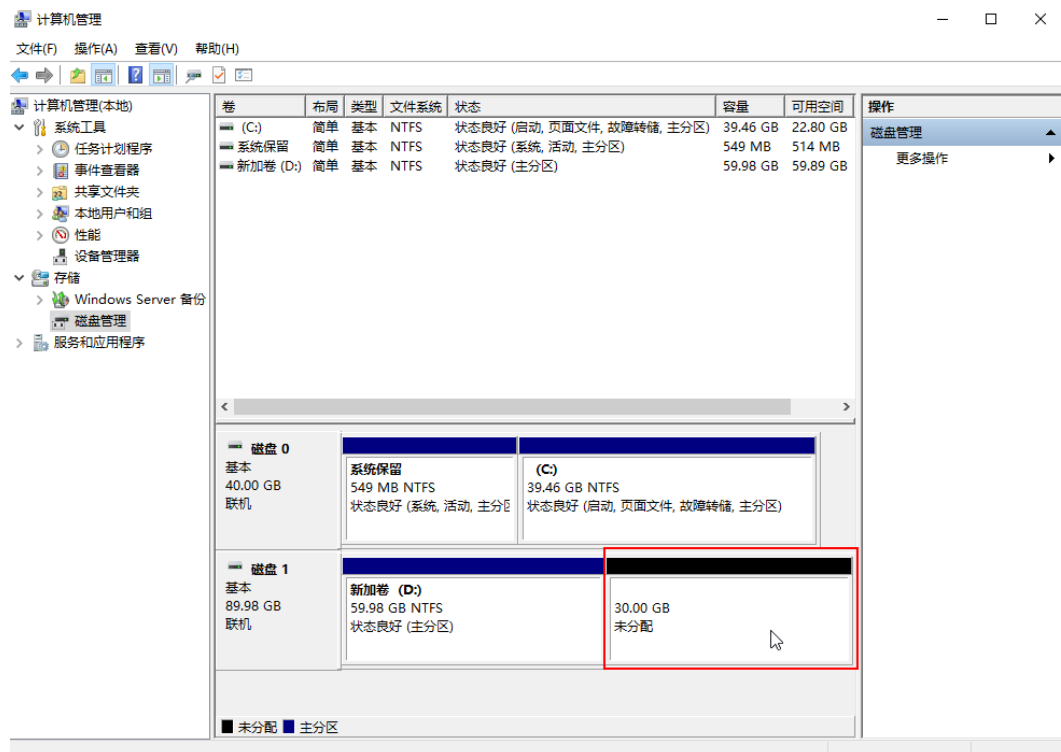
图 6-3 计算机管理



步骤4 选择“存储 > 磁盘管理”。进入磁盘列表页面。

可以看到“未分配”区域即为磁盘已扩容，但还未扩容分区和文件系统，按照以下步骤将扩容新增的容量划分至已有分区和文件系统内。

图 6-4 磁盘已扩容，还未扩容分区和文件系统



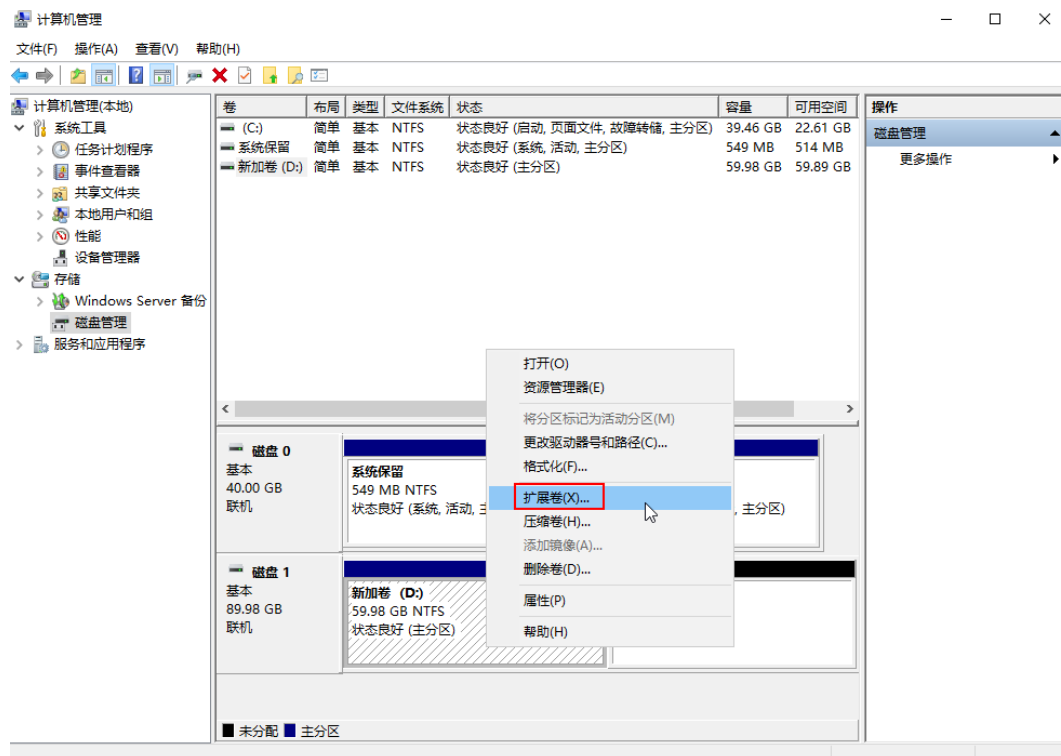
## 说明

如果此时无法看到扩容部分的容量，请选中“磁盘管理”，右键单击“刷新”后即可。

**步骤5** 在“磁盘管理”界面，选择需要扩大分区的磁盘，磁盘显示扩容前的容量大小。

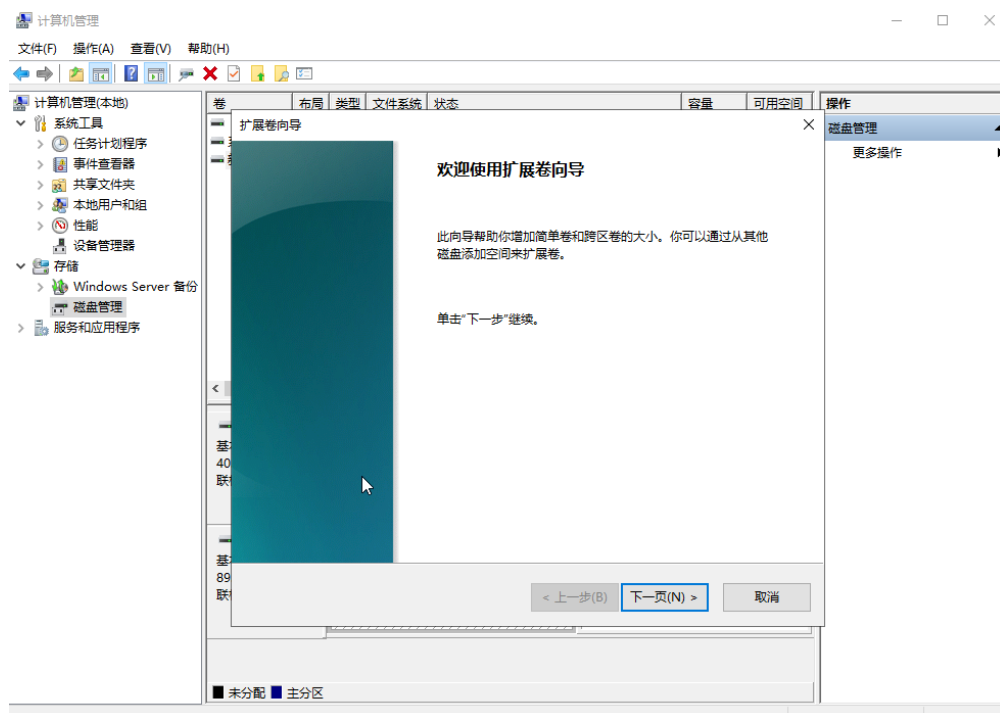
**步骤6** 在所选磁盘（如上图中的“新加卷（D:）”）上右键单击，选择“扩展卷”。

图 6-5 选择扩展卷



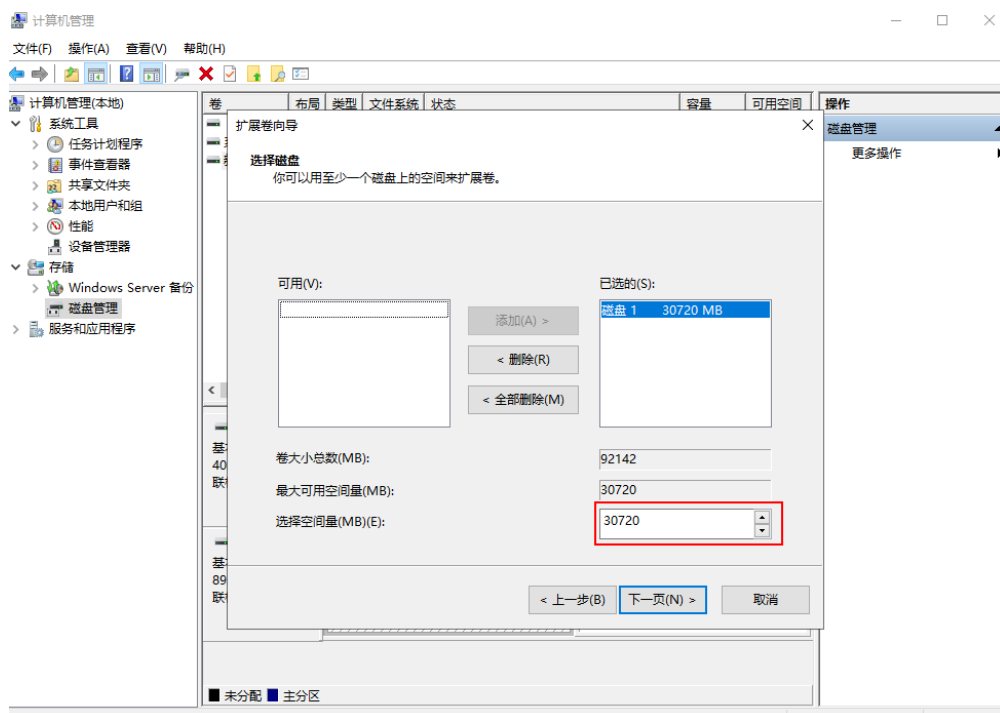
弹出“扩展卷向导”界面：

图 6-6 扩展卷向导



**步骤7** 在弹出的“扩展卷向导”界面中的“选择空间量(MB)(E):”行中输入需要扩容的磁盘容量，单击“下一页”，此处选择默认即可。

图 6-7 选择需要扩容的磁盘容量

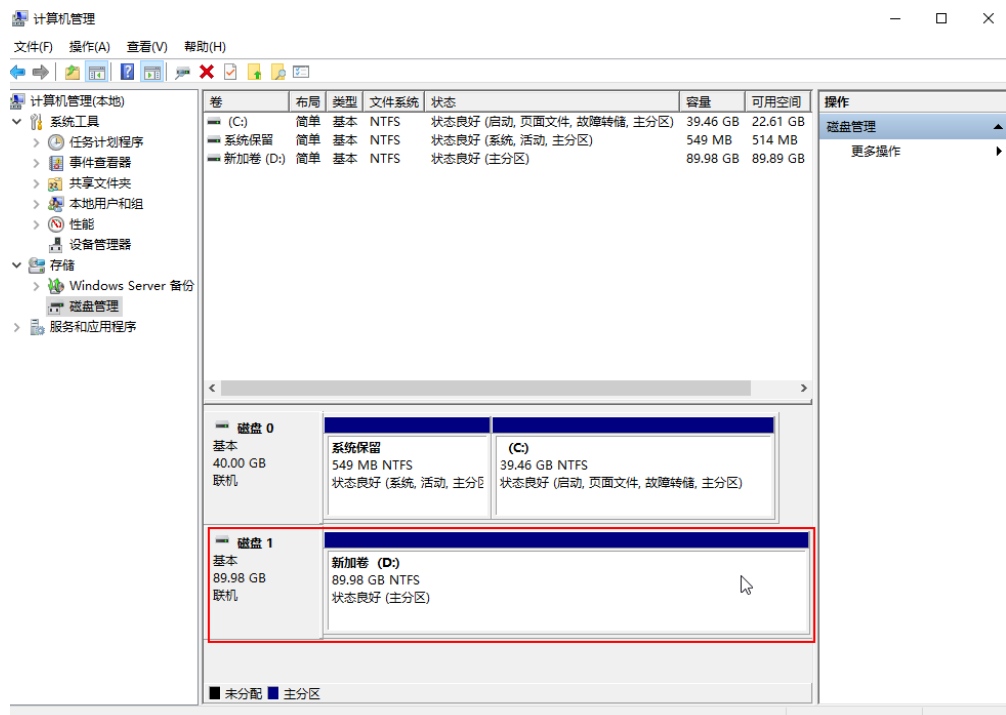


**步骤8** 单击“完成”，关闭向导。

扩容成功后显示磁盘的容量将大于扩容前磁盘的容量，如图6-8所示。



图 6-8 扩容成功



----结束

## 新增分区

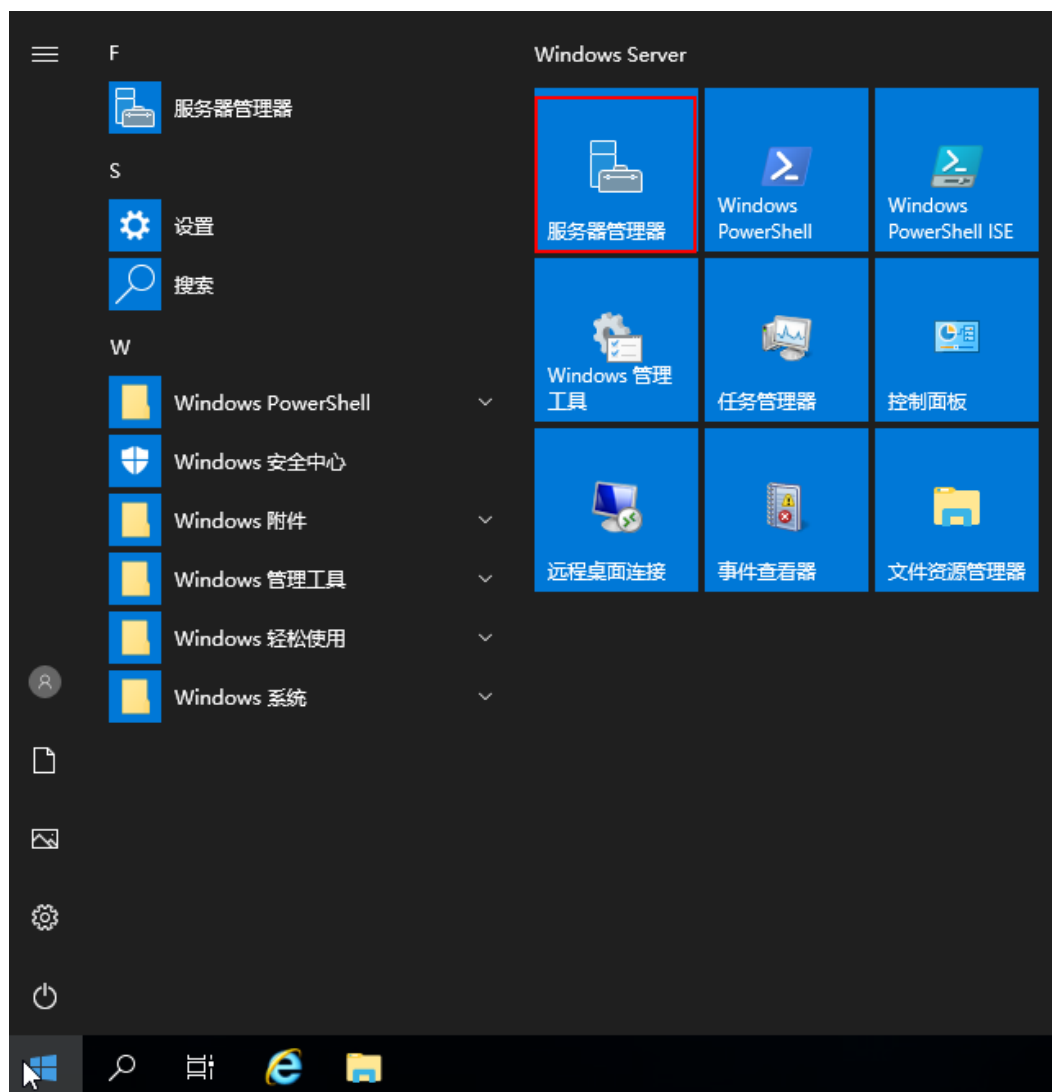
**示例说明：**对Windows 2019操作系统新建一个GPT分区，设置文件系统格式为NTFS。

**步骤1** 登录弹性云服务器后，在弹性云服务器桌面，单击左下方开始图标。

弹出Windows Server窗口。

**步骤2** 单击“服务器管理器”。弹出“服务器管理器”窗口。

图 6-9 服务器管理器



**步骤3** 在“服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

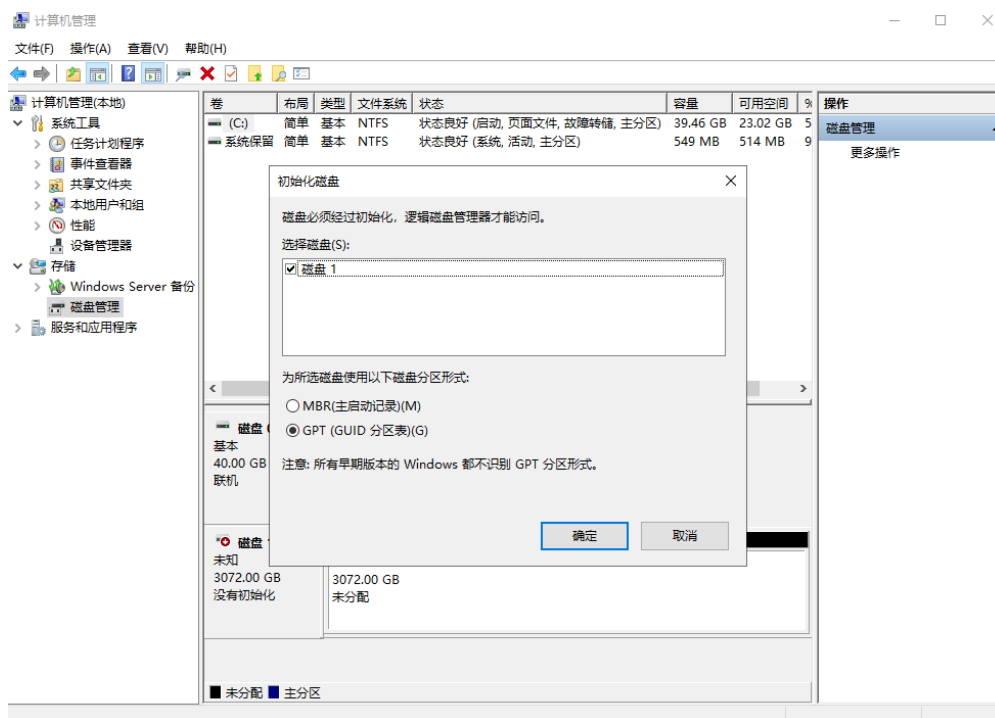
图 6-10 计算机管理



步骤4 选择“存储 > 磁盘管理”。进入磁盘列表页面。

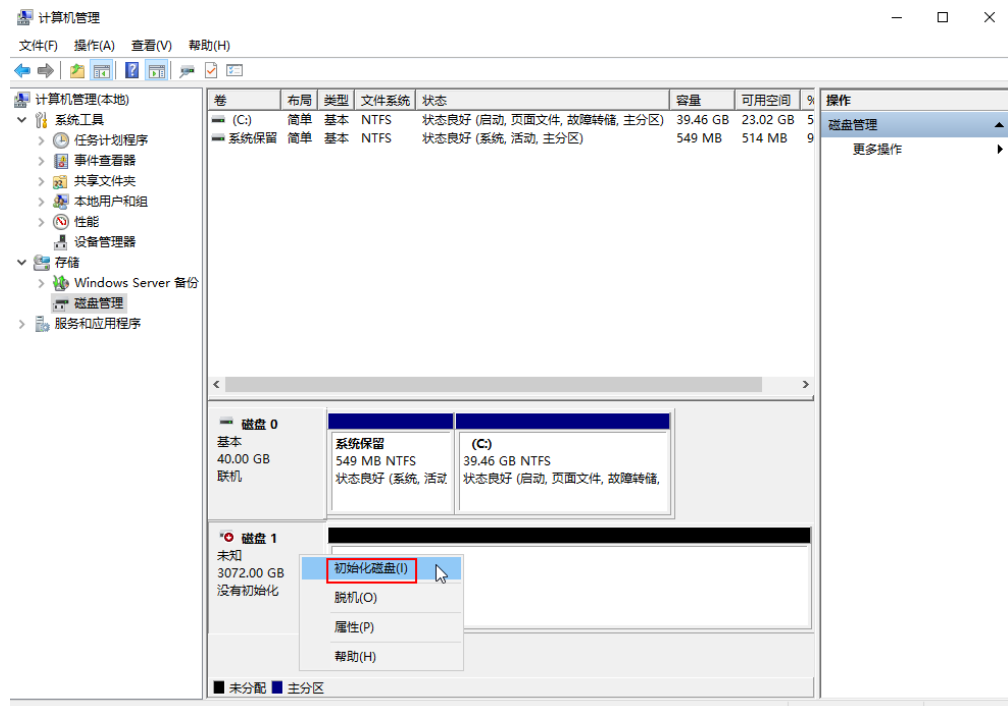
- 存在未初始化的磁盘时，系统会自动弹出“初始化磁盘”对话框，

图 6-11 磁盘列表



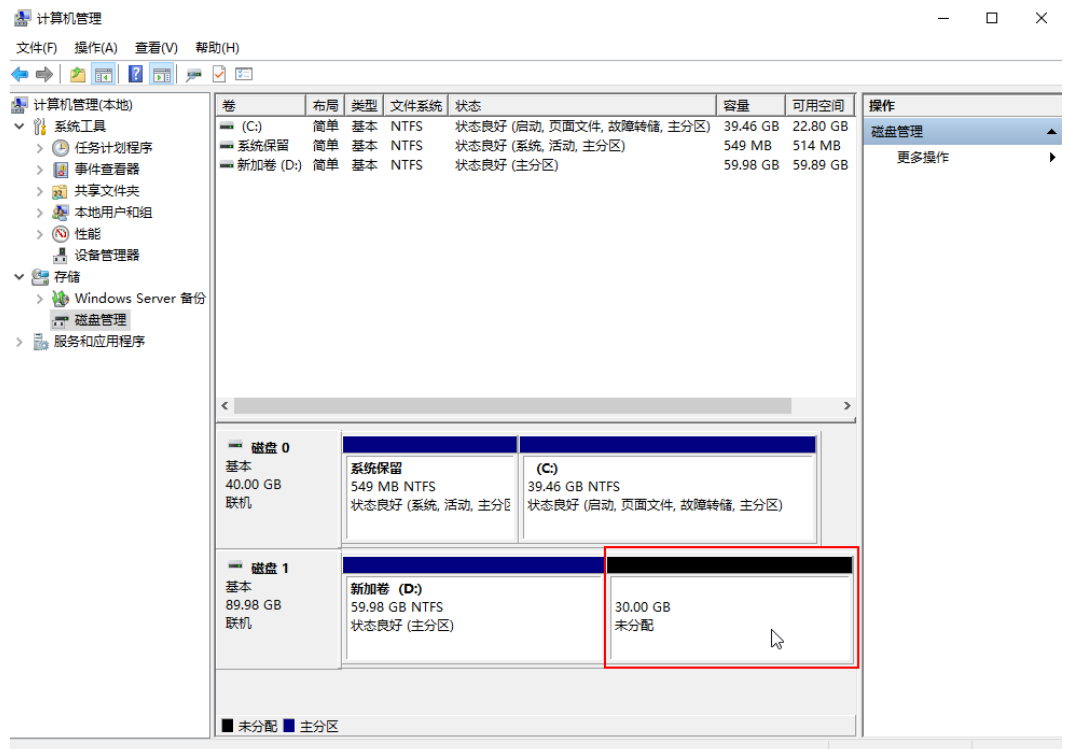
- 如果系统未自动弹出“初始化磁盘”对话框，且磁盘无分区（整个磁盘显示为“未分配”），此时将鼠标放置在待初始化磁盘名称所在区域，然后右键选择“初始化磁盘”。

图 6-12 初始化磁盘



- 如果系统未自动弹出“初始化磁盘”对话框，且磁盘除了已有分区（分区显示为“主分区”）还有未分区空间（分区显示为“未分配”），说明磁盘已扩容，但还未扩容分区和文件系统，此时需要使用扩容新增的容量新建分区和文件系统或将扩容新增的容量划分至已有分区和文件系统内。
  - 使用扩容新增的容量新建分区和文件系统：请执行7及其之后的步骤。
  - 将扩容新增的容量划分至已有分区和文件系统内：具体请参见[扩容云硬盘分区和文件系统（Windows）](#)。

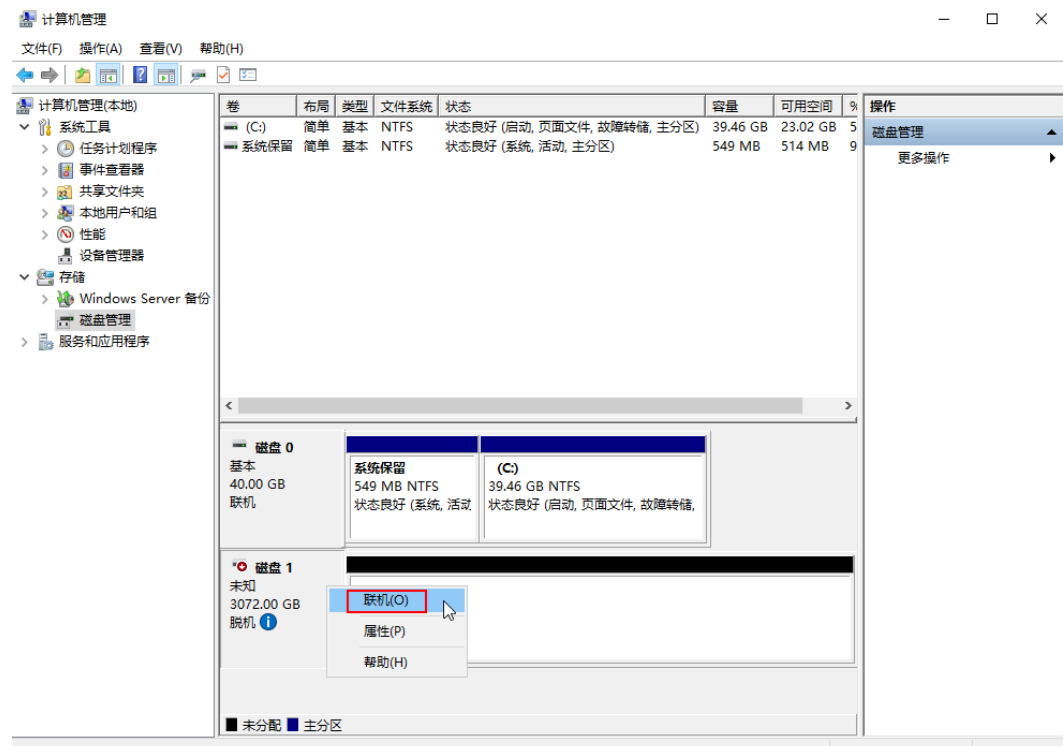
图 6-13 磁盘已扩容，还未扩容分区和文件系统



**步骤5** (可选) 在页面右侧可以查看磁盘列表，如果新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机，再进行初始化。

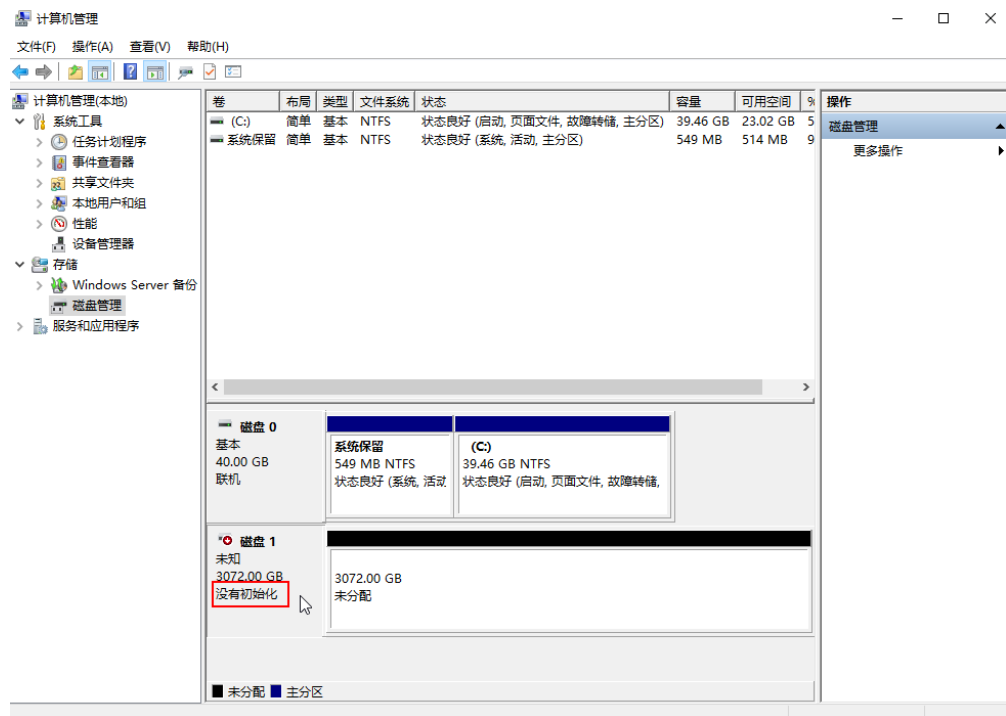
在磁盘1区域，右键单击菜单列表中的“联机”。

图 6-14 磁盘联机



如图6-15所示，当磁盘1由“脱机”状态变为“没有初始化”，表示联机成功。

图 6-15 联机成功

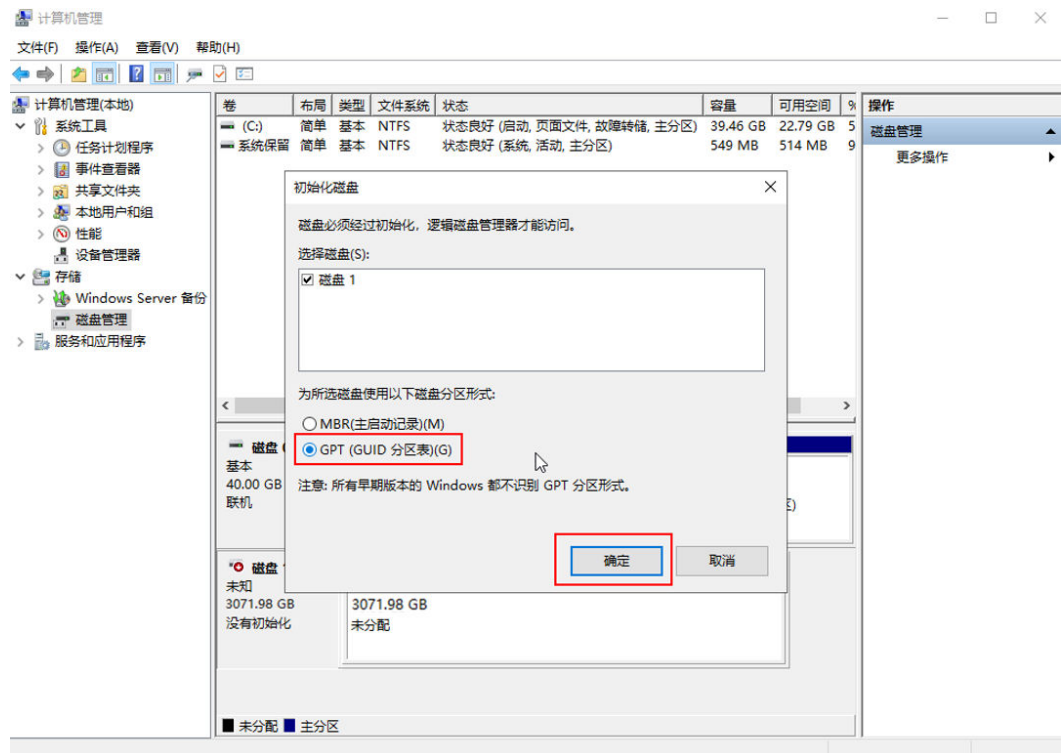


**步骤6** 在“初始化磁盘”对话框中为所选磁盘选择分区形式GPT，单击“确定”，返回“计算机管理”窗口。

#### 说明

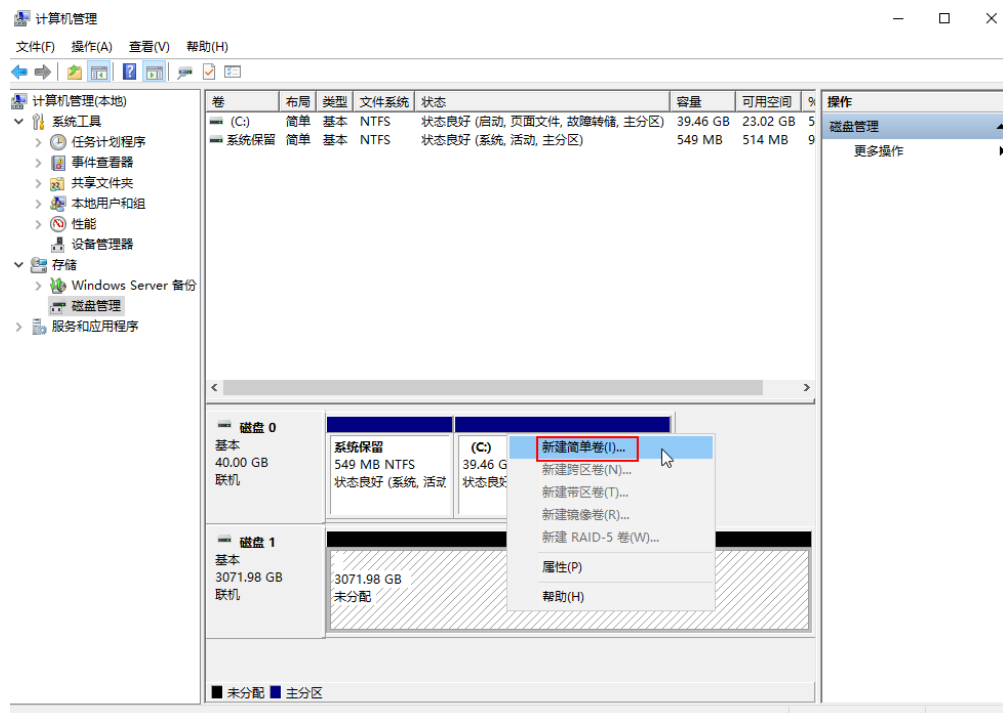
如果磁盘容量大于2 TiB或目前小于2 TiB但后续可能会扩容至2TiB以上，则磁盘分区形式选择“GPT (GUID分区表)(G)”。

图 6-16 设置为 GPT 分区



步骤7 在磁盘1“未分配”区域，右键单击选择“新建简单卷”，根据向导完成初始化操作。

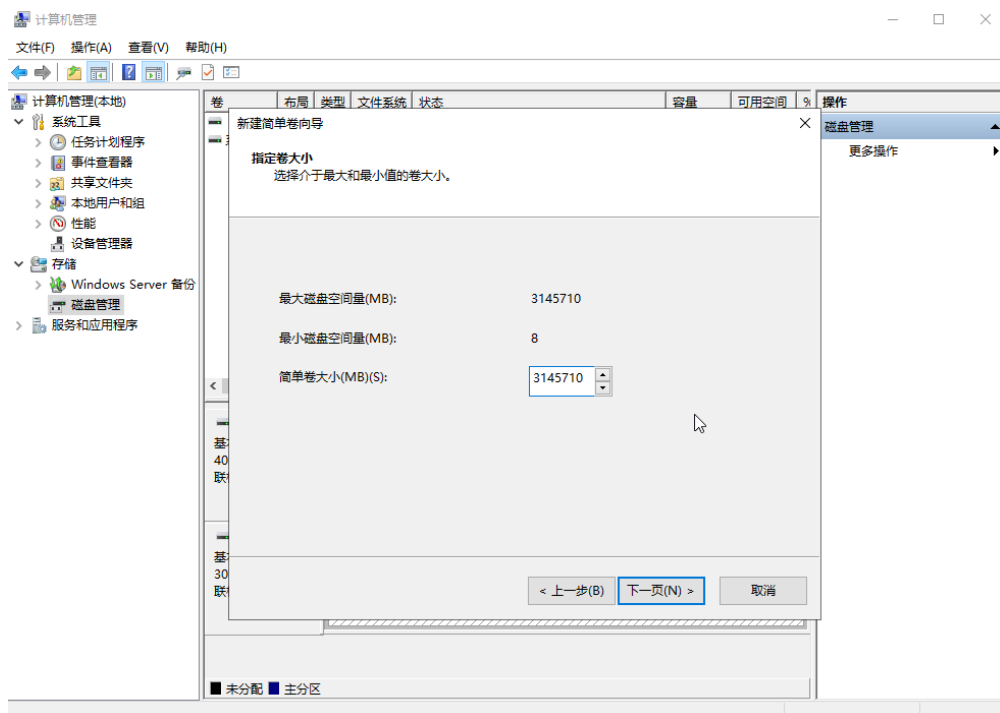
图 6-17 新建简单卷



1. 进入“指定卷大小”页面。此处以保持系统默认配置为例，单击“下一页”。

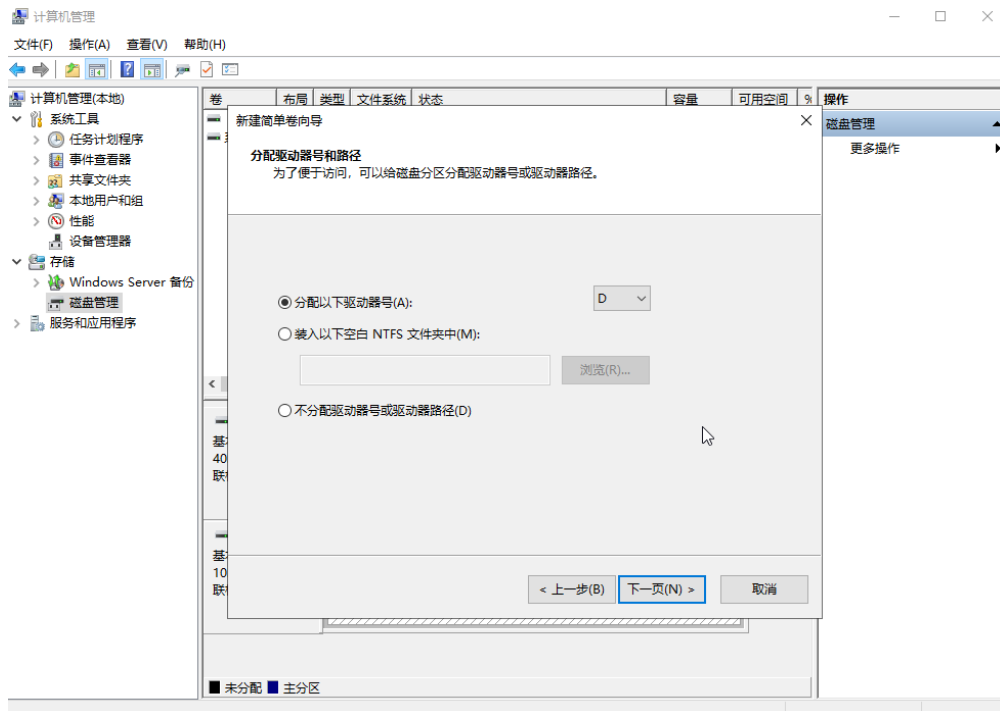
指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小。

图 6-18 指定卷大小



2. 进入“分配驱动器号和路径”页面。此处以保持系统默认配置为例，单击“下一页”。

图 6-19 分配驱动器号和路径

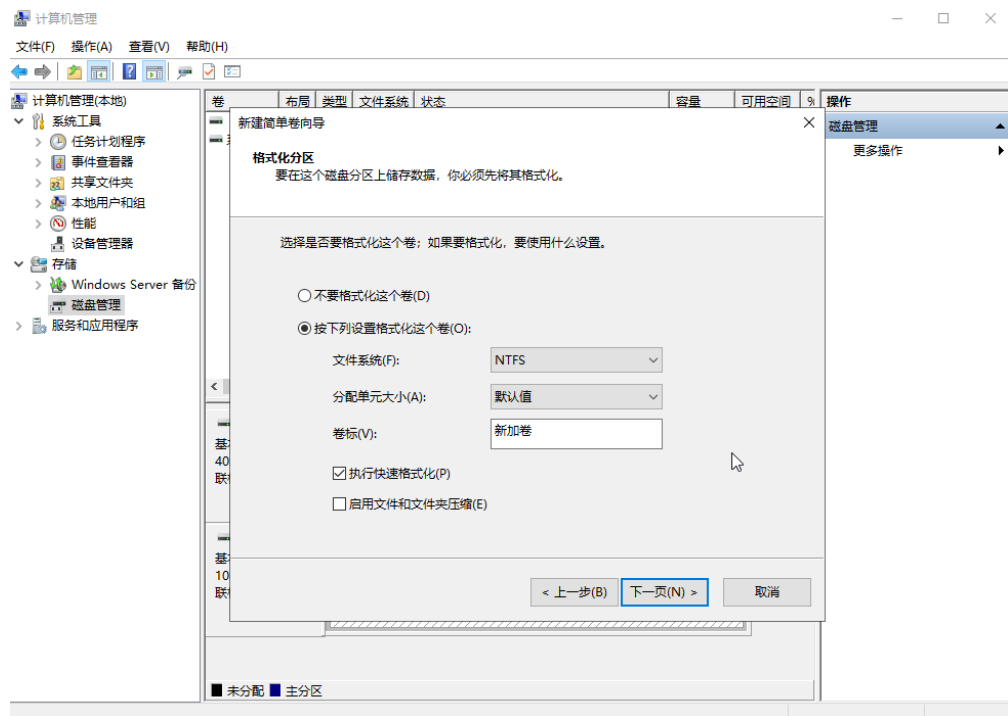


3. 进入“格式化分区”页面。此处以保持系统默认设置为例，单击“下一页”。



系统默认的文件系统为NTFS，您可以根据实际情况设置其他参数，

图 6-20 格式化分区



### 须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

4. 进入“正在完成新建简单卷向导”页面，单击“完成”。  
需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为“状态良好”时，表示初始化磁盘成功。

图 6-21 正在完成新建简单卷向导

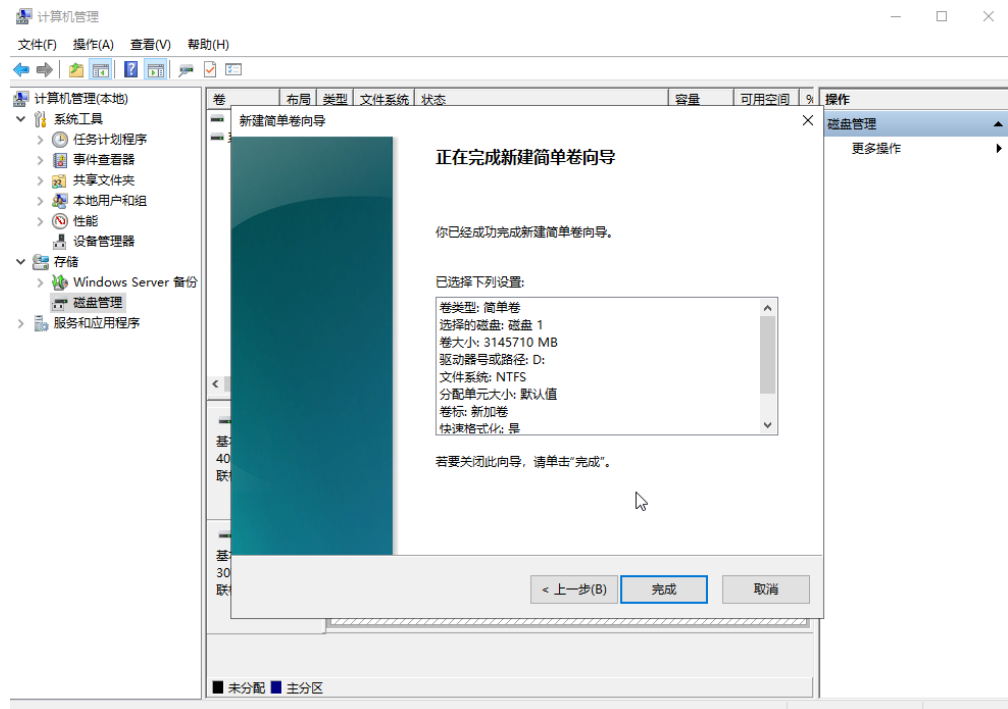
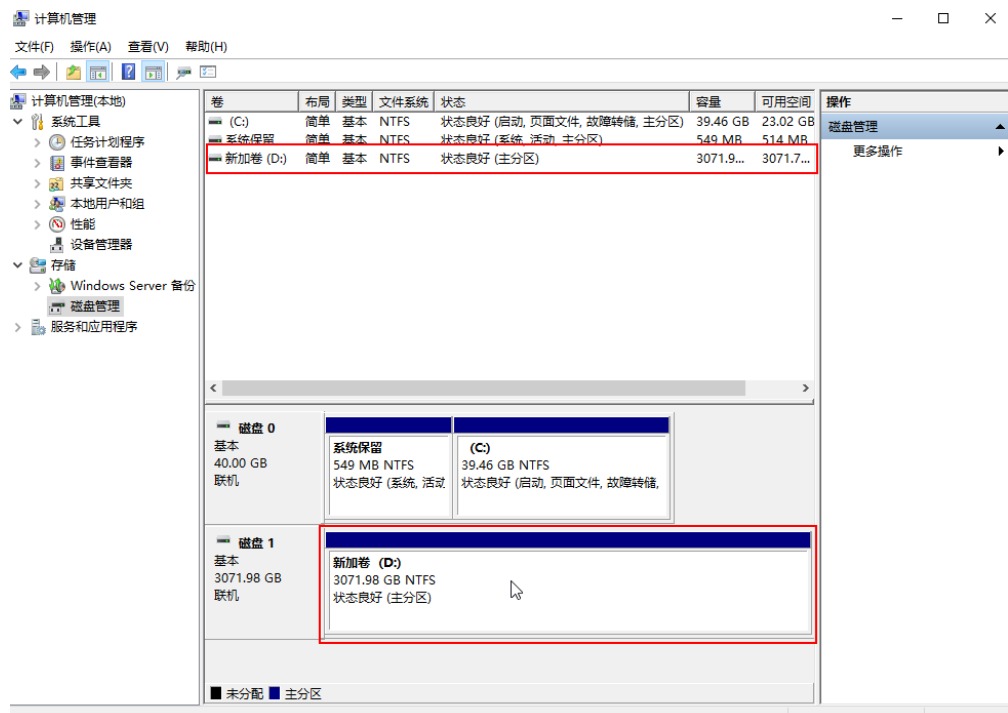
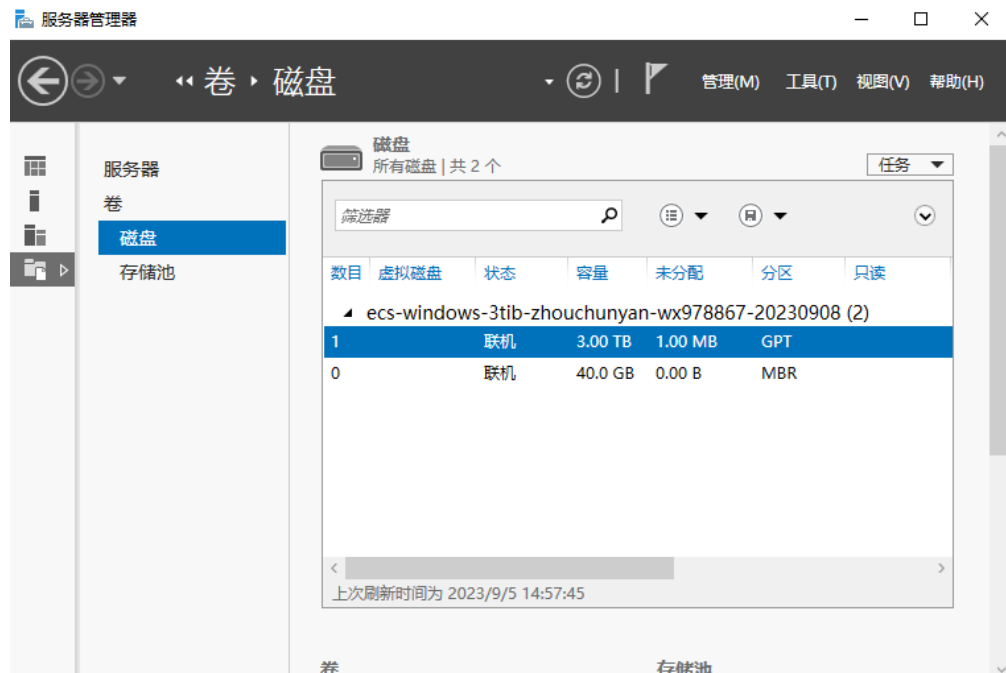


图 6-22 查看磁盘初始化结果



**步骤8** (可选) 如需查看磁盘的分区格式, 可在“服务器管理器”页面, 可以选择“文件和存储服务 > 卷 > 磁盘”, 查看磁盘的状态、容量、分区情况。

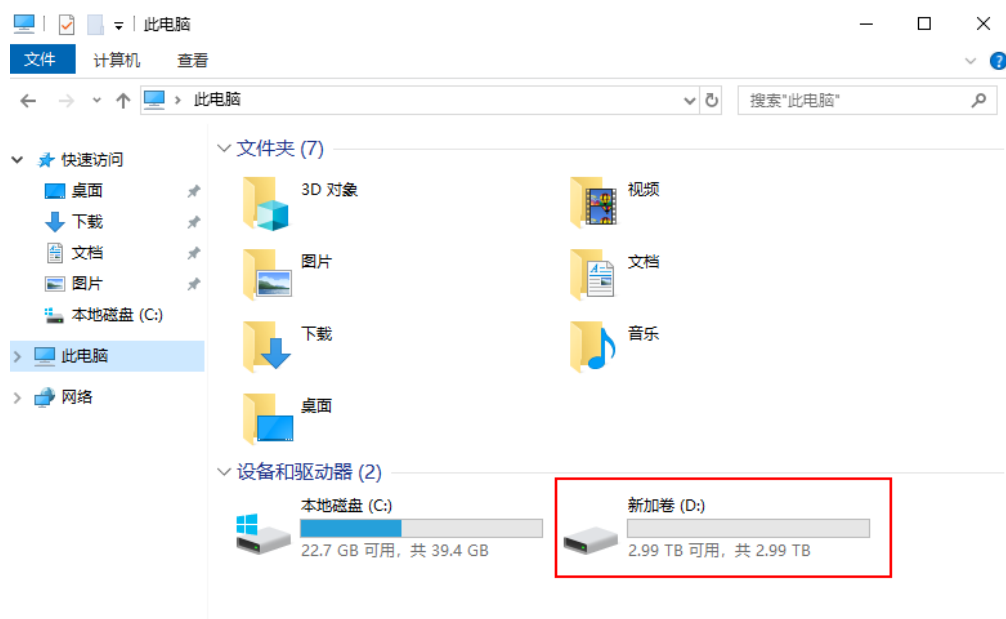
图 6-23 查看磁盘初始化结果



**步骤9** 新建卷完成后，单击下方任务栏中，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

单击“此电脑”，如果如下图所示，可以看到“新加卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 6-24 文件资源管理器



----结束

# 7 卸载并释放云硬盘

## 7.1 卸载系统盘

### 操作场景

当由于系统盘文件系统损坏等原因导致弹性云服务器无法启动时，您可以卸载该系统盘并将其挂载至其他弹性云服务器作为数据盘，待该磁盘被修复后，再挂载至原弹性云服务器作为系统盘。

当您不再使用系统盘或需要更换一个新的系统盘时，您需要先卸载已挂载的系统盘。

系统盘卸载后，不会自动删除，因此仍会持续计费，如您不再需要该系统盘，请及时删除或退订。

系统盘目前支持离线卸载，即在挂载该磁盘的弹性云服务器处于“关机”状态，才可以卸载磁盘。因此，运行状态的弹性云服务器需要先关机然后再卸载相应的系统盘。

#### 📖 说明

- 挂载至弹性云服务器的系统盘，磁盘属性为“系统盘”，磁盘状态为“正在使用”。当系统盘从弹性云服务器上卸载后，此时系统盘的磁盘属性变为“启动盘”，磁盘状态变为“可用”。
- 卸载后的系统盘即为启动盘，根据您选择的挂载点不同，启动盘可以重新挂载给弹性云服务器用作系统盘或者数据盘。

### 约束限制

- 系统盘目前仅支持离线卸载，即在挂载该系统盘的弹性云服务器处于“关机”状态，才可以卸载系统盘。因此，运行状态的弹性云服务器需要先关机然后再卸载相应的系统盘。
- HECS服务器类型中的L实例不支持卸载云硬盘。
- 卸载系统盘后，原挂载的弹性云服务器和该系统盘不支持的操作有：
  - 弹性云服务器：启动实例、远程登录、重置密码、变更计费方式、变更规格、切换操作系统、重装系统、创建镜像、创建云服务器备份、新增磁盘、更改安全组、切换VPC。
  - 系统盘：变更系统盘计费方式。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“计算 > 弹性云服务器”。

进入“弹性云服务器”页面。

**步骤3** 在弹性云服务器列表中，选择待卸载系统盘的弹性云服务器所在行的“操作”列下的“更多 > 关机”。

当弹性云服务器状态为“关机”时，表示关机成功。

**步骤4** 单击待卸载的系统盘的弹性云服务器名称。

进入弹性云服务器详情页面。

**步骤5** 在“云硬盘”页签下，您可以查看当前弹性云服务器挂载的系统盘。

**步骤6** 单击系统盘所在行的“卸载”。

弹出“卸载”对话框。

**步骤7** 单击“是”，卸载云硬盘。

卸载成功后，“云硬盘”页签下将无法看到已经卸载的系统盘。

**步骤8** （可选）卸载后的系统盘即为启动盘，根据您选择的挂载点不同，启动盘可以重新挂载给弹性云服务器用作系统盘或者数据盘。

- 系统盘：[挂载已有数据的系统盘](#)
- 数据盘：[挂载已有数据的非共享云硬盘](#)

----结束

## 相关操作

卸载云硬盘常见问题请参见[云硬盘卸载问题](#)。

## 7.2 卸载数据盘

### 操作场景

当您需要将数据盘挂载至同一区域、同一可用区的其他弹性云服务器上，您可以先从已挂载的弹性云服务器上卸载该数据盘，然后再将其挂载至其他弹性云服务器上。

当您不再使用数据盘时，您可以先卸载该数据盘，然后再删除数据盘。

卸载数据盘时，支持离线或者在线卸载，即可在挂载该数据盘的弹性云服务器处于“关机”或“运行中”状态进行卸载。

- 弹性云服务器  
在线卸载磁盘，详细信息请参见[在线卸载磁盘](#)。
- 裸金属服务器  
当前支持将SCSI类型磁盘挂载至裸金属服务器用作数据盘，数据盘可在裸金属服务器处于“关机”或“运行中”状态进行卸载。

## 📖 说明

挂载至弹性云服务器的数据盘，磁盘属性为“数据盘”，磁盘状态为“正在使用”。当数据盘从弹性云服务器上卸载后，此时数据盘的磁盘属性仍为“数据盘”，非共享盘的磁盘状态变为“可用”，共享盘只有从所有弹性云服务器上卸载后，磁盘状态才会变为“可用”。

## 卸载云硬盘须知

卸载云硬盘的时候，您的数据是否会丢失，具体可参见[卸载云硬盘时数据会丢失吗](#)。

HECS服务器类型中的L实例不支持卸载云硬盘。

## 前提条件

- 对于Windows弹性云服务器，在线卸载云硬盘前，请确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，将造成数据丢失。
- 对于Linux弹性云服务器，在线卸载云硬盘前，客户需要先登录弹性云服务器，执行`umount`命令，取消待卸载云硬盘与文件系统之间的关联，并确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，卸载云硬盘将失败。

## 卸载非共享云硬盘

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 卸载云硬盘之前是否要先查看云硬盘挂载的云服务器信息。

- 是，执行以下操作。
  - a. 在云硬盘列表中，单击待卸载的云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
  - b. 在“云服务器”页签下，您可以查看当前云硬盘挂载的云服务器。
  - c. 勾选  选择云服务器，单击“卸载”。  
弹出“卸载”对话框。
  - d. 单击“是”，卸载云硬盘。
- 否，执行以下操作。
  - a. 在云硬盘列表中，选择待卸载云硬盘所在行“操作”列下的“更多 > 卸载”。  
弹出“卸载”对话框。
  - b. 单击“是”，卸载云硬盘。

返回云硬盘列表，此时云硬盘状态为“正在卸载”，表示云硬盘处于正在从云服务器卸载的过程中。

当云硬盘状态为“可用”时，表示卸载成功。

----结束

## 卸载共享云硬盘

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 卸载云硬盘之前是否要先查看云硬盘挂载的弹性云服务器信息。

- 是，执行以下操作。
  - a. 在云硬盘列表中，单击待卸载的云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
  - b. 在“云服务器”页签下，您可以查看当前云硬盘挂载的弹性云服务器列表。
  - c. 勾选  选择弹性云服务器，单击“卸载”。  
共享云硬盘支持批量卸载操作，可勾选多个弹性云服务器。  
弹出“卸载”对话框。
  - d. 单击“是”，卸载云硬盘。
- 否，执行以下操作。
  - a. 在云硬盘列表中，选择待卸载云硬盘所在行“操作”列下的“更多 > 卸载”。  
弹出“卸载”对话框。
  - b. 勾选  选择弹性云服务器。  
共享云硬盘支持批量卸载操作，可勾选多个弹性云服务器。
  - c. 单击“是”，卸载云硬盘。

返回云硬盘列表，此时云硬盘状态为“正在卸载”，表示云硬盘处于正在从弹性云服务器卸载的过程中。

如果共享云硬盘同时挂载至多个弹性云服务器，只从其中的一个弹性云服务器卸载，卸载成功后，云硬盘状态依然为“正在使用”。只有当共享云硬盘已经从所有的弹性云服务器上卸载成功时，状态会变为“可用”。

----结束

## 7.3 删除按需云硬盘

### 操作场景

当云硬盘不再使用时，请删除云硬盘以释放虚拟资源。

删除云硬盘后，将不会对该云硬盘收取费用。当您删除云硬盘时，存储系统会立即销毁元数据，确保无法继续访问数据。同时，该云硬盘对应的物理存储空间会被回收。物理空间清零后才会再次被分配，在首次写入数据前，所有新建的云硬盘的读取返回全部为零。

您在删除云硬盘时，可以选择不立即删除，而是把云硬盘放入到回收站中保存，以防止误操作导致数据丢失。回收站功能默认关闭，如需使用请通过管理控制台开启回收站功能，具体请参见[开启云硬盘回收站](#)。

- 按需计费云硬盘  
需要满足以下条件，您才可以删除云硬盘。
  - 云硬盘状态为“可用”、“错误”、“扩容失败”、“恢复数据失败”和“回滚数据失败”。
  - 云硬盘未被加入到存储容灾服务的复制对中。如果云硬盘已经被加入到复制对中，需要先[删除复制对](#)，再删除云硬盘。
  - 云硬盘资源未被其他服务资源占用锁定时。
  - 对于共享云硬盘，必须从其所挂载的所有的弹性云服务器上卸载成功时，才可以删除。

### 须知

删除云硬盘时，会同时删除所有云硬盘数据，通过该云硬盘创建的快照也会被删除，请谨慎操作。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表中，选择指定云硬盘所在行“操作”列下的“更多 > 删除”。

**步骤4** (可选) 如果需要删除多个云硬盘，可勾选  选中多个云硬盘，单击云硬盘列表左上方的“删除”按钮。

**步骤5** 在弹出的“删除磁盘”弹窗中，确认删除信息。

- 如果您已开启操作保护，请选择验证方式并获取验证码，输入验证码。  
验证方式支持手机号、邮箱地址、虚拟MFA，如果您未绑定，请单击下方的“前往绑定”。
- 如果您未开启操作保护，请在下方输入框中输入“DELETE”。

开启或关闭操作保护，请参见《[统一身份认证服务用户指南](#)》。

**步骤6** 单击“确定”。

- 如果未开启磁盘回收站功能，单击“确定”后，会立即进行删除。  
当指定云硬盘从云硬盘列表中消失时，表示删除成功。
- 如果已开启磁盘回收站功能且磁盘创建时间大于配置的回收站策略时间，单击“确定”后，磁盘将被放入回收站内，如果您要彻底删除该磁盘，请进入回收站内[销毁磁盘](#)。  
当指定云硬盘从回收站列表中消失时，表示删除成功。

----结束

## 相关操作

删除云硬盘常见问题请参见[云硬盘删除问题](#)。



## 7.4 退订包年/包月数据盘

### 操作场景

本章节指导用户退订包年/包月的云硬盘。

系统盘需要跟随弹性云服务器一起退订。

数据盘退订场景见[表7-1](#)。

### 约束与限制


- 包年/包月的系统盘不支持单独退订，需要跟随弹性云服务器一起退订。
- 随包年/包月弹性云服务器一同购买或追加购买的包年/包月非共享的数据盘，到期时间与弹性云服务器一致，该数据盘处于“正在使用”、“可用”或“错误”状态时，支持退订弹性云服务器时同时退订数据盘，也可以单独退订包年/包月数据盘。
- 单独购买的包年/包月共享/非共享数据盘，到期时间与挂载的包年/包月弹性云服务器不一致，支持单独退订包年/包月数据盘。

表 7-1 数据盘退订场景

| 退订场景                                  | 子场景                    | 退订入口  |
|---------------------------------------|------------------------|---|
| 随包年/包月弹性云服务器一同购买的/追加购买的包年/包月非共享数据盘的退订 | 退订弹性云服务器时，一起退订包年/包月数据盘 | <a href="#">退订云服务器</a>                                  |
|                                       | 单独退订包年/包月数据盘           | <a href="#">在云硬盘页面退订</a><br><a href="#">在弹性云服务器页面退订</a> |
| 随包年/包月弹性云服务器一同购买的/追加购买的包年/包月共享数据盘的退订  | 单独退订包年/包月数据盘           | <a href="#">在云硬盘页面退订</a>                                |
| 单独购买的包年/包月数据盘的退订                      | 单独退订包年/包月数据盘           | <a href="#">在云硬盘页面退订</a>                                |

### 在云硬盘页面退订

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 单击“”，选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在云硬盘列表中，选择指定云硬盘所在行“操作”列下的“更多 > 退订”。

**说明**

如果“退订”按钮为置灰状态，请先卸载再退订。

**步骤4** 在退订资源页面，您可以再次核对退订信息并选择退订原因。确认无误后，勾选“资源退订后，未放入回收站的资源将立即删除且无法恢复。我已确认数据完成备份或不再使用”，单击“退订”。

**步骤5** 确认要退订并删除的资源，单击“退订”。


---结束

## 在弹性云服务器页面退订

**说明**

- 退订弹性云服务器时会一起退订一同购买的/追加购买包年/包月数据盘，详情参见[退订云服务器](#)。
- 单独退订包年/包月非共享数据盘，请参考如下操作步骤。

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 单击“”，选择“计算 > 弹性云服务器”。

进入“弹性云服务器”页面。

**步骤3** 在弹性云服务器列表中，选择指定云服务器所在行“操作”列下的“更多 > 变更”。

**步骤4** 在弹出的对话框中，勾选“删除云硬盘”，弹出云硬盘列表。

图 7-1 选择变更类型



**步骤5** 勾选要删除的云硬盘，单击“下一步”。

**步骤6** 在删除页面，您可以再次核对退订信息。确认无误后，勾选“我已确认本次退款金额和相关费用”，单击“提交申请”。

----结束

# 8 管理云硬盘回收站

## 8.1 云硬盘回收站概述

云硬盘回收站功能默认关闭，如您需要使用该功能，请手动开启云硬盘回收站功能。

回收站功能开启后，删除的云硬盘会放入到回收站中保存，以防止误删除导致云硬盘数据丢失。

具体哪些删除的云硬盘会放入回收站，请参考[云硬盘删除放入回收站场景](#)。

您可以通过配置回收站策略来决定您的资源创建多少天后删除才会放入回收站。

### 📖 说明

目前云硬盘回收站支持的区域有：华北-北京四、华北-乌兰察布一、华东-上海一、华南-广州、华南-广州-友好用户环境、西南-贵阳一、拉美-墨西哥城一、亚太-新加坡。

## 约束与限制

- 云硬盘删除时，无论是否放入回收站，云硬盘对应的快照会被彻底删除。
- 放入回收站的云硬盘容量和个数不受限制。
- 云硬盘在回收站内最多可保存7天，到期后自动销毁，销毁后云硬盘将无法恢复。
- 已在回收站中的云硬盘，当账户欠费时，这些云硬盘会进入宽限期、保留期，在回收站中保留时长不足7天并最终被系统删除。

### ⚠️ 注意

- 按需/包周期硬盘放入回收站后，均按需收费。回收站按需收费请参考[云硬盘回收站计费说明](#)。
- 如果您需查看云硬盘回收站的费用账单，请参考[如何查询云硬盘回收站的费用账单?](#)。

## 云硬盘删除放入回收站场景

云硬盘删除放入回收站的场景：

系统会根据您配置的回收站策略天数，决定您的资源创建多少天后删除才会放入回收站。

- 按需云硬盘主动删除或包周期云硬盘到期前主动退订，会放入回收站。
- 云硬盘作为ECS、BMS、CCE、MRS等服务的存储资源时，这些服务资源实例在删除时，云硬盘会进入回收站。
- ECS重装操作系统时，系统会创建一个新的系统盘，旧的系统盘会被删除并放入回收站中。

#### 云硬盘删除不放入回收站的场景：

- 账号受限或冻结状态下，您主动删除的按需云硬盘/退订的包周期云硬盘，不放入回收站。
- 账号受限或冻结状态下，系统删除的按需云硬盘/退订的包周期云硬盘，不放入回收站。
- 云硬盘删除时间距离创建时间的天数小于您配置的回收站策略天数时，不放入回收站。
- 处于宽限期/保留期的按需云硬盘删除时或包周期云硬盘退订时，不放入回收站。
- 按需云硬盘或包周期云硬盘保留期到期后被系统销毁，不放入回收站。

## 相关操作

表 8-1 回收站操作

| 操作         | 操作说明   | 操作链接                       |
|------------|--|----------------------------|
| 开启回收站      | 云硬盘回收站功能默认关闭，如您需要使用该功能，请手动开启云硬盘回收站功能。                | <a href="#">开启云硬盘回收站</a>   |
| 关闭回收站      | 如您不想使用回收站功能，您可以随时关闭回收站功能。<br>在关闭回收站之前，您需要清除回收站中的云硬盘。 | <a href="#">关闭云硬盘回收站</a>   |
| 配置回收站策略    | 您可以通过配置回收站策略来决定您的资源创建多少天后删除才会放入回收站。                  | <a href="#">配置回收站策略</a>    |
| 恢复回收站中的云硬盘 | 您可以从回收站内恢复已删除的云硬盘。                                   | <a href="#">恢复回收站中的云硬盘</a> |
| 销毁回收站中的云硬盘 | 云硬盘在回收站内最多可保存7天，到期后系统会自动销毁。                          | <a href="#">销毁回收站中的云硬盘</a> |

## 8.2 开启云硬盘回收站

### 操作场景

云硬盘回收站功能默认关闭，如您需要使用该功能，请手动开启云硬盘回收站功能。

回收站功能开启后，删除的云硬盘会放入到回收站中保存，以防止误删除导致云硬盘数据丢失。

## 约束与限制

- 开启回收站功能后，云硬盘删除时放入回收站的场景，请参考[云硬盘删除放入回收站场景](#)。
- 云硬盘删除时，无论是否放入回收站，云硬盘对应的快照会被彻底删除。
- 放入回收站的云硬盘容量和个数不受限制。
- 云硬盘在回收站内最多可保存7天，到期后自动销毁，销毁后云硬盘将无法恢复。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”，进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 选择云硬盘列表上方的“回收站”页签。

**步骤4** 在“回收站”页签下，单击“开启回收站”按钮。

开启后“回收站”页签下会出现待销毁云硬盘列表，此时可使用云硬盘回收站功能。

----结束

## 8.3 配置回收站策略

### 操作场景

当您配置弹性伸缩策略时，系统会对云硬盘进行删除操作，而您又不希望这些云硬盘删除进入回收站，您可以通过配置回收站策略来决定您的资源创建多少天后删除才会放入回收站，以减少不必要的费用。

场景示例：

- 示例一：当您使用AS弹性伸缩服务时，系统根据您配置的弹性伸缩策略，会进行频繁的云硬盘删除操作，您可以根据缩减周期配置回收站策略，以避免不必要的云硬盘进入回收站。
- 示例二：当您使用CCE容器服务时，系统根据您配置的容器弹性伸缩策略，会进行频繁的云硬盘删除操作，您可以根据容器缩减周期配置回收站策略，以避免不必要的云硬盘进入回收站。
- 示例三：当您使用ECS竞价计费型实例时，当库存资源不足，或市场价格上浮、并超过您的预期价格时，系统会自动释放您的云服务器资源和云硬盘资源。超出回收站策略天数的云硬盘删除时会进入回收站，如果您不需要保护该云硬盘数据，可进入回收站手动清理该资源。

以上仅是部分示例，其他可根据您当前在华为云上的业务场景进行自定义回收站策略配置。

## 约束与限制

回收站策略天数默认为7天，最小可以配置7天，最大可配置1000天。

重装弹性云服务器操作系统时，系统会新创建一个系统盘替代原有的系统盘。因此删除该新建的系统盘时，将根据其从创建到删除的时间是否大于配置的回收站策略时间来判断其是否被放入回收站。

## 操作步骤

- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 选择云硬盘列表上方的“回收站”页签。
- 步骤4** 在“回收站”页签右上方单击“策略配置”。  
弹出“回收站策略配置”对话框。
- 步骤5** 设置策略天数。

### 📖 说明

例如：回收站策略设置为7天。表示7天内创建的云硬盘删除时不放入回收站，彻底删除；7天前创建的云硬盘删除时放入回收站，收取按需费用。

- 步骤6** 单击“确认”，完成策略配置。

----结束

## 8.4 恢复回收站中的云硬盘

### 操作场景

云硬盘在回收站内最多可保存7天，在到期之前，您可以参考本章节操作从回收站内恢复已删除的云硬盘。

### 约束与限制

- 无论云硬盘删除前的计费模式为按需计费还是包年/包月，云硬盘恢复后默认计费模式为按需计费。  
如果要使用包年/包月，您可以将云硬盘挂载给ECS或BMS，跟随实例一起转包周期。  
按需计费变更为包年/包月的方法请参见[按需转包年/包月](#)。
- 已经在回收站的资源，当账号被冻结或受限时，回收站功能会失效，这些在回收站的资源无法做恢复操作。

### 操作步骤

- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 选择云硬盘列表上方的“回收站”页签。

**步骤4** 在“回收站”页签下，单击待恢复云硬盘所在行的操作列下的“恢复”。

进入“恢复云硬盘”页面。

**步骤5** 单击“提交”，恢复回收站内的云硬盘。

- 如果恢复成功，您可以在云硬盘列表中查看云硬盘，状态为“可用”。
- 如果恢复失败，您可以在回收站中查看云硬盘，状态为“恢复失败”。

----结束

## 8.5 销毁回收站中的云硬盘

### 操作场景

您可以随时对回收站中的云硬盘进行手动销毁。

### 约束与限制

- 云硬盘在回收站内最多可保存7天，到期后自动销毁，销毁后云硬盘将无法恢复。
- 已在回收站中的云硬盘，当账户欠费时，这些云硬盘会进入宽限期、保留期，在回收站中保留时长不足7天并最终被系统删除。

---

#### 注意

销毁云硬盘后，云硬盘中的数据将无法找回，请谨慎操作。

---

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 选择云硬盘列表上方的“回收站”页签。

**步骤4** 在“回收站”页签下，单击待销毁云硬盘所在行的操作列下的“销毁”。

弹出“销毁云硬盘”对话框。

**步骤5** 单击“是”，彻底销毁回收站内的云硬盘。

当云硬盘从“回收站”页签下的待销毁云硬盘列表中消失时，表示销毁成功。

----结束

## 8.6 关闭云硬盘回收站

### 操作场景

如您不想使用回收站功能，您可以随时关闭回收站功能。



## 约束与限制

在关闭回收站之前，您需要清除回收站中的云硬盘，方法如下：

- 恢复回收站内的云硬盘，恢复云硬盘的方法请参见[恢复回收站中的云硬盘](#)。
- 彻底删除回收站内的云硬盘，彻底删除云硬盘的方法请参见[销毁回收站中的云硬盘](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 选择云硬盘列表上方的“回收站”页签。

**步骤4** 在“回收站”页签右上方单击“关闭回收站”。

弹出“关闭须知”对话框。

**步骤5** 单击“确认”。

完成关闭回收站功能。

----结束

# 9 管理云硬盘快照（公测）

## 9.1 快照功能概述（公测）

### 什么是云硬盘快照

云硬盘快照是指云硬盘数据在某个时刻的完整拷贝或镜像，是一种重要的数据容灾手段，当数据丢失时，可通过快照将数据完整的恢复到快照时间点。您可以通过管理控制台或者API接口创建云硬盘快照。

云硬盘快照简称为快照。

您可以创建快照，从而快速保存指定时刻云硬盘的数据。同时，您还可以通过快照创建新的云硬盘，这样云硬盘在初始状态就具有快照中的数据。

### 使用场景

快照功能可以帮助您实现以下需求：

- 日常备份数据

通过对云硬盘定期创建快照，实现数据的日常备份，可以应对由于误操作、病毒以及黑客攻击等导致数据丢失或不一致的情况。

- 快速恢复数据

应用软件升级或业务数据迁移等重大操作前，您可以创建一份或多份快照，一旦升级或迁移过程中出现问题，可以通过快照及时将业务恢复到快照创建点的数据状态。

例如，当由于弹性云服务器A的系统盘A发生故障而无法正常开机时，由于系统盘A已经故障，因此也无法将快照数据回滚至系统盘A。此时您可以使用系统盘A已有的快照新建一块云硬盘B并挂载至正常运行的弹性云服务器B上，从而弹性云服务器B能够通过云硬盘B读取原系统盘A的数据。

#### 说明

当前通过快照回滚数据，只支持回滚快照数据至源云硬盘，不支持快照回滚到其它云硬盘。

- 快速部署多个业务

通过同一个快照可以快速创建出多个具有相同数据的云硬盘，从而可以同时为多种业务提供数据资源。例如数据挖掘、报表查询和开发测试等业务。这种方式既

保护了原始数据，又能通过快照创建的新云硬盘快速部署其他业务，满足企业对业务数据的多元化需求。

## 操作概览

您可以[创建快照（公测）](#)，从而快速保存指定时刻云硬盘的数据。

当数据丢失时，可[从快照回滚数据（公测）](#)将数据完整的恢复到快照时间点。同时，您还可以[从快照创建云硬盘（公测）](#)，这样云硬盘在初始状态就具有快照中的数据。

当快照不再使用时，可以[删除快照（公测）](#)以释放虚拟资源。

## 快照相关问题

云硬盘快照常见问题请参见[云硬盘快照问题](#)。

## 9.2 创建快照（公测）

### 操作场景

通过云硬盘可以创建快照，从而保存指定时刻的云硬盘数据。

了解更多云硬盘快照的原理和使用场景，请参见[云硬盘快照](#)。

#### 说明

创建快照不影响云硬盘的性能。

### 约束与限制

- 单个云硬盘最多支持创建7个快照。
- 系统盘和数据盘都支持创建快照。
- 只有可用或正在使用状态的磁盘才能创建快照。
- 加密磁盘的快照数据以加密方式存放，非加密磁盘的快照数据以非加密方式存放。
- 快照的企业项目与源云硬盘的企业项目保持一致。

### 在云硬盘页面创建

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储>云硬盘”。

进入“云硬盘”页面。

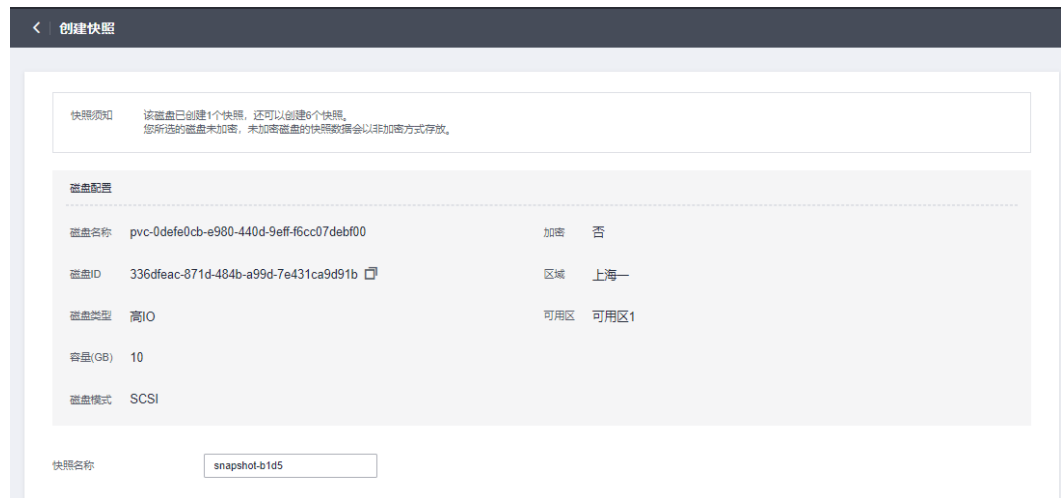
**步骤3** 在云硬盘列表页面，选择待创建快照的云硬盘所在操作列下的“创建快照”。

根据界面提示，配置快照基本信息，如[表9-1](#)所示。

表 9-1 参数说明

| 参数   | 参数说明                | 取值样例        |
|------|---------------------|-------------|
| 快照名称 | 必选参数。<br>最大支持64个字符。 | snapshot-01 |

图 9-1 创建快照



**步骤4** 单击“立即创建”。

**步骤5** 返回“快照”主页面，查看快照创建情况。  
当快照状态为“可用”时，表示创建成功。

----结束

## 在快照页面创建

**步骤1** 登录管理控制台。

**步骤2** 选择“存储>云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。

**步骤3** 在左侧导航栏，选择“云硬盘 > 快照”。  
在“快照”页面，单击“创建快照”。

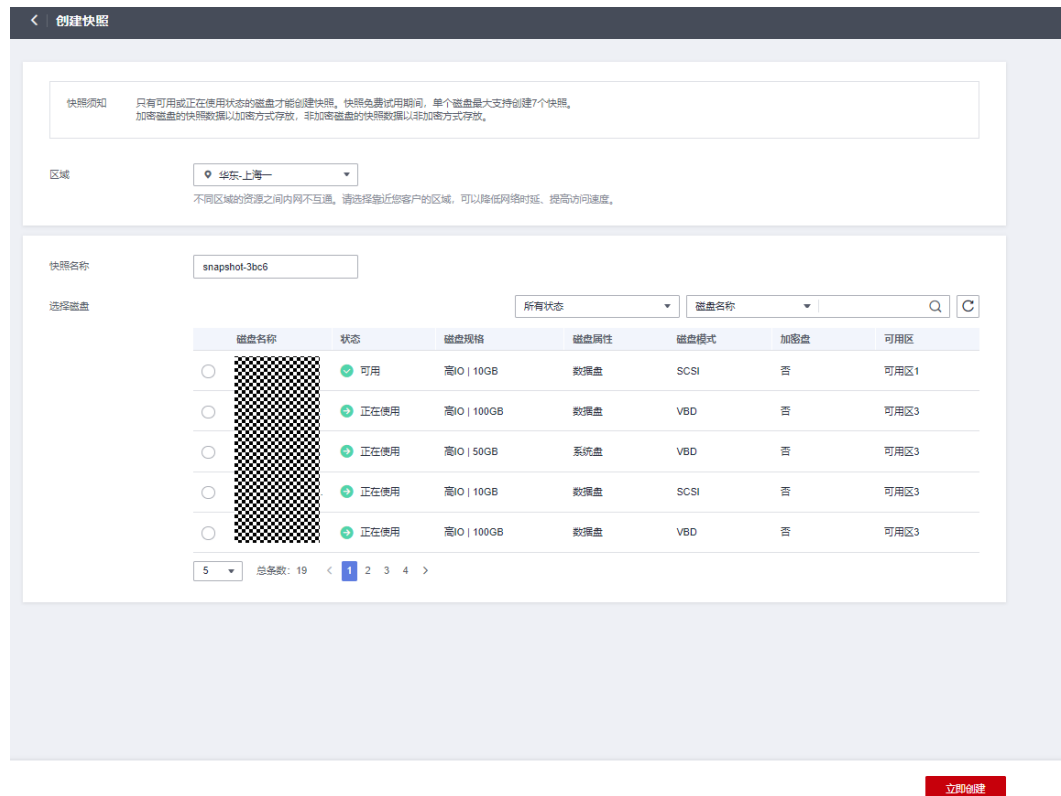
根据界面提示，配置快照基本信息，如表9-2所示。

表 9-2 参数说明

| 参数 | 参数说明                                    | 取值样例 |
|----|---|------|
| 区域 | 必选参数。<br>选择区域后，会显示对应区域的云硬盘列表，供您创建快照时选择。 | -    |

| 参数   | 参数说明                        | 取值样例        |
|------|-----------------------------|-------------|
| 快照名称 | 必选参数。<br>最大支持64个字符。         | snapshot-01 |
| 选择磁盘 | 必选参数。<br>在云硬盘列表，选择创建快照的云硬盘。 | volume-01   |

图 9-2 创建快照



**步骤4** 单击“立即创建”。

**步骤5** 返回“快照”主页面，查看快照创建情况。

当快照状态为“可用”时，表示创建成功。

----结束

## 快照相关问题

云硬盘快照常见问题请参见[云硬盘快照问题](#)。

## 9.3 删除快照（公测）

### 操作场景

当快照不再使用时，可以删除快照以释放虚拟资源。

### 约束与限制

- 当快照状态为“可用”或者“错误”时，才可以删除快照。
- 如果将创建快照的云硬盘删除，那么对应的快照也会被同时删除。
- 删除快照时，从快照回滚的数据以及从快照新建的云硬盘不受影响。
- 重装操作系统或切换操作系统后，系统盘快照会自动删除数据盘快照不受影响，可以照常使用。
- 开头为“autobk\_snapshot\_vbs\_”、“manualbk\_snapshot\_vbs\_”、“autobk\_snapshot\_csbs\_”、“manualbk\_snapshot\_csbs\_”的快照，是创建备份时系统自动生成的快照。您只可以查看该快照的详细信息，无法删除该快照。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

**步骤3** 在左侧导航栏，选择“云硬盘 > 快照”。

进入“快照”页面。

**步骤4** 在快照列表中，找到目标快照并单击快照所在行的“操作”列下的“删除”。

**步骤5** (可选) 如果需要删除多个快照，可勾选  选中多个快照，单击快照列表左上方的“删除”按钮。

**步骤6** 在弹出对话框中，确认删除信息后，单击“是”进行删除。

当快照从快照列表消失时，表示删除成功。

----结束

## 9.4 查看快照详情（公测）

### 操作场景

本章节指导用户查看云硬盘快照详情。


### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

**步骤3** 在左侧导航栏，选择“云硬盘 > 快照”。

进入“快照”页面。

**步骤4** 在快照列表里找到目标快照，单击快照名称左侧 。

在详情页可以查看快照大小等快照信息。

----结束

## 9.5 从快照回滚数据（公测）

### 操作场景

如果云硬盘的数据发生错误或者损坏，可以回滚快照数据至创建该快照的云硬盘，从而恢复数据。

### 约束与限制

- 只支持回滚快照数据至源云硬盘，不支持快照回滚到其它云硬盘。
- 只有当快照的状态为“可用”，并且源云硬盘状态为“可用”（即未挂载给弹性云服务器，如果云硬盘已挂载至弹性云服务器，需要先卸载云硬盘）或者“回滚数据失败”时，您才可以执行该操作。
- 开头为“autobk\_snapshot\_vbs\_”、“manualbk\_snapshot\_vbs\_”、“autobk\_snapshot\_csbs\_”、“manualbk\_snapshot\_csbs\_”的快照，是创建备份时系统自动生成的快照。该快照仅支持查看详细信息，无法用于回滚数据。
- 竞价计费型实例不支持快照回滚至云硬盘。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

**步骤3** 在左侧导航栏，选择“云硬盘 > 快照”。

进入“快照”页面。

**步骤4** 在快照列表中，找到目标快照并单击快照所在行的“操作”列下的“回滚数据”。

**步骤5** 在弹出的对话框中，单击“是”。

返回快照列表页面，当快照状态由“正在回滚”变为“可用”时，表示回滚数据成功。

----结束

## 9.6 从快照创建云硬盘（公测）

### 操作场景

本章节指导用户在快照列表页面，选择快照用来创建云硬盘。除此之外，您还可以在创建云硬盘时，通过参数“从快照创建”来指定相应快照创建云硬盘，具体请参见[购买云硬盘](#)。

### 约束与限制

- 通过快照创建云硬盘时，云硬盘类型、模式、加密属性和快照源云硬盘保持一致。
- 从快照创建云硬盘时，不支持批量创建，数量只能为“1”。
- 从快照创建的云硬盘与源云硬盘可用区相同，不支持可用区更改。
- 开头为“autobk\_snapshot\_vbs\_”、“manualbk\_snapshot\_vbs\_”、“autobk\_snapshot\_csbs\_”、“manualbk\_snapshot\_csbs\_”的快照，是创建备份时系统自动生成的快照。该快照仅支持查看详细信息，无法用于创建云硬盘。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。

**步骤3** 在左侧导航栏，选择“云硬盘 > 快照”。

进入“快照”页面。

**步骤4** 在快照列表中，找到指定快照并单击快照所在行的“操作”列下的“创建磁盘”。

**步骤5** 设置云硬盘的各项参数。

#### 说明

具体请参见[购买云硬盘](#)。

一个快照最多支持创建128个云硬盘。

- 当您未指定云硬盘的容量时，当快照大小容量低于10GiB，默认容量为10GiB；当快照大小高于10GiB，默认容量和快照大小保持一致。
- 当您需要创建比快照更大的云硬盘时，在“磁盘规格”处配置云硬盘容量即可。

**步骤6** 单击“立即购买”。

**步骤7** 根据界面提示付款，单击“确认付款”。

返回“云硬盘”主页面。

**步骤8** 在“云硬盘”主页面，查看云硬盘状态。

待云硬盘状态变为“可用”时，表示创建成功。

----结束



# 10 管理加密云硬盘

## 云硬盘加密场景

- **系统盘加密场景**

系统盘需要跟随弹性云服务器一起购买，无法单独购买。因此系统盘的加密与创建弹性云服务器时所选择的镜像加密属性相关，主要涉及如下场景：

表 10-1 镜像加密与系统盘加密之间的关系

| 购买弹性云服务器时，系统盘是否加密 | 是否使用加密镜像创建弹性云服务器 | 创建的系统盘是否加密 | 说明   |
|-------------------|------------------|------------|--|
| 是（密钥A）            | 是（密钥B）           | 是（密钥A）     | <ul style="list-style-type: none"><li>• 购买弹性云服务器时，系统盘加密请参见<a href="#">自定义购买弹性云服务器</a>。</li><li>• 关于镜像加密，具体请参见<a href="#">加密镜像</a>。</li></ul> |
| 是（密钥A）            | 否                | 是（密钥A）     | 购买弹性云服务器时，系统盘加密请参见 <a href="#">自定义购买弹性云服务器</a> 。   |
| 否                 | 是（密钥B）           | 是（密钥B）     | 关于镜像加密，具体请参见 <a href="#">加密镜像</a> 。  |
| 否                 | 否                | 否          | 如果想使用非加密镜像创建加密系统盘，可以先把非加密镜像复制为加密镜像，然后在创建弹性云服务器时选择该加密镜像，即可创建加密系统盘。具体参见 <a href="#">复制镜像</a> 。   |

- **数据盘加密场景**

数据盘可以跟随弹性云服务器一起购买，也可以单独购买。数据盘是否加密主要涉及涉及如下场景：

表 10-2 备份、快照、镜像加密与数据盘加密之间的关系

| 购买位置         | 购买方式                 | 创建的数据盘是否加密 | 说明   |
|--------------|----------------------|------------|--|
| 在弹性云服务器控制台购买 | 随弹性云服务器一起购买          | 是/否        | 随弹性云服务器一起购买的数据盘，可以选择加密或不加密。具体请参见“弹性云服务器用户指南 > 快速入门 > 创建弹性云服务器 > 步骤一：基础配置”。   |
| 在云硬盘控制台单独购买  | 不选择数据源创建             | 是/否        | 不选择数据源创建的空白数据盘，可以选择加密或不加密，创建完成后无法更改其加密属性。  |
|              | 从备份创建                | 是/否        | <ul style="list-style-type: none"> <li>从备份创建的数据盘加密属性无需和备份保持一致，可以选择加密或不加密。</li> <li>通过数据盘/系统盘创建备份时，备份的加密属性与源云硬盘保持一致。</li> </ul> |
|              | 从快照创建<br>(快照源云硬盘加密)  | 是          | 通过加密云硬盘创建的快照为加密快照。   |
|              | 从快照创建<br>(快照源云硬盘未加密) | 否          | 通过未加密云硬盘创建的快照为非加密快照。   |
|              | 从镜像创建<br>(镜像源云硬盘加密)  | 是          | -  |
|              | 从镜像创建<br>(镜像源云硬盘未加密) | 否          | -  |

## 约束与限制

表 10-3 加密云硬盘相关的限制

| 限制项        | 限制说明      |
|------------|-----------|
| 支持加密的云硬盘类型 | 所有云硬盘均支持。 |

| 限制项       | 限制说明  |
|-----------|---|
| 加密云硬盘的限制项 | 云硬盘的加密属性在其创建后，不支持修改。即： <ul style="list-style-type: none"><li>加密云硬盘不能直接修改为非加密云硬盘。</li><li>非加密云硬盘不能直接修改为加密云硬盘。</li></ul>  |
| 用户权限限制    | 使用加密功能时，根据用户是否为当前区域或者项目内第一个使用加密特性的用户，作如下区分： <ul style="list-style-type: none"><li>是，即该用户是当前区域或者项目内第一个使用加密功能的，在创建加密云硬盘时，需要根据界面提示创建委托，用来给EVS服务授予“KMS Administrator”权限来创建和获取密钥后加密云硬盘。<br/><b>说明</b><br/>作为当前区域或者项目内第一个使用加密功能的用户，需要具有“KMS Administrator”权限，才能创建委托授权EVS创建加密云硬盘。如果您没有该权限，请联系账号管理员为您添加该权限。</li><li>否，即区域或者项目内的其他用户已经使用过加密功能，该用户可以直接使用加密功能。</li></ul> |
| 加密镜像的限制项  | <ul style="list-style-type: none"><li>加密镜像不支持跨区域复制。</li><li>加密镜像不支持转换为非加密镜像。</li><li>加密镜像不支持导出。</li></ul>   |

## 创建加密云硬盘

当您需要使用云硬盘加密功能时，需要授权EVS访问KMS。如果您拥有“Security Administrator”权限，则可直接授权。如果权限不足，需先联系拥有“Security Administrator”权限的用户授权EVS访问KMS，然后再重新操作。

创建加密云硬盘的具体操作请参见[购买云硬盘](#)。

## 卸载加密云硬盘

如果是加密云硬盘，并且使用的是自定义密钥，请卸载云硬盘前确认自定义密钥是否被禁用或者计划删除。

- 对于自定义密钥可用的加密云硬盘，卸载云硬盘时，数据不会丢失，也可以正常重新挂载。
- 对于自定义密钥不可用的加密云硬盘，则该云硬盘仍可以正常使用，但不保证一直可以正常读写，并且当该加密云硬盘被卸载并重新挂载至弹性云服务器时，将会挂载失败，此时请先恢复自定义密钥状态，然后再执行卸载操作。

针对不同状态的密钥，恢复云硬盘的方法不同，具体请参见[云硬盘加密](#)。

卸载加密云硬盘的具体操作请参见[卸载数据盘](#)。

# 11 管理共享云硬盘

## 如何使用 VBD 和 SCSI 共享云硬盘？

您可以创建VBD类型的共享云硬盘和SCSI类型的共享云硬盘。建议将共享云硬盘挂载至位于同一个反亲和性弹性云服务器组内的ECS，以提高业务可靠。

- VBD类型的共享云硬盘：创建的共享云硬盘默认为VBD类型，该类型云硬盘可提供虚拟块存储设备，不支持SCSI锁。当您部署的应用需要使用SCSI锁时，则需要创建SCSI类型的共享云硬盘。
- SCSI类型的共享云硬盘：SCSI类型的共享云硬盘支持SCSI锁。

### 须知

- 为了提升数据的安全性，建议您结合弹性云服务器组的反亲和性一同使用SCSI锁，即将SCSI类型的共享云硬盘挂载给同一个反亲和性云服务器组内的ECS。
- 如果弹性云服务器不属于任何一个反亲和性云服务器组，则不建议您为该ECS挂载SCSI类型的共享云硬盘，否则SCSI锁无法正常使用，并且会导致您的数据面临风险。

反亲和性和SCSI锁的相关概念：

- 弹性云服务器组的反亲和性：ECS在创建时，将会分散地创建在不同的物理主机上，从而提高业务的可靠性。  
关于云服务器组，更多详情请参见[管理云服务器组](#)。
- SCSI锁的实现机制：通过SCSI Reservation命令来进行SCSI锁的操作。如果一台ECS给云硬盘传输了一条SCSI Reservation命令，则这个云硬盘对于其他ECS就处于锁定状态，避免了多台ECS同时对云硬盘执行读写操作而导致的数据损坏。
- 云服务器组和SCSI锁的关系：同一个云硬盘的SCSI锁无法区分单个物理主机上的多台ECS，因此只有当ECS位于不同物理主机上时才可以支持SCSI锁，因此建议您结合云服务器组的反亲和性一起使用SCSI锁命令。

## 共享云硬盘的约束与限制

- 共享云硬盘最多可挂载至16台弹性云服务器。
- 云硬盘的共享属性在创建完成后不支持更改。

- 云硬盘的共享功能仅数据盘支持，系统盘不支持。
- 使用共享云硬盘必须搭建共享文件系统或类似的集群管理系统。直接挂载至多台弹性云服务器无法实现共享功能，且存在数据覆盖风险。
- 对于共享云硬盘，将云硬盘同时挂载到多台弹性云服务器时，该云硬盘在所有弹性云服务器中的性能之和不能超过该云硬盘性能的上限。

## 挂载共享云硬盘

普通云硬盘可以挂载至1台弹性云服务器，而共享云硬盘最多可挂载至16台弹性云服务器。

挂载共享云硬盘的具体操作请参见[挂载共享云硬盘](#)。

## 删除共享云硬盘

由于共享云硬盘同时挂载至多台弹性云服务器，因此删除共享云硬盘时请卸载所有的挂载点之后再行删除。

删除共享云硬盘的具体操作请参见[删除按需云硬盘](#)。

## 扩容共享云硬盘

共享云硬盘必须位于“可用”状态才可以扩容，具体操作请参见[步骤一：扩容云硬盘容量](#)。

## 相关操作

共享云硬盘常见问题请参见[共享云硬盘问题](#)。

# 12 管理备份云硬盘

## 操作场景

备份云硬盘通过云备份服务提供的功能实现。

本章节指导用户为云硬盘设置备份策略。通过备份策略，就可以实现周期性备份云硬盘中的数据，从而提升数据的安全性。

## 约束与限制

- 只有当云硬盘的状态为“可用”或者“正在使用”，则可以创建备份。
- 当前，普通IO（上一代产品）、高IO、通用型SSD、超高IO、极速型SSD云硬盘支持云备份。
- 备份数据只能恢复至原云硬盘。
- 具有“CBR FullAccess”权限的用户，才能使用云硬盘备份。如果您没有该权限，请先联系账号管理员为您添加该权限，然后再使用云硬盘备份。

## 购买云硬盘备份存储库并设置备份策略

**步骤1** 登录云备份管理控制台。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“存储 > 云备份 > 云硬盘备份”。

**步骤2** 在界面右上角单击“购买云硬盘备份存储库”。

**步骤3** 选择计费模式。

- 包年包月是预付费模式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。
- 按需计费是后付费模式，根据实际使用量进行计费，可以随时购买或删除存储库。费用直接从账户余额中扣除。

**步骤4** （可选）在磁盘列表中勾选需要备份的磁盘，勾选后将在已选磁盘列表区域展示，如图12-1所示。

图 12-1 选择磁盘



### 说明

- 所选磁盘的状态必须为“可用”或“正在使用”。
- 如果不勾选磁盘，如需备份可在创建存储库后绑定磁盘即可。

**步骤5** 输入存储库容量。此容量为绑定磁盘所需的总容量。存储库的空间不能小于备份磁盘的空间。取值范围为[磁盘总容量, 10485760]GiB。

**步骤6** 选择是否配置自动备份。

- **立即配置：**配置后将存储库绑定到备份策略中，整个存储库绑定的磁盘都将按照备份策略进行自动备份。可以选择已存在的备份策略，也可以创建新的备份策略。
- **暂不配置：**存储库将不会进行自动备份。

**步骤7** 如开通了企业项目，需要为存储库添加已有的企业项目。

企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理，默认项目为default。

**步骤8** （可选）为存储库添加标签。

标签以键值对的形式表示，用于标识存储库，便于对存储库进行分类和搜索。此处的标签仅用于存储库的过滤和管理。一个存储库最多添加10个标签。

标签的设置说明如表12-1所示。

表 12-1 标签说明

| 参数 | 说明   | 举例       |
|----|--|----------|
| 键  | <p>输入标签的键，同一个备份标签的键不能重复。键可以自定义，也可以选择预先在标签服务（TMS）创建好的标签的键。</p> <p>键命名规则如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 长度范围为1到36个Unicode字符。</li> <li>• 不能为空，不能包含非打印字体ASCII（0-31），以及特殊字符“=”，“*”，“&lt;”，“&gt;”，“\”，“，”，“ ”，“/”且首尾字符不能为空格。</li> </ul> | Key_0001 |

| 参数 | 说明  | 举例         |
|----|---|------------|
| 值  | 输入标签的值，标签的值可以重复，并且可以为空。<br>标签值的命名规则如下： <ul style="list-style-type: none"><li>• 长度范围为0到43个Unicode字符。</li><li>• 可以为空字符串，不能包含非打印字体ASCII（0-31），以及特殊字符“=”，“*”，“&lt;”，“&gt;”，“\”，“，”，“ ”，“/”且首尾字符不能为空格。</li></ul> | Value_0001 |

**步骤9** 输入待创建的存储库的名称。

只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。例如：vault-612c。

**说明**

也可以采用默认的名称，默认的命名规则为“vault\_xxxx”。

**步骤10** 当计费模式为“包年/包月”时，需要选择购买时长。可选取的时间范围为1个月~3年。

可以选择是否自动续费，勾选自动续费时：

- 按月购买：自动续费周期为1个月。
- 按年购买：自动续费周期为1年。

**步骤11** 单击“立即购买”。确认存储库购买详情，单击“去支付”。**步骤12** 根据页面提示，完成支付。**步骤13** 返回云硬盘备份页面。可以在存储库列表看到成功创建的存储库。

可以为新的存储库绑定磁盘、为磁盘创建备份等操作，请参见[存储库管理](#)章节。

----结束



# 13 管理云硬盘过户

## 操作场景

通过云硬盘过户功能把一个账号的云硬盘过户给另一个账号，过户成功后，该云硬盘就属于接受过户的账号。

当前需要使用API接口来使用云硬盘过户功能，具体请参见[云硬盘过户](#)。

## 约束与限制

- 包周期的云硬盘不支持过户。
- 冻结的云硬盘不支持过户。
- 加密的云硬盘不支持过户。
- 云硬盘有对应的备份和快照时不支持过户。
- 云硬盘有备份策略时不支持过户。
- DSS的云硬盘不支持过户。
- DESS的云硬盘不支持过户。
- 云硬盘不支持跨区域过户。

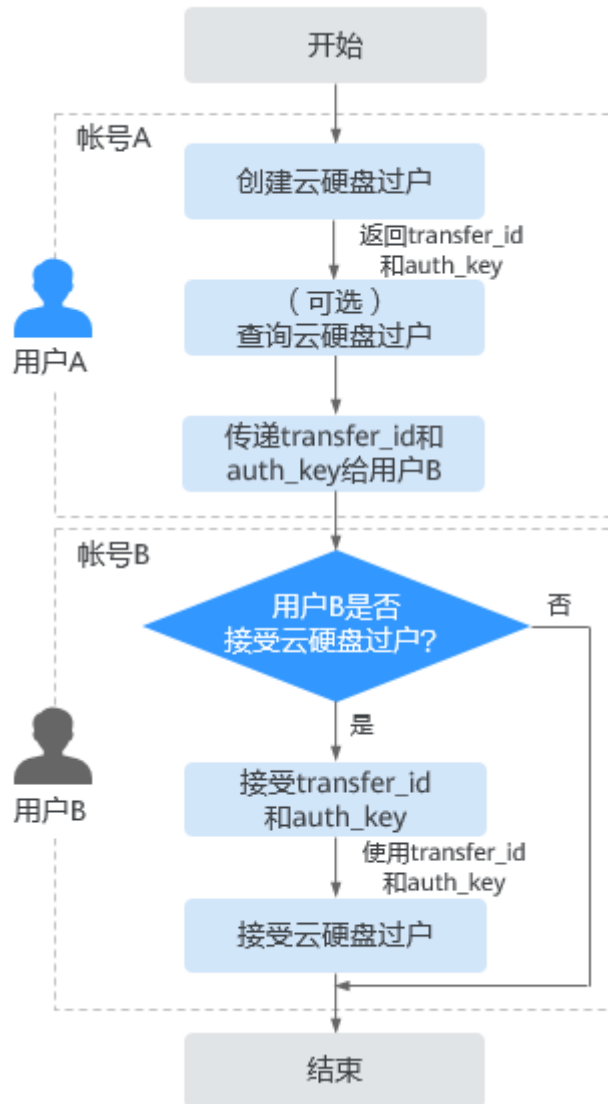
## 操作步骤

以将账号A的云硬盘过户给账号B为例。用户A属于账号A，用户B属于账号B。由用户A创建过户记录，用户B通过云硬盘过户记录ID（transfer\_id）和云硬盘过户的身份认证密钥（auth\_key）接受过户，接受成功后即完成过户，基本流程如[图13-1](#)所示。

### 说明

- transfer\_id：云硬盘过户记录ID，每个云硬盘过户记录对应一个transfer\_id，用户B需要通过transfer\_id接受待过户的云硬盘，过户被接受后transfer\_id会失效。
- auth\_key：云硬盘过户的身份认证密钥，每个云硬盘过户记录对应一个auth\_key，用户B在接受云硬盘过户时需要使用auth\_key进行身份认证。

图 13-1 云硬盘过户操作流程



**步骤1** 用户A创建云硬盘过户记录，具体请参见[创建云硬盘过户](#)。

云硬盘过户记录创建成功后会返回transfer\_id和auth\_key。

**步骤2** （可选）用户A可以查看云硬盘过户记录，具体请参见[查询单个云硬盘过户记录详情](#)。如果创建了多个云硬盘过户记录，还可以查询过户记录列表，具体请参见[查询云硬盘过户记录列表概要](#)或[查询云硬盘过户记录列表详情](#)。

**步骤3** 用户A将返回的transfer\_id和auth\_key传递给用户B。

**步骤4** 用户B是否接受云硬盘过户？

- 是，请执行**步骤5**。
- 否，任务结束。

对于未被接受的云硬盘过户，用户A可以进行删除，具体请参见[删除云硬盘过户](#)。

**步骤5** 用户B接受transfer\_id和auth\_key。

**步骤6** 用户B通过transfer\_id和auth\_key接受云硬盘过户，具体请参见[接受云硬盘过户](#)。

----结束

# 14 管理云硬盘标签

## 14.1 标签功能概述

标签用于标识云资源，可通过标签实现对云硬盘资源的分类和搜索。

如您的组织已经设定云硬盘的相关标签策略，则需按照标签策略规则为云硬盘添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致云硬盘创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。

表 14-1 标签功能概述

| 操作类型        | 操作场景                              |
|-------------|-----------------------------------|
| 添加标签        | 为已有的云硬盘添加标签，也可以在创建云硬盘时添加标签。       |
| 修改标签        | 修改已有云硬盘的标签的“值”，标签的“键”不支持修改。       |
| 删除标签        | 无需继续使用已有云硬盘的标签，可以进行删除操作。          |
| 通过标签查找云硬盘资源 | 使用标签将云硬盘资源分类后，可通过标签快速查找到对应的云硬盘资源。 |

## 14.2 添加标签

### 操作场景

本章节指导用户为已有的云硬盘添加标签，您还可以在创建云硬盘时添加标签。

- 标签由标签“键”和标签“值”组成。
  - 键：标签的“键”最大长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、UNICODE字符（\u4E00-\u9FFF）组成。
  - 值：标签的“值”最大长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、UNICODE字符（\u4E00-\u9FFF）组成。
- 单个云硬盘最多可以添加10个标签。

- 同一个云硬盘的标签的“键”不允许重复。

## 操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 在云硬盘列表中，找到待添加标签的云硬盘并单击云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
- 步骤4** 选择“标签”页签。
- 步骤5** 在“标签”页签下，单击“添加标签”按钮。  
弹出“添加标签”对话框。
- 步骤6** 添加标签的“键”和“值”，并单击“确定”。
  - 键：该项为必选参数。
  - 值：该项为可选参数。返回标签列表，即可以看到新添加的标签，添加完毕。  
----结束

## 14.3 修改标签

### 操作场景

您可以修改已有云硬盘的标签的“值”，标签的“键”不支持修改。

### 操作步骤

- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 在云硬盘列表中，找到待修改标签的云硬盘并单击云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
- 步骤4** 选择“标签”页签。
- 步骤5** 在“标签”页签下，单击待修改标签所在行的操作列下的“编辑”。  
弹出“编辑标签”对话框。
- 步骤6** 修改标签的“值”，并单击“确定”。  
返回标签列表，可以看到标签的“值”已经变为修改后的内容，表示修改完毕。  
----结束

## 14.4 删除标签

### 操作场景

如果您无需继续使用已有云硬盘的标签，可以进行删除操作。

### 操作步骤


- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 在云硬盘列表中，找到待删除标签的云硬盘并单击云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
- 步骤4** 选择“标签”页签。
- 步骤5** 在“标签”页签下，单击待修改标签所在行的操作列下的“删除”。  
弹出“删除标签”对话框。
- 步骤6** 确认要删除该标签后单击“是”。  
返回标签列表，当待删除标签从标签列表消失时，表示删除完毕。  
----结束

## 14.5 通过标签查找云硬盘资源

### 操作场景

标签可以将云硬盘资源进行分类，同时通过标签能够快速查找到对应的云硬盘资源，本章节指导用户通过已有的标签查找云硬盘资源。

### 操作步骤

- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
- 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
- 步骤3** 在云硬盘列表上方，单击“标签搜索”。  
展开“标签搜索”页面。
- 步骤4** 在“标签搜索”参数框中输入或者选择已经存在的标签。
- 步骤5** （可选）如果需要一次性查询多个标签对应的云硬盘资源，单击 添加标签。  
支持一次性最多10个不同标签的组合搜索。如果输入多个标签，则不同标签之间为与的关系。

对于已添加的标签，可以单个删除或者单击“重置”清空所有已添加的标签。

**步骤6** 标签添加完成后，单击“搜索”按钮。

标签对应的云硬盘资源会出现在列表中，查找完成。

----**结束**

# 15 管理云硬盘配额

## 15.1 查看云硬盘资源配额


### 操作场景

为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制，如您可以创建的云硬盘数量、云硬盘容量以及快照数量。

您可以参考本章节操作查看资源配额详情。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[管理控制台](#)。

**步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

**步骤3** 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。

系统进入“服务配额”页面。

图 15-1 我的配额



**步骤4** 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。

如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

----结束



## 15.2 申请扩大云硬盘资源配额

### 操作场景

如果您当前的资源配额无法满足实际使用需求，您可以参考本章节操作申请扩大配额。

### 如何申请扩大配额？

1. 登录管理控制台。
2. 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。  
系统进入“服务配额”页面。

图 15-2 我的配额



3. 在页面右上角，单击“申请扩大配额”。

图 15-3 申请扩大配额



4. 在“新建工单”页面，根据您的需求，填写相关参数。  
其中，“问题描述”项请填写需要调整的内容和申请原因。
5. 填写完毕后，勾选协议并单击“提交”。

# 16 管理云硬盘监控数据

## 16.1 查看云硬盘监控数据

### 功能说明

本节定义了云硬盘服务上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务提供管理控制台或API接口来检索云硬盘服务产生的监控指标和告警信息。告警设置方式参见[设置告警规则](#)。

### 命名空间

SYS.EVS

### 监控指标

表 16-1 EVS 支持的监控指标

| 指标ID                         | 指标名称   | 指标含义                            | 取值范围             | 测量对象 | 监控周期     |
|------------------------------|--------|---------------------------------|------------------|------|----------|
| disk_device_read_bytes_rate  | 云硬盘读带宽 | 该指标用于统计每秒从测量对象读出数据量。<br>单位：字节/秒 | $\geq 0$ bytes/s | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_write_bytes_rate | 云硬盘写带宽 | 该指标用于统计每秒写到测量对象的数据量。<br>单位：字节/秒 | $\geq 0$ bytes/s | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |

| 指标ID                                  | 指标名称      | 指标含义   | 取值范围           | 测量对象 | 监控周期     |
|---------------------------------------|-----------|--|----------------|------|----------|
| disk_device_read_requests_rate        | 云硬盘读 IOPS | 该指标用于统计每秒从测量对象读取数据的请求次数。<br>单位：请求/秒              | ≥ 0 Requests/s | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_write_requests_rate       | 云硬盘写 IOPS | 该指标用于统计每秒到测量对象写入数据的请求次数。<br>单位：请求/秒              | ≥ 0 Requests/s | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_queue_length              | 平均队列长度    | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均等待完成的读取或写入操作请求的数量。<br>单位：个    | ≥ 0 Counts     | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_io_util                   | 云硬盘读写使用率  | 该指标用于统计测量对象在测量周期内提交读取或写入操作的占比。<br>单位：百分比         | 0-100%         | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_write_bytes_per_operation | 平均写操作大小   | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均每个写IO操作传输的字节数。<br>单位：KByte/操作 | ≥ 0 KiB/op     | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |

| 指标ID                                 | 指标名称         | 指标含义   | 取值范围                  | 测量对象 | 监控周期     |
|--------------------------------------|--------------|--|-----------------------|------|----------|
| disk_device_read_bytes_per_operation | 平均读操作大小      | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均每个读IO操作传输的字节数。<br>单位：KByte/操作 | $\geq 0$ KiB/op       | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_write_await              | 平均写操作耗时      | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均每个写IO的操作时长。<br>单位：ms/操作       | $\geq 0$ ms/operation | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_read_await               | 平均读操作耗时      | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均每个读IO的操作时长。<br>单位：ms/操作       | $\geq 0$ ms/operation | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_io_svc_time              | 平均IO服务时长     | 该指标用于统计测量对象在测量周期内平均每个读IO或写IO的服务时长。<br>单位：ms/操作   | $\geq 0$ ms/operation | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_io_iops_qos_num          | IOPS达到上限(次数) | 该指标用于统计测量对象IOPS达到上限次数。<br>单位：个                   | $\geq 0$ Counts       | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |
| disk_device_io_iobw_qos_num          | 带宽达到上限(次数)   | 该指标用于统计测量对象带宽达到上限次数。<br>单位：个                     | $\geq 0$ Counts       | 云硬盘  | 5分钟(平均值) |

## 维度

| Key       | Value   |
|-----------|---|
| disk_name | 弹性云服务器实例ID-盘符名，例如：6f3c6f91-4b24-4e1b-b7d1-a94ac1cb011d-vda(vda为盘符名) |

## 查看监控数据

- 步骤1** 登录[管理控制台](#)。
  - 步骤2** 选择“存储 > 云硬盘”。  
进入“云硬盘”页面。
  - 步骤3** 在云硬盘列表中，单击待查看监控数据的云硬盘名称。  
进入云硬盘详情页面。
  - 步骤4** 在“云服务器”页签下，单击弹性云服务器所在行的操作列下的“查看监控指标”。  
进入“监控指标”页面。
  - 步骤5** 您可以选择监控指标项或者监控时间段，查看对应的云硬盘监控数据。
- 结束

## 16.2 查看云硬盘支持的操作系统监控数据（安装 Agent）

### 功能说明

本节内容介绍弹性云服务器支持的操作系统监控指标中的EVS相关指标。这些区域主机监控Agent采用最新版本的Agent，监控指标更为简洁。

安装Agent后，您便可以查看弹性云服务器的操作系统监控指标中的EVS相关指标。

安装配置Agent相关操作请参考云监控服务[Agent安装配置方式说明](#)。

## 监控指标说明

表 16-2 云硬盘相关监控指标说明

| 指标                                 | 指标名称             | 指标含义   | 取值范围       | 测量对象 | 监控周期     |
|------------------------------------|------------------|--|------------|------|----------|
| mountPointPrefix_disk_free         | (Agent) 云硬盘剩余存储量 | <p>该指标用于统计测量对象云硬盘的剩余存储空间。</p> <p>单位: GiB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>采集方式 (Linux): 执行df -h命令, 查看Avail列数据。挂载点前缀路径长度不能超过64个字符, 必须以字母开头, 只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。</li><li>采集方式 (Windows): 使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取云硬盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过64个字符, 必须以字母开头, 只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。</li></ul>                        | ≥0<br>GiB  | 云服务器 | 5分钟(平均值) |
| mountPointPrefix_disk_used_Percent | (Agent) 云硬盘使用率   | <p>该指标用于统计测量对象云硬盘使用率, 以百分比为单位。计算方式为: 云硬盘已用存储量/云硬盘存储总量。</p> <p>单位: 百分比</p> <ul style="list-style-type: none"><li>采集方式 (Linux): 通过计算Used/Size得出。挂载点前缀路径长度不能超过64个字符, 必须以字母开头, 只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。</li><li>采集方式 (Windows): 使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取云硬盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过64个字符, 必须以字母开头, 只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。</li></ul> | 0-10<br>0% | 云服务器 | 5分钟(平均值) |

| 指标  | 指标名称              | 指标含义   | 取值范围   | 测量对象 | 监控周期     |
|---|-------------------|--|--------|------|----------|
| mountPointPrefix_disk_ioUtils 和 volumePrefix_disk_ioUtils | (Agent) 云硬盘I/O使用率 | <p>该指标用于统计测量对象云硬盘I/O使用率。</p> <p>单位：百分比</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十三列数据的变化得出云硬盘I/O使用率。</li> <li>挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/./~/。</li> <li>采集方式 (Windows) : 暂不支持。</li> </ul> | 0-100% | 云服务器 | 5分钟(平均值) |

## 维度

| Key         | Value  |
|-------------|--------|
| instance_id | 云服务器ID |

# 17 审计云硬盘操作记录

## 操作场景

云硬盘支持通过云审计服务对云硬盘的操作进行记录，以便查询事件列表，用以审计和回溯历史操作。

## 前提条件

已开通CTS。

## 支持审计的关键操作列表

表 17-1 云审计服务支持的 EVS 操作列表

| 操作名称          | 资源类型 | 事件名称                        |
|---------------|------|-----------------------------|
| 创建磁盘          | evs  | createVolume                |
| 更新磁盘          | evs  | updateVolume                |
| 扩容磁盘          | evs  | extendVolume                |
| 删除磁盘          | evs  | deleteVolume                |
| 批量创建磁盘        | evs  | batchCreateVolume           |
| 变更磁盘规格        | evs  | retypeVolume                |
| 磁盘的关机预准备      | evs  | prepareForStopServer        |
| 批量删除磁盘        | evs  | bulkDeleteVolume            |
| 清理evs资源       | evs  | cleanupEvsResources         |
| 清理单个evs资源     | evs  | cleanupSingleEvsResource    |
| 更新evs云服务的磁盘状态 | evs  | updateVolumesBusinessStatus |
| 解冻磁盘          | evs  | unfreezeVolume              |



| 操作名称     | 资源类型 | 事件名称            |
|----------|------|-----------------|
| 冻结磁盘     | evs  | freezeVolume    |
| 释放磁盘     | evs  | releaseVolume   |
| 创建磁盘的tag | evs  | createVolumeTag |

## 查看审计日记

如何查看审计日志，请参考[查询审计事件](#)。

# A 附录

## A.1 云硬盘状态

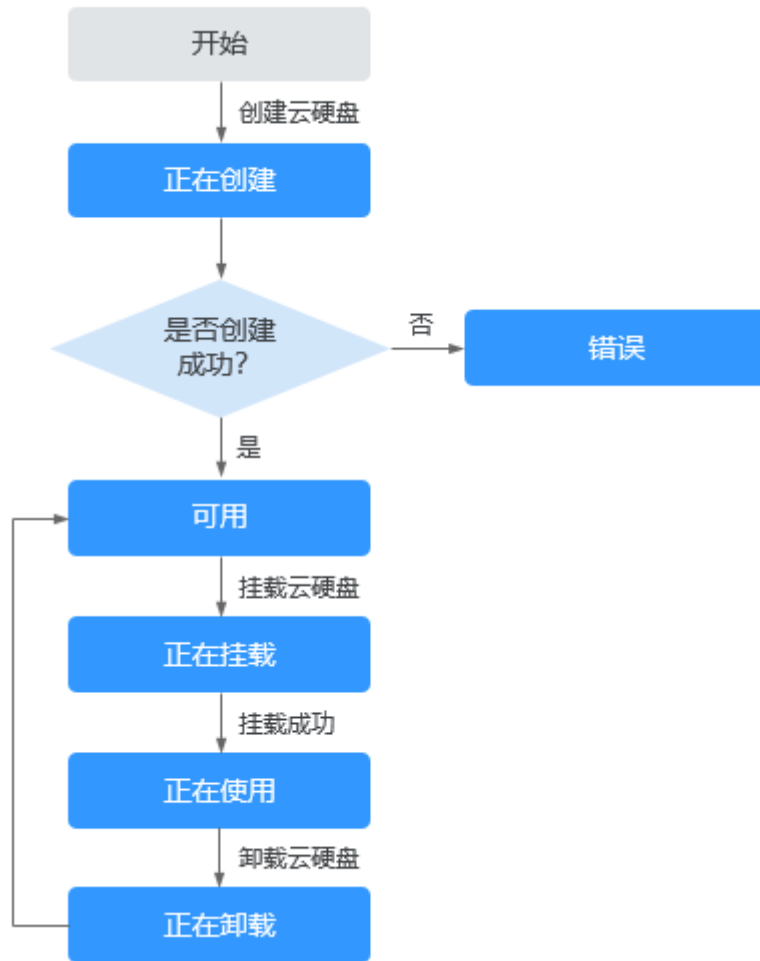
云硬盘有如下几种状态，每种状态的意义及支持的操作如表A-1所示。

表 A-1 云硬盘状态详情

| 云硬盘状态 | 状态描述                          | 支持的操作  |
|-------|-------------------------------|--|
| 正在使用  | 云硬盘已挂载给弹性云服务器，正在使用中。          | <ul style="list-style-type: none"><li>• 卸载</li><li>• 创建备份</li><li>• 扩容</li></ul> <p><b>说明</b><br/>当共享云硬盘处于“正在使用”状态时，支持挂载操作。<br/>当共享云硬盘处于“正在使用”状态时，不支持扩容操作。</p> |
| 可用    | 云硬盘创建成功，还未挂载给任何弹性云服务器，可以进行挂载。 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 挂载</li><li>• 扩容</li><li>• 删除</li><li>• 创建备份</li><li>• 回滚快照到云硬盘</li></ul>   |
| 正在创建  | 云硬盘处于正在创建的过程中。                | -  |
| 正在挂载  | 云硬盘处于正在挂载至弹性云服务器的过程中。         | -  |
| 正在卸载  | 云硬盘处于正在从弹性云服务器卸载的过程中。         | -  |
| 正在删除  | 云硬盘处于正在删除的过程中。                | -  |

| 云硬盘状态    | 状态描述   | 支持的操作   |
|----------|--|---|
| 正在恢复     | 云硬盘处于正在从备份恢复的过程中。  | -   |
| 正在扩容     | 云硬盘处于正在扩容的过程中。   | -   |
| 正在上传     | 云硬盘数据正在被上传到镜像中。此状态出现在从弹性云服务器创建镜像的操作过程中。  | -   |
| 正在下载     | 正在从镜像下载数据到云硬盘。此状态出现在创建弹性云服务器的操作过程中。  | -   |
| 错误       | 云硬盘在创建过程中出现错误。   | 删除  |
| 删除失败     | 云硬盘在删除过程中出现错误。   | 不能进行任何操作  |
| 扩容失败     | 云硬盘在扩容过程中出现错误。   | 删除  |
| 恢复数据失败   | 云硬盘从备份恢复过程中出现错误。   | 删除  |
| 正在回滚     | 云硬盘处于正在从快照回滚数据的过程中。<br><b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>只支持快照回滚到源云硬盘，不支持快照回滚到其它指定云硬盘。</li><li>只有当云硬盘的状态处于“可用”或“回滚数据失败”状态才允许快照回滚到源云硬盘。</li></ul> | -   |
| 回滚数据失败   | 云硬盘在从快照回滚数据的过程中出现错误。   | <ul style="list-style-type: none"><li>删除</li><li>回滚快照到云硬盘。</li></ul>        |
| 等待过户     | 云硬盘处于等待过户的过程中。   | -   |
| 正在变更磁盘类型 | 云硬盘处于正在变更磁盘类型的过程中。   | 不能进行任何操作  |
| 待销毁      | 云硬盘未被彻底删除，而是存放在回收站内。   | <ul style="list-style-type: none"><li>从回收站内恢复至云硬盘列表中</li><li>彻底销毁</li></ul> |
| 正在恢复     | 云硬盘处于正在从回收站恢复至磁盘列表的过程中   | 不能进行任何操作  |

图 A-1 云硬盘状态转换（部分）



**说明**

当云硬盘状态为错误、删除失败、扩容失败、恢复失败、回滚数据失败时，您可以参考“常见问题 > 出现错误或失败的云硬盘该如何处理”。

## A.2 云硬盘快照状态

云硬盘快照有如下几种状态，每种状态的意义及支持的操作如表A-2所示。

表 A-2 快照状态详情

| 快照状态 | 状态描述          | 支持的操作   |
|------|---------------|---|
| 正在创建 | 快照处于正在创建的过程中。 | 不能进行任何操作  |
| 可用   | 快照创建成功。       | <ul style="list-style-type: none"> <li>通过快照创建云硬盘</li> <li>删除快照</li> <li>回滚快照数据至云硬盘</li> </ul> |

| 快照状态   | 状态描述   | 支持的操作    |
|--------|--|----------|
| 正在删除   | 快照处于正在删除的过程中。  | 不能进行任何操作 |
| 错误     | 快照在创建过程中出现错误。  | 删除       |
| 删除失败   | 快照在删除过程中出现错误。  | 不能进行任何操作 |
| 正在回滚   | 快照处于正在快照回滚数据的过程中。<br><b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>只支持快照回滚到源云硬盘，不支持快照回滚到其它指定云硬盘。</li><li>只有当云硬盘的状态处于“可用”或“回滚数据失败”状态才允许快照回滚到源云硬盘。</li></ul> | 不能进行任何操作 |
| 正在创建备份 | 只有临时快照才有该状态。创建云硬盘备份的时候，同时会自动创建临时快照，该状态表示云硬盘处于正在创建备份的过程中，快照处于自动创建中。<br><b>说明</b> <p>这类快照是通过CBR服务创建的，请勿对这类快照执行任何操作。</p>  | 不能进行任何操作 |

# B 修订记录

| 发布日期       | 修订记录   |
|------------|--|
| 2024-03-14 | 第三十二次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>云硬盘初始化、扩容章节优化上线。  |
| 2023-12-22 | 第三十一次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>云硬盘支持批量扩容。  |
| 2023-11-03 | 第三十一次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>24-变更云硬盘类型（公测），磁盘变配类型有调整。   |
| 2023-11-01 | 第三十次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>15-管理加密云硬盘、16-管理共享云硬盘，更新/添加相关权限限制。   |
| 2023-07-20 | 第二十九次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>9.1-卸载系统盘、9.2-卸载数据盘、12-退订包年/包月数据盘、13.4-配置回收站策略、15-管理加密云硬盘、16-管理共享云硬盘、23-修改云硬盘名称、24-变更云硬盘类型（公测），更新并添加相关约束限制。 |
| 2023-06-07 | 第二十八次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>13.1-云硬盘回收站概述，新增查询云硬盘回收站费用账单相关内容。   |

| 发布日期       | 修订记录  |
|------------|---|
| 2023-05-09 | 第二十七次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>24-变更云硬盘类型（公测），新增“快照删除期间不支持变更云硬盘类型”约束限制。   |
| 2023-01-19 | 第二十六次正式发布。<br>本次变更说明如下：<br>7.6.3-扩大已有MBR分区或GPT分区，新增检查系统字符集报错。   |
| 2022-09-30 | 第二十五次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 随包年/包月云服务器一同购买/追加购买的包年/包月云硬盘支持单独退订。</li></ul>   |
| 2022-07-26 | 第二十四次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 回收站商用</li></ul>   |
| 2022-05-24 | 第二十三次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加“变更磁盘类型”章节。</li></ul>   |
| 2021-01-25 | 第二十二次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加“扩展磁盘分区和文件系统（Windows 2016）”章节。</li></ul>  |
| 2019-09-30 | 第二十一次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加云备份功能。</li><li>● 增加回收站功能。</li></ul>   |
| 2018-09-26 | 第二十次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加“修改磁盘名称”章节。</li><li>● 根据界面变更，修改“购买云硬盘”参数列表。</li></ul>  |
| 2018-09-10 | 第十九次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加“云硬盘三副本技术”章节。</li></ul>  |
| 2018-08-03 | 第十八次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加云硬盘的监控指标。</li><li>● 增加“包年/包月磁盘到期前后的影响及使用建议”章节。</li><li>● 增加“按需付费磁盘欠费前后的影响及使用建议”章节。</li></ul> |

| 发布日期       | 修订记录  |
|------------|---|
| 2018-07-30 | <p>第十七次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>在“什么是云硬盘”章节中增加“云硬盘、弹性文件服务、对象存储服务的区别”小节。</li><li>增加共享云硬盘和SCSI结合使用的注意事项。</li><li>修改磁盘性能指标。</li></ul>  |
| 2018-06-30 | <p>第十六次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>增加“云硬盘备份与快照的区别”章节。</li><li>基于KVM ECS和XEN ECS的维度，优化“磁盘模式及使用方法”章节的“使用SCSI类型云硬盘需要安装驱动吗”小节。</li><li>增加“初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2008）”章节。</li><li>增加“初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2012）”章节。</li><li>增加“初始化容量大于2TiB的Linux数据盘（parted）”章节。</li></ul> |
| 2018-05-30 | <p>第十五次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>增加“企业项目”参数。</li><li>增加“查看云硬盘监控数据”章节。</li><li>增加“查看云硬盘追踪事件”章节。</li><li>增加“初始化Windows数据盘（Windows 2016）”章节。</li><li>增加xfs文件系统的扩容指导。</li></ul>  |
| 2018-03-30 | <p>第十四次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>增加“管理云硬盘过户”章节。</li><li>增加TMS标签功能。</li><li>增加“云硬盘IOPS上限计算方法”内容。</li></ul>  |
| 2017-12-30 | <p>第十三次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>增加扩容状态为“正在使用”的云硬盘。</li></ul>  |
| 2017-11-30 | <p>第十二次正式发布。</p> <p>本次变更说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>增加使用Parted工具初始化磁盘、处理扩容后磁盘的操作指导。</li><li>购买云硬盘页面增加设置自动备份功能。</li></ul>  |



| 发布日期       | 修订记录   |
|------------|--|
| 2017-11-15 | 第十一次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 根据界面变更修改资料。</li></ul>   |
| 2017-10-20 | 第十次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 修改系统盘最大容量为1024GiB。</li><li>● 单个云硬盘最多支持创建7个快照。</li></ul>                    |
| 2017-09-29 | 第九次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 修改云硬盘性能参数。</li><li>● 增加云硬盘性能测试方法。</li><li>● 增加初始化扩容SCSI数据盘的操作示例。</li></ul> |
| 2017-07-30 | 第八次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加云硬盘快照功能。</li><li>● 新增云硬盘的加密功能。</li></ul>                                 |
| 2017-07-15 | 第七次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 修改云硬盘最小容量为10GiB。</li></ul>   |
| 2017-04-22 | 第六次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 新增磁盘模式为SCSI类型的云硬盘。</li><li>● 新增共享云硬盘。</li></ul>                            |
| 2017-03-30 | 第五次正式发布。<br>本次变更说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 云硬盘新增“正在回滚”和“回滚数据失败”两种状态。</li></ul>  |
| 2016-12-30 | 第四次正式发布。<br>本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 修改流程图。</li><li>● 修改初始化数据盘的操作。</li></ul>                                    |
| 2016-11-30 | 第三次正式发布。<br>本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 新增流程图。</li><li>● 优化云硬盘扩容章节。</li></ul>                                      |

| 发布日期       | 修订记录   |
|------------|--|
| 2016-07-15 | 第二次正式发布。<br>本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>• 修改了挂载云硬盘步骤的描述。</li></ul> |
| 2016-03-14 | 第一次正式发布。   |