



云硬盘

常见问题

文档版本 01

发布日期 2019-09-20

版权所有 © 华为技术有限公司 2019。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。

目录

1 常见问题汇总	1
2 通用问题	3
2.1 新购买的云硬盘怎么使用.....	3
2.2 出现错误或失败的云硬盘该如何处理.....	3
2.3 为什么某些云硬盘没有 WWN 信息.....	4
2.4 云硬盘是否支持共享盘转非共享盘，普通 IO 转超高 IO.....	4
2.5 云硬盘的可用区可以变更吗.....	5
2.6 云硬盘已退订、误删除、超过保留期被释放是否可以找回数据.....	5
2.7 云硬盘可以单独使用吗.....	6
3 云硬盘扩容问题	7
3.1 云硬盘支持减容吗.....	7
3.2 云硬盘扩容后数据是否会丢失.....	7
3.3 扩容后的云硬盘能否使用备份或者快照恢复数据.....	7
3.4 云硬盘扩容后是否需要重启云服务器.....	7
3.5 扩容云硬盘需要从云服务器卸载吗.....	8
3.6 扩容后的云硬盘容量大于 2TB 该如何处理.....	8
3.7 怎样为云硬盘的新增容量创建新分区（新增 dev/vdb2 分区或者 E 盘）.....	9
3.8 怎样将云硬盘新增容量添加到原有分区内（扩大 dev/vdb1 分区或者 D 盘容量）.....	9
3.9 为什么扩容后云服务器内云硬盘容量没有变化.....	10
4 云硬盘挂载问题	11
4.1 一块云硬盘可以挂载到多台云服务器上吗.....	11
4.2 云硬盘可以挂载至不同可用区的云服务器吗.....	11
4.3 云硬盘为什么无法挂载至云服务器.....	11
4.4 为什么登录到云服务器后看不到已挂载的数据盘.....	11
4.5 怎样为云服务器增加数据盘（例如 D 盘或者 dev/vdb1）.....	13
4.6 包年/包月云硬盘可以挂载给其他云服务器吗.....	14
4.7 磁盘类型不同可以挂载在同一个云服务器上吗.....	14
5 云硬盘卸载问题	15
5.1 卸载云硬盘时数据会丢失吗.....	15
5.2 为什么无法卸载云硬盘.....	15
6 云硬盘删除问题	17

6.1 包年包月的云硬盘怎么删除或者退订.....	17
6.2 为什么无法删除云硬盘.....	17
6.3 云硬盘删除后还会继续计费吗.....	17
7 云硬盘容量问题.....	18
7.1 系统盘和数据盘可支持的最大容量是多少.....	18
7.2 云硬盘容量不足了怎么办.....	18
7.3 容量大于 2TB 的云硬盘使用 fdisk 工具初始化后超过 2TB 无法显示该怎么办.....	18
7.4 如何查看云硬盘空间.....	18
8 云硬盘性能问题.....	23
8.1 怎样测试云硬盘的性能.....	23
9 共享云硬盘问题.....	28
9.1 使用共享云硬盘必须搭建集群吗.....	28
9.2 共享云硬盘最多可以挂载至多少台云服务器.....	28
9.3 怎样将共享云硬盘挂载至多台云服务器.....	28
10 云硬盘快照问题.....	29
10.1 创建快照失败的原因有哪些.....	29
10.2 云硬盘是否支持自动创建快照.....	29
10.3 我的云硬盘快照是怎么产生的.....	29

1 常见问题汇总

通用问题

- 2.1 新购买的云硬盘怎么使用
- 2.2 出现错误或失败的云硬盘该如何处理
- 2.3 为什么某些云硬盘没有WWN信息
- 2.4 云硬盘是否支持共享盘转非共享盘，普通IO转超高IO
- 2.5 云硬盘的可用区可以变更吗
- 2.6 云硬盘已退订、误删除、超过保留期被释放是否可以找回数据
- 2.7 云硬盘可以单独使用吗

云硬盘扩容问题

- 3.1 云硬盘支持减容吗
- 3.2 云硬盘扩容后数据是否会丢失
- 3.3 扩容后的云硬盘能否使用备份或者快照恢复数据
- 3.4 云硬盘扩容后是否需要重启云服务器
- 3.5 扩容云硬盘需要从云服务器卸载吗
- 3.6 扩容后的云硬盘容量大于2TB该如何处理
- 3.7 怎样为云硬盘的新增容量创建新分区（新增dev/vdb2分区或者E盘）
- 3.8 怎样将云硬盘新增容量添加到原有分区内（扩大dev/vdb1分区或者D盘容量）
- 3.9 为什么扩容后云服务器内云硬盘容量没有变化

云硬盘挂载问题

- 4.1 一块云硬盘可以挂载到多台云服务器上吗
- 4.2 云硬盘可以挂载至不同可用区的云服务器吗
- 4.3 云硬盘为什么无法挂载至云服务器
- 4.4 为什么登录到云服务器后看不到已挂载的数据盘
- 4.5 怎样为云服务器增加数据盘（例如D盘或者dev/vdb1）
- 4.6 包年/包月云硬盘可以挂载给其他云服务器吗

- [4.7 磁盘类型不同可以挂载在同一个云服务器上吗](#)

云硬盘卸载问题

- [5.1 卸载云硬盘时数据会丢失吗](#)
- [5.2 为什么无法卸载云硬盘](#)

云硬盘删除问题

- [6.1 包年包月的云硬盘怎么删除或者退订](#)
- [6.2 为什么无法删除云硬盘](#)
- [6.3 云硬盘删除后还会继续计费吗](#)

云硬盘容量问题

- [7.1 系统盘和数据盘可支持的最大容量是多少](#)
- [7.2 云硬盘容量不足了怎么办](#)
- [7.3 容量大于2TB的云硬盘使用fdisk工具初始化后超过2TB无法显示该怎么办](#)
- [7.4 如何查看云硬盘空间](#)

云硬盘性能问题

- [8.1 怎样测试云硬盘的性能](#)

共享云硬盘问题

- [9.1 使用共享云硬盘必须搭建集群吗](#)
- [9.2 共享云硬盘最多可以挂载至多少台云服务器](#)
- [9.3 怎样将共享云硬盘挂载至多台云服务器](#)

云硬盘快照问题

- [10.1 创建快照失败的原因有哪些](#)
- [10.2 云硬盘是否支持自动创建快照](#)
- [10.3 我的云硬盘快照是怎么产生的](#)

2 通用问题

2.1 新购买的云硬盘怎么使用

新购买的云硬盘需要先挂载给云服务器，并登录至云服务器执行初始化操作后才可以使用。

具体方法请参见[快速创建并使用云硬盘](#)。

2.2 出现错误或失败的云硬盘该如何处理

目前云硬盘有以下异常状态，当处于这些状态时，请参考下面处理建议。

表 2-1 磁盘异常状态处理建议

异常状态	建议
错误	您可以删除错误状态的云硬盘后再重新创建。 <ul style="list-style-type: none">● 如果是创建按需付费的云硬盘时出现错误，不会产生费用。● 如果是创建包年包月的云硬盘时出现错误，客服会主动帮您解决此问题。如果您对客服响应速度有要求，请主动联系。
删除失败	请联系客服解决。
扩容失败	客服会主动帮您解决此问题，在此之前建议不要对该云硬盘做其他操作。如果您对客服响应速度有要求，请主动联系。
恢复数据失败	客服会主动帮您解决此问题，在此之前建议不要对该云硬盘做其他操作。如果您对客服响应速度有要求，请主动联系。
回滚数据失败	您可以再次将快照数据回滚到云硬盘。

2.3 为什么某些云硬盘没有 WWN 信息

云硬盘有两种磁盘模式，VBD和SCSI。WWN是SCSI云硬盘的唯一标识，VBD云硬盘没有WWN标识。

您可以通过管理控制台查看SCSI云硬盘的WWN信息，具体分为以下两种情况：

- 对于新创建的SCSI云硬盘，您可以在云硬盘详情页面查看到该云硬盘的WWN信息。

查询结果如[图2-1](#)所示。

图 2-1 已有 WWN 信息

WWN: ⓘ 6888603000038430fa17a17502223655

- 如果SCSI云硬盘的创建时间早于WWN特性上线时间，那么无法获取该云硬盘的WWN信息。

查询结果如[图2-2](#)所示。

图 2-2 没有 WWN 信息

WWN: ⓘ --

2.4 云硬盘是否支持共享盘转非共享盘，普通 IO 转超高 IO

不支持。

当云硬盘已经购买成功后，不支持进行以下变更：

表 2-2 云硬盘不支持的变更项

变更项	变更项说明
共享盘不支持变更	<ul style="list-style-type: none">● 共享盘不支持转非共享盘● 非共享盘不支持转共享盘
磁盘类型不支持变更	<ul style="list-style-type: none">● 普通IO磁盘不支持转超高IO磁盘● 超高IO磁盘不支持转普通IO磁盘● 高IO磁盘不支持转普通IO磁盘 以上情况仅为枚举，磁盘类型均不支持变更。
磁盘模式不支持变更	<ul style="list-style-type: none">● SCSI磁盘不支持转VBD磁盘● VBD磁盘不支持转SCSI磁盘
加密属性不支持变更	<ul style="list-style-type: none">● 非加密磁盘不支持转加密磁盘● 加密磁盘不支持转非加密磁盘

那么是否有其他方法实现变更？建议如下：

1. 通过云硬盘创建备份。

图 2-3 创建备份



2. 再从备份创建新的云硬盘，创建过程中可以为云硬盘重新选择“磁盘类型”和“高级配置”，包括共享盘、SCSI和加密。

图 2-4 创建磁盘



2.5 云硬盘的可用区可以变更吗

不可以。

当云硬盘已经购买成功后，不支持变更可用区，只能退订或者删除后重新购买。

2.6 云硬盘已退订、误删除、超过保留期被释放是否可以找回数据

不可以。退订云硬盘、误删除云硬盘、超过保留期被释放三种情况，发生任何一种都无法找回数据。

2.7 云硬盘可以单独使用吗

不可以。云硬盘必须搭配云服务器进行使用。

3 云硬盘扩容问题

3.1 云硬盘支持减容吗

当前EVS扩容功能支持扩大云硬盘容量，不支持缩小云硬盘容量。

3.2 云硬盘扩容后数据是否会丢失

扩容系统盘和数据盘时都不会清空数据。但是扩容时误操作可能导致数据丢失或者异常，所以请谨慎操作，建议扩容前对数据进行备份。

- 使用云备份功能，具体请参见[云备份用户指南](#)。
- 使用快照功能，具体请参见[创建快照](#)。

3.3 扩容后的云硬盘能否使用备份或者快照恢复数据

若云硬盘在扩容前创建了备份或者快照，那么云硬盘扩容后，可以通过原有备份或者快照恢复数据，恢复数据后的云硬盘容量仍为扩容后的容量。此时，若需要使用扩容后的新增容量，需要先将云硬盘挂载至云服务器，然后登录云服务器扩展分区和文件系统后才可以使用。

扩展磁盘分区和文件系统操作请参见：

- [扩展分区和文件系统（Windows）](#)
- [分区和文件系统扩展概述（Linux）](#)

3.4 云硬盘扩容后是否需要重启云服务器

云硬盘支持在“可用”和“正在使用”状态进行扩容，通过管理控制台扩容成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，还需要登录云服务器自行扩展分区和文件系统。扩展分区和文件系统时可能需要重启云服务器，具体情况如下：

- “正在使用”状态云硬盘存储容量扩大后，登录云服务器查看容量。
 - 如果可以看到扩大的容量，则直接扩展分区和文件系统，不需要重启。

- 如果未看到扩大的容量，则可能原因是挂载的云服务器操作系统不在[兼容性列表](#)内，可以先关机再开机（不是重启），待看到扩大的容量后，再扩展分区和文件系统。
- “可用”状态云硬盘存储容量扩大后，重新挂载至云服务器，扩展分区和文件系统后即可使用，不需要重启。

3.5 扩容云硬盘需要从云服务器卸载吗

扩容操作分为以下两部分，

1. 通过管理控制台扩容云硬盘的存储容量，主要情况如下：
 - 共享云硬盘扩容前需要先卸载，当处于“可用”状态后，才可以扩容。
 - 非共享云硬盘可以在不卸载的情况下扩容，有以下约束限制：
 - 云硬盘状态为“正在使用”，并且云硬盘所挂载的云服务器状态必须为“运行中”或者“关机”状态。
 - 扩容“正在使用”的云硬盘对云硬盘所挂载的云服务器操作系统有要求，仅部分操作系统支持。

说明

扩容状态为“正在使用”的云硬盘时，对云硬盘所挂载的云服务器操作系统有要求，具体可参见[扩容“正在使用”状态的云硬盘容量](#)。

2. 登录云服务器对云硬盘执行扩容后操作，即将新增划分至原有分区内，或者为新增容量分配新的分区。
 - Windows：无论哪种扩容后操作，此处均不涉及卸载操作。
 - Linux：
 - 将新增容量划分至原有分区内，即扩大已有分区：需要先通过**umount**命令将原有分区卸载后，再执行扩容后处理。
 - 为新增容量分配新的分区，即新增分区：不影响原有分区挂载情况，不需要卸载原有分区。

3.6 扩容后的云硬盘容量大于 2TB 该如何处理

EVS服务支持的最大系统盘容量为1 TB（1024 GB），即您最大可将系统盘扩容至1 TB。

EVS服务支持的最大数据盘容量为32 TB（32768 GB）。

- 当数据盘使用MBR分区形式时，容量最大支持2 TB（2048 GB），超过2 TB的部分无法使用。

如果因为业务需求要将该数据盘扩容至2 TB以上并投入使用。则必须将MBR切换成GPT，期间会中断业务，并且更换分区形式时会清除数据盘原有数据，请在扩容前先对数据进行备份。

- 当磁盘使用GPT分区形式时，容量最大支持18 EB（19327352832 GB）。由于EVS服务支持的最大数据盘容量为32 TB，因此使用GPT的数据盘最大可扩容至32 TB。

如果当前磁盘使用的是GPT分区形式，可以参考以下方法进行扩容。

- Windows：
 - [扩展磁盘分区和文件系统（Windows）](#)

- Linux:
 - [扩展数据盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)

3.7 怎样为云硬盘的新增容量创建新分区（新增 dev/vdb2 分区或者 E 盘）

Windows

对于Windows系统，若已有D盘，此时您想将新增一块E盘。此处磁盘名称仅为示例。

可参见以下章节的“系统盘（将扩容部分的容量新增到F盘）”和“数据盘（将扩容部分的容量新增到E盘）”。

- [扩展磁盘分区和文件系统 \(Windows\)](#)

Linux

对于Linux系统，若原有磁盘已有分区dev/vdb1，此时您想为新增容量创建新的分区dev/vdb2。此处分区名称仅为示例。

可参见以下章节中的“新增MBR分区”和“新增GPT分区”操作：

- [扩展系统盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)
- [扩展数据盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)

3.8 怎样将云硬盘新增容量添加到原有分区内（扩大 dev/vdb1 分区或者 D 盘容量）

Windows

对于Windows系统，若原来已有D盘，若此时您想将新增容量添加到已有的D盘内。此处磁盘名称仅为示例。

可参见以下章节中的操作：

- [扩展分区和文件系统 \(Windows\)](#)

Linux

对于Linux系统，若原有磁盘已有分区dev/vdb1，此时您想将新增容量划分到分区dev/vdb1。此处分区名称仅为示例。

可参见以下章节中的“扩大已有MBR分区”和“扩大已有GPT分区”操作：

- [扩展系统盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)
- [扩展数据盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)
- [扩展SCSI数据盘的分区和文件系统 \(Linux\)](#)

3.9 为什么扩容后云服务器内云硬盘容量没有变化

通过管理控制台扩容成功后，只是扩大了云硬盘的存储容量，还需要登录云服务器自行扩展分区和文件系统，完成该操作后，您才可以看到新增容量并使用。

扩展磁盘分区和文件系统操作请参见：

- [扩展分区和文件系统（Windows）](#)
- [分区和文件系统扩展概述（Linux）](#)

4 云硬盘挂载问题

4.1 一块云硬盘可以挂载到多台云服务器上吗

当云硬盘为非共享盘时，只能挂载到一台云服务器上。

当云硬盘为共享盘时，支持同时挂载最多16台云服务器。



共享盘是云硬盘的一种，可以同时挂载到多台云服务器。

4.2 云硬盘可以挂载至不同可用区的云服务器吗

不能。云硬盘只可以挂载至同一个可用区的云服务器。即使是共享云硬盘，也只能挂载在同一可用区的多台云服务器上。

4.3 云硬盘为什么无法挂载至云服务器

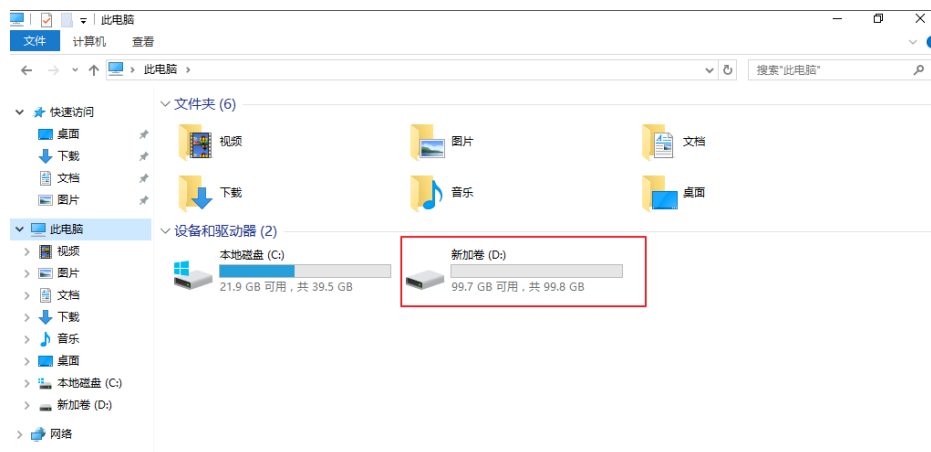
当您的云硬盘无法挂载至云服务器时，请确认云硬盘是否满足以下条件：

- 当挂载非共享云硬盘时，该云硬盘必须处于“可用”状态。
- 当挂载共享云硬盘时，该云硬盘状态必须为“可用”或者“正在使用”，并且共享云硬盘最多只能挂载给16台云服务器。
- 云硬盘未被加入到存储容灾服务的复制对中。如果云硬盘已经被加入到复制对中，需要先删除复制对，再操作云硬盘。
- 云硬盘未被冻结。
- 云硬盘资源未被其他服务资源占用锁定时。

4.4 为什么登录到云服务器后看不到已挂载的数据盘

Windows 数据盘

问题现象：已经通过管理控制台将数据盘挂载至Windows云服务器，但是登录到云服务器后找不到数据盘。以Windows 2012为例：在“此电脑”下看不到数据盘D盘。



解决方法：新的数据盘默认是没有分区和文件系统的，因此在资源管理器中不会显示，需要先手动执行初始化操作。

具体方法请参见[初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

Linux 数据盘

问题现象：已经通过管理控制台将数据盘挂载至Linux云服务器，但是登录到云服务器后找不到数据盘。以CentOS 7.4为例：执行**df -TH**命令查看磁盘信息，和回显示例不同的是，只能看到系统盘“/dev/vda1”，没有数据盘“/dev/vdb1”。

```
[root@ecs-test-0001 ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4      43G   1.9G   39G   5% /
devtmpfs        devtmpfs  2.0G   0   2.0G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     2.0G   9.1M   2.0G   1% /run
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     398M   0   398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4     106G   63M  101G   1% /mnt/sdc
```

解决方法：

- **方法一：**新的数据盘默认是没有分区和文件系统的，因此在磁盘信息中不会显示，需要先手动执行初始化操作。
具体方法请参见[初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。
- **方法二：**如果云服务器重启后，发现找不到数据盘，则可能是由于您未设置开机时自动挂载数据，重启之后没有挂载，因此查不到。请按照以下步骤修改：
 - a. 执行以下命令，重新挂载数据盘。
mount 磁盘分区 挂载目录
命令示例：
mount /dev/vdb1 /mnt/sdc
重新挂载后，执行以下步骤设置开机自动挂载数据盘。
 - b. 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/vdb1”的UUID为例：
blkid /dev/vdb1
回显类似如下信息：


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

表示“/dev/vdb1”的UUID。

- c. 执行以下命令，使用VI编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

按“i”，进入编辑模式。

- d. 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

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

以上内容上仅为示例，具体请以实际情况为准，参数说明如下：

- 第一列为UUID，此处填写**b**中查询到的磁盘分区的UUID。
 - 第二列为磁盘分区的挂载目录，可以通过**df -TH**命令查询。
 - 第三列为磁盘分区的文件系统格式，可以通过**df -TH**命令查询。
 - 第四列为磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为defaults即可。
 - 第五列为Linux dump备份选项。
 - 0表示不使用Linux dump备份。现在通常不使用dump备份，此处设置为0即可。
 - 1表示使用Linux dump备份。
 - 第六列为fsck选项，即开机时是否使用fsck检查磁盘。
 - 0表示不检验。
 - 挂载点为（/）根目录的分区，此处必须填写1。
根分区设置为1，其他分区只能从2开始，系统会按照数字从小到大依次检查下去。
- e. 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。
- 保存设置并退出编辑器。
- 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

- i. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

- ii. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

- iii. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc  
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

4.5 怎样为云服务器增加数据盘（例如 D 盘或者 dev/vdb1）

系统盘在创建云服务器时自动创建并挂载，无法单独购买。

数据盘可以在购买云服务器的时候购买，由系统自动挂载给云服务器。也可以在购买了云服务器之后，单独购买云硬盘并挂载给云服务器。

对于Windows云服务器而言：

- 如果您跟随云服务器已经购买了数据盘，则需要登录云服务器对数据盘进行初始化，初始化成功后可以看到数据盘（例如D盘）。
- 如果您没有跟随云服务器购买数据盘，则需要先购买数据盘并挂载至云服务器。然后登录云服务器对数据盘进行初始化，初始化成功后可以看到数据盘（例如D盘）。

对于Linux云服务器而言：

- 如果您跟随云服务器已经购买了数据盘，则需要登录云服务器对数据盘进行初始化，初始化成功，通过`mount`命令挂载后可以看到数据盘（例如`dev/vdb1`）。
- 如果您没有跟随云服务器购买数据盘，则需要先购买数据盘并挂载至云服务器。然后登录云服务器对数据盘进行初始化，初始化成功，通过`mount`命令挂载后可以看到数据盘（例如`dev/vdb1`）。

具体方法请参见[初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

4.6 包年/包月云硬盘可以挂载给其他云服务器吗

当包年/包月云硬盘是跟随包年/包月云服务器一同购买，属于同一个订单，则不能挂载给其他云服务器。

当包年/包月云硬盘是独立购买的，没有和任何云服务器属于同一个订单，则可以挂载给其他云服务器。

4.7 磁盘类型不同可以挂载在同一个云服务器上吗

可以。不同类型（普通IO、高IO、超高IO）的云硬盘可以挂载在同一个云服务器上，但是云硬盘和云服务器需位于同一区域内的同一可用区。

5 云硬盘卸载问题

5.1 卸载云硬盘时数据会丢失吗

如果是加密云硬盘，并且使用的是用户主密钥，请卸载云硬盘前确认用户主密钥是否被禁用或者计划删除。因为用户主密钥不可用后，则该云硬盘仍可以正常使用，但不保证一直可以正常读写。并且当该加密云硬盘被卸载并重新挂载至云服务器时，将会挂载失败。此时请勿执行卸载操作，需要先恢复用户主密钥状态。

针对不同状态的密钥，恢复云硬盘的方法不同，具体请参见[云硬盘加密](#)。

对于用户主密钥可用的加密云硬盘或其他非加密云硬盘，卸载云硬盘时，数据不会丢失，也可以正常重新挂载。

为了保证您的数据不丢失，我们建议按照以下流程卸载云硬盘：

- 对于不支持在线卸载的云硬盘：
 - a. 关闭待卸载云硬盘所挂载的云服务器。
 - b. 待云服务器关机后，卸载云硬盘。
- 对于支持在线卸载的云硬盘：

在线卸载云硬盘，详细信息请参见《弹性云服务器用户指南》中的“管理 > 在线卸载弹性云服务器的磁盘”。

5.2 为什么无法卸载云硬盘

云硬盘可分为系统盘和数据盘，两种云硬盘卸载操作有所不同。

- 卸载系统盘：系统盘当前仅支持离线卸载，因此运行状态的云服务器需关机后卸载系统盘。



Linux系统盘挂载点通常为“/dev/vda”，Windows系统的系统盘通常为C盘。

- 卸载数据盘：数据盘支持离线卸载和在线卸载。



Linux数据盘挂载点通常为“/dev/vda”以外的挂载点，Windows系统的数据盘通常为C盘以外的盘符。

- 离线卸载：云服务器需处于“关机”状态，处于运行状态需关机后进行数据盘卸载。
- 在线卸载：部分操作系统支持在线卸载，即在云服务器处于“运行中”状态进行卸载。关于在线卸载的更多详细信息，请参见[在线卸载磁盘](#)。

6 云硬盘删除问题

6.1 包年包月的云硬盘怎么删除或者退订

对于包年/包月云硬盘：您无法直接删除该云硬盘，但是可以根据需求退订该云硬盘。退订规则和操作办法，具体请参见[费用中心用户指南](#)。

如果您的包年/包月云硬盘是跟随包年/包月云服务器一同购买的，则无法单独退订云硬盘，需要跟随云服务器一起退订。

6.2 为什么无法删除云硬盘

对于按需计费云硬盘，需要满足以下条件，您才可以删除云硬盘。

- 云硬盘状态为“可用”、“错误”、“扩容失败”、“恢复数据失败”和“回滚数据失败”。
- 云硬盘未被加入到存储容灾服务的复制对中。如果云硬盘已经被加入到复制对中，需要先[删除复制对](#)，再删除云硬盘。
- 云硬盘资源未被其他服务资源占用锁定时。

对于包年/包月云硬盘：您无法直接删除该云硬盘，但是可以根据需求退订该云硬盘。退订规则和操作办法，具体请参见[费用中心用户指南](#)。

6.3 云硬盘删除后还会继续计费吗

删除云硬盘后，将不会再对该云硬盘收取费用。

7 云硬盘容量问题

7.1 系统盘和数据盘可支持的最大容量是多少

系统盘可以支持的最大容量为1024 GB。

数据盘可以支持的最大容量为32768 GB。

7.2 云硬盘容量不足了怎么办

当云硬盘容量空间不足时，可以有如下处理方式：

- 创建一块新的云硬盘，并挂载给云服务器。
- 扩容原有云硬盘容量。系统盘和数据盘均支持扩容。
- 清理云硬盘的空间，可参考以下方法：
 - [处理Windows云服务器磁盘空间不足的方法](#)

7.3 容量大于 2TB 的云硬盘使用 fdisk 工具初始化后超过 2TB 无法显示该怎么办

当云硬盘容量大于2TB时，不能使用fdisk工具，否则超过2TB的部分将无法显示。

此时，建议您使用parted分区工具重新分区。同时由于MBR分区形式支持的磁盘最大容量为2TB，则磁盘容量大于2TB时，分区形式请采用GPT。

关于磁盘初始化场景详细说明，请参见[初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

7.4 如何查看云硬盘空间

不同操作系统查看云硬盘空间的方法不同，本文分别以Windows 2008、Windows 2016、Linux操作系统为例，介绍了查看云硬盘空间的方法。

Windows 2008

以云服务器的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit”为例。

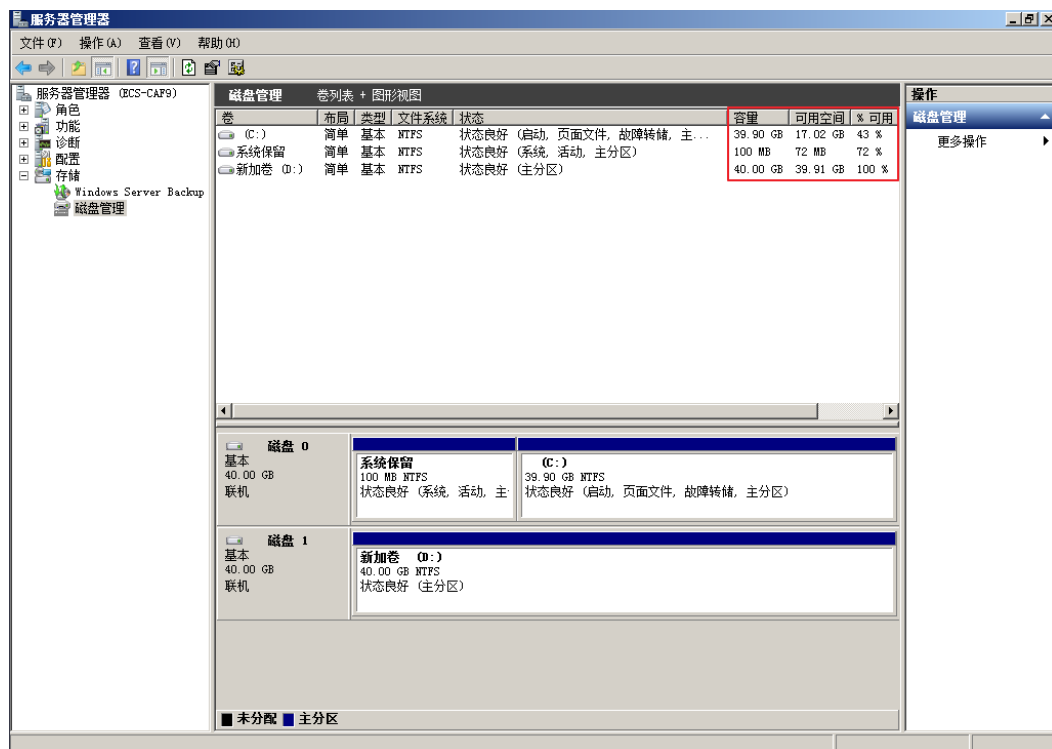
步骤1 在云服务器桌面，选择“开始”，右键单击后在菜单列表中选择“计算机”，选择“管理”。

弹出“服务器管理器”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，可以看到当前磁盘的容量和可用空间。

图 7-1 磁盘管理



----结束

Windows 2016

以云服务器的操作系统为“Windows Server 2016 Standard 64bit”为例。

步骤1 在云服务器桌面，单击左下方开始图标。

弹出Windows Server窗口。

步骤2 单击“服务器管理器”。

弹出“服务器管理器”窗口，如图7-2所示。

图 7-2 服务器管理器

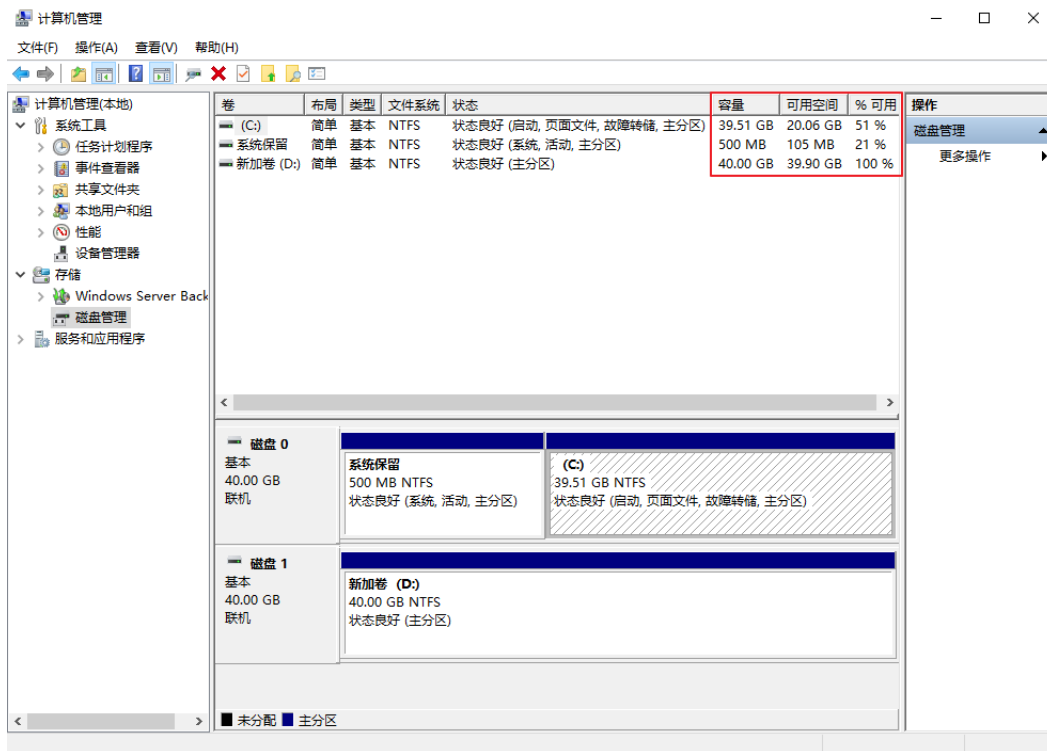


步骤3 “服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

步骤4 选择“存储 > 磁盘管理”。

进入磁盘列表页面，如图7-3所示，可以看到磁盘的容量和可用空间。

图 7-3 磁盘列表



----结束

Linux

以云服务器的操作系统为“CentOS 7.4 64bit”为例，根据是否查看可用容量，分为以下两种情况：

- 只查看磁盘总容量：执行 **lsblk** 命令。

回显类似如下信息：

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

表示当前的云服务器有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，磁盘总容量为40GB，“/dev/vdb”是数据盘，磁盘总容量为40GB。

- 查看磁盘总容量和可用容量：磁盘必须已挂载并且初始化，执行 **df -TH** 命令可以查看。

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-0001 ~]# df -TH
Filesystem Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1  ext4     43G   2.0G   39G   5% /
devtmpfs  devtmpfs 509M   0   509M   0% /dev
tmpfs     tmpfs    520M   0   520M   0% /dev/shm
tmpfs     tmpfs    520M   7.2M  513M   2% /run
tmpfs     tmpfs    520M   0   520M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs     tmpfs    104M   0   104M   0% /run/user/0
/dev/vdb1  ext4     43G   51M   40G   1% /mnt/sdc
```

表示当前的云服务器有两个磁盘分区，系统盘“/dev/vda1”分区总容量为43GB，已用2GB，可用容量为39GB；“/dev/vdb1”分区总容量为43GB，已用51MB，可用容量为40GB。

8 云硬盘性能问题

8.1 怎样测试云硬盘的性能

操作须知

测试云硬盘性能时，若分区的初始磁柱编号是非4KB对齐，则对云硬盘性能影响较大，请先确保分区的初始磁柱编号已经4KB对齐，再开始测试。

说明

- *最大IOPS、最大吞吐量、IOPS突发上限：这些参数的值均为读写总和。
- **API名称：此处代表云硬盘API接口中“volume_type”参数的取值，不代表底层存储设备的硬件类型。
- ***云硬盘IOPS性能计算公式：以单块超高IO云硬盘为例，基线为1500 IOPS，每GB增加50 IOPS，最高为33000 IOPS。
- 测试共享云硬盘性能时，必须满足以下要求：
 - 共享云硬盘必须同时挂载至多台云服务器（弹性云服务器或者裸金属服务器）。
 - 当共享云硬盘挂载至多台弹性云服务器时，这些弹性云服务器必须位于同一个策略为“反亲和性”的云服务器组内。如果弹性云服务器不满足反亲和性，则共享云硬盘性能无法达到最优。

Windows

本文以“Windows 7 Professional 64位”操作系统为例，不同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操作系统的产品文档。

测试性能前请先安装Iometer性能测试工具，Iometer官网地址为<http://www.iometer.org/>。

- 步骤1** 登录云服务器。
- 步骤2** 使用“win+r”组合键打开运行窗口，并输入“msinfo32”，单击“确定”。
弹出系统信息窗口。
- 步骤3** 选择“组件 > 存储 > 磁盘”，在右侧区域查看分区起始偏移值。
 - 若4096能被该参数值整除，则表示已经4KB对齐，请执行**步骤4**。

- 若4096不能被该参数值整除，则表示未4KB对齐，如需继续测试请重新按照4KB对齐分区。

注意

删除分区并重新按照4KB对齐选取初始磁柱编号时会导致磁盘原有数据的丢失，请谨慎操作。

步骤4 使用Iometer工具测试云硬盘性能，具体方法请参见Iometer产品文档。

在进行IOPS和吞吐量测试时，Iometer参数配置和fio工具的参数相同，具体请参考[表8-1](#)。

---结束

Linux

CentOS 6.5等较老版本的操作系统用**fdisk**创建分区时，默认为非4KB对齐选择初始磁柱编号，对性能有较大的影响，建议针对该类操作系统，在创建分区时4KB对齐选取初始磁柱编号。

本文以“CentOS 7.2 64位”操作系统为例，不同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操作系统的产品文档。

测试性能前请先安装fio性能测试工具。

步骤1 登录云服务器并切换为root用户。

步骤2 进行性能测试之前，请执行以下步骤，确认云硬盘分区的初始磁柱编号是否已经4KB对齐。

fdisk -lu

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos sdc]# fdisk -lu

Disk /dev/xvda: 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: 0x7db77aa5

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1 *          2048     20968919     10483436   83  Linux

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 /dev/xvdc: 53.7 GB, 53687091200 bytes, 104857600 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: 0x3cf3265c

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvdc1          2048     41943039     20970496   83  Linux
```

- 若start对应的初始磁柱编号能被8整除，则表示4KB对齐，请执行[步骤3](#)进行性能测试。
- 若start对应的初始磁柱编号不能被8整除，则表示未4KB对齐，如需继续测试请删除原有分区，重新按照4KB对齐选择初始磁柱编号。

注意

删除分区并重新按照4KB对齐选取初始磁柱编号会导致磁盘原有数据的丢失，请谨慎操作。

步骤3 执行以下命令，使用fio工具测试云硬盘性能。

- 测试随机写IOPS: `fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randwrite -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/opt/fiotest/fiotest.txt -name=Rand_Write_IOPS_Test`
- 测试随机读IOPS: `fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randread -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/opt/fiotest/fiotest.txt -name=Rand_Read_IOPS_Test`
- 测试写吞吐量: `fio -direct=1 -iodepth=32 -rw=write -ioengine=libaio -bs=1024k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/opt/fiotest/fiotest.txt -name=Write_BandWidth_Test`
- 测试读吞吐量: `fio -direct=1 -iodepth=32 -rw=read -ioengine=libaio -bs=1024k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/opt/fiotest/fiotest.txt -name=Read_BandWidth_Test`

注意

- 使用fio工具进行裸盘性能测试时，不能在已创建文件系统的磁盘上测试，因为fio性能测试会破坏文件系统，导致磁盘变为只读，需要删除后重新购买。
- 请尽量不要在保存业务数据的磁盘上进行测试。如果需要，请按照以下建议操作：
 - 在测试开始前对磁盘数据进行备份，防止误操作造成数据丢失。
 - 在测试命令中指定filename参数为某个文件，例如`-filename=/opt/fiotest/fiotest.txt`。

测试fio相关参数说明如[表8-1](#)所示。

表 8-1 参数说明

参数	说明
direct	定义是否使用direct IO，可选值如下： <ul style="list-style-type: none">- 值为0，表示使用buffered IO- 值为1，表示使用direct IO

参数	说明
iodepth	定义测试时的IO队列深度，默认为1。 此处定义的队列深度是指每个线程的队列深度，如果有多个线程测试，意味着每个线程都是此处定义的队列深度。fio总的IO并发数=iodepth * numjobs。
rw	定义测试时的读写策略，可选值如下： <ul style="list-style-type: none">- 随机读：randread- 随机写：randwrite- 顺序读：read- 顺序写：write- 混合随机读写：randrw
ioengine	定义fio如何下发IO请求，通常有同步IO和异步IO： <ul style="list-style-type: none">- 同步IO一次只能发出一个IO请求，等待内核完成后才返回。这样对于单个线程IO队列深度总是小于1，但是可以透过多个线程并发执行来解决。通常会用16~32个线程同时工作把IO队列深度塞满。- 异步IO则通常使用libaio这样的方式一次提交一批IO请求，然后等待一批的完成，减少交互的次数，会更有效率。
bs	定义IO的块大小(block size)，单位是k、K、m和M等，默认IO块大小为4 KB。
size	定义测试IO操作的数据量，若未指定runtime这类参数，fio会将指定大小的数据量全部读/写完成，然后才停止测试。 该参数的值，可以是带单位的数字，比如size=10G，表示读/写的数据量为10GB；也可是百分数，比如size=20%，表示读/写的数据量占该设备总文件的20%的空间。
numjobs	定义测试的并发线程数。
runtime	定义测试时间。 如果未配置，则持续将size指定的文件大小，以每次bs值为分块大小读/写完。
group_reporting	定义测试结果显示模式，group_reporting表示汇总每个进程的统计信息，而非以不同job汇总展示信息。
filename	定义测试文件（设备）的名称。 <ul style="list-style-type: none">- 此处选择文件，则代表测试文件系统的性能。例如：- filename=/opt/fiotest/fiotest.txt- 此处选择设备名称，则代表测试裸盘的性能。例：- filename=/dev/vdb1 注意 如果在已经分区、并创建文件系统，且已写入数据的磁盘上进行性能测试，请注意filename选择指定文件，以避免覆盖文件系统和原有数据。

参数	说明
name	定义测试任务名称。

----结束

9 共享云硬盘问题

9.1 使用共享云硬盘必须搭建集群吗

是的。

直接将共享云硬盘挂载给多台云服务器无法实现文件共享功能，如需在多台云服务器之间共享文件，需要搭建共享文件系统或类似的集群管理系统。

9.2 共享云硬盘最多可以挂载至多少台云服务器

当云硬盘为共享盘时，支持同时挂载最多16台云服务器。

9.3 怎样将共享云硬盘挂载至多台云服务器

您可以通过管理控制台将共享云硬盘挂载至多台云服务器，支持批量操作，即可同时将一个共享盘挂载至多台云服务器。

具体操作请参见[挂载共享云硬盘](#)。

10 云硬盘快照问题

10.1 创建快照失败的原因有哪些

当云硬盘处于“正在挂载”、“正在扩容”等中间状态，或者“错误”、“恢复数据失败”等异常状态时，此时创建快照会失败。

请确保云硬盘处于“正在使用”或者“可用”状态时，再执行创建快照的操作。

10.2 云硬盘是否支持自动创建快照

不支持。云硬盘快照目前处于公测时期，功能还在完善中，您可以开发程序定时通过API创建快照。

10.3 我的云硬盘快照是怎么产生的

云硬盘快照的产生分为两种情况，用户手动创建和系统自动创建。

- 用户手动创建：用户可手动创建快照，从而快速保存指定时刻云硬盘的数据。此功能目前处于公测时期，可免费试用。创建过程请参见[创建快照（公测）](#)。
- 系统自动创建：创建云备份存储库时，系统会自动创建快照并且为每个磁盘保留最新的快照。如果该磁盘已备份，再次备份后会自动将旧快照删除，保留最新的快照。该快照免费创建，并且您只可以查看该快照详细信息，无法对其执行任何操作。