

版权所有 © 华为技术有限公司 2020。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默示的声明或保证。

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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目录

1 简介	1
1.1 服务简介	1
1.2 应用场景	1
1.3 与其他云服务的关系	2
1.4 常用概念	2
1.5 访问和使用	2
1.5.1 如何访问专属企业存储	2
1.5.2 约束与限制	3
2 注册与登录	4
2.1 注册云服务帐号	4
2.2 登录管理控制台	4
3 快速入门	6
3.1 申请专属企业存储	6
3.2 创建磁盘	11
3.3 (可选) 创建双活一致性组	14
3.4 (可选) 增加双活磁盘	16
3.5 挂载磁盘	17
3.6 初始化数据盘	19
3.6.1 磁盘分区形式	19
3.6.2 初始化 Windows 数据盘	20
3.6.3 初始化 Linux 数据盘 (fdisk)	26
3.6.4 初始化 Linux 数据盘 (parted)	30
3.7 卸载磁盘	34
4 专属企业存储管理	38
4.1 管理存储	38
4.1.1 查看存储	38
4.1.2 修改存储名称	40
4.1.3 扩容存储	41
4.1.4 续订存储	44
4.1.5 退订存储	44
4.2 管理 FC 交换机	45
4.2.1 查看 FC 交换机	45

4.2.2 修改 FC 交换机.....	47
4.2.3 扩容 FC 交换机.....	48
4.3 管理双活.....	50
4.3.1 查看双活.....	50
4.3.2 修改双活.....	51
4.3.3 扩容双活.....	52
4.3.4 续订双活.....	55
5 专属企业存储服务管理.....	57
5.1 管理磁盘.....	57
5.1.1 查询磁盘.....	57
5.1.2 修改磁盘名称.....	60
5.1.3 扩容磁盘.....	62
5.1.4 普通磁盘升级为双活磁盘.....	64
5.1.5 双活磁盘降级为普通磁盘.....	65
5.1.6 删除磁盘.....	66
5.1.7 磁盘页面查询存储.....	68
5.2 管理快照.....	70
5.2.1 创建快照.....	70
5.2.2 创建一致性快照.....	72
5.2.3 查询快照.....	74
5.2.4 修改快照.....	76
5.2.5 使用快照创建磁盘.....	78
5.2.6 使用快照回滚磁盘.....	80
5.2.7 删除快照.....	81
5.2.8 快照页面查询存储.....	83
5.3 管理双活一致性组.....	85
5.3.1 查看双活一致性组.....	85
5.3.2 修改双活一致性组.....	85
5.3.3 移除双活磁盘.....	86
5.3.4 删除双活一致性组.....	87
6 云容灾复制.....	89
7 常见问题.....	91
7.1 什么是专属企业存储.....	91
7.2 如何选择地域.....	91
7.3 设备是独占的吗.....	91
7.4 Windows 磁盘扩容后处理.....	91
7.5 Linux (CentOS) 磁盘扩容后处理 (fdisk).....	94
7.6 Linux (EulerOS) 磁盘扩容后处理 (parted).....	102
7.7 Linux (SLES) 磁盘扩容后处理 (fdisk).....	109
A 修订记录.....	115

1 简介

- 1.1 服务简介
- 1.2 应用场景
- 1.3 与其他云服务的关系
- 1.4 常用概念
- 1.5 访问和使用

1.1 服务简介

专属企业存储服务（Dedicated Enterprise Storage Service，以下简称DESS），是基于华为企业存储构建的专属存储服务，面向Oracle RAC、SAP HANA TDI等企业关键应用场景，可以提供与企业私有云环境一致的性能和可靠性，简化企业级用户在公有云上部署关键应用的难度。

专属企业存储有如下优势：

- 独享存储
用户对华为云里的存储设备独享，每个租户拥有一套或多套企业存储设备，租户间不共享。
- 稳定时延
最低可达0.5ms的稳定时延，为关键应用提供更快的响应速度，性能最高可达3000IOPS/TB。
- 企业级特性
与私有云环境一致的服务体验，经过长期验证的企业级可靠性，更适合Oracle RAC、SAP HANA TDI等关键应用。
- 快速发放
使企业用户同时享受公有云灵活的资源购买模式和企业存储的优点，最快30分钟获得资源。

1.2 应用场景

DESS主要应用在安全和监管高要求与核心数据库两个场景。

安全和监管高要求场景

金融、证券等行业对业务部署的合规性要求，以及客户对数据安全的要求，只能采用物理存储部署，确保资源独享、数据隔离和可监管可追溯。

核心数据库场景

客户要求其关键的数据库业务不能部署在虚拟机上，必须通过资源专享、网络隔离、性能有保障的存储进行承载。

1.3 与其他云服务的关系

DESS为专属云（Dedicated Cloud，以下简称DeC）内的裸金属服务器（Bare Metal Server，以下简称BMS）提供存储资源，在用户开通专属云后才能购买。

DESS上的资源当前仅供专属云中可用分区内的裸金属服务器使用。关于如何开通专属云，请参见《[专属计算集群用户指南](#)》。

1.4 常用概念

本节介绍DESS常用概念，了解这些概念有助于您理解后续相关操作。

区域

区域（Region）是地理位置的隔离，可以在地理上将一个国家划分为不同的区域，基于就近原则选择区域。就近原则有助于缩短网络时延，提升业务访问。

可用分区

可用分区（Availability Zone）是同一服务区内，电力和网络互相独立的地理区域，一般是一个独立的物理机房，这样可以保证可用分区的独立性。一个地域内有多个可用分区，一个可用分区发生故障后不会影响同一地域内的其它可用分区，可用分区间通过内网访问。

专属云

专属云是在华为企业云上隔离出来的专属虚拟化资源池。在专属云内，用户可申请独占物理设备，独享计算和网络资源，并使用可靠的分布式存储。用户可在管理控制台统一管理资源，就像自建私有云一样的灵活使用专属云。

1.5 访问和使用

1.5.1 如何访问专属企业存储

DESS提供了Web化的服务管理平台，即管理控制台管理方式。如果用户已注册云服务并申请了专属云，可直接登录管理控制台，从主页选择“服务列表 > 专属云 > 专属企业存储”。如果未注册，请参见[2.1 注册云服务帐号](#)。

1.5.2 约束与限制

DESS的约束与限制如下：

- 只有开通了专属云的用户才能申请DESS。
- 仅提供块存储服务。
- 仅支持为裸金属服务器提供数据盘。

2 注册与登录

2.1 注册云服务帐号

2.2 登录管理控制台

2.1 注册云服务帐号

如果用户已注册云服务帐号，可直接登录管理控制台，访问云服务。如果用户没有登录管理控制台的帐号，请先注册云服务帐号。本节介绍了注册云服务帐号的操作方法。注册成功后，该帐号可访问所有的云服务。

操作步骤

步骤1 登录华为云官网<https://www.huaweicloud.com/intl/zh-cn/>。

步骤2 单击页面右上角的“注册”。

进入注册页面，根据提示信息完成注册。

注册成功后，系统会自动跳转至您的个人信息界面。

----结束

2.2 登录管理控制台

介绍登录管理控制台的步骤，通过登录管理控制台，用户可以访问并使用云服务。

前提条件

已开通专属云，详细操作请参见《[专属计算集群用户指南](#)》。

操作步骤

步骤1 登录华为云官网<https://www.huaweicloud.com/intl/zh-cn/>。

步骤2 单击页面左上角的“控制台”。

步骤3 使用帐号密码登录。

如您尚未注册云服务帐号，可单击“注册”，根据界面提示注册一个云服务帐号。

----结束

3 快速入门

- [3.1 申请专属企业存储](#)
- [3.2 创建磁盘](#)
- [3.3（可选）创建双活一致性组](#)
- [3.4（可选）增加双活磁盘](#)
- [3.5 挂载磁盘](#)
- [3.6 初始化数据盘](#)
- [3.7 卸载磁盘](#)

3.1 申请专属企业存储

可以根据实际业务需求选择包月或包年方式申请专属企业存储。

前提条件

已注册云服务帐号，详细操作请参见[2.1 注册云服务帐号](#)。

背景信息

- 只有开通了专属云的用户才能申请专属企业存储。专属企业存储采用华为 OceanStor企业存储设备，在公有云上为企业提供服务化的块资源发放能力。
- 申请专属企业存储时启用“双活”功能，则会生成双活。双活包含两台已关联的存储，分别为优先端存储和非优先端存储。

申请须知

您需要开通专属云之后才能申请专属企业存储，开通专属云详细操作请参见《[专属计算集群用户指南](#)》。

专属企业存储采用包月或包年计费方式，您可以根据需要设置购买时长，最短时长为1个月，最长为3年。

操作流程

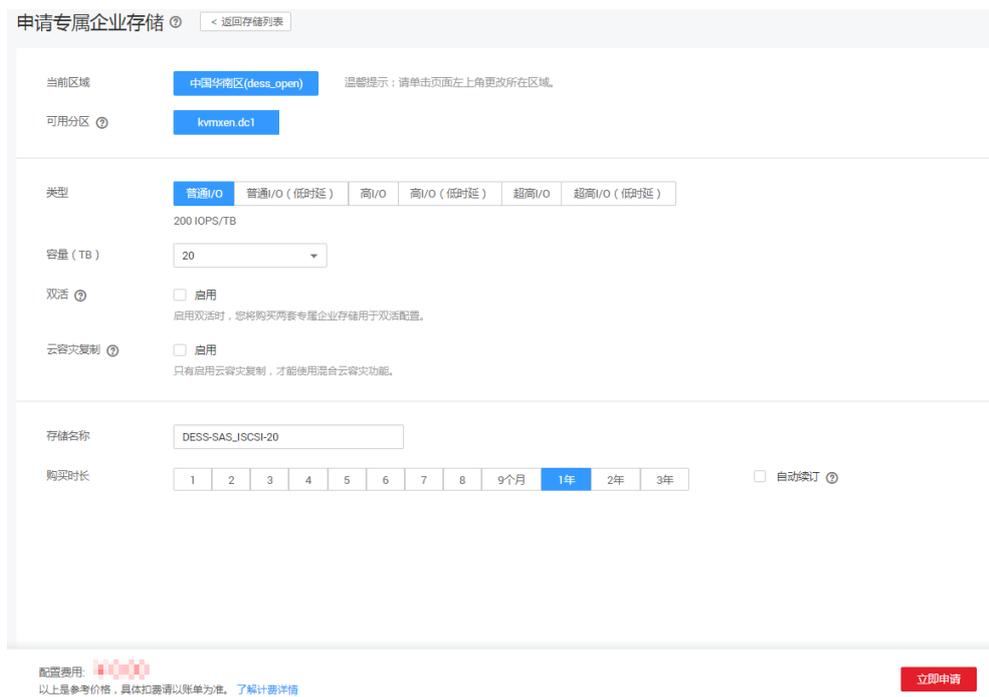
步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击右上角的“申请专属企业存储”。

系统弹出“申请专属企业存储”的页面。



申请专属企业存储 

当前区域 **中国华南区(dese_open)** 温馨提示：请单击页面左上角更改所在区域。

可用分区 

类型 **普通I/O** 普通I/O (低时延) 高I/O 高I/O (低时延) 超高I/O 超高I/O (低时延)

200 IOPS/TB

容量 (TB) **20**

双活 启用
启用双活时，您将购买两套专属企业存储用于双活配置。

云容灾复制 启用
只有启用云容灾复制，才能使用混合云容灾功能。

存储名称 **DESS-SAS_JSCSI-20**

购买时长 **1年** 2年 3年 自动续订

配置费用: 
以上是参考价格，具体扣费请以账单为准。 [了解详情](#)

立即申请

步骤5 填写待申请专属企业存储的基本信息。

表 3-1 申请专属企业存储参数说明

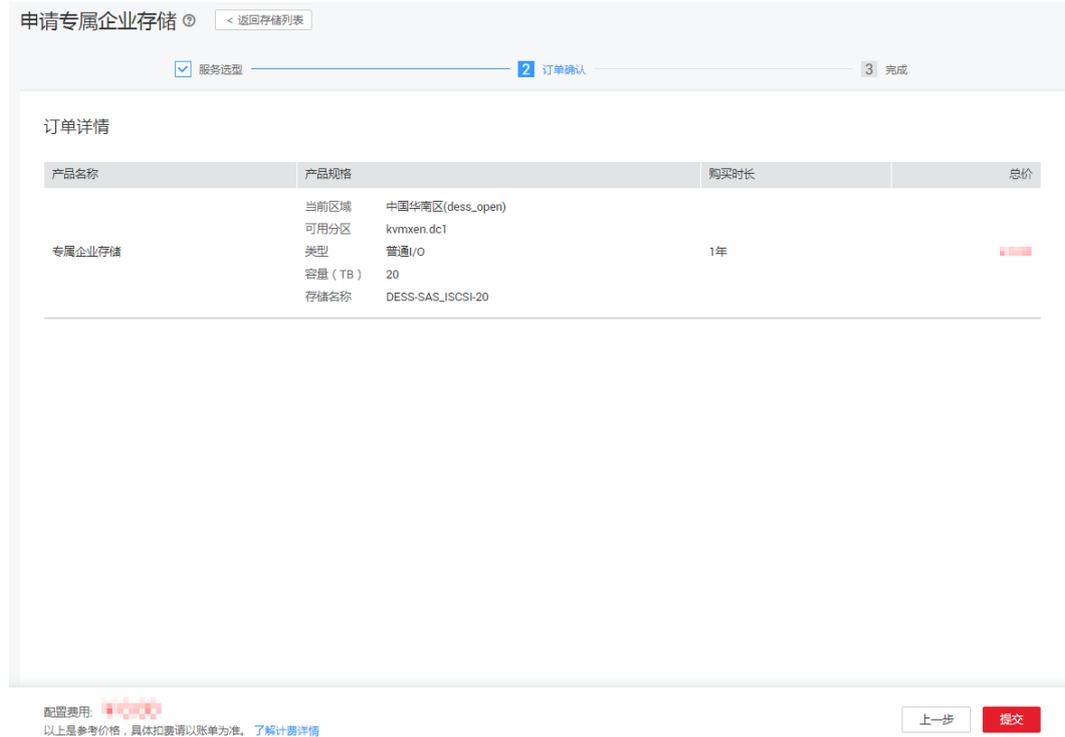
参数	说明
当前区域	租户所在的地域，当前地域请在界面左上角选择。 系统根据购买的专属云自动读取所在区域，您可以单击页面左上角更改所在区域。
可用分区	可用分区指在同一地域下，电力、网络隔离的物理区域，可用分区之间内网互通，不同可用分区之间物理隔离。 说明 当前可用分区需要与申请的专属计算集群的资源所在的可用分区保持一致。申请之后不能修改可用分区。

参数	说明
类型	<p>请根据您的需求选择对应的存储类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 普通I/O 采用支持iSCSI协议的SAS盘的华为OceanStor企业存储。 ● 普通I/O（低时延） 采用支持FC协议的SAS盘的华为OceanStor企业存储。 ● 高I/O 采用支持iSCSI协议的SAS盘和SSD盘混插的华为OceanStor企业存储。 ● 高I/O（低时延） 采用支持FC协议的SAS盘和SSD盘混插的华为OceanStor企业存储。 ● 超高I/O 采用支持iSCSI协议的SSD盘的华为OceanStor企业存储。超高I/O专属企业存储不支持通过快照创建完整克隆磁盘。 ● 超高I/O（低时延） 采用支持FC协议的SSD盘的华为OceanStor企业存储。超高I/O（低时延）专属企业存储不支持通过快照创建完整克隆磁盘。 <p>说明 低时延类型存储需要通过FC交换机才能与BMS连接。申请低时延类型存储时，系统根据“BMS最大可连接数”参数配置相应的FC交换机。</p>
容量 (TB)	<p>专属企业存储的容量。</p> <p>容量档位规格：10TB/20TB/40TB/60TB/80TB/100TB。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 仅“普通I/O”、“普通I/O（低时延）”、“超高I/O”和“超高I/O（低时延）”类型专属企业存储有10TB规格容量。 ● 如果需要更改10TB容量存储扩容功能，请联系华为技术工程师更改capacity_nosupport_extend参数配置值。
双活	<p>双活在两套存储设备间对数据进行实时同步和访问，能够提升资源利用率，并在任意一端数据访问出现故障时实现业务无缝切换，保障数据的安全性和业务的连续性。</p> <p>启用双活时，您将购买两个专属企业存储用于双活配置。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 启用“云容灾复制”后，无此参数。 ● 启用此选项后，会生成两台已关联的专属企业存储，分别为优先端存储和非优先端存储。
云容灾复制	<p>云容灾复制能够实现数据的远端备份和容灾恢复、持续的业务数据支撑。远程复制是一种数据镜像技术，它可以将本端存储设备上的数据拷贝到远端存储设备上，在两个或多个站点维护若干个数据副本，利用长距离来避免灾难发生时的数据丢失。当远端设备类型为专属企业存储设备时，称为云容灾复制。</p> <p>说明 启用“双活”后，无此参数。</p>

参数	说明
BMS最大可连接数	<p>专属企业存储最多可以连接的BMS个数。申请低时延类型专属企业存储后，专属企业存储可以创建磁盘挂载给BMS后使用。此处需要用户提前设置该专属企业存储能够连接的BMS最大数量。</p> <p>仅专属企业存储类型为“普通I/O（低时延）”、“高I/O（低时延）”和“超高I/O（低时延）”时有此参数。</p> <p>连接数规格：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 未启用“双活”时，可选规格：6/14/22。 • 启用“双活”时，可选规格：4/12/20。
存储名称	<p>存储名称。未启用“双活”时有此参数。</p> <p>只能由中文、英文字母、数字、半角下划线、半角中划线组成，但不能以数字、半角下划线、半角中划线开头，不支持全角字符，且长度小于64个字符。</p> <p>说明 默认名称为“DESS-类型_协议-容量大小”，您可以根据实际情况进行修改。</p>
双活名称	<p>申请的双活资源名称，关联的两台存储的名称将在此名称的基础上加上后缀（-DESS-01/-DESS-02）。仅启用“双活”时，有此参数。</p> <p>只能由中文、英文字母、数字、半角下划线、半角中划线组成，但不能以数字、半角下划线、半角中划线开头，不支持全角字符，且长度小于56个字符。</p> <p>说明 默认名称为“HyperMetro-类型_协议-容量大小”，您可以根据实际情况进行修改。</p>
购买时长	购买时间范围为1个月~3年。
自动续费	按月购买将自动按购买月数续订，按年购买将自动按购买年数续订。

步骤6 单击“立即申请”。

步骤7 在订单确认页面，您可以查看订单详情和价格。



步骤8 确认无误后单击“提交”。

----结束

后续处理

提交订单后，您可以单击管理控制台主页面右上角“费用 > 我的订单”，单击订单“详情”可查看订单状态。

专属企业存储订单状态说明请参考表3-2。

表 3-2 专属企业存储订单状态说明

专属企业存储 订单状态	说明
待审核	提交申请专属企业存储订单后，订单状态为“待审核”。
待支付	系统管理员将在3天内完成审批，审批完成后订单状态变为“待支付”。
处理中	在订单页面单击“支付”进行付费，付费后订单状态变为“处理中”。 此时，您可以在专属企业存储列表中查看已购买的专属企业存储，但无法使用。

专属企业存储 订单状态	说明
已完成	<p>运维人员收到通知后进行存储设备、FC交换机（低时延类型存储有此设备）和双活等配置接入，订单状态变为“已完成”。</p> <p>此时，您可以在专属云控制台查看专属企业存储信息和状态。</p> <ol style="list-style-type: none"> 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”。 在左侧导航选择“专属企业存储 > 存储”、“专属企业存储 > FC交换机”，或在左侧导航选择“专属企业存储 > 双活”。 查看专属企业存储的存储、FC交换机或双活的信息和状态。

3.2 创建磁盘

当用户申请专属企业存储或双活后，可以创建磁盘以部署业务。磁盘分为普通磁盘和双活磁盘。

前提条件

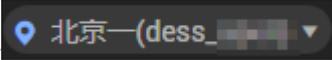
专属企业存储或双活状态为“可用”、“正在扩容”或“过期”，其可用容量大于10GB且已有磁盘数量未超过限定数量才能创建磁盘。

背景信息

- 专属企业存储创建的磁盘为普通磁盘，支持单个创建或批量创建，批量创建最多10个。
- 双活支持创建普通磁盘或双活磁盘，当启用“双活”功能时，创建的磁盘为双活磁盘。
- 双活磁盘成对出现，分别为优先磁盘和非优先磁盘，位于双活已关联的两台存储。优先磁盘由用户创建，非优先磁盘系统会自动创建。
- 不支持批量创建双活磁盘。
- 当存储类型为“普通I/O”和“普通I/O（低时延）”时，最多能创建512个普通磁盘或128个双活磁盘（双活磁盘是成对出现，分别位于双活已关联的两台存储）。
- 当存储类型为“高I/O”、“高I/O（低时延）”、“超高I/O”和“超高I/O（低时延）”时，最多能创建512个普通磁盘或256个双活磁盘（双活磁盘是成对出现，分别位于双活已关联的两台存储）。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域

步骤3 通过以下任一方式创建普通磁盘或双活磁盘。

- 方式一：在存储列表行直接创建磁盘。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应存储行后面的“创建磁盘”。
系统弹出“创建磁盘”页面。



创建磁盘  < 返回磁盘列表

* 名称 ! 不能为空。
磁盘名称长度不能超过63个字符，双活磁盘名称长度不能超过52个字符。创建多块磁盘时，系统自动增加后缀。例如：我的磁盘-0001，我的磁盘-0002。

* 存储

可用分区 kvmxen.dc1

类型 超高I/O

容量 (GB) 专属企业存储可用于创建磁盘的总容量配额为10,826GB。

数量 您一次最多可以创建10个磁盘。

- 方式二：通过专属企业存储列表，进入磁盘列表页面，进行创建磁盘。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- c. 单击左上角的“创建磁盘”。
系统弹出“创建磁盘”页面。



创建磁盘  < 返回磁盘列表

* 名称

磁盘名称长度不能超过63个字符，双活磁盘名称长度不能超过52个字符。创建多块磁盘时，系统自动增加后缀。例如：我的磁盘-0001，我的磁盘-0002。

* 存储

可用分区 -

类型 -

容量 (GB) 请选择专属企业存储。

数量 您一次最多可以创建10个磁盘。

- 方式三：通过双活详细信息，进入磁盘列表页面，进行创建磁盘。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 单击  按钮，显示双活详细信息。
- d. 单击关联存储列表前的  按钮，展示详细信息。

- e. 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

该列表显示双活下已存在的磁盘列表。

- f. 单击左上角的“创建磁盘”。
- 系统弹出“创建磁盘”页面。

- 方式四：通过双活列表，进入专属企业存储，进行创建磁盘。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。
显示所有状态下的双活。
- c. 单击对应双活行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
- d. 按照方式一的[步骤3.b](#)和方式二的[步骤3.c](#)方式进行操作。

- 方式五：在磁盘列表直接进行磁盘创建。

- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储服务 > 磁盘”，进入磁盘列表页面。
显示所有状态下的磁盘。
 - c. 单击左上角的“创建磁盘”。
- 系统弹出“创建磁盘”页面。

步骤4 填写磁盘参数。

表 3-3 创建磁盘参数说明

参数	说明
名称	<p>磁盘名称。</p> <ul style="list-style-type: none"> 创建多块普通磁盘时，系统自动增加后缀。例如：disk-0001，disk-0002。 磁盘名称不能包含空格。 创建单个磁盘名称长度不超过63个字符，创建双活磁盘名称长度不能超过52个字符。 批量创建的磁盘名称长度不超过58个字符，双活磁盘不支持批量创建。
存储	选择磁盘所属的存储。
可用分区	磁盘所在存储或双活的可用分区名称。
类型	磁盘所在存储或双活的类型。
双活	<p>启用双活时，系统将创建两个磁盘，下文统称“双活磁盘”。一个从已选优先存储创建，另一个从非优先存储创建。</p> <p>仅存储的类型启用双活功能时，有此参数。</p>
容量 (GB)	磁盘容量不能超过可用的存储或双活容量。
数量	<p>创建磁盘的数量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当存储类型为“普通I/O”和“普通I/O（低时延）”时，最多能创建512个普通磁盘或128个双活磁盘（双活磁盘是成对出现，分别位于双活已关联的两台存储）。 当存储类型为“高I/O”、“高I/O（低时延）”、“超高I/O”和“超高I/O（低时延）”时，最多能创建512个普通磁盘或256个双活磁盘（双活磁盘是成对出现，分别位于双活已关联的两台存储）。 批量创建普通磁盘数量最多为10个，不支持批量创建双活磁盘。

步骤5 单击“确定”。

系统提示创建命令下发成功。

----结束

后续操作

磁盘创建成功后，您可以将磁盘挂载到裸金属服务器，详细操作请参见[3.5 挂载磁盘](#)。

3.3 （可选）创建双活一致性组

为满足对多个双活磁盘进行统一管理，可以创建双活一致性组。当一个应用或同一类业务需要保持多个双活磁盘，并且在发生故障需要统一由系统裁定业务优先站点时，

您需要将应用或业务归属的双活磁盘都加入进一个双活一致性组中，以便日后的统一维护。

背景信息

双活一致性组只针对双活磁盘进行统一管理。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储服务 > 双活一致性组”，进入双活一致性组列表页面。
显示所有状态下的双活一致性组列表。

步骤5 单击“创建双活一致性组”。
系统弹出“创建双活一致性组”页面。



创建双活一致性组  [返回双活一致性组列表](#)

* 名称

* 存储 [选择](#)

* 双活磁盘 [选择](#)

描述

0/127

[确定](#) [取消](#)

步骤6 设置一致性组参数。参数说明请参考[表3-4](#)。

表 3-4 参数说明

参数	说明
名称	一致性组名称。一致性组名称不能包含空格，名称长度不能超过63个字符。
存储	选择一个存储用于创建双活一致性组，该存储将作为优先存储。
双活磁盘	选择双活磁盘。
描述	一致性组的描述。

步骤7 单击“确定”。

系统提示创建命令下发成功。

----结束

后续操作

创建双活一致性组成功后，可以增加双活磁盘或者移除已增加的双活磁盘。请参考[3.4（可选）增加双活磁盘](#)。

3.4（可选）增加双活磁盘

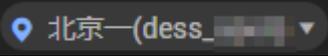
本章节介绍如何在双活一致性组中增加双活磁盘。

前提条件

- 已存在双活一致性组，请参考[3.3（可选）创建双活一致性组](#)。
- 已存在双活磁盘。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储服务 > 双活一致性组”，进入双活一致性组列表页面。

步骤5 （可选）设置搜索参数，查找待增加双活磁盘的一致性组。

步骤6 单击双活一致性组行的“增加双活磁盘”。

系统弹出“增加双活磁盘”对话框。



步骤7 勾选待增加的双活磁盘。

说明

不能勾选正在同步的双活磁盘，请先单击“暂停”再勾选。

步骤8 单击“确定”。

系统提示创建命令下发成功。

----结束

3.5 挂载磁盘

创建磁盘后，需要将磁盘挂载给裸金属服务器，供裸金属服务器作为数据盘使用。

背景信息

挂载磁盘需要关注如下限制：

- 磁盘处于“可用”或“正在使用”状态且已挂载的裸金属服务器不大于16个，才能挂载给裸金属服务器。
- 单个磁盘最多挂载给16个裸金属服务器。
- 双活磁盘中的非优先磁盘不支持手动指定BMS挂载，系统会根据优先端挂载情况进行自动挂载。
- 单个裸金属服务器上最多可挂载的磁盘数量，请登录裸金属服务器管理控制台查看。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击  北京一(dess_...), 选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式查找目标磁盘。

- 方式一：通过存储查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表, 选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。

- c. 设置搜索参数，查询目标磁盘。
- 方式二：通过双活查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通入如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
 - d. 设置搜索参数，查询目标磁盘。
- 方式三：在磁盘汇总列表中查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤4 通过以下任意一种方式挂载磁盘。

- 方式一：单击对应磁盘行后面的“挂载”，系统弹出“挂载磁盘”对话框。
- 方式二：单击对应磁盘的名称，进入详细信息页面，单击“挂载点”页签的“挂载”，系统弹出“挂载磁盘”对话框。

步骤5 勾选需要挂载的裸金属服务器。

挂载页面自动查询可以用来挂载的裸金属服务器，显示信息包括：名称/ID、状态、规格、镜像、私有IP地址和可用分区。

步骤6 单击“确定”。

系统提示挂载命令下发成功。

----结束

后续操作

普通I/O、高I/O和超高I/O专属企业存储的磁盘挂载成功后，请登录裸金属服务器对已挂载的磁盘进行初始化。

普通I/O（低时延）、高I/O（低时延）和超高I/O（低时延）专属企业存储的磁盘挂载成功后，请登录裸金属服务器执行hot_add命令扫描并发现挂载的磁盘，然后再进行初始化。

关于初始化的详细操作，请参见[3.6 初始化数据盘](#)。

3.6 初始化数据盘

3.6.1 磁盘分区形式

磁盘挂载到裸金属服务器后，需要登录裸金属服务器初始化磁盘，即为磁盘分配分区，才可以正常使用。

背景信息

- 普通I/O、高I/O和超高I/O专属企业存储的磁盘挂载成功后，请登录裸金属服务器对已挂载的磁盘进行初始化。
- 普通I/O（低时延）、高I/O（低时延）和超高I/O（低时延）专属企业存储的磁盘挂载成功后，请登录裸金属服务器执行hot_add命令扫描并发现挂载的磁盘，然后再进行初始化。

磁盘分区形式

常用的磁盘分区形式如[表3-5](#)所示，并且针对Linux操作系统，不同的磁盘分区形式需要选择不同的分区工具。

表 3-5 磁盘分区形式

磁盘分区形式	支持最大磁盘容量	支持分区数量	Linux分区工具
主启动记录分区 (MBR)	2 TB	<ul style="list-style-type: none"> • 4个主分区 • 3个主分区和1个扩展分区 <p>说明 MBR分区包含主分区和扩展分区，其中扩展分区里面可以包含若干个逻辑分区。</p> <p>以创建6个分区为例，以下两种分区情况供参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3个主分区，1个扩展分区，其中扩展分区中包含3个逻辑分区。 • 1个主分区，1个扩展分区，其中扩展分区中包含5个逻辑分区。 	以下两种工具均可以使用： <ul style="list-style-type: none"> • fdisk工具 • parted工具

磁盘分区形式	支持最大磁盘容量	支持分区数量	Linux分区工具
全局分区表 (GPT, Guid Partition Table)	18 EB 说明 1 EB = 1048576 TB	不限制分区数量 说明 GPT格式下没有主分区、扩展分区以及逻辑分区之分。	parted工具

须知

MBR格式分区支持的磁盘最大容量为2 TB，GPT分区表最大支持的磁盘容量为18 EB，当前EVS服务支持的数据盘最大容量为32 TB，如果您需要使用大于2 TB的磁盘容量，请采用GPT分区方式。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

3.6.2 初始化 Windows 数据盘

操作场景

本文以裸金属服务器的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Enterprise”为例，初始化数据盘。

不同裸金属服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的裸金属服务器操作系统的产品文档。

前提条件

- 已登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Windows裸金属服务器”。
- 已挂载数据盘至裸金属服务器，且该数据盘未初始化。

操作步骤

步骤1 在裸金属服务器桌面，选择“开始”，右键单击后在菜单列表中选择“计算机”，选择“管理”。

系统弹出“服务器管理”窗口。

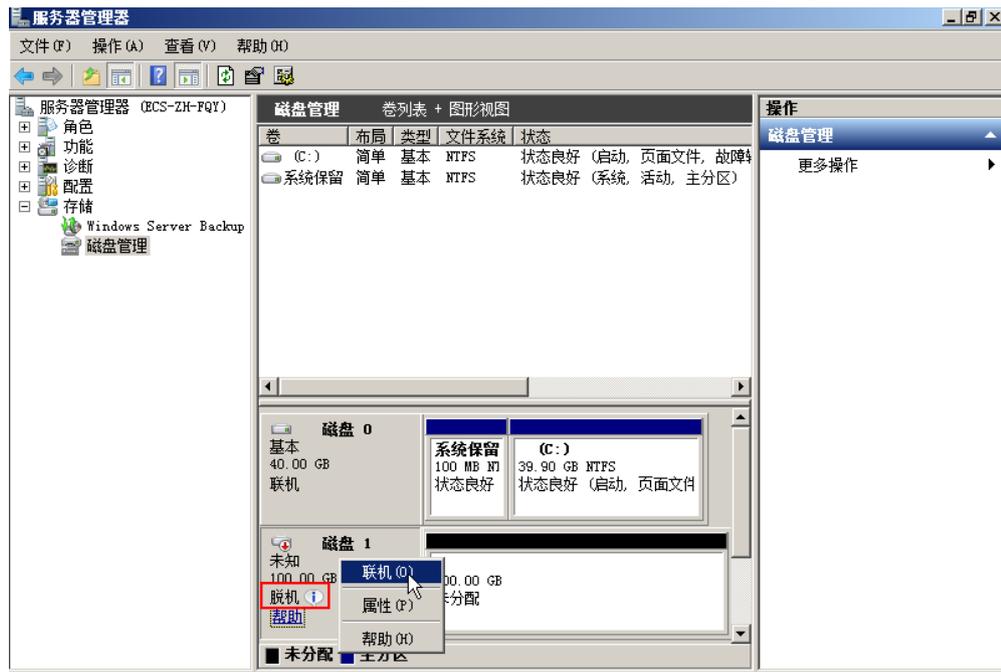
步骤2 在左侧导航树中，选择“存储 > 磁盘管理”。

进入“磁盘管理”页面。

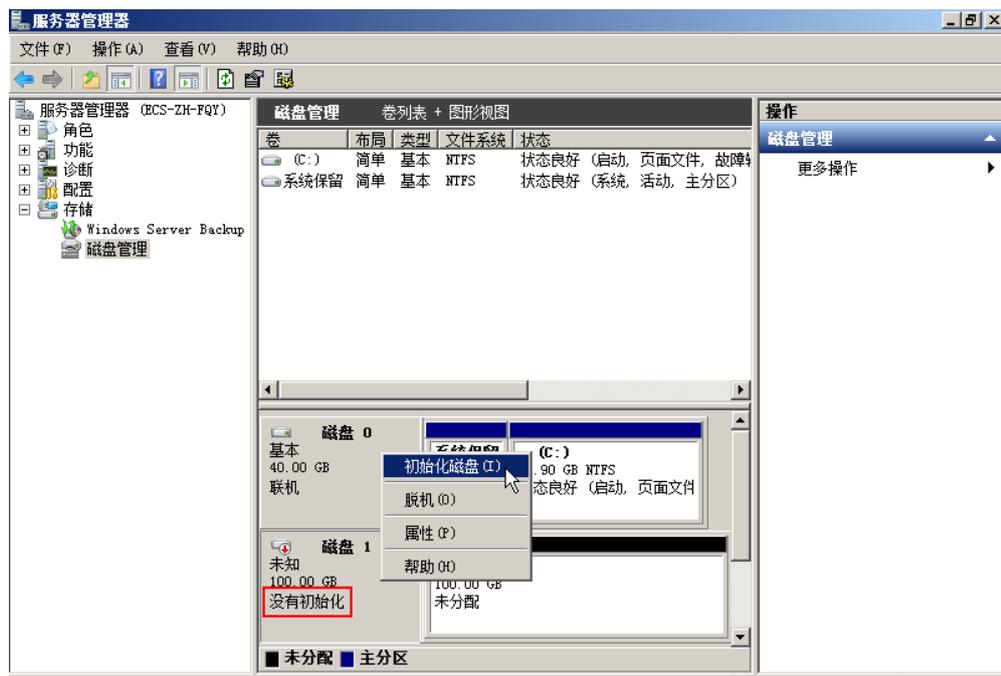
步骤3 在右侧窗格中出现磁盘列表，若新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机。

联机成功后，再进行初始化。

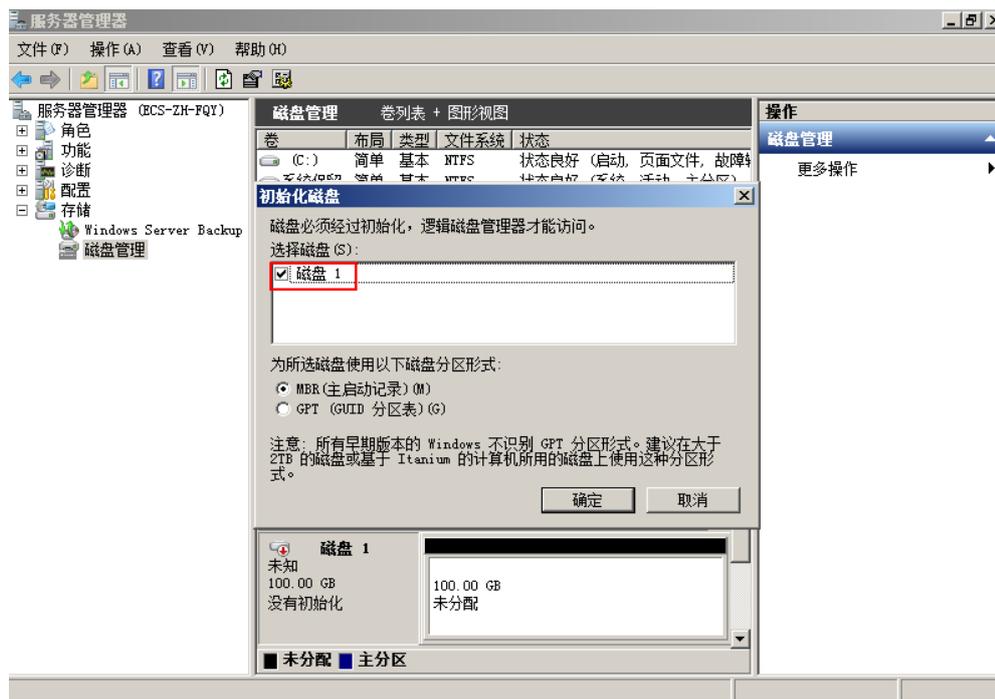
步骤4 在右侧窗格中出现磁盘列表，在磁盘1区域，右键单击后在菜单列表中选择“联机”，进行联机。



步骤5 联机后，磁盘1由“脱机”状态变为“没有初始化”，右键单击在菜单列表中选择“初始化磁盘”。



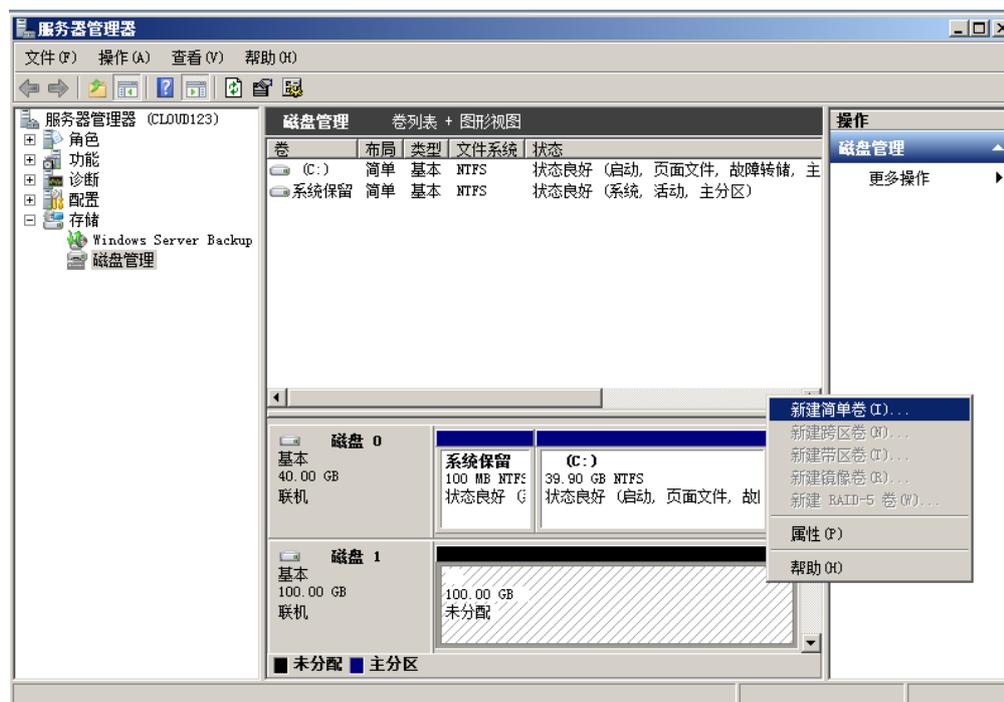
步骤6 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，选中“MBR（主启动记录）”，单击“确定”。



须知

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区方式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区方式。

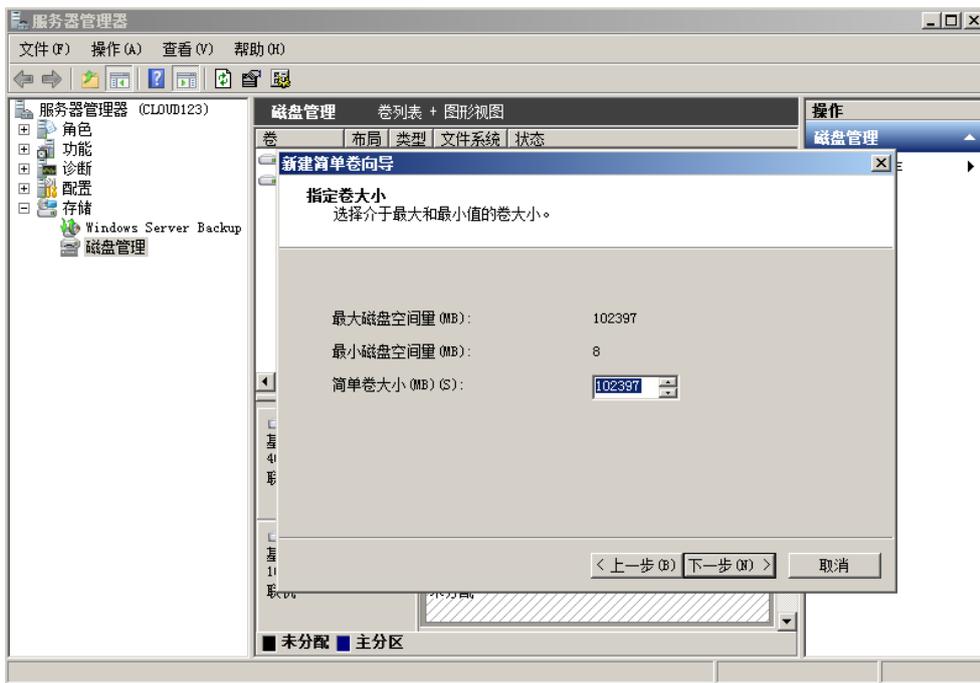
步骤7 右键单击磁盘上未分配的区域，选择“新建简单卷”。



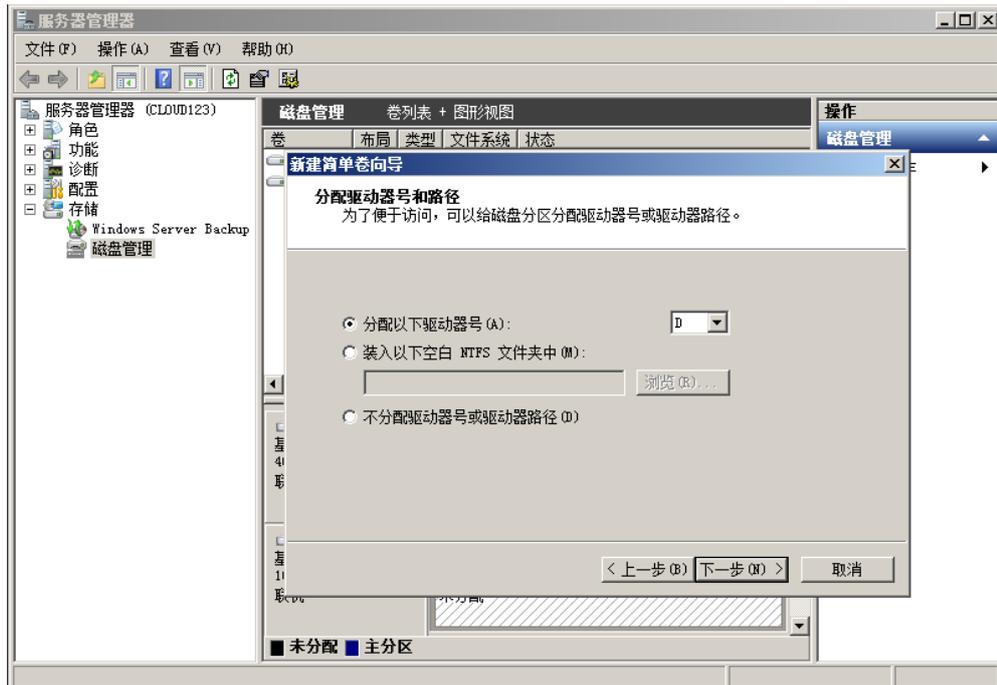
步骤8 系统弹出“新建简单卷向导”对话框，根据界面提示，单击“下一步”。



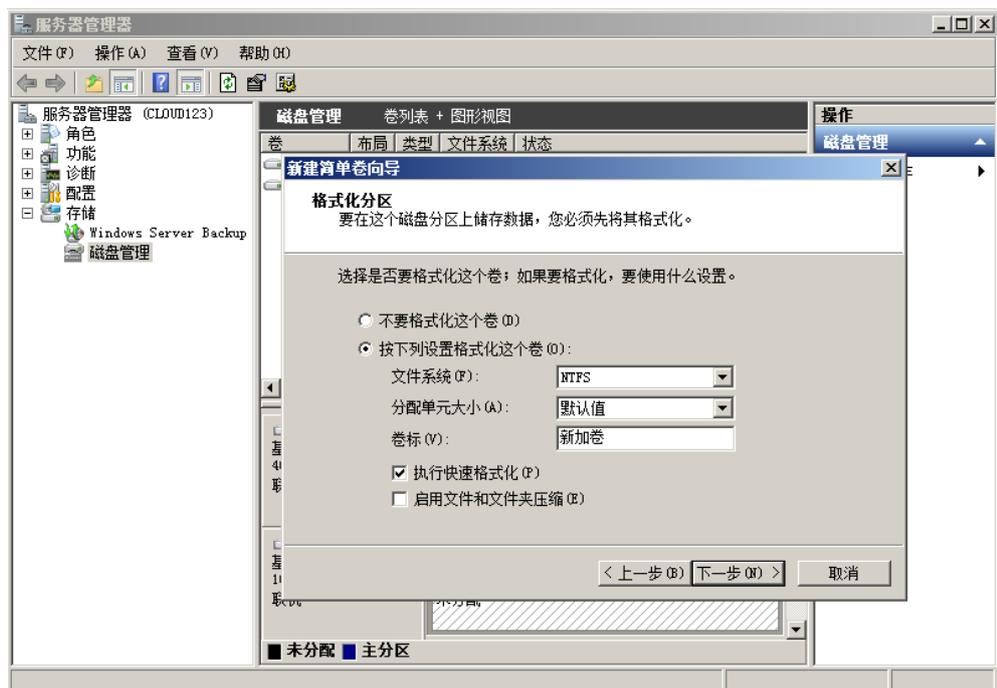
步骤9 根据需要指定卷大小，默认为最大值，单击“下一步”。



步骤10 分配驱动器号，单击“下一步”。



步骤11 勾选“按下列设置格式化这个卷”，并根据实际情况设置参数，格式化新分区。



步骤12 单击“下一步”完成分区创建。

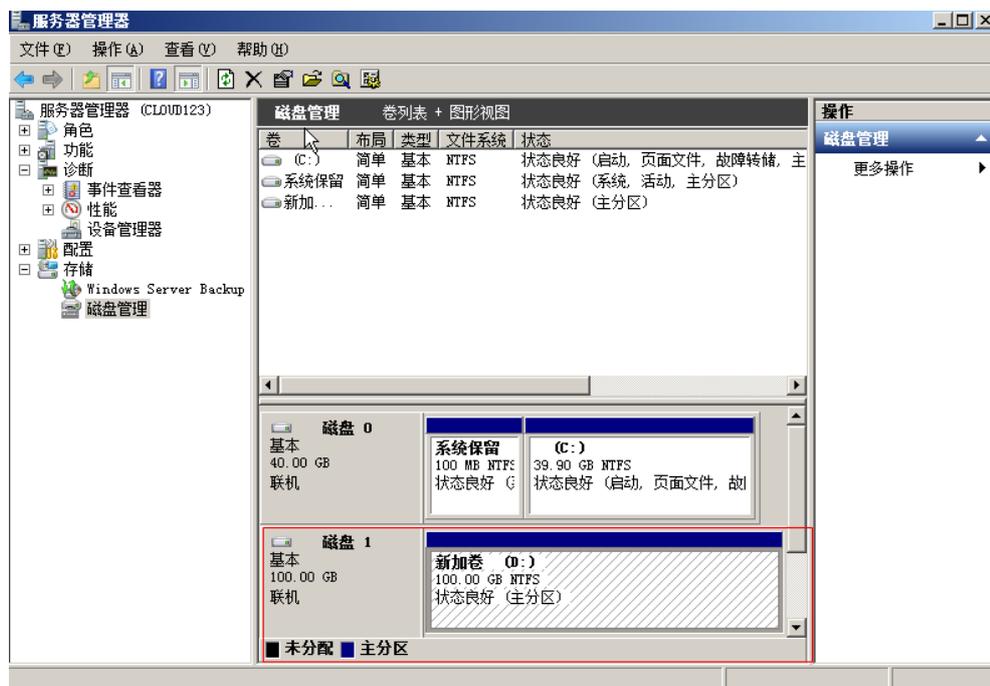
图 3-1 完成分区创建



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。

步骤13 单击“完成”完成向导。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。



----结束

3.6.3 初始化 Linux 数据盘（fdisk）

操作场景

本文以裸金属服务器的操作系统为“CentOS 7.0 64位”为例，采用fdisk分区工具为数据盘设置分区。

不同裸金属服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的裸金属服务器操作系统的产品文档。

前提条件

- 已以“root”帐户登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Linux裸金属服务器”。
- 已挂载数据盘至裸金属服务器，且该数据盘未初始化。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当裸金属服务器挂载了一块新的数据盘时，使用fdisk分区工具将该数据盘设为主分区，分区方式默认设置为MBR，文件系统设为ext4格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤1 执行以下命令，查看新增数据盘。

```
fdisk -l
```

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 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: 0x000cc4ad

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1 *        2048         2050047    1024000    83  Linux
/dev/xvda2          2050048      22530047    10240000    83  Linux
/dev/xvda3          22530048      24578047     1024000    83  Linux
/dev/xvda4          24578048      83886079    29654016    5  Extended
/dev/xvda5          24580096      26628095     1024000    82  Linux swap / Solaris

Disk /dev/xvdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 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
```

表示当前的裸金属服务器有两块磁盘，“/dev/xvda”是系统盘，“/dev/xvdb”是新增数据盘。

步骤2 执行以下命令，进入fdisk分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。

```
fdisk 新增数据盘
```

以新挂载的数据盘“/dev/xvdb”为例：

```
fdisk /dev/xvdb
```

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# fdisk /dev/xvdb
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 0xb00005bd.
Command (m for help):
```

步骤3 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): n
Partition type:
  p  primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extended
```

表示磁盘有两种分区类型：

- “p”表示主要分区。
- “e”表示延伸分区。

步骤4 以创建一个主要分区为例，输入“p”，按“Enter”，开始创建一个主分区。

回显类似如下信息：

```
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
```

“Partition number”表示主分区编号，可以选择1-4。

步骤5 以分区编号选择“1”为例，输入主分区编号“1”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-20971519, default 2048):
```

“First sector”表示初始磁柱区域，可以选择2048-20971519，默认为2048。

步骤6 以选择默认初始磁柱编号2048为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
First sector (2048-20971519, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-20971519, default 20971519):
```

“Last sector”表示截止磁柱区域，可以选择2048-20971519，默认为20971519。

步骤7 以选择默认截止磁柱编号20971519为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-20971519, default 20971519):
Using default value 20971519
Partition 1 of type Linux and of size 10 GiB is set
Command (m for help):
```

表示分区完成，即为10GB的数据盘新建了1个分区。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): p
Disk /dev/xvdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 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: 0xb00005bd
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/xvdb1		2048	20971519	10484736	83	Linux

Command (m for help):

表示新建分区“/dev/xvdb1”的详细信息。

步骤9 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息：。

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

表示分区创建完成。

说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤10 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。

partprobe

步骤11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/xvdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# mkfs -t ext4 /dev/xvdb1
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
655360 inodes, 2621184 blocks
131059 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2151677952
80 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

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

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

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。

步骤12 执行以下命令，新建挂载点。

mkdir 挂载点

以新建挂载点“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到**步骤12**中新建的挂载点下。

mount /dev/xvdb1 挂载点

以挂载新建分区至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/xvdb1 /mnt/sdc

步骤14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda2      xfs       11G   7.4G 3.2G  71% /
devtmpfs        devtmpfs  4.1G   0 4.1G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     4.1G   82k 4.1G   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     4.1G   9.2M 4.1G   1% /run
tmpfs           tmpfs     4.1G   0 4.1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda3      xfs       1.1G   39M 1.1G   4% /home
/dev/xvda1      xfs       1.1G  131M 915M  13% /boot
/dev/xvdb1      ext4      11G   38M 9.9G   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“/dev/xvdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

----结束

设置开机自动挂载磁盘

如果您需要在裸金属服务器系统启动时自动挂载磁盘，不能采用在 `/etc/fstab` 直接指定 `/dev/xvdb1` 的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启裸金属服务器过程中可能发生改变，例如 `/dev/xvdb1` 可能会变成 `/dev/xvdb2`。推荐使用 UUID 来配置自动挂载数据盘。

📖 说明

磁盘的 UUID (universally unique identifier) 是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤1 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区“/dev/xvdb1”的 UUID 为例：

blkid /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# blkid /dev/xvdb1
/dev/xvdb1: UUID="1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa" TYPE="ext4"
```

表示“/dev/xvdb1”的UUID。

步骤2 执行以下命令，使用VI编辑器打开“fstab”文件。

```
vi /etc/fstab
```

步骤3 按“i”，进入编辑模式。

步骤4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa /mnt/sdc ext4 defaults 0 2
```

步骤5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

----结束

3.6.4 初始化 Linux 数据盘（parted）

操作场景

本文以裸金属服务器的操作系统为“CentOS 7.0 64位”为例，采用Parted分区工具为数据盘设置分区。

不同裸金属服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的裸金属服务器操作系统的产品文档。

前提条件

- 已以“root”帐户登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Linux裸金属服务器”。
- 已挂载数据盘至裸金属服务器，且该数据盘未初始化。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当裸金属服务器挂载了一块新的数据盘时，采用parted分区工具为数据盘设置分区，分区方式设置为GPT，文件系统设为ext4格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤1 执行以下命令，查看新增数据盘。

```
lsblk
```

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos-70 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 40G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 4G 0 part [SWAP]
└─xvda2 202:2 0 36G 0 part /
xvdb 202:16 0 10G 0 disk
```

表示当前的裸金属服务器有两块磁盘，“/dev/xvda”是系统盘，“/dev/xvdb”是新增数据盘。

步骤2 执行以下命令，进入parted分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。

```
parted 新增数据盘
```

以新挂载的数据盘 “/dev/xvdb” 为例：

parted /dev/xvdb

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos-70 linux]# parted /dev/xvdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
```

步骤3 输入 “p”，按 “Enter”，查看当前磁盘分区方式。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Error: /dev/xvdb: unrecognised disk label
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 10.7GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
```

“Partition Table” 为 “unknown” 表示磁盘分区方式未知。

步骤4 输入以下命令，设置磁盘分区方式。

mklabel 磁盘分区方式

磁盘分区方式有MBR和GPT两种，以GPT为例：

mklabel gpt

须知

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区方式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区方式。

步骤5 输入 “p”，按 “Enter”，设置分区方式后查看磁盘分区方式。

回显类似如下信息：

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 20971520s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
```

步骤6 输入 “unit s”，按 “Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤7 以为整个磁盘创建一个分区为例，输入 “mkpart opt 2048s 100%”，按 “Enter”。

“2048s” 表示磁盘起始容量，“100%” 表示磁盘截止容量，此处仅供参考，您可以根据业务需要自行规划磁盘分区数量及容量。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Cancel
```

若出现以上性能优化提示，请先输入“Cancel”，停止分区。然后找出对应磁盘最优性能的初始磁柱值，再使用该值进行分区即可。本示例中性能最优的初始磁柱值即为2048s，因此系统没有该提示。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 20971520s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
1 2048s 20969471s 20967424s opt
```

表示新建分区“/dev/xvdb1”的详细信息。

步骤9 输入“q”，按“Enter”，退出parted分区工具。

步骤10 执行以下命令，查看磁盘分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos-70 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 40G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 4G 0 part [SWAP]
└─xvda2 202:2 0 36G 0 part /
xvdb 202:16 0 100G 0 disk
└─xvdb1 202:17 0 100G 0 part
```

此时可以查看到新建分区“/dev/xvdb1”

步骤11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/xvdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos-70 linux]# mkfs -t ext4 /dev/xvdb1
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
655360 inodes, 2620928 blocks
131046 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2151677925
80 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

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
```

```
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

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。

步骤12 执行以下命令，新建挂载点。

```
mkdir 挂载点
```

以新建挂载点“/mnt/sdc”为例：

```
mkdir /mnt/sdc
```

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到**步骤12**中新建的挂载点下。

```
mount /dev/xvdb1 挂载点
```

以挂载新建分区至“/mnt/sdc”为例：

```
mount /dev/xvdb1 /mnt/sdc
```

步骤14 执行以下命令，查看挂载结果。

```
df -TH
```

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos-70 linux]# df -TH
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda2 xfs 39G 4.0G 35G 11% /
devtmpfs devtmpfs 946M 0 946M 0% /dev
tmpfs tmpfs 954M 0 954M 0% /dev/shm
tmpfs tmpfs 954M 9.1M 945M 1% /run
tmpfs tmpfs 954M 0 954M 0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvdb1 ext4 11G 38M 101G 1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“/dev/xvdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

----结束

设置开机自动挂载磁盘

如果您需要在裸金属服务器系统启动时自动挂载磁盘，不能采用在 /etc/fstab 直接指定 /dev/xvdb1 的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启裸金属服务器过程中可能发生改变，例如 /dev/xvdb1 可能会变成 /dev/xvdb2。推荐使用 UUID 来配置自动挂载数据盘。

说明

磁盘的 UUID (universally unique identifier) 是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤1 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

```
blkid 磁盘分区
```

以查询磁盘分区“/dev/xvdb1”的 UUID 为例：

blkid /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# blkid /dev/xvdb1
/dev/xvdb1: UUID="1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa" TYPE="ext4"
```

表示“/dev/xvdb1”的UUID。

步骤2 执行以下命令，使用VI编辑器打开“fstab”文件。

```
vi /etc/fstab
```

步骤3 按“i”，进入编辑模式。

步骤4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa /mnt/sdc ext4 defaults 0 2
```

步骤5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

----结束

3.7 卸载磁盘

对于裸金属服务器不需要的磁盘，用户可参考本节从裸金属服务器上卸载该磁盘。

前提条件

磁盘处于“正在使用”状态，才能卸载。

背景信息

- 双活磁盘的优先磁盘卸载后，非优先磁盘自动卸载。
- 双活磁盘的非优先磁盘不支持单独卸载。优先端磁盘降级为普通磁盘请参考[5.1.5 双活磁盘降级为普通磁盘](#)。

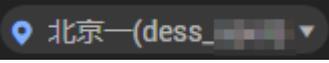
注意事项

卸载磁盘前，请确保在裸金属服务器侧已停止业务并解除磁盘绑定，否则将导致业务中断或数据丢失的风险。卸载磁盘后，裸金属服务器无法再访问磁盘数据。

- 当专属企业存储类型为普通I/O、高I/O、超高I/O时，磁盘挂载的裸金属服务器处于“关机”或“运行中”状态，该磁盘才能卸载。
- 当专属企业存储类型为普通I/O（低时延）、高I/O（低时延）、超高I/O（低时延）时，磁盘挂载的裸金属服务器处于“运行中”状态，该磁盘才能卸载。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式查找目标磁盘。

- 方式一：通过存储查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
 - c. 设置搜索参数，查询目标磁盘。
- 方式二：通过双活查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通入如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，展示双活详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
 - d. 设置搜索参数，查询目标磁盘。
- 方式三：在磁盘汇总列表中查找目标磁盘。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤4 通过以下任意一种方式选择需要卸载磁盘的裸金属服务器。。

- 方式一：
 - a. 单击磁盘行操作列的“更多 > 卸载”。
系统弹出“卸载磁盘”对话框。
 - b. 勾选需要卸载磁盘的裸金属服务器。

 说明

- 可以勾选单个或者多个裸金属服务器。
- 卸载磁盘前，请确保在裸金属服务器侧已停止业务并解除磁盘绑定，否则将导致业务中断或数据丢失的风险。卸载磁盘后，裸金属服务器无法再访问磁盘数据。

- 方式二：
 - a. 单击磁盘名称，进入详细信息页面。
 - b. 选择“挂载点”页签。
 - c. 勾选需要卸载磁盘的裸金属服务器。

 说明

- 可以勾选单个或者多个裸金属服务器。
 - 卸载磁盘前，请确保在裸金属服务器侧已停止业务并解除磁盘绑定，否则将导致业务中断或数据丢失的风险。卸载磁盘后，裸金属服务器无法再访问磁盘数据。
- d. 单击“卸载”，系统弹出“警告”对话框。

 说明

- 勾选单个裸金属服务器时，单击裸金属服务器行操作列的“卸载”或“挂载点”页签的“卸载”。
- 勾选多个裸金属服务器时，单击“挂载点”页签的“卸载”。

警告 ×



确定要对以下磁盘进行卸载操作吗？

卸载磁盘前，请确保在裸金属服务器侧已停止业务并解除磁盘绑定，否则将导致业务中断或数据丢失的风险。卸载磁盘后，裸金属服务器无法再访问磁盘数据。

磁盘

名称	状态	可用分区	类型	容量 (GB)
	➔ 正在使用	kvmxen.dc1	普通IO (低时延)	10

裸金属服务器

名称/ID	状态	规格	镜像	私有IP地址	可用分区
 e53e381a-245c-4...	➔ 运行中	CPU: dess_hba 内存 2T DDR4 RA... 磁盘 2*600G SAS... 扩展配置 local,71	Public_CentOS_7...	192.168.1.215	kvmxen.dc1

确定

取消

步骤5 单击“确定”。

 警告

系统弹出确认是否卸载对话框，卸载磁盘后对应裸金属服务器应用将无法使用，请确认磁盘不再被当前裸金属服务器使用。

系统提示卸载命令下发成功。

----结束

后续操作

普通I/O（低时延）、高I/O（低时延）和超高I/O（低时延）专属企业存储的磁盘卸载成功后，请登录裸金属服务器执行**hot_add**命令扫描磁盘，用于更新磁盘列表。

4 专属企业存储管理

- [4.1 管理存储](#)
- [4.2 管理FC交换机](#)
- [4.3 管理双活](#)

4.1 管理存储

4.1.1 查看存储

用户申请创建存储后，可以参考本章节查看存储的信息。

背景信息

可以通过任务状态查询申请的存储：

- 可用
已经申请成功并且正常使用的存储。
- 正在部署
正在进行部署的存储。
- 正在扩容
正在进行扩容的存储。
- 过期
已达到到期时间的存储。过期状态的存储可正常使用，用户可在此阶段进行续费。
- 冻结
过期状态未进行续费的存储，则会进入冻结状态。冻结状态的存储不可使用，用户只有在续费后才能正常使用。

操作步骤

- 步骤1 [登录管理控制台](#)。

参数	说明
类型	存储类型： <ul style="list-style-type: none"> • 普通I/O 采用支持iSCSI协议的SAS盘的华为OceanStor企业存储。 • 普通I/O（低时延） 采用支持FC协议的SAS盘的华为OceanStor企业存储。 • 高I/O 采用支持iSCSI协议的SAS盘和SSD盘混插的华为OceanStor企业存储。 • 高I/O（低时延） 采用支持FC协议的SAS盘和SSD盘混插的华为OceanStor企业存储。 • 超高I/O 采用支持iSCSI协议的SSD盘的华为OceanStor企业存储。 • 超高I/O（低时延） 采用支持FC协议的SSD盘的华为OceanStor企业存储。
BMS最大可连接数（个）	存储最多可以连接的BMS个数。当存储类型为“低时延”时，有此参数。
已申请容量（TB）	订单上申请的存储容量。
总容量（TB）	存储的总容量。
可用容量（TB）	除去系统占用容量，剩余可用容量。
创建时间	存储创建时间。
到期时间	存储到期时间，用户可以根据到期时间进行续订。
双活	是否启用双活。当存储启用“双活”时，此参数有效。
关联双活名称	存储所属的双活名称。当存储启用“双活”时，此参数有效。
关联双活ID	存储所属的双活ID。当存储启用“双活”时，此参数有效。
远端存储名称	远端存储的名称。当存储启用“双活”时，此参数有效。
远端存储ID	远端存储的ID。当存储启用“双活”时，此参数有效。

----结束

4.1.2 修改存储名称

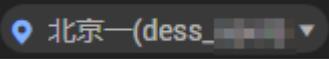
用户申请创建存储后，可以编辑存储的名称。

前提条件

只有处于“可用”、“过期”或“正在扩容”状态的存储，才能编辑名称。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 存储”，进入存储列表页。



名称/ID	状态	可用分区	类型	双活	总容量 (TB)	可用容量 (TB)	磁盘数量	快照数量	到期时间	操作
a10ab022-d23e...	正在部署	kvmen dc1	普通IO	未启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订
5daa09e4-9763...	可用	kvmen dc1	超高性能IO	未启用	20,000	13,973	484	0	-	扩容 创建磁盘 续订
f8909d91-d07b...	可用	kvmen dc1	普通IO (异步延)	已启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订

步骤5 单击待修改的存储名称前的 ，展开详细信息。



名称/ID	状态	可用分区	类型	双活	总容量 (TB)	可用容量 (TB)	磁盘数量	快照数量	到期时间	操作	
...	可用	kvmen dc1	普通IO (异步延)	已启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订	
名称	...				BMS最大连接数 (个)	4					
ID	...				已申请容量 (TB)	-					
状态	可用					总容量 (TB)	-				
可用分区	kvmen dc1					可用容量 (TB)	-				
类型	普通IO (异步延)					创建时间	2019/01/14 13:13:17 GMT+08:00				
双活	已启用					远端存储名称	HyperMetro-SAS_FC-20-DESS-01				
关联双活名称	-					远端存储ID	8c50e952-1203-4935-887e-c4851b0c6d34				
关联双活ID	f6893e1a-7e30-4f02-83e7-e21ec721ae76					到期时间	-				

步骤6 单击“名称”后的 。

步骤7 输入新名称。

只能由中文、英文字母、数字、半角下划线、半角中划线组成，但不能以数字、半角下划线、半角中划线开头，不支持全角字符，且长度小于64个字符。

步骤8 单击 ，保存修改结果。

----结束

4.1.3 扩容存储

当存储容量不足，不能满足当前使用要求时，您可以对存储进行扩容。

背景信息

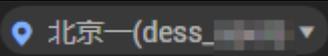
专属企业存储类型扩容相关说明，请参考下表所示。

表 4-2 专属企业存储扩容说明

专属企业存储类型	扩容规则说明
普通I/O、普通I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 初次购买的专属企业存储容量为： <ul style="list-style-type: none"> 10TB：支持扩容到20TB后再扩容一次，且扩容规格为20TB。 其他容量：仅支持扩容一次，且扩容规格为20TB。
高I/O、高I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 仅支持扩容一次，且扩容规格为20TB
超高I/O、超高I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 初次购买的专属企业存储容量为： <ul style="list-style-type: none"> 10TB：支持扩容到20TB后再进行多次扩容，后续扩容规格为20TB、40TB、60TB、80TB。 其他容量：支持多次扩容，扩容规格为20TB、40TB、60TB、80TB。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

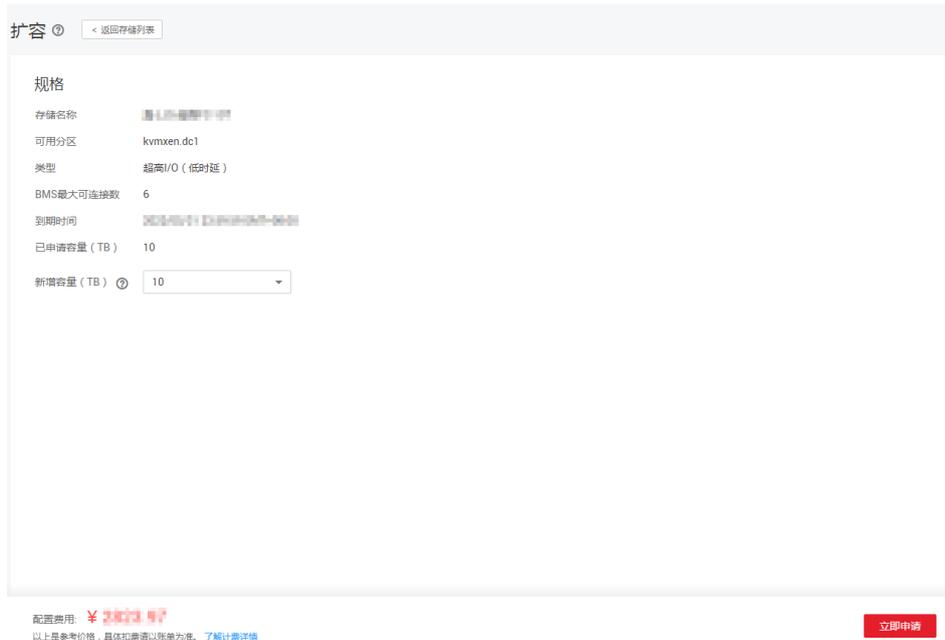
步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 存储”，进入存储列表页。



专属企业存储 申请专属企业存储

名称/ID	状态	可用分区	类型	双活	总容量 (TB)	可用容量 (TB)	磁盘数量	快照数量	到期时间	操作
a10eb022-d23e...	正在部署	kvmsen-dc1	普通I/O	未启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订
5daa09e4-9763...	可用	kvmsen-dc1	超高I/O	未启用	20.000	13.973	484	0	-	扩容 创建磁盘 续订
f8099591-d078...	可用	kvmsen-dc1	普通I/O (低时延)	已启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订

步骤5 单击对应资源实例行的“扩容”，系统弹出“扩容”页面。



步骤6 选择需要新增的容量大小。

说明

新增后的总容量需要小于等于100TB。

步骤7 单击“立即申请”。

步骤8 查看扩容订单详情，确认无误后单击“提交”。

----结束

后续处理

提交订单后，您可以单击管理控制台主页面右上角“费用 > 我的订单”，单击订单“详情”可查看订单状态。

存储扩容订单状态说明请参考表4-3。

表 4-3 存储扩容订单状态说明

存储扩容订单状态	说明
待审核	提交扩容存储订单后，订单状态为“待审核”。
待支付	系统管理员将在3天内完成审批，审批完成后订单状态变为“待支付”。
处理中	在订单页面单击“支付”进行付费，付费后订单状态变为“处理中”。
已完成	运维人员收到通知后进行存储扩容，订单状态变为“已完成”，表示扩容完成。

4.1.4 续订存储

用户申请的存储到期后，如果需要继续使用，可以进行续订。如果存储启用双活功能，则会同步续订已关联的存储和FC交换机（低时延类型存储有FC交换机）。

前提条件

只有处于“可用”、“过期”或“冻结”状态的专属企业存储，才能续订。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 存储”，进入存储列表页。



名称/ID	状态	可用分区	类型	双活	总容量 (TB)	可用容量 (TB)	磁盘数量	快照数量	到期时间	操作
a10ab022-d23e...	正在部署	kvmsvn.dc1	普通IO	未启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订
5daa09e4-9763...	可用	kvmsvn.dc1	超高性能IO	未启用	20,000	13,973	484	0	-	扩容 创建磁盘 续订
f890a991-d07b...	可用	kvmsvn.dc1	普通IO (低时延)	已启用	-	-	0	0	-	扩容 创建磁盘 续订

步骤5 单击待续费的资源实例行的“续订”。

系统弹出“续费管理”页面。

步骤6 单击待续费的资源实例行的“续费”。

步骤7 确认续费信息后，单击“去支付”。

系统弹出“支付”页面。

步骤8 选择支付方式，并单击“确认付款”。

----结束

4.1.5 退订存储

用户申请存储后，如果不再使用该存储，可以进行退订。

注意事项

退订成功后，会清除所有存储数据信息。请用户提前确认是否需要进行退订。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 在管理控制台主页面右上角单击“费用”。

系统弹出“费用中心”页面。

- 步骤3** 左侧导航选择“退订与变更 > 退订管理”。
- 系统弹出“退订管理”页面。
- 步骤4** 设置搜索参数，单击搜索按钮 。
- 步骤5** 单击待退订的资源实例所在行的“退订资源”。
- 系统弹出“退订资源”页面。
- 步骤6** 查看退订详情并选择退订原因。
- 步骤7** 勾选 * 我已确认本次退订金额和相关费用。
- 步骤8** 单击“退订”。
- 结束

4.2 管理 FC 交换机

4.2.1 查看 FC 交换机

申请“普通I/O（低时延）”、“高I/O（低时延）”或“超高I/O（低时延）”类型的专属企业存储时，会使用FC交换机设备。FC交换机是一种高速的网络传输设备，采用光纤电缆作为介质，传输速度快、抗干扰能力强。可以参考本章节查看FC交换机基本信息。

前提条件

已申请“普通I/O（低时延）”、“高I/O（低时延）”和“超高I/O（低时延）”类型的专属企业存储。

背景信息

可以通过任务状态查询申请的FC交换机：

- 可用
已经申请成功并且正常使用的FC交换机。
- 正在部署
正在进行部署的FC交换机。
- 正在扩容
正在进行扩容的FC交换机。
- 过期
已达到到期时间的FC交换机。过期状态的FC交换机可正常使用，用户可在此阶段进行续费。
- 冻结
过期状态未进行续费的FC交换机，则会进入冻结状态。冻结状态的FC交换机不可使用，用户只有在续费后才能正常使用。

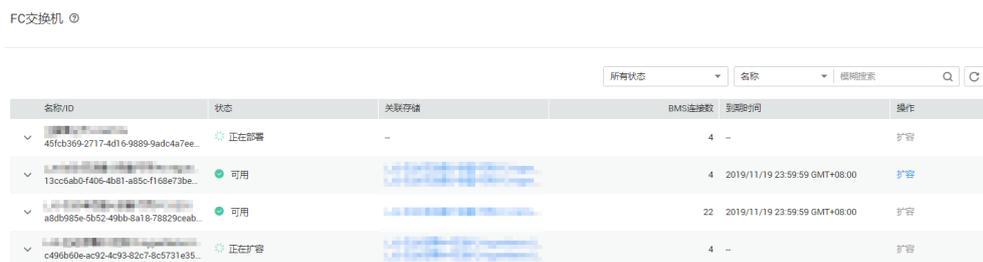
操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > FC交换机”，进入FC交换机列表页面。



名称/ID	状态	关联存储	BMS连接数	实例时间	操作
45fcb369-2717-4d16-9889-9adc4a7ee...	正在部署	-	4	-	扩容
13cc5ab0-f406-4b81-ab5c-f168e73be...	可用	...	4	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
a8db985e-5b52-49bb-8a1b-78829ceab...	可用	...	22	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
c496b06e-ac92-4c93-82c7-8c5731e35...	正在扩容	...	4	-	扩容

步骤5 单击待查看的FC交换机名称前的 ，查看详细信息。参数说明如表4-4所示。



名称	7978920a-3612-4b71-bf14-1a41f3f57957	BMS最大连接数	4
ID	7978920a-3612-4b71-bf14-1a41f3f57957	关联存储名称/ID	...
状态	正在部署	关联实例名称/ID	...
关联实例名称	...	描述	-
关联实例ID	27b4e707-b14f-408f-ab3a-d78a391fe1c7		

表 4-4 FC 交换机参数说明

参数	说明
名称	FC交换机的名称。
ID	FC交换机的ID。
状态	<p>FC交换机的状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 可用 已经申请成功并且正常使用的FC交换机。 ● 正在部署 正在进行部署的FC交换机。 ● 正在扩容 正在进行扩容的FC交换机。 ● 过期 已达到到期时间的FC交换机。过期状态的FC交换机可正常使用，用户可在此阶段进行续费。 ● 冻结 过期状态未进行续费的FC交换机，则会进入冻结状态。冻结状态的FC交换机不可使用，用户只有在续费后才能正常使用。

参数	说明
BMS最大可连接数	FC交换机上允许连接的裸金属服务器的最大个数。
关联双活名称	FC交换机所关联的双活名称。当FC交换机已关联双活才有此参数。
关联双活ID	FC交换机所关联的双活ID。当FC交换机已关联双活才有此参数。
关联存储名称	FC交换机所关联的存储名称。当FC交换机已关联双活时，此参数和关联存储ID合并显示为关联存储名称/ID。
关联存储ID	FC交换机所关联的存储ID。当FC交换机已关联双活时，此参数和关联存储名称合并显示为关联存储名称/ID。
描述	FC交换机的描述。

----结束

4.2.2 修改 FC 交换机

介绍如何修改FC交换机名称或描述。

前提条件

只有处于“可用”、“过期”或“正在扩容”状态的FC交换机，才能编辑名称。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > FC交换机”，进入FC交换机列表页面。

FC交换机 

名称/ID	状态	关联存储	BMS连接数	到期时间	操作
45fcb369-2717-4d11-6-9889-9adc4a7ee...	正在部署	--	4	--	扩容
13cc6ab0-f406-4b01-a85c-f169e73be...	可用	13cc6ab0-f406-4b01-a85c-f169e73be...	4	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
a8db985e-5b52-49bb-9a18-78829ceab...	可用	a8db985e-5b52-49bb-9a18-78829ceab...	22	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
c49b60e-ac92-4c93-82c7-8c5731e35...	正在扩容	--	4	--	扩容

步骤5 单击待修改的FC交换机名称前的 ，展开详细信息。



步骤6 单击“名称”或“描述”后的 。

步骤7 输入新名称或者新描述。

名称只能由中文、英文字母、数字、半角下划线、半角中划线组成，但不能以数字、半角下划线、半角中划线开头，不支持全角字符，且长度小于64个字符。

描述长度不超过127个字符。

步骤8 单击 ，保存修改结果。

----结束

4.2.3 扩容 FC 交换机

FC交换机的BMS连接个数不能满足当前使用要求时，您可以对BMS连接个数进行扩容。

前提条件

- FC交换机处于“可用”状态。
- 已申请数量未达到当前最大支持数：
 - 具备双活特性的专属企业存储最大支持数为20。
 - 不具备双活特性的专属企业存储最大支持数为22。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击  北京一(dess_ )，选择区域。

步骤3 单击  服务列表 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

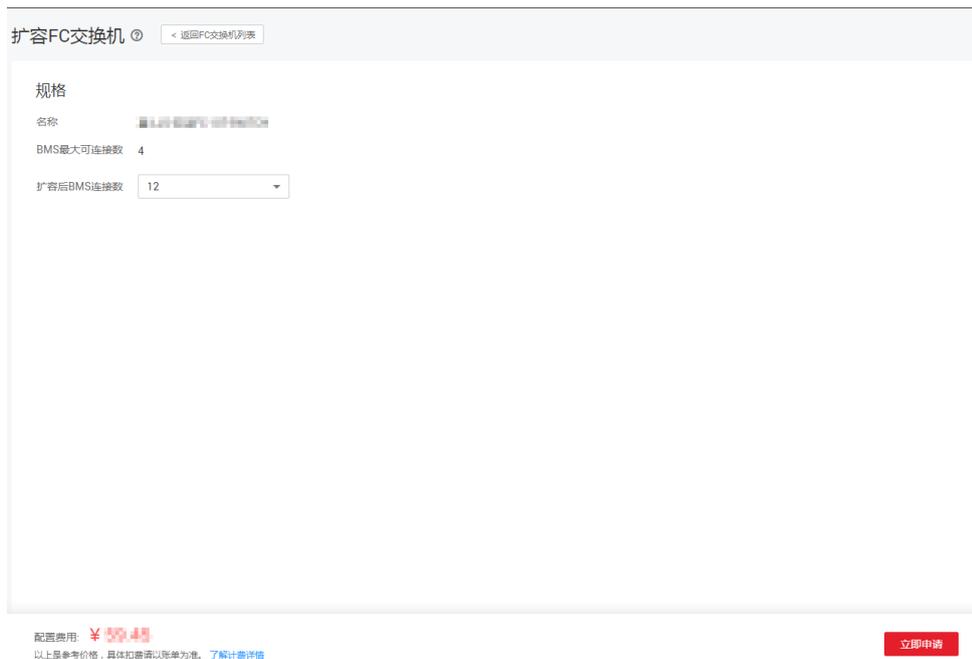
步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > FC交换机”，进入FC交换机列表页面。

FC交换机 

名称/ID	状态	关联存储	BMS连接数	到期时间	操作
45fcb369-2717-4d11-e-9889-9adc4a7ee...	正在部署	-	4	-	扩容
13ccfab0-f406-4b81-ab5c-f166e73be...	可用	...	4	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
a8db985e-6b52-49bb-8a18-78829ceab...	可用	...	22	2019/11/19 23:59:59 GMT+08:00	扩容
c496b60e-ac92-4c93-82c7-8c5731e35...	正在扩容	...	4	-	扩容

步骤5 单击待扩容的FC交换机所在行的“扩容”。

系统弹出“扩容FC交换机”页面。



步骤6 选择扩容后BMS连接数。

步骤7 单击“立即申请”。

步骤8 查看扩容订单详情，确认无误后单击“提交”。

----结束

后续处理

提交订单后，您可以单击管理控制台主页面右上角“费用 > 我的订单”，单击订单“详情”可查看订单状态。

FC交换机扩容订单状态说明请参考[表4-5](#)。

表 4-5 FC 交换机扩容订单状态说明

FC交换机扩容订单状态	说明
待审核	提交申请扩容FC交换机扩容订单后，订单状态为“待审核”。
待支付	系统管理员将在3天内完成审批，审批完成后订单状态变为“待支付”。
处理中	在订单页面单击“支付”进行付费，付费后订单状态变为“处理中”。
已完成	运维人员收到通知后进行FC交换机扩容，订单状态变为“已完成”，表示扩容完成。

4.3 管理双活

4.3.1 查看双活

双活是一种存储增值服务，指两台存储的数据集能以同一个数据集的模式提供存储服务，实现业务负载分担和故障时业务无中断切换。用户申请创建专属企业存储时启用“双活”特性后，部署完成后，会生成双活。一个双活，包含两台已关联的专属企业存储。可以参考本章节查看双活详细信息。

前提条件

已存在双活。

背景信息

可以通过任务状态查询申请的双活：

- 可用
已经申请成功并且正常使用的双活。
- 正在部署
正在进行部署的双活。
- 过期
达到到期时间的双活会进入过期状态。过期状态的双活可正常使用，可在此阶段进行续费。
- 冻结
过期状态未进行续费则会进入冻结状态。冻结状态的双活不可使用，只有在续费后才能正常使用。

操作步骤

步骤1 登录**管理控制台**。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。

双活 

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	DESS-01 DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	操作
68a628ba-7d96-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	操作
75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	DESS-01 DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	操作
559f851e-374c-4db8-bf78-0dcf869063d9	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	操作
2489c7d7-d7e5-49de-9324-41845bd77e50	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	操作

步骤5 单击待查看的双活名称前的 ，查看详细信息。参数说明如表4-6所示。

双活 

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	www.huaweicloud.com/DESS-01 www.huaweicloud.com/DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	续订
<p>名称 5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218 状态 可用</p> <p>ID 5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218 描述 www.huaweicloud.com/DESS-01</p> <p>关联存储列表</p>				
69a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	www.huaweicloud.com/DESS-01 www.huaweicloud.com/DESS-02	-	续订
75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc93474710	可用	www.huaweicloud.com/DESS-01 www.huaweicloud.com/DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	续订
559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	www.huaweicloud.com/DESS-01 www.huaweicloud.com/DESS-02	-	续订
2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50	正在部署	www.huaweicloud.com/DESS-01 www.huaweicloud.com/DESS-02	-	续订

表 4-6 双活参数说明

参数	说明
名称	双活的名称。
ID	双活的ID。
状态	双活的状态： <ul style="list-style-type: none"> 可用 已经申请成功并且正常使用的双活。 正在部署 正在进行部署的双活。 过期 达到到期时间的双活会进入过期状态。过期状态的双活可正常使用，可在此阶段进行续费。 冻结 过期状态未进行续费则会进入冻结状态。冻结状态的双活不可使用，只有在续费后才能正常使用。
描述	双活的描述。
关联存储列表	双活的两台存储的相关信息。

----结束

4.3.2 修改双活

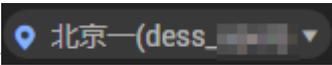
创建双活完成后，可以编辑双活的名称或描述信息。

前提条件

只有处于“可用”或“过期”状态的双活，才能编辑名称。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。

双活 

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
 5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	修订
 68a628ba-7d96-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订
 75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	修订
 559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订
 2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订

步骤5 单击待查看的双活名称前的 ，查看详细信息。

双活 

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
 5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	修订

名称  状态 可用

ID 5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218 描述 

关联存储列表

 68a628ba-7d96-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订
 75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	修订
 559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订
 2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50	正在部署	专属企业存储 DESS-01 专属企业存储 DESS-02	-	修订

步骤6 单击“名称”或者“描述”后的 。

步骤7 输入新名称或新描述。

- 名称只能由中文、英文字母、数字、半角下划线、半角中划线组成，但不能以数字、半角下划线、半角中划线开头，不支持全角字符，且长度小于64个字符。
- 描述长度不超过127个字符。

步骤8 单击 ，保存修改结果。

---结束

4.3.3 扩容双活

当双活关联的存储空间容量不足，不能满足当前使用要求时，您可以对双活关联的存储进行扩容。

前提条件

当双活关联的存储处于“可用”状态，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。

注意事项

双活关联的存储的扩容规则相关说明，请参考下表所示。

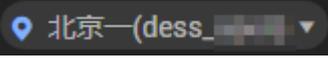
专属企业存储类型	扩容规则说明
普通I/O、普通I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 初次购买的专属企业存储容量为： <ul style="list-style-type: none"> 10TB：支持扩容到20TB后再扩容一次，且扩容规格为20TB。 其他容量：仅支持扩容一次，且扩容规格为20TB。
高I/O、高I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 仅支持扩容一次，且扩容规格为20TB
超高I/O、超高I/O（低时延）	<ul style="list-style-type: none"> 只有处于“可用”状态的存储，且已申请容量未达到当前系统最大容量100TB，才能扩容。 初次购买的专属企业存储容量为： <ul style="list-style-type: none"> 10TB：支持扩容到20TB后再进行多次扩容，后续扩容规格为20TB、40TB、60TB、80TB。 其他容量：支持多次扩容，扩容规格为20TB、40TB、60TB、80TB。

说明

当双活关联的两个存储都需要进行扩容时，需要手动为两个存储分别进行扩容。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。

双活

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218-DESS-01 5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218-DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	续订
68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed-DESS-01 68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed-DESS-02	-	续订
75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0-DESS-01 75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0-DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	续订
559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9-DESS-01 559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9-DESS-02	-	续订
2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50	正在部署	2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50-DESS-01 2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50-DESS-02	-	续订

步骤5 单击待查看的双活名称前的 ，查看详细信息。

双活

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218-DESS-01 5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218-DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	续订

名称 [5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218](#) 状态 可用

ID 5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218 描述 [5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218](#)

关联存储列表

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed-DESS-01 68a628ba-7dd6-4668-8441-d9964527ffed-DESS-02	-	续订
75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0-DESS-01 75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0-DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	续订
559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9-DESS-01 559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9-DESS-02	-	续订
2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50	正在部署	2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50-DESS-01 2489c7d7-d7e5-49dc-9324-41845bd77e50-DESS-02	-	续订

步骤6 单击关联存储列表中的存储行的“扩容”，系统弹出“扩容”页面。

扩容 [返回存储列表](#)

规格

存储名称 [5366475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218](#)

可用分区 [1](#)

类型 超高I/O (低延迟)

双活 已启用

BMS最大可连接数 4

到期时间 -

已申请容量 (TB) 20

新增容量 (TB)

配置费用: **¥ 3000.00**

以上是参考价格, 具体扣费请以账单为准。 [了解计费详情](#)

[立即申请](#)

步骤7 选择需要扩展的容量大小。

说明

扩容后的总容量需要小于等于100TB。

步骤8 单击“立即申请”。

步骤9 查看扩容订单详情，确认无误后单击“提交”。

----结束

后续处理

提交订单后，您可以单击管理控制台主页面右上角“费用 > 我的订单”，单击订单“详情”可查看订单状态。

双活订单状态说明请参考[表4-7](#)。

表 4-7 双活订单状态说明

双活订单状态	说明
待审核	提交扩容双活订单后，订单状态为“待审核”。
待支付	系统管理员将在3天内完成审批，审批完成后订单状态变为“待支付”。
处理中	在订单页面单击“支付”进行付费，付费后订单状态变为“处理中”。
已完成	运维人员收到通知后进行双活扩容，订单状态变为“已完成”，表示扩容完成。

4.3.4 续订双活

用户申请的双活到期后，如果需要继续使用，可以进行续订。续订时会同步续订已关联的存储和FC交换机（低时延类型存储有FC交换机）。

前提条件

只有处于“可用”、“过期”或“冻结”状态的双活，才能续订。

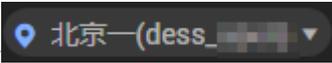
背景信息

双活可以直接进行续订，也可以对已关联的存储进行续订。当续订其中一台存储，双活整个资源都会进行统一续订。一个双活包含两个已关联的存储和FC交换机（低时延类型存储有FC交换机）。

本章节介绍直接进行续订操作，对存储进行续订请参考[4.1.4 续订存储](#)。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击  **服务列表**，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。

步骤4 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表页面。

双活 

名称/ID	状态	关联存储	到期时间	操作
5366f475-0cb8-4bd6-9b48-55f751da6218	可用	DESS-01 DESS-02	2020/05/31 23:59:59 GMT+08:00	续订
68a628ba-7d96-4668-8441-d9964527ffed	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	续订
75fb8545-5d59-4173-8d4c-e1bc934747f0	可用	DESS-01 DESS-02	2020/01/25 23:59:59 GMT+08:00	续订
559f851e-374c-4dba-bf78-0dcf869063d9	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	续订
2489c7d7-d7e5-49de-9324-41845bd77e50	正在部署	DESS-01 DESS-02	-	续订

步骤5 单击待续费的双活行的“续订”。

系统弹出“续费管理”页面。

步骤6 单击待续费的订单行的“续费”。

系统弹出“续费”页面。

步骤7 确认续费信息后，单击“去支付”。

系统弹出“支付”页面。

步骤8 选择支付方式，并单击“确认付款”。

----结束

5 专属企业存储服务管理

5.1 管理磁盘

5.2 管理快照

5.3 管理双活一致性组

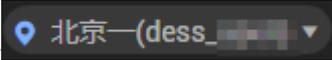
5.1 管理磁盘

5.1.1 查询磁盘

磁盘用于给裸金属服务器提供存储空间。用户可根据需要创建磁盘，挂载给裸金属服务器使用，并可以随时扩容磁盘。用户创建磁盘后，可以通过磁盘列表查看磁盘的信息。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入磁盘列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。

- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。

- c. 通入如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
- 方式一：
 - 1) 单击  按钮，查看双活详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
 - 方式三：直接进入磁盘列表页面。
 - a. 单击  服务列表 ，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤5 单击待查看磁盘名称。

系统弹出磁盘详情页面。

步骤6 查看已创建的磁盘详细信息。

表 5-1 磁盘参数说明

参数	说明
名称	磁盘名称。
ID	磁盘ID。
双活角色	双活磁盘中该磁盘的角色。仅双活磁盘有此参数。 <ul style="list-style-type: none"> • 优先：支持用户进行挂载、创建快照、降级为普通磁盘、编辑操作。 • 非优先：系统自动根据优先端操作，进行相应操作。仅支持用户对非优先端磁盘进行编辑、创建快照，不支持挂载、删除、降级为普通磁盘操作。
远端磁盘ID	双活磁盘中，对端的磁盘ID。仅双活磁盘有此参数。
WWN	SCSI磁盘的唯一标识。

参数	说明
状态	<p>磁盘的当前状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可用 磁盘已经创建成功并且可以正常使用。 • 正在使用 磁盘正在使用中。 • 错误 磁盘被系统读取错误。系统读取错误的磁盘请联系管理员获取帮助。 • 扩容失败 磁盘扩容失败。扩容失败的磁盘请联系管理员获取帮助。 • 删除失败 磁盘删除失败。删除失败的磁盘请联系管理员获取帮助。 • 正在创建 磁盘正在创建。 • 正在删除 磁盘正在删除。 • 正在挂载 磁盘正在挂载。 • 正在卸载 磁盘正在卸载。 • 正在扩容 磁盘正在扩容。 • 回滚失败 磁盘使用快照回滚失败。
可用分区	磁盘所在存储的可用分区名称。
类型	磁盘所在存储的类型。
存储名称/ID	磁盘所属存储的名称和ID。
容量 (GB)	<p>磁盘容量不能超过可用的存储容量。</p> <p>说明 容量取值范围为10GB~64TB。</p>
创建时间	磁盘的创建时间。
源快照ID	<p>用于创建该磁盘的快照的ID。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用快照创建的磁盘此参数有效。否则显示为“--”。 • 单击源快照ID，可跳转到存储的快照列表页面，查看该快照的详细信息。

步骤7 单击“挂载点”页签，查看当前磁盘可挂载到的裸金属服务器信息。

裸金属服务器信息包含“名称”、“状态”、“规格”、“镜像”、“私有IP地址”、“可用分区”和“操作”。

📖 说明

- 单击“挂载”，您可以将当前磁盘挂载到指定的裸金属服务器。双活磁盘的非优先磁盘不支持此操作。
- 您也可以单击“卸载”，从裸金属服务器解除已挂载的磁盘。双活磁盘的非优先磁盘不支持此操作。

步骤8 单击“快照”页签，查看由当前磁盘创建的快照信息。

快照信息包含“名称/ID”、“状态”、“创建时间”和“操作”。

📖 说明

- 当磁盘为链接克隆磁盘时，没有“快照”页签。
- 单击“创建快照”，您可以对当前磁盘创建新的快照。
- 您也可以单击“删除”，删除已创建的快照。

---结束

5.1.2 修改磁盘名称

用户在已申请的存储中创建磁盘后，可以编辑磁盘名称。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，查看双活详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。

- 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- 方式三：直接进入磁盘列表页面。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤5 通过以下任意一种方式编辑磁盘名称。

- 方式一：
 - a. 单击待修改的磁盘名称。
系统弹出磁盘详情页面。
 - b. 单击磁盘名称后的 。
 - c. 设置新名称。
磁盘名称不能以空格开头或者结尾，长度不超过63个字符。
 - d. 单击 ，保存修改。
- 方式二：
 - a. 选择磁盘行操作列“更多 > 编辑”。
系统弹出“编辑磁盘名称”对话框。



- b. 设置新名称。
磁盘名称不能以空格开头或者结尾，长度不超过63个字符。
- c. 单击“确定”，保存修改。

----结束

5.1.3 扩容磁盘

当用户已创建磁盘，且磁盘容量不能满足当前使用要求时，可对磁盘进行扩容。双活磁盘不支持扩容。

前提条件

存储可用容量大于1GB，磁盘处于“可用”状态（即磁盘未挂载给裸金属服务器）且当前容量小于64TB，才能扩容磁盘。

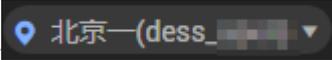
背景信息

扩容磁盘需要关注如下限制：

- 只有数据盘支持扩容。目前专属企业存储创建的磁盘都是数据盘，不支持创建系统盘。
- 支持对磁盘进行多次扩容。
- 已创建快照的磁盘不能扩容。
- 双活磁盘不支持扩容。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，查看双活详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。

- 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- 方式三：直接进入磁盘列表页面。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤5 通过以下任意一种方式扩容磁盘。

- 方式一：单击对应磁盘行的“扩容”，系统弹出扩容磁盘对话框。
- 方式二：单击对应磁盘的名称进入详细信息页面，并单击右上角“扩容”，系统弹出扩容磁盘对话框。



步骤6 输入需要扩展的容量大小，单击“确定”。

 **说明**

扩展的容量不能超过存储的可用容量。

步骤7 在磁盘列表页面，查看磁盘容量。

当磁盘容量增加后，表示扩容成功。

 **说明**

磁盘扩容成功后，该磁盘所在存储的可用容量将在大约3分钟后相应减少。

---结束

后续操作

磁盘扩容成功后，您可以将磁盘挂载到裸金属服务器，详细操作请参见[3.5 挂载磁盘](#)。

磁盘挂载成功后，需要在裸金属服务器操作系统中对磁盘进行扩容：

- Windows操作系统，详细操作请参见[7.4 Windows磁盘扩容后处理](#)。
- Linux操作系统，详细操作请参见[7.5 Linux（CentOS）磁盘扩容后处理（fdisk）](#)、[7.6 Linux（EulerOS）磁盘扩容后处理（parted）](#)和[7.7 Linux（SLES）磁盘扩容后处理（fdisk）](#)。

5.1.4 普通磁盘升级为双活磁盘

双活关联的存储创建的普通磁盘支持升级为双活磁盘。双活磁盘是指开启双活功能的磁盘。

前提条件

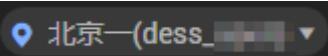
双活关联的存储已存在普通磁盘，且双活磁盘状态为“可用”。

背景信息

- 双活关联的存储支持创建普通磁盘和双活磁盘。双活磁盘由优先端磁盘和非优先端磁盘构成，分别位于双活关联的两台存储。
- 系统支持普通磁盘升级为双活磁盘，升级为双活磁盘后该磁盘变为优先端磁盘，系统自动生成非优先端磁盘。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过双活关联存储进入磁盘列表页面。

- 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- 单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

说明

此处的存储为已启用双活的存储，查看“双活”一栏为已启用，说明此阵列为双活阵列。

- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。

- 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- 通入如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：

- 1) 单击  按钮，展示双活详细信息。

- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

该列表显示已存在的磁盘列表。

■ 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
- 该列表显示已存在的磁盘列表。

- 方式三：在磁盘汇总列表中查找目标磁盘。

- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查找双活关联存储下的普通磁盘。

 说明

双活角色列为“--”的磁盘为普通磁盘。双活角色列为“优先”或“非优先”的磁盘为双活磁盘。

步骤5 单击待升级磁盘行的“更多 > 升级为双活磁盘”。

系统弹出“升级为双活磁盘”确认对话框。

步骤6 单击“确认”，完成普通磁盘升级为双活磁盘。

----结束

5.1.5 双活磁盘降级为普通磁盘

双活关联的存储创建的双活磁盘支持降级为普通磁盘。双活磁盘是指开启双活功能的磁盘。双活磁盘由优先端磁盘和非优先端磁盘构成。双活磁盘的优先端磁盘支持降级为普通磁盘，降级后所对应的非优先端磁盘自动删除。

前提条件

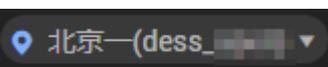
- 双活关联的存储已存在双活磁盘，且双活磁盘状态为“可用”。
- 已确认双活磁盘不再启用双活功能。

背景信息

- 仅支持双活磁盘的优先端磁盘降级为普通磁盘，降级后非优先端磁盘系统会自动删除。
- 不支持双活磁盘的非优先端磁盘降级为普通磁盘。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过双活关联存储进入磁盘列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

 **说明**

此处的存储为已启用双活的存储，查看“双活”一栏为已启用，说明此阵列为双活阵列。

- 方式二：通过双活查找目标磁盘。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。显示所有状态下的双活列表。
- c. 通入如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

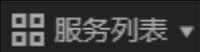
- 方式一：

- 1) 单击  按钮，展示双活详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

- 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
- 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

- 方式三：在磁盘汇总列表中查找目标磁盘。

- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查找双活关联存储下的双活磁盘中优先端的磁盘。

 **说明**

双活角色列为“优先”的磁盘支持降级为普通磁盘，非优先端磁盘不支持降级。

步骤5 单击待升级磁盘行的“更多 > 降级为普通磁盘”。

系统弹出“降级为普通磁盘”确认对话框。

步骤6 单击“确认”，完成双活磁盘降级为普通磁盘。

----结束

5.1.6 删除磁盘

当用户已创建磁盘，且需要清理无用的磁盘时，可以删除磁盘。

前提条件

磁盘处于“可用”、“扩容失败”、“回滚失败”或“错误”状态，且磁盘下的快照不存在关联的链接克隆卷才能删除。

背景信息

- 普通磁盘支持直接删除，双活磁盘不支持直接删除。
- 双活磁盘的优先磁盘需先降级为普通磁盘，才能删除。非优先磁盘在优先磁盘降级后自动删除。
- 双活磁盘的非优先磁盘不支持手动删除。

注意事项

删除磁盘后数据会丢失，请在执行操作前确认该磁盘不再继续使用。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。
- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，查看双活详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
 - 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。

该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。

- 方式三：直接进入磁盘列表页面。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“磁盘”，进入磁盘列表页面。

步骤4 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤5 请确认待删除磁盘类型。

- 删除双活磁盘的非优先磁盘，请执行**步骤6**即可，不必在执行后续步骤。
- 删除双活磁盘的优先磁盘，请依次执行**步骤6**、**步骤7**和**步骤8**。
- 删除普通磁盘：请依次执行**步骤7**和**步骤8**。

步骤6 单击待删除的双活优先端磁盘操作列的“更多 > 降级为普通磁盘”。

📖 说明

- 双活磁盘的优先磁盘降级为普通磁盘后，非优先磁盘自动删除。
- 删除磁盘后数据会被擦除，请谨慎操作。

步骤7 单击需要删除的磁盘操作列的“更多 > 删除”。

系统弹出“删除磁盘”对话框。



须知

删除磁盘后数据会被擦除，请谨慎操作。

步骤8 了解删除风险并单击“确定”。

系统提示删除成功。

----结束

5.1.7 磁盘页面查询存储

用户创建磁盘信息后，可以通过磁盘列表查看存储的详细信息。

前提条件

已创建磁盘，详细操作请参见[3.2 创建磁盘](#)。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入磁盘列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。

- 方式二：通过双活进入磁盘列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 选择左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 通过如下任意一种方式进入磁盘列表页面。

- 方式一：

- 1) 单击  按钮，查看双活详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应存储行的“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示双活下已存在的磁盘列表。

- 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的存储名称，跳转到该存储页面。
- 2) 单击对应存储“磁盘数量”列的数量，进入磁盘列表页面。
该列表显示该存储下已存在的磁盘列表。

- 方式三：直接进入磁盘列表页面。

- a. 单击 ，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“磁盘”页签。

步骤4 设置搜索参数，查询目标磁盘。

步骤5 单击待查看磁盘所在行的存储名称。

系统弹出存储列表页面。

步骤6 单击待查看的存储名称前的 ，查看详细信息。参数说明请参见[表4-1](#)。

----结束

5.2 管理快照

5.2.1 创建快照

在专属企业存储中创建磁盘后，您还可以创建该磁盘在某一时间点的快照。通过快照对源磁盘数据快速备份与恢复，实现对业务数据的持续保护。

背景信息

快照用于快速保存某个时间点的磁盘数据，您可以利用快照定期地对重要业务数据快速地进行备份。配置卷快照服务后，专属企业存储将驱动存储设备的快照能力，在存储设备上瞬间生成快照，实现零备份窗口的数据备份，从而满足企业对业务连续性和数据可靠性的要求。介绍如何管理和配置专属企业存储上磁盘的快照，包括创建、查询、回滚和删除等操作指导。

前提条件

- 已创建磁盘，详细操作请参见[3.2 创建磁盘](#)。
- 单套专属企业存储最多可以创建512个快照。
- 处于“可用”或“正在使用”状态的磁盘，才能创建快照。
- 专属企业存储可用容量大于当前磁盘的容量，才能创建快照。
- 专属企业存储可用容量大于10GB，才能创建快照。

注意事项

单个专属企业存储最多创建512个快照，单个磁盘最多创建7个快照。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击  北京—(dess_ )，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。
 - a. 单击  服务列表 
 - b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式二：通过双活进入快照列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 通入如下任意一种方式进入快照列表页面。

■ 方式一：

- 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。

■ 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
- 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式三：直接进入快照列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式创建快照。

- 方式一：在快照列表页面，单击左上角“创建快照”。



- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，在需要创建快照的磁盘行单击“更多 > 创建快照”。



- 方式三：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，然后单击“创建快照”。



步骤5 填写待创建快照对应信息。

表 5-2 创建快照参数说明

参数	说明
名称	快照的名称。 名称不能以“autobk_snapshot_”开头，不能包含空格，长度不超过63个字符。
专属企业存储	用于创建快照的专属企业存储。仅方式一有此参数。 请单击“选择”，选择用于创建快照的专属企业存储。
磁盘	用于创建快照的磁盘。仅方式一有此参数。 请单击“选择”，选择用于创建快照的磁盘。
描述	快照的描述信息。 描述信息不能超过63个字符。

步骤6 单击“确定”。

----结束

5.2.2 创建一致性快照

在专属企业存储中创建磁盘后，您还可以创建多个磁盘在同一时间点的快照，以保证单次创建的所有快照在时间上的一致性。通过快照对源磁盘数据快速备份与恢复，实现对业务数据的持续保护。

背景信息

一致性快照用于快速保存多个磁盘在同一个时间点的磁盘数据，您可以利用快照定期地对重要业务数据快速地进行备份。配置卷快照服务后，专属企业存储将驱动存储设备的快照能力，在存储设备上瞬间生成快照，实现零备份窗口的数据备份，从而满足企业对业务连续性和数据可靠性的要求。

前提条件

- 已创建磁盘，详细操作请参见[3.2 创建磁盘](#)。
- 单套专属企业存储最多可以创建512个快照。
- 属于同一个专属企业存储的磁盘，才能创建一致性快照。

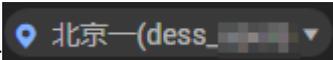
- 专属企业存储可用容量大于当前磁盘的总容量，才能创建一致性快照。
- 专属企业存储可用容量大于10GB，才能创建一致性快照。
- 处于“正在使用”状态的磁盘，才能创建一致性快照。

注意事项

- 单个专属企业存储最多创建512个快照，单个磁盘最多创建7个快照。
- 一次最多能选择40个磁盘创建一致性快照。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式二：通过双活进入快照列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：

- 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。

- 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
- 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式三：直接进入快照列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 在快照列表页面，单击左上角“创建一致性快照”。

步骤5 在“选择磁盘”左侧区域勾选需要创建快照的磁盘，右侧区域会自动生成已勾选磁盘。

步骤6 填写待创建一致性快照对应信息。

表 5-3 创建一致性快照参数说明

参数	说明
一致性快照名称	一致性快照的名称。 名称不能为“autobk_snapshot”，不能以“autobk_snapshot_”开头，不能包含空格，长度不超过63个字符。
描述	一致性快照的描述信息。 描述信息不能超过63个字符。

步骤7 单击“确定”。

----结束

5.2.3 查询快照

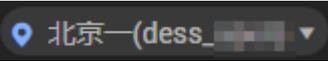
用户创建快照后，可以通过快照列表查看详细信息。

前提条件

已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击  北京-(dess_，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式二：通过双活进入快照列表页面。

- a. 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

■ 方式一：

- 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。

■ 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
- 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式三：直接进入快照列表页面。

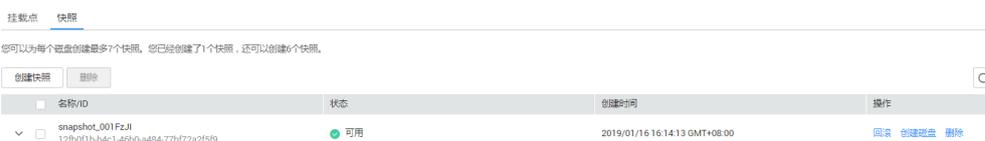
- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式查询目标快照。

- 方式一：在快照列表页面，设置搜索参数，查询目标快照。



- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，查询目标快照。。



步骤5 单击需要查看的快照左侧的 ，查看快照信息。

快照信息说明如表5-4所示。

表 5-4 快照信息

参数	说明
名称	快照的名称。
ID	快照的ID。
磁盘名称	用于创建快照的磁盘名称。
磁盘ID	用于创建快照的磁盘ID。
状态	快照的状态。 包含“正在创建”、“可用”、“错误”、“正在删除”、“删除失败”、“正在回滚”。
磁盘属性	用于创建快照的磁盘属性。目前专属企业存储创建的磁盘都是数据盘，不支持创建系统盘。
容量 (GB)	快照的容量。
加密	快照是否加密。 取值包含“是”和“否”。
可用分区	快照所在专属企业存储的可用分区名称。
描述	快照的描述信息。
创建时间	快照的创建时间。

----结束

5.2.4 修改快照

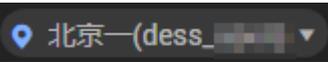
创建快照后，您可以对快照的名称和描述信息进行修改。

前提条件

已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。

- 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式二：通过双活进入快照列表页面。
 - 单击  服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。显示所有状态下的双活列表。
 - 通入如下任意一种方式进入快照列表页面。
 - 方式一：
 - 单击  按钮，双活存储详细信息。
 - 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。该列表显示双活下已存在的快照列表。
 - 方式二：
 - 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
 - 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式三：直接进入快照列表页面。
 - 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式查询目标快照。

- 方式一：在快照列表页面，设置搜索参数，查询目标快照。

快照 

名称/ID	状态	磁盘名称/ID	存储名称/ID	创建时间	操作
snapshot_001FzJl 12b0f1b-b4c1-46b0-a484-77b772a2...	可用	disk_001_FzJl 03a8b656-e9a5-4867-ad82-50fd361...	ICP-ZJ-HyperMetro-SAS_FC-20-DES... d43bd31a-1332-4db9-91f8-a88386a...	2019/01/16 16:14:13 GMT+08:00	回滚 创建磁盘 删除
snapshot_001YHfT f198fd94-bd25-4764-a3c2-949de01...	可用	disk_001_YHfT 7c7da482-84d0-492b-9578-8bb994c...	ICP-ZJ-HyperMetro-SAS_FC-20-DES... d43bd31a-1332-4db9-91f8-a88386a...	2019/01/16 16:16:45 GMT+08:00	回滚 创建磁盘 删除
snapshot_001bSkb b0f02eda-8f25-4f5b-b893-8c943ea5...	可用	disk_001_bSkb 97925dfb-3b7a-40db-ace2-32493ec...	ICP-ZJ-HyperMetro-SAS_FC-20-DES... d43bd31a-1332-4db9-91f8-a88386a...	2019/01/15 20:08:41 GMT+08:00	回滚 创建磁盘 删除

- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，查询目标快照。

挂载点 快照

您可以为每个磁盘创建最多7个快照。您已经创建了1个快照，还可以创建6个快照。

名称/ID	状态	创建时间	操作
snapshot_001FzJl 12b0f1b-b4c1-46b0-a484-77b772a2f5f9	可用	2019/01/16 16:14:13 GMT+08:00	回滚 创建磁盘 删除

步骤5 单击需要查看的快照左侧的 ，查看已创建的快照信息。

步骤6 单击快照名称或描述右侧的 ，进行修改。

- 名称不能以“autobk_snapshot_”开头，不能包含空格，长度不能超过63个字符。

- 描述长度不能超过63个字符。

步骤7 单击，保存并完成修改。

----结束

5.2.5 使用快照创建磁盘

创建快照后，您可以基于已有快照创建新的磁盘。

前提条件

- 已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。
- 快照状态为“可用”，专属企业存储状态为“可用”、“过期”或“正在扩容”，其可用容量大于当前快照的容量且已有磁盘数量不超过512个，才能创建磁盘。

说明

双活磁盘（优先角色和非优先角色）使用快照创建新的磁盘，为普通磁盘。

注意事项

超高I/O和超高I/O（低时延）专属企业存储不支持通过快照创建完整克隆磁盘。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 北京—(dess_...)

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。
 - a. 单击 服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式二：通过双活进入快照列表页面。
 - a. 单击 服务列表，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击 按钮，双活存储详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。

该列表显示双活下已存在的快照列表。

- 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
 - 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。

该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式三：直接进入快照列表页面。
 - a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式查询目标快照。

- 方式一：在快照列表页面，设置搜索参数，查询目标快照。
- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，查询目标快照。。



步骤5 选择需要创建磁盘的快照，在右侧单击“创建磁盘”。

步骤6 系统弹出“创建磁盘”对话框，在对话框中选择完整克隆或链接克隆，并填写磁盘名称。



说明

链接克隆磁盘不能对源数据进行修改，不能生成快照，也不能进行扩容和升降级。挂载后可以用于容灾演练。
完整克隆磁盘即普通磁盘。
超高I/O和超高I/O（低时延）专属企业存储不支持通过快照创建完整克隆磁盘。

步骤7 单击“确定”，完成创建。

----结束

5.2.6 使用快照回滚磁盘

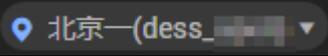
创建快照后，您可以使用快照对磁盘数据进行回滚。通过快照回滚可以将源磁盘的数据快速恢复为某个时间点快照的数据，减少源磁盘数据的丢失量。

前提条件

- 已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。
- 快照处于“可用”状态，且磁盘处于“可用”或“回滚失败”状态，才能回滚快照。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式二：通过双活进入快照列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
 - 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。

该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

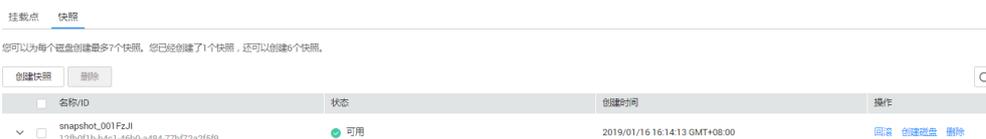
- 方式三：直接进入快照列表页面。
 - 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式查询目标快照。

- 方式一：在快照列表页面，设置搜索参数，查询目标快照。



- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，查询目标快照。



步骤5 单击需要回滚的快照行的“回滚”。

系统弹出“回滚”对话框。



须知

该操作将使用指定时间点的快照覆盖磁盘数据。一旦启动，回滚过程不能中止。

步骤6 确认无误后，单击“确定”。

----结束

5.2.7 删除快照

当用户已创建快照，且需要清理无用的快照时，可以删除快照。

前提条件

- 已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。
- 处于“可用”或“错误”状态的快照，且快照不存在关联的链接克隆卷才能删除。

注意事项

删除快照后数据会丢失且无法恢复，请在执行操作前确认该快照不再继续使用。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式二：通过双活进入快照列表页面。

- a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
- b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
- c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：

- 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
- 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。

- 方式二：

- 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
- 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。

- 方式三：直接进入快照列表页面。

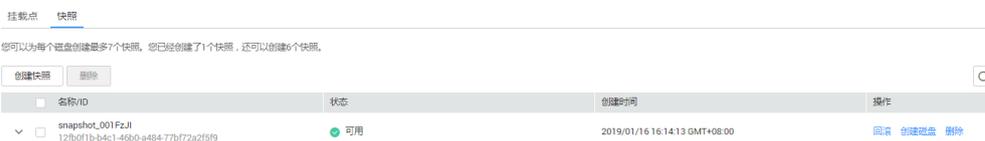
- a. 单击  服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
- b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 通过以下任意一种方式查询目标快照。

- 方式一：在快照列表页面，设置搜索参数，查询目标快照。



- 方式二：在左侧导航选择“磁盘”页签，单击磁盘名称，进入磁盘详情页面。选择磁盘详情内的“快照”页签，查询目标快照。



步骤5 选择需要删除的快照，在右侧单击“删除”。



警告

删除快照后数据会丢失且无法恢复，请谨慎操作。

步骤6 了解删除风险并确认无误后，单击“确定”。

系统提示删除成功。

----结束

5.2.8 快照页面查询存储

用户创建快照后，可以通过快照列表查看存储的详细信息。

前提条件

已创建快照，详细操作请参见[5.2.1 创建快照](#)。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。

- 方式一：通过专属企业存储进入快照列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式二：通过双活进入快照列表页面。
 - a. 单击 ，选择“专属云 > 专属企业存储”，进入专属云控制台页面。
 - b. 单击左侧导航“专属企业存储 > 双活”，进入双活列表。
显示所有状态下的双活列表。
 - c. 通过如下任意一种方式进入快照列表页面。
 - 方式一：
 - 1) 单击  按钮，双活存储详细信息。
 - 2) 在“关联存储列表”表格中，单击对应专属企业存储行的“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示双活下已存在的快照列表。
 - 方式二：
 - 1) 单击对应双活列表行的“关联存储”列的专属企业存储名称，跳转到该专属企业存储页面。
 - 2) 单击对应专属企业存储“快照数量”列的数量，进入快照列表页面。
该列表显示该专属企业存储下已存在的快照列表。
- 方式三：直接进入快照列表页面。
 - a. 单击 ，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。
 - b. 左侧导航选择“快照”页签。

步骤4 单击待查看快照所在行的存储名称。

系统弹出存储列表页面。

步骤3 单击  **服务列表**，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。

步骤4 在左侧导航选择“双活一致性组”页签。

步骤5 （可选）设置搜索参数，查找待修改的双活一致性组。

步骤6 单击待修改的双活一致性组名称前的 ，展开详细信息。

名称/ID	健康状态	运行状态	优先存储名称/ID	非优先存储名称/ID	操作
名称 ff8080816b455078016b45747c4002b	可用	运行正常, 数据一致性	优先存储名称/ID 3758ae5-bd09-4253-9c20-514a472...	非优先存储名称/ID 9410bd3a-276c-4627-b257-402ec22...	增加双活磁盘 移除双活磁盘 删除
ID ff8080816b455078016b45747c4002b	可用	运行正常, 数据一致性	优先存储名称/ID 3758ae5-bd09-4253-9c20-514a472...	非优先存储名称/ID 9410bd3a-276c-4627-b257-402ec22...	描述 - / -
双活磁盘列表					

步骤7 单击“名称”后的 。

步骤8 输入新名称。

双活名称不能含有空格，长度不超过63个字符。

步骤9 单击  按钮，保存修改结果。

---结束

5.3.3 移除双活磁盘

本章节介绍如何在双活一致性组中移除双活磁盘。

前提条件

双活一致性组中已存在双活磁盘。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击  **服务列表**，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。

步骤4 在左侧导航选择“双活一致性组”页签。

步骤5 （可选）设置搜索参数，查找待移除双活磁盘的双活一致性组。

步骤6 单击双活一致性组行的“移除双活磁盘”。

系统弹出“移除双活磁盘”对话框。



步骤7 勾选待移除的双活磁盘。

步骤8 单击“确定”，完成双活磁盘的移除。

----结束

5.3.4 删除双活一致性组

当用户已创建双活一致性组，且需要清理无用的双活一致性组时，可以删除双活一致性组。

前提条件

- 已存在双活一致性组且处于“可用”状态。
- 已确认待删除双活一致性组不再使用。

注意事项

删除操作将导致系统不能使用双活一致性组的保护功能。执行前请确保选择的双活一致性组正确且不再使用。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击 ，选择区域。

步骤3 单击 服务列表，选择“存储 > 专属企业存储服务”，进入专属企业存储服务页面。

步骤4 在左侧导航选择“双活一致性组”页签。

步骤5 （可选）设置搜索参数，查找待删除的双活一致性组。

步骤6 单击双活一致性组行的“删除”。

系统弹出“删除双活一致性组”的对话框。

删除双活一致性组 ×

 **确认删除该双活一致性组？**
该操作将导致系统无法使用该双活一致性组的保护功能，且无法恢复。执行前请确保选择的双活一致性组正确且不再使用。

名称/ID	健康状况	运行状态	优先存储名称/ID	非优先存储名称/ID
ff808081685176b101...	✔ 可用	✔ 已同步，副本一致	ICP-ZJ-HyperMetro-S... d43bd31a-1332-4db9-...	ICP-ZJ-HyperMetro-S... 2b15ccbb-818f-4432-...

从一致性组移除双活磁盘。 [查看详情](#)

说明

- 如果一致性组中已移除了所有磁盘，则可直接进行删除。
- 如果一致性组中还有未移除的磁盘，需勾选“ [从一致性组移除双活磁盘。查看详情](#) ”。勾选此选项会移除所有磁盘。

步骤7 了解删除风险并单击“确定”。

系统提示删除成功。

----**结束**

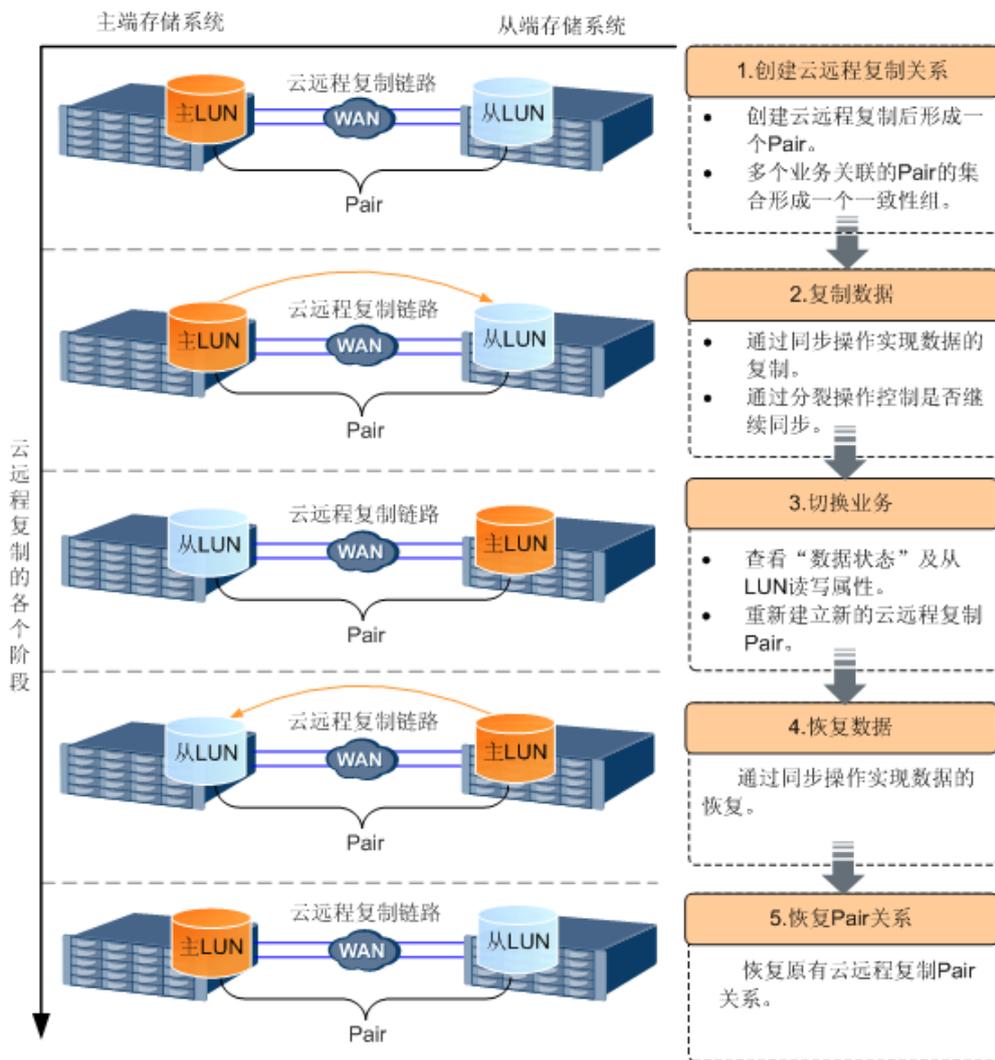
6 云容灾复制

云容灾复制为用户提供了灵活且强大的数据复制功能，通过云容灾复制能够实现数据的远端备份和恢复、持续的业务数据支撑、数据的容灾恢复。远程复制是一种数据镜像技术，将本端存储设备上的数据拷贝到远端存储设备上。它能够在两个或多个站点维护若干个数据副本，利用长距离来避免灾难发生时的数据丢失。当远端设备类型为专属企业存储设备时，远程复制称为云远程复制。

云远程复制实现过程

云远程复制是基于存储系统的数据复制，不区分上层主机业务。云远程复制的完整实现过程包括了创建云远程复制关系、复制数据、切换业务、恢复数据和恢复Pair关系五个阶段。

图 6-1 云远程复制示意图



约束与限制

- 主端和从端的磁盘大小保持一致。
- 容灾不支持自动切换。

7 常见问题

- [7.1 什么是专属企业存储](#)
- [7.2 如何选择地域](#)
- [7.3 设备是独占的吗](#)
- [7.4 Windows磁盘扩容后处理](#)
- [7.5 Linux \(CentOS\) 磁盘扩容后处理 \(fdisk\)](#)
- [7.6 Linux \(EulerOS\) 磁盘扩容后处理 \(parted\)](#)
- [7.7 Linux \(SLES\) 磁盘扩容后处理 \(fdisk\)](#)

7.1 什么是专属企业存储

专属企业存储服务 (Dedicated Enterprise Storage Service, 简称DESS), 是基于华为企业存储构建的专属存储服务, 面向Oracle RAC、SAP HANA TDI等企业关键应用场景, 可以提供与企业私有云环境一致的性能和可靠性, 简化企业级用户在公有云上部署关键应用的难度。

7.2 如何选择地域

专属企业存储服务为专属云内的裸金属服务器 (Bare Metal Server, 简称BMS) 提供存储资源, 需与使用存储资源的BMS位于相同地域和可用分区。

7.3 设备是独占的吗

设备节点是独占的, 您享有对专属企业存储设备的完全使用权, 与其他用户完全隔离。

7.4 Windows 磁盘扩容后处理

DESS磁盘扩容成功后, 需要在裸金属服务器的操作系统中对扩容部分的磁盘分配分区。

前提条件

- 已登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Windows裸金属服务器”。
- 已挂载磁盘至裸金属服务器，且该磁盘的扩容部分未分配分区。

背景信息

本文以“Windows Server 2008 R2 Enterprise”为例，不同操作系统的操作可能不同。本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应操作系统的产品文档。

磁盘扩容成功后，如何使用扩容后的磁盘（包括如何划分分区、挂载到哪个目录下），取决于用户的具体需求。本文仅提供示例以供参考，具体如何使用，请根据实际情况进行规划。

操作步骤

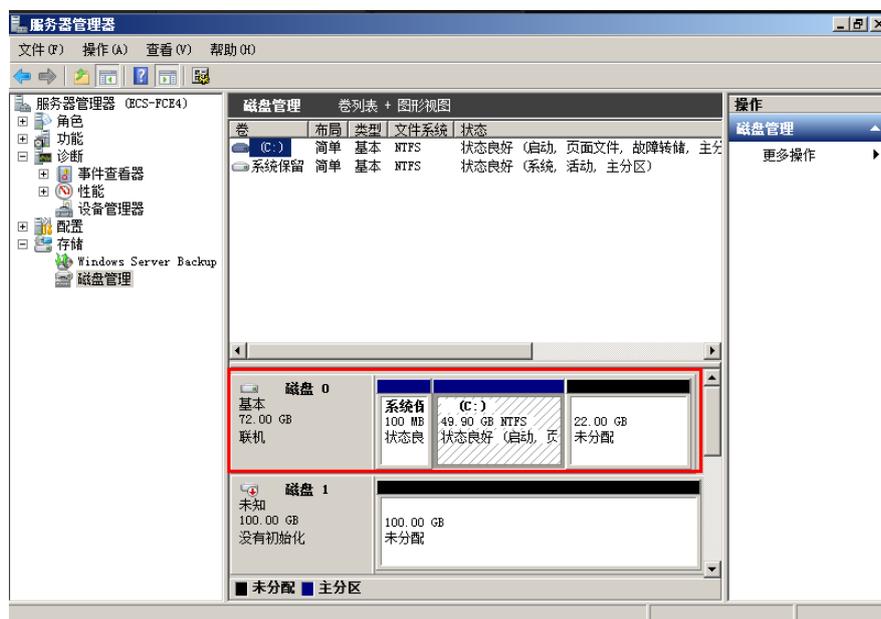
步骤1 在裸金属服务器操作系统桌面，选择“开始”，右键单击“计算机”，选择“管理”。

系统弹出“服务器管理”窗口。

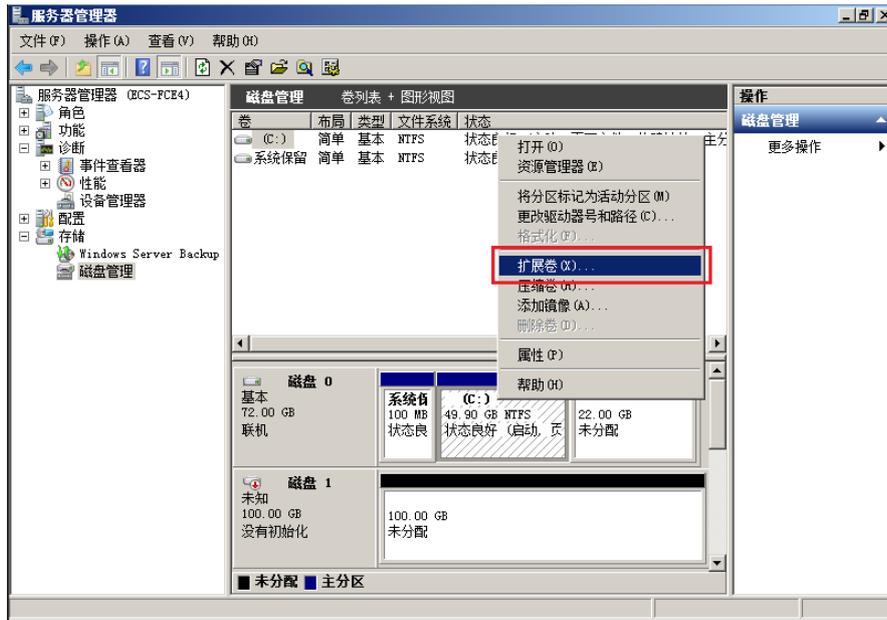
步骤2 在左侧导航树中，选择“存储 > 磁盘管理”。

进入“磁盘管理”页面。

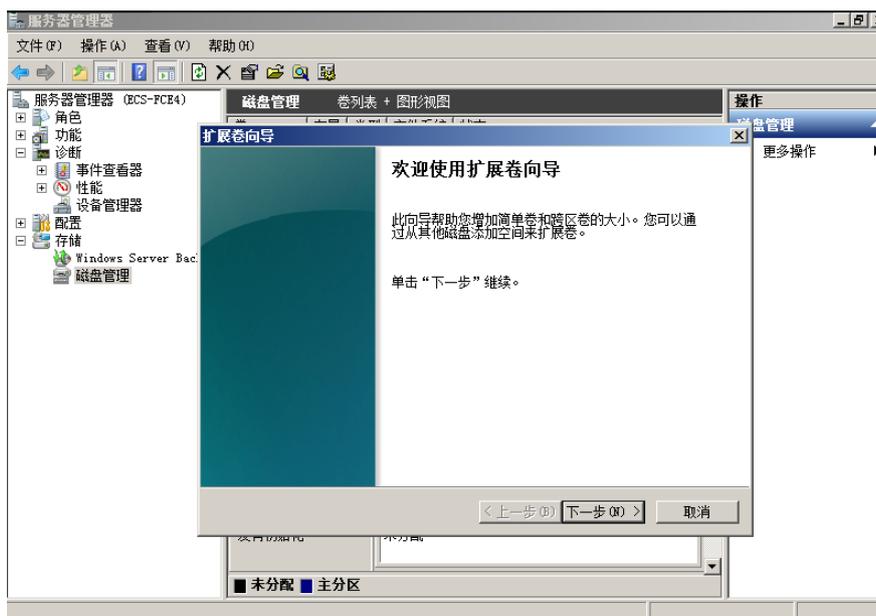
步骤3 在“磁盘管理”界面，选择需要分配分区的磁盘，磁盘显示扩容前的容量大小。



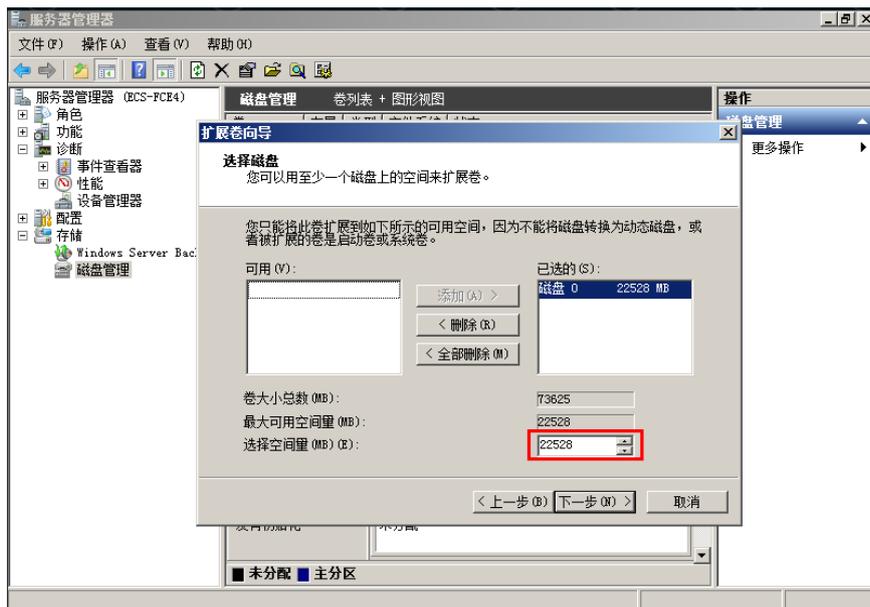
步骤4 在所选磁盘上右击，选择“扩展卷”。



步骤5 在弹出的“扩展卷向导”界面中选择“下一步”。

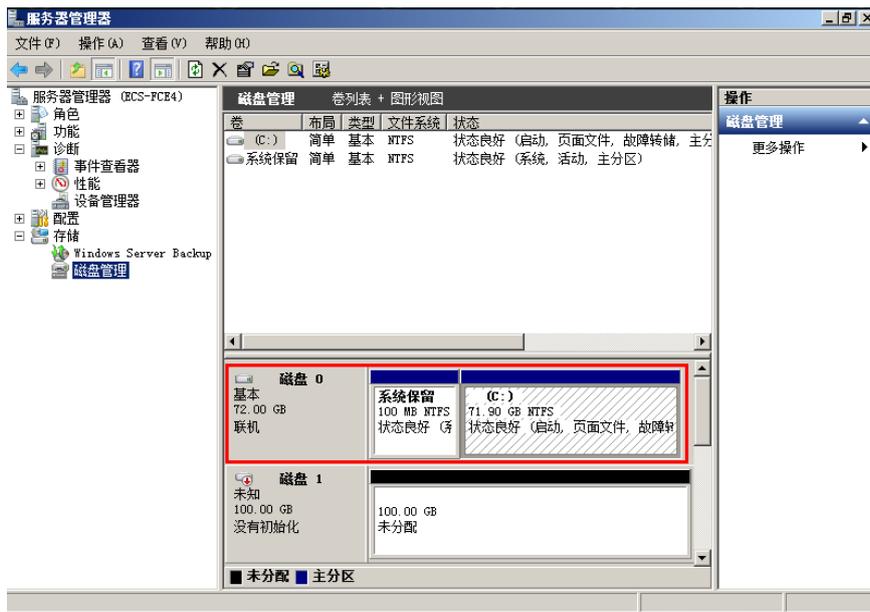


步骤6 在弹出的“扩展卷向导”界面中的“选择空间量 (MB) (E):”行中输入需要扩容的扩容量, 单击“下一步”。



步骤7 单击“完成”完成向导。

扩容成功后显示磁盘的容量将大于扩容前磁盘的容量。



----结束

7.5 Linux (CentOS) 磁盘扩容后处理 (fdisk)

DESS磁盘扩容成功后，需要在裸金属服务器的操作系统中将扩容部分的容量划分至原有分区内，或者对扩容部分的磁盘分配新的分区。

前提条件

- 已登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Linux裸金属服务器”。

- 已挂载磁盘至裸金属服务器，且该磁盘的扩容部分未分配分区。

背景信息

本文以“CentOS 7.0 64位”操作系统为例，采用fdisk分区工具为扩容后的磁盘分配分区。

不同操作系统的操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应操作系统的产品文档。

为扩容后的磁盘分配分区，您可以根据业务需要以及实际的磁盘情况选择以下两种扩容方式，具体如下：

- 不中断业务，新增分区
为扩容后的磁盘增加新的分区，不需要卸载原有分区，相比替换原有分区的方法，对业务影响较小。推荐系统盘或者需要保证业务不中断的磁盘扩容场景使用。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，则此时要求扩容后的数据盘最大容量为2 TB，并且磁盘的分区数量还未达到上限。
- 中断业务，替换原有分区
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且磁盘的分区数量已经达到上限，则此时需要替换原有分区，替换原有分区不会删除原有分区的数据，但是需要先卸载原有分区，会影响线上业务运行。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且扩容后磁盘容量已经超过2 TB，则MBR格式无法对超过2 TB的部分进行分区。此时若将MBR分区方式换为GPT，更换磁盘分区方式时会清除磁盘的原有数据，请先对数据进行备份。

查看分区方式

分区前，需要查看当前磁盘的分区方式，当为MBR时可以选择fdisk或者parted工具，当为GPT时需要使用parted工具。

步骤1 执行以下命令，查看当前磁盘的分区方式。

fdisk -l

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# fdisk -l
```

```
Disk /dev/xvda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 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: 0x000c5712
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/xvda1 2048 83886079 41942016 83 Linux
```

WARNING: fdisk GPT support is currently new, and therefore in an experimental phase. Use at your own discretion.

```
Disk /dev/xvdb: 161.1 GB, 161061273600 bytes, 314572800 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: gpt
```

```
# Start End Size Type Name
```

```

1      34 209715166 100G Microsoft basic opt
2 209715167 314572766 50G Microsoft basic opt1
WARNING: fdisk GPT support is currently new, and therefore in an experimental phase. Use at your own
discretion.

Disk /dev/xvdc: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 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: gpt

#      Start      End      Size Type      Name
1      34      16777215 8G Microsoft basic opt
2 16777216 83884031 32G Microsoft basic opt

```

“Disk label type”表示当前磁盘的分区方式，dos表示磁盘分区方式为MBR，gpt表示磁盘分区方式为GPT。

----结束

新增分区

本操作以该场景为例，为系统盘扩容后的空间分配一个新的分区，并挂载到“/opt”下，此时可以不中断业务。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘的分区信息。

fdisk -l

回显类似如下信息，“/dev/xvda”表示系统盘。

```

[root@ecs-bab9 test]# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 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: 0x000cc4ad

   Device Boot      Start         End      Blocks  Id System
/dev/xvda1 *        2048        2050047    1024000  83 Linux
/dev/xvda2          2050048        22530047    10240000  83 Linux
/dev/xvda3          22530048        24578047     1024000  83 Linux
/dev/xvda4          24578048        83886079    29654016  5 Extended
/dev/xvda5          24580096        26628095     1024000  82 Linux swap / Solaris

```

步骤2 执行以下命令，进入fdisk分区工具，以“/dev/xvda”为例。

fdisk /dev/xvda

回显类似如下信息：

```

[root@ecs-bab9 test]# fdisk /dev/xvda
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.

Command (m for help):

```

步骤3 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

本例中由于系统盘原来已经有5个分区，所以系统自动添加第6分区。

回显类似如下信息：

```

Command (m for help): n
All primary partitions are in use

```

Adding logical partition 6

First sector (26630144-83886079, default 26630144):

步骤4 输入新分区的起始磁柱编号，如设置默认值，按“Enter”。

起始磁柱编号必须大于原有分区的结束磁柱编号。

回显类似如下信息：

First sector (26630144-83886079, default 26630144):

Using default value 26630144

Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (26630144-83886079, default 83886079):

步骤5 输入新分区的截止磁柱编号，按“Enter”。

本步骤中使用默认截止磁柱编号为例。

回显类似如下信息：

Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (26630144-83886079, default 83886079):

Using default value 83886079

Partition 6 of type Linux and of size 27.3 GiB is set

Command (m for help):

步骤6 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区。

回显类似如下信息：

Disk /dev/xvda: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 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: 0x000cc4ad

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/xvda1	*	2048	2050047	1024000	83	Linux
/dev/xvda2		2050048	22530047	10240000	83	Linux
/dev/xvda3		22530048	24578047	1024000	83	Linux
/dev/xvda4		24578048	83886079	29654016	5	Extended
/dev/xvda5		24580096	26628095	1024000	82	Linux swap / Solaris
/dev/xvda6		26630144	83886079	28627968	83	Linux

Command (m for help):

步骤7 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息：

Command (m for help): **w**

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy.

The kernel still uses the old table. The new table will be used at

the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)

Syncing disks.

表示分区创建完成。

说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤8 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。

partprobe

步骤9 执行以下命令，设置新建分区文件系统格式。

以ext4文件格式为例：

mkfs -t ext4 /dev/xvda6

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-bab9 test]# mkfs -t ext4 /dev/xvda6
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
1790544 inodes, 7156992 blocks
357849 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2155872256
219 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8176 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000

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

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，若回显中进程提示为done，则表示格式化完成。

步骤10 执行以下命令，将新建分区挂载到需要增加空间的目录下，以“/opt”为例。

mount /dev/xvda6 /opt

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-bab9 test]# mount /dev/xvda6 /opt
[root@ecs-bab9 test]#
```

说明

新增加的分区挂载到不为空的目录时，该目录下原本的子目录和文件会被隐藏，所以，新增的分区最好挂载到空目录或者新建目录。如确实要挂载到不为空的目录，可将该目录下的子目录和文件临时移动到其他目录下，新分区挂载成功后，再将子目录和文件移动回来。

步骤11 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-bab9 test]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda2     xfs       11G   7.4G 3.2G  71% /
devtmpfs       devtmpfs  4.1G   0   4.1G   0% /dev
tmpfs          tmpfs     4.1G  82k  4.1G   1% /dev/shm
tmpfs          tmpfs     4.1G  9.2M  4.1G   1% /run
tmpfs          tmpfs     4.1G   0   4.1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda3     xfs       1.1G  39M   1.1G   4% /home
/dev/xvda1     xfs       1.1G 131M  915M  13% /boot
/dev/xvda6     ext4      29G  47M  28G   1% /opt
```

----结束

替换原有分区

本操作以该场景为例，裸金属服务器上已挂载一块磁盘，分区“/dev/xvdb1”，挂载目录“/mnt/sdc”，需要替换原有分区“/dev/xvdb1”，将新增容量加到该分区内，此时需要中断业务。

须知

扩容后的新增空间是添加在磁盘末尾的，对具有多个分区的磁盘扩容时，只支持替换排在末尾的分区。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘的分区信息。

fdisk -l

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# fdisk -l
```

```

Disk /dev/xvda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 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: 0x000cc4ad

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1 *        2048     2050047    1024000   83  Linux
/dev/xvda2          2050048     22530047    10240000   83  Linux
/dev/xvda3          22530048     24578047     1024000   83  Linux
/dev/xvda4          24578048     83886079    29654016    5  Extended
/dev/xvda5          24580096     26628095     1024000   82  Linux swap / Solaris

```

```

Disk /dev/xvdb: 21.5 GB, 21474836480 bytes, 41943040 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: 0xb00005bd

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvdb1          2048     20971519    10484736   83  Linux

```

表示当前数据盘“/dev/xvdb”总容量为21.5 GB，数据盘当前只有一个分区“dev/xvdb1”，该分区的初始磁柱值为2048，截止磁柱值为20971519。

查看回显中数据盘“/dev/xvdb”的容量，扩容的容量是否已经包含在容量总和中。

- 若扩容的容量未在数据盘容量总和中，请参考[7.7 Linux \(SLES\) 磁盘扩容后处理 \(fdisk\)](#) 章节刷新系统内容。
- 若扩容的容量已在数据盘容量总和中，请记录待替换分区“dev/xvdb1”的初始和截止磁柱值，这些值在后续重新创建分区时需要使用，记录完成后执行[步骤2](#)。

步骤2 执行以下命令，卸载磁盘分区。

```
umount /mnt/sdc
```

步骤3 执行以下命令之后，进入fdisk分区工具，并输入“d”，删除原来的分区“/dev/xvdb1”。

```
fdisk /dev/xvdb
```

屏幕回显如下：

```
[root@ecs-b656 test]# fdisk /dev/xvdb
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.

Command (m for help): d
Selected partition 1
Partition 1 is deleted

Command (m for help):
```

📖 说明

删除分区后，请参考以下操作步骤替换原有分区，则不会导致数据盘内数据的丢失。

步骤4 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

输入“n”表示新增一个分区。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): n
Partition type:
 p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
 e extended
```

表示磁盘有两种分区类型：

- “p”表示主要分区。
- “e”表示延伸分区。

步骤5 此处分区类型需要与原分区保持一致，以原分区类型是主要分区为例，输入“p”，按“Enter”，开始重新创建一个主分区。

回显类似如下信息

```
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
```

“Partition number”表示主分区编号。

步骤6 此处分区编号需要与原分区保持一致，以原分区编号是“1”为例，输入分区编号“1”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048):
```

“First sector”表示初始磁柱值。

📖 说明

以下操作会导致数据丢失：

- 选择的初始磁柱值与原分区的不一致。
- 选择的截止磁柱值小于原分区的值。

步骤7 此处必须与原分区保持一致，以**步骤1**中记录的初始磁柱值2048为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
First sector (2048-41943039, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-41943039, default 41943039):
```

“Last sector”表示截止磁柱值。

步骤8 此处截止磁柱值应大于等于**步骤1**中记录的截止磁柱值20971519，以选择默认截止磁柱值41943039为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-41943039, default 41943039):
Using default value 41943039
Partition 1 of type Linux and of size 20 GiB is set
Command (m for help):
```

表示分区完成。

步骤9 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): p

Disk /dev/xvdb: 21.5 GB, 21474836480 bytes, 41943040 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: 0xb00005bd
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/xvdb1		2048	41943039	20970496	83	Linux

Command (m for help):

表示新建分区“/dev/xvdb1”的详细信息。

步骤10 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
```

```
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

表示分区创建完成。

说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤11 执行以下命令，检查“/dev/xvdb1”文件系统的正确性。

e2fsck -f /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# e2fsck -f /dev/xvdb1
e2fsck 1.42.9 (28-Dec-2013)
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
/dev/xvdb1: 11/655360 files (0.0% non-contiguous), 83137/2621184 blocks
```

步骤12 执行以下命令，扩展“/dev/xvdb1”文件系统的大小。

resize2fs /dev/xvdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-b656 test]# resize2fs /dev/xvdb1
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
```

```
Resizing the filesystem on /dev/xvdb1 to 5242624 (4k) blocks.  
The filesystem on /dev/xvdb1 is now 5242624 blocks long.
```

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到“/mnt/sdc”目录下。

```
mount /dev/xvdb1 /mnt/sdc
```

步骤14 执行以下命令，查看“/dev/xvdb2”分区挂载结果。

```
df -TH
```

```
----结束
```

7.6 Linux（EulerOS）磁盘扩容后处理（parted）

DESS磁盘扩容成功后，需要在裸金属服务器的操作系统中将扩容部分的容量划分至原有分区内，或者对扩容部分的云硬盘分配新的分区。

前提条件

- 已登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Linux裸金属服务器”。
- 已挂载磁盘至裸金属服务器，且该磁盘的扩容部分未分配分区。

背景信息

本文以“EulerOS 2.0 64位”操作系统为例，采用parted分区工具为扩容后的磁盘分配分区。

不同操作系统的操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应操作系统的产品文档。

为扩容后的磁盘分配分区，您可以根据业务需要以及实际的磁盘情况选择以下两种扩容方式，具体如下：

- 不中断业务，新增分区
为扩容后的磁盘增加新的分区，不需要卸载原有分区，相比替换原有分区的方法，对业务影响较小。推荐系统盘或者需要保证业务不中断的磁盘扩容场景使用。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，则此时要求扩容后的数据盘最大容量为2 TB，并且磁盘的分区数量还未达到上限。
- 中断业务，替换原有分区
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且磁盘的分区数量已经达到上限，则此时需要替换原有分区，替换原有分区不会删除原有分区的数据，但是需要先卸载原有分区，会影响线上业务运行。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且扩容后磁盘容量已经超过2 TB，则MBR格式无法对超过2 TB的部分进行分区。此时若将MBR分区方式换为GPT，更换磁盘分区方式时会清除磁盘的原有数据，请先对数据进行备份。

查看分区方式

分区前，需要查看当前磁盘的分区方式，当为MBR时可以选择fdisk或者parted工具，当为GPT时需要使用parted工具。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘情况。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 40G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 40G 0 part /
xvdb 202:16 0 150G 0 disk
├─xvdb1 202:17 0 100G 0 part /mnt/sdc
└─xvdb2 202:18 0 50G 0 part /mnt/opt
xvdc 202:32 0 40G 0 disk
├─xvdc1 202:33 0 8G 0 part
└─xvdc2 202:34 0 32G 0 part
```

步骤2 执行以下命令，然后输入“p”，查看当前数据盘的分区方式。

parted 磁盘

以查看“/dev/xvdb”的分区方式为例：

parted /dev/xvdb

回显类似如下信息：

```
root@ecs-1120 linux]# parted /dev/xvdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 161GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
1 17.4kB 107GB 107GB ext4 opt
2 107GB 161GB 53.7GB ext4 opt1
```

“Partition Table”表示当前磁盘的分区方式，msdos表示磁盘分区方式为MBR，gpt表示磁盘分区方式为GPT。

步骤3 查看完成后，输入“q”，退出parted模式。

步骤4 参考**步骤2~步骤3**，查看其它磁盘的分区方式。

----结束

新增分区

本操作以该场景为例，为系统盘扩容后的空间分配一个新的分区，并挂载到“/opt”目录下，此时可以不中断业务。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘的分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 80G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 40G 0 part /
xvdb 202:16 0 250G 0 disk
├─xvdb1 202:17 0 100G 0 part
```

```
└─xvdb2 202:18 0 50G 0 part
xvdc 202:32 0 40G 0 disk
├─xvdc1 202:33 0 8G 0 part
└─xvdc2 202:34 0 32G 0 part
```

表示当前系统盘“dev/xvda”容量为80 GB，当前正在使用的分区“dev/xvda1”为40 GB，新扩容的40 GB还未分配分区。

步骤2 执行以下命令，进入parted分区工具，开始对系统盘的新扩容空间分配分区。

parted 系统盘

以“/dev/xvda”为例：

parted /dev/xvda

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# parted /dev/xvda
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
```

步骤3 输入“unit s”，按“Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤4 输入“p”，按“Enter”，查看当前磁盘分区方式。

回显类似如下信息：

```
(parted) unit s
(parted) p
Disk /dev/xvda: 167772160s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number Start End Size Type File system Flags
1 2048s 83886079s 83884032s primary ext4
```

步骤5 新增分区，输入“mkpart”，按“Enter”。

步骤6 以新增一个主分区为例，输入“p”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart
Partition type? primary/extended? p
File system type? [ext2]? ext4
Start? 83886080
End? 167772159
```

步骤7 设置文件系统格式以及新增分区的容量大小。

磁柱“83886080”表示新增分区“dev/xvda2”磁柱初始值，“167772159”表示截止磁柱值，此处仅供参考，您可以根据业务需要自行规划磁盘分区数量及容量。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart
Partition type? primary/extended? p
File system type? [ext2]? ext4
Start? 83886080
End? 167772159
```

说明

此处为新建分区设置文件系统格式的操作可能无效，请在分区创建完成后参考[步骤10](#)重新设置文件系统格式。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 167772160s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number Start      End          Size         Type         File system  Flags
 1      2048s      83886079s   83884032s   primary     ext4
 2      83886080s 167772159s  83886080s   primary
```

新增分区“dev/xvda2”创建完成。

步骤9 输入“q”，按“Enter”，退出parted分区工具。

步骤10 执行以下命令，设置新建分区文件系统格式。

以“ext4”“ext3”文件格式为例：

mkfs -t ext4 /dev/xvda2

回显类似如下信息：

```
[[root@ecs-1120 linux]# mkfs -t ext4 /dev/xvda2
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, 10485760 blocks
524288 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
```

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，若回显中进程提示为done，则表示格式化完成。

步骤11 执行以下命令，将新建分区挂载到需要增加空间的目录下，以“/opt”为例。

mount /dev/xvda6 /opt

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# mount /dev/xvda2 /opt
[root@ecs-1120 linux]#
```

说明

新增加的分区挂载到不为空的目录时，该目录下原本的子目录和文件会被隐藏，所以，新增的分区最好挂载到空目录或者新建目录。如确实要挂载到不为空的目录，可将该目录下的子目录和文件临时移动到其他目录下，新分区挂载成功后，再将子目录和文件移动回来。

步骤12 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1     ext4      43G  8.3G  33G  21% /
devtmpfs       devtmpfs  885M    0  885M   0% /dev
tmpfs          tmpfs     894M    0  894M   0% /dev/shm
tmpfs          tmpfs     894M   18M  877M   2% /run
tmpfs          tmpfs     894M    0  894M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs          tmpfs     179M    0  179M   0% /run/user/2000
tmpfs          tmpfs     179M    0  179M   0% /run/user/0
tmpfs          tmpfs     179M    0  179M   0% /run/user/1001
/dev/xvda2     ext4      43G   51M  40G   1% /opt
```

----结束

替换原有分区

本操作以该场景为例，裸金属服务器上已挂载两块磁盘，磁盘“/dev/xvdc”有1个分区，其中分区“/dev/xvdc1”已挂载至“/mnt/sdc”目录下，现在需要替换原有分区“/dev/xvdc1”，由于只有一个分区，因此该分区也算作末尾分区。将新增容量加到该分区内，此时需要中断业务。

须知

扩容后的新增空间是添加在磁盘末尾的，对具有多个分区的磁盘扩容时，只支持替换排在末尾的分区。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘的分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 sdc]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0  0  80G  0 disk
├─xvda1 202:1  0  40G  0 part /
└─xvda2 202:2  0  40G  0 part /opt
xvdb 202:16  0 350G  0 disk
├─xvdb1 202:17  0 100G  0 part
└─xvdb2 202:18  0 200G  0 part
xvdc 202:32  0  60G  0 disk
└─xvdc1 202:33  0  10G  0 part /mnt/sdc
```

表示当前数据盘“/dev/xvdc”总容量为60 GB，已分配分区的容量为10 GB，其中末尾分区为“/dev/xvdc1”，为已挂载至“/mnt/sdc”目录下。

查看回显中磁盘“/dev/xvdc”的容量，扩容的容量是否已经包含在容量总和中。

- 若扩容的容量未在磁盘容量总和中，请参考[7.7 Linux \(SLES\) 磁盘扩容后处理 \(fdisk\)](#) 章节刷新系统内容量。
- 若扩容的容量已在磁盘容量总和中，请执行[步骤2](#)。

步骤2 执行以下命令，卸载磁盘分区。

umount /mnt/sdc

步骤3 执行以下命令，查看“/dev/xvdc”分区的卸载结果。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# umount /mnt/sdc
[root@ecs-1120 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 80G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 40G 0 part /
└─xvda2 202:2 0 40G 0 part /opt
xvdb 202:16 0 350G 0 disk
├─xvdb1 202:17 0 100G 0 part
└─xvdb2 202:18 0 200G 0 part
xvdc 202:32 0 60G 0 disk
└─xvdc1 202:33 0 10G 0 part
```

步骤4 执行以下命令，进入parted分区工具，开始对数据盘的新扩容空间分配分区。

parted 数据盘

以“/dev/xvdc”为例：

parted /dev/xvdc

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# parted /dev/xvdc
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvdc
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
```

步骤5 输入“unit s”，按“Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤6 输入“p”，按“Enter”，查看当前磁盘分区情况。

回显类似如下信息：

```
(parted) unit s
(parted) p
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? Fix
Warning: Not all of the space available to /dev/xvdb 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
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdc: 125829120s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
1 2048s 20969471s 20967424s ext4 opt
```

如果出现以上提示信息，输入“Fix”修复当前磁盘的异常情况。并记录待替换分区“/dev/xvdc1”的初始和截止磁柱值，在后续重新划分分区需要使用。此处初始磁柱值为2048，截止磁柱值为20969471。

步骤7 删除待替换的末尾分区“/dev/xvdc1”，分区编号为“1”，输入“rm 1”，按“Enter”。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看当前“/dev/xvdc1”分区是否删除成功。

回显类似如下信息：

```
(parted) rm 1
(parted) p
```

```
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdc: 125829120s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
```

Number	Start	End	Size	File system	Name	Flags
--------	-------	-----	------	-------------	------	-------

步骤9 重新划分分区，输入“mkpart opt 2048s 125829119”，按“Enter”。

“2048”为**步骤6**中记录的初始磁柱值，“125829119”表示截止磁柱值，应该大于等于**步骤6**中记录的截止磁柱值。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 125829119s
Warning: You requested a partition from 2048s to 125829199s (sectors 2048..125829199).
The closest location we can manage is 2048s to 125829036s (sectors 2048..125829036).
Is this still acceptable to you?
Yes/No? Yes
```

根据系统提示输入“**Yes**”，设置截止磁柱值。

若出现以下性能优化提示，请先输入“**Cancel**”，停止分区。然后找出对应磁盘最优性能的初始磁柱值，再使用该值进行分区即可。如果已经是最优性能，则不会出现该提示，本操作中性能最优的初始磁柱值即为2048s，因此系统没有该提示。

```
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Cancel
```

📖 说明

以下操作会导致数据丢失：

- 选择的初始磁柱值与原分区的值不一致。
- 选择的截止磁柱值小于原分区的值。

步骤10 输入“p”，按“Enter”，查看当前“/dev/xvdc1”分区是否替换成功。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 125829120s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start      End          Size         File system  Name  Flags
 1      2048s       125829086s  125827039s  ext4         opt
```

表示“/dev/xvdc1”分区替换成功。

步骤11 输入“q”，按“Enter”，退出parted分区工具。

步骤12 执行以下命令，检查“/dev/xvdc1”文件系统的正确性。

e2fsck -f /dev/xvdc1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# e2fsck -f /dev/xvdb2
e2fsck 1.42.9 (28-Dec-2013)
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
/dev/xvdc1: 11/655360 files (0.0% non-contiguous), 83137/2620928 blocks
```

步骤13 执行以下命令，扩展“/dev/xvdc1”文件系统的大小。

resize2fs /dev/xvdc1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# resize2fs /dev/xvdc1
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Resizing the filesystem on /dev/xvdc1 to 15728379 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/xvdc1 is now 15728379 blocks long.
```

步骤14 执行以下命令，查看替换分区后数据盘的情况。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
xvda 202:0 0 80G 0 disk
├─xvda1 202:1 0 40G 0 part /
└─xvda2 202:2 0 40G 0 part /opt
xvdb 202:16 0 350G 0 disk
├─xvdb1 202:17 0 100G 0 part
└─xvdb2 202:18 0 200G 0 part
xvdc 202:32 0 60G 0 disk
└─xvdc1 202:33 0 60G 0 part
```

表示当前“/dev/xvdc”总容量为60 GB，新增的50GB已经划分在“/dev/xvdc1”分区内。

步骤15 执行以下命令，将新建分区挂载到“/mnt/sdc”目录下。

mount /dev/xvdc1 /mnt/sdc

步骤16 行以下命令，查看“/dev/xvdc1”分区挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-1120 linux]# mount /dev/xvdc1 /mnt/sdc
[root@ecs-1120 linux]# df -TH
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1 ext4 43G 8.3G 33G 21% /
devtmpfs devtmpfs 885M 0 885M 0% /dev
tmpfs tmpfs 894M 0 894M 0% /dev/shm
tmpfs tmpfs 894M 18M 877M 2% /run
tmpfs tmpfs 894M 0 894M 0% /sys/fs/cgroup
tmpfs tmpfs 179M 0 179M 0% /run/user/2000
tmpfs tmpfs 179M 0 179M 0% /run/user/0
tmpfs tmpfs 179M 0 179M 0% /run/user/1001
/dev/xvda2 ext4 43G 51M 40G 1% /opt
/dev/xvdc1 ext4 64G 55M 60G 1% /mnt/sdc
```

表示“/dev/xvdc1”已挂载至“/mnt/sdc”目录下。

----结束

7.7 Linux (SLES) 磁盘扩容后处理 (fdisk)

DESS磁盘扩容成功后，需要在裸金属服务器的操作系统中将扩容部分的容量划分至原有分区内，或者对扩容部分的云硬盘分配新的分区。

前提条件

- 已登录裸金属服务器，详细操作请参见《[裸金属服务器用户指南](#)》中章节“登录Linux裸金属服务器”。
- 已挂载磁盘至裸金属服务器，且该磁盘的扩容部分未分配分区。

背景信息

本文以“SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit”操作系统、并挂载SCSI数据盘为例，采用fdisk分区工具为扩容后的磁盘分配分区。

当前裸金属服务器上已挂载一块磁盘，原容量为10GB，已经在管理控制台成功扩容了10GB，当前总容量应为20GB，但是登录至裸金属服务器中看不到新增容量，本操作指导用户查看新增容量并替换原有分区。

不同操作系统的操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应操作系统的产品文档。

为扩容后的磁盘分配分区，您可以根据业务需要以及实际的磁盘情况选择以下两种扩容方式，具体如下：

- 不中断业务，新增分区
为扩容后的磁盘增加新的分区，不需要卸载原有分区，相比替换原有分区的方法，对业务影响较小。推荐系统盘或者需要保证业务不中断的磁盘扩容场景使用。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，则此时要求扩容后的数据盘最大容量为2 TB，并且磁盘的分区数量还未达到上限。
- 中断业务，替换原有分区
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且磁盘的分区数量已经达到上限，则此时需要替换原有分区，替换原有分区不会删除原有分区的数据，但是需要先卸载原有分区，会影响线上业务运行。
如果当前磁盘使用的是MBR格式，并且扩容后磁盘容量已经超过2 TB，则MBR格式无法对超过2 TB的部分进行分区。此时若将MBR分区方式换为GPT，更换磁盘分区方式时会清除磁盘的原有数据，请先对数据进行备份。

替换原有分区

本操作以该场景为例，当前裸金属服务器上已挂载一块磁盘，分区“/dev/sda1”已挂载至“/mnt/sdc”目录下，现在需要替换原有分区“/dev/sda1”，将新增容量加到该分区内，此时需要中断业务。

步骤1 执行以下命令，查看磁盘的分区信息。

fdisk -l

回显类似如下信息：

```
ecs-xen-02:/home/linux # fdisk -l
```

```
Disk /dev/xvda: 107.4 GB, 107374182400 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 13054 cylinders, total 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 identifier: 0x00065c40
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/xvda1		2048	41945087	20971520	82	Linux swap / Solaris

```
/dev/xvda2 * 41945088 83892223 20973568 83 Linux
/dev/xvda3 83892224 209715199 62911488 83 Linux
```

```
Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 10240 cylinders, total 20971520 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 identifier: 0x2f1c057a
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 2048 20971519 10484736 83 Linux
```

当前在管理控制台上已经将数据盘“/dev/sda”由10GB扩容为20GB，但是扩容的容量未包含在容量总和中。此类情况需要执行命令刷新裸金属服务器内数据盘的容量。

步骤2 执行以下命令，刷新裸金属服务器内数据盘的容量。

```
echo 1 > /sys/class/scsi_device/%d:%d:%d:%d/device/rescan &
```

其中“%d:%d:%d:%d”为“/sys/class/scsi_device/”路径下的文件夹，执行 `ll /sys/class/scsi_device/` 命令获取。

回显类似如下信息，“2:0:0:0”即为待获取的文件夹。

```
cs-xen-02:/sys/class/scsi_device # ll /sys/class/scsi_device/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 0 Sep 26 11:37 2:0:0:0 -> ../../devices/xen/vscsi-2064/host2/target2:0:0/2:0:0:0/
scsi_device/2:0:0:0
```

命令示例：

```
echo 1 > /sys/class/scsi_device/2:0:0:0/device/rescan &
```

步骤3 刷新完成后，执行以下命令，再次查看云硬盘分区信息。

```
fdisk -l
```

回显类似如下信息：

```
ecs-xen-02:/sys/class/scsi_device # fdisk -l

Disk /dev/xvda: 107.4 GB, 107374182400 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 13054 cylinders, total 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 identifier: 0x00065c40

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1            2048     41945087    20971520    82  Linux swap / Solaris
/dev/xvda2 *        41945088     83892223    20973568    83  Linux
/dev/xvda3            83892224    209715199    62911488    83  Linux

Disk /dev/sda: 21.5 GB, 21474836480 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 20480 cylinders, total 41943040 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 identifier: 0x2f1c057a

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1            2048     20971519    10484736    83  Linux
```

数据盘“/dev/sda”容量已经增加，刷新成功。当前数据盘“/dev/sda”有一个分区“/dev/sda1”待替换，请记录“/dev/sda1”的初始和截止磁柱值，这些值在后续重新创建分区时需要使用，初始磁柱值为2048，截止磁柱值为20971519。

步骤4 执行如下命令，卸载磁盘分区。

```
umount /mnt/sdc
```

步骤5 执行如下命令之后，进入fdisk分区工具，并输入**d**，删除原来的分区“/dev/sda1”。

```
fdisk /dev/sda1
```

回显类似如下信息：

```
[ecs-xen-02:/sys/class/scsi_device # fdisk /dev/sda
```

```
Command (m for help): d
Selected partition 1
```

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

步骤6 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

输入“n”表示新增一个分区。

回显类似如下信息：

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

```
Command action
```

```
e extended
```

```
p primary partition (1-4)
```

表示磁盘有两种分区类型：

- “p”表示主要分区。
- “e”表示延伸分区。

步骤7 此处分区类型需要与原分区保持一致，以原分区类型是主要分区为例，输入“p”，按“Enter”，开始创建一个主分区。

回显类似如下信息：

```
p
```

```
Partition number (1-4, default 1):
```

“Partition number”表示主分区编号。

步骤8 此处分区编号需要与原分区保持一致，以原分区编号是“1”为例，输入分区编号“1”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
```

```
First sector (2048-41943039, default 2048):
```

“First sector”表示初始磁柱值。

说明

以下操作会导致数据丢失：

- 选择的初始磁柱值与原分区的值不一致。
- 选择的截止磁柱值小于原分区的值。

步骤9 此处必须与原分区保持一致，以**步骤3**中记录的初始磁柱值2048为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
First sector (2048-41943039, default 2048):
```

```
Using default value 2048
```

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-41943039, default 41943039):
```

“Last sector”表示截止磁柱值。

步骤10 此处截止磁柱值应大于或者等于**步骤3**中记录的值20971519，以选择默认截止磁柱编号41943039为例，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-41943039, default 41943039):
Using default value 41943039
```

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

表示分区完成。

步骤11 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息，表示新建分区“/dev/sda1”的详细信息。

```
CCommand (m for help): p
```

```
Disk /dev/sda: 21.5 GB, 21474836480 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 20480 cylinders, total 41943040 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 identifier: 0x2f1c057a
```

```
Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1        2048     41943039    20970496   83  Linux
```

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

步骤12 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息，表示分区创建完成。

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

```
The partitl/On table has been altered!
```

```
Calling ioctl() to re-read partition table.
```

```
Syncing disks.
```

📖 说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤13 执行以下命令，检查分区“/dev/sda1”文件系统的正确性。

```
e2fsck -f /dev/sda1
```

回显类似如下信息：

```
ecs-xen-02:/sys/class/scsi_device # e2fsck -f /dev/sda1
e2fsck 1.41.9 (22-Aug-2009)
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
/dev/sda1: 11/655360 files (0.0% non-contiguous), 79663/2621184 blocks
```

步骤14 执行以下命令，扩展“/dev/sda1”文件系统的大小。

```
resize2fs /dev/sda1
```

回显类似如下信息：

```
ecs-xen-02:/sys/class/scsi_device # resize2fs /dev/sda1
resize2fs 1.41.9 (22-Aug-2009)
Resizing the filesystem on /dev/sda1 to 5242624 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/sda1 is now 5242624 blocks long.
```

步骤15 执行以下命令，将新建分区挂载到“/mnt/sdc”目录下。

```
mount /dev/sda1 /mnt/sdc
```

步骤16 执行以下命令，查看“/dev/sda1”分区挂载结果。

```
df -TH
```

----结束

A 修订记录

发布日期	修订记录
2019-05-31	第八次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 新增章节5.1.7 磁盘页面查询存储。● 新增章节5.2.2 创建一致性快照。● 新增章节5.2.8 快照页面查询存储。
2019-01-31	第七次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 更新章节3.1 申请专属企业存储。● 更新章节4.1.3 扩容存储。
2018-12-20	第六次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 更新章节3.3 (可选) 创建双活一致性组。● 更新章节3.4 (可选) 增加双活磁盘。● 更新章节5.3 管理双活一致性组。
2018-10-30	第五次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 更新章节3 快速入门。● 更新章节4.1 管理存储。● 新增章节4.2 管理FC交换机。● 新增章节4.3 管理双活。● 更新章节5.1 管理磁盘。● 更新章节5.2 管理快照。● 新增章节5.3 管理双活一致性组。

发布日期	修订记录
2018-7-30	第四次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"> ● 更新章节3.1 申请专属企业存储。 ● 更新章节3.2 创建磁盘。 ● 更新章节3.5 挂载磁盘。 ● 更新章节4 专属企业存储管理。 ● 更新章节5.1.1 查询磁盘。 ● 更新章节6 云容灾复制。
2018-5-30	第三次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"> ● 更新章节3.1 申请专属企业存储。 ● 更新章节3.6 初始化数据盘。 ● 更新章节4.1.3 扩容存储。 ● 更新章节5.1.1 查询磁盘。 ● 更新章节7.4 Windows磁盘扩容后处理。
2018-03-30	第二次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"> ● 新增章节3.6 初始化数据盘及其子章节。 ● 新增章节5.2 管理快照及其子章节。 ● 更新章节3.1 申请专属企业存储。 ● 更新章节7.4 Windows磁盘扩容后处理。 ● 更新章节7.5 Linux (CentOS) 磁盘扩容后处理 (fdisk)。 ● 更新章节7.6 Linux (EulerOS) 磁盘扩容后处理 (parted)。 ● 更新章节7.7 Linux (SLES) 磁盘扩容后处理 (fdisk)。
2018-01-30	第一次正式发布。