

专属分布式存储服务

常见问题

文档版本 01
发布日期 2019-02-26



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。

目录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1 在使用专属分布式存储的过程中，不扩容可能存在哪些风险..... | 1 |
| 2 存储池有多少种状态..... | 2 |
| 3 磁盘有多少种状态..... | 3 |
| 4 使用专属分布式存储过程中的故障处理和影响..... | 5 |
| 5 一块磁盘可以挂载到多台云服务器上吗..... | 6 |
| 6 卸载磁盘时数据会丢失吗..... | 7 |
| 7 出现错误或失败的磁盘该如何处理..... | 8 |
| 8 怎样测试磁盘的性能..... | 9 |
| 9 弹性云服务器挂载磁盘时有什么限制? | 13 |
| 10 从弹性云服务器卸载磁盘需要注意哪些内容..... | 14 |
| 11 磁盘为什么无法挂载至云服务器..... | 17 |
| 12 在云服务器内删除文件会减少磁盘空间占用吗? | 18 |

1 在使用专属分布式存储的过程中，不扩容可能存在哪些风险

在使用专属分布式存储的过程中，若“已使用容量（GB）” / “总可用容量（GB）”比率达到75%时，建议用户进行扩容。如果容量使用率一直保持较高状态，存储池写保护，导致业务中断的概率变大。所以，在使用率达到75%以后，建议用户进行扩容。

2 存储池有多少种状态

存储池有如下几种状态，每种状态的意义及支持的操作如表2-1所示。

表 2-1 存储池状态

| 存储池状态 | 状态描述 | 支持的操作 |
|-------|----------------------|-------|
| 正在部署 | 存储池正在创建部署。 | - |
| 可用 | 存储池创建成功，可以在存储池上创建磁盘。 | 创建磁盘 |
| 正在扩容 | 存储池处于正在扩容的过程中。 | - |

3 磁盘有多少种状态

磁盘有如下几种状态，每种状态的意义及支持的操作如表3-1所示。

表 3-1 磁盘状态描述

| 磁盘状态 | 状态描述 | 支持的操作 |
|------|--------------------------------------|--|
| 正在使用 | 磁盘已挂载给云服务器，正在使用中。 | <ul style="list-style-type: none"> • 卸载 • 创建备份 <p>说明 当共享磁盘处于“正在使用”状态时，支持挂载操作。</p> |
| 可用 | 磁盘创建成功，还未挂载给任何云服务器，可以进行挂载。 | <ul style="list-style-type: none"> • 挂载 • 扩容 • 删除 |
| 正在创建 | 磁盘处于正在创建的过程中。 | - |
| 正在挂载 | 磁盘处于正在挂载至云服务器的过程中。 | - |
| 正在卸载 | 磁盘处于正在从云服务器卸载的过程中。 | - |
| 正在删除 | 磁盘处于正在删除的过程中。 | - |
| 正在扩容 | 磁盘处于正在扩容的过程中。 | - |
| 正在上传 | 磁盘数据正在被上传到镜像中。此状态出现在从云服务器创建镜像的操作过程中。 | - |
| 正在下载 | 正在从镜像下载数据到磁盘。此状态出现在创建云服务器的操作过程中。 | - |
| 错误 | 磁盘在创建过程中出现错误。 | 删除 |
| 删除失败 | 磁盘在删除过程中出现错误。 | 不能进行任何操作 |
| 扩容失败 | 磁盘在扩容过程中出现错误。 | 删除 |

 说明

当磁盘状态为错误、删除失败、扩容失败，您可以参考[出现错误或失败的磁盘该如何处理](#)。

4 使用专属分布式存储过程中的故障处理和影响

- 第一种情况
服务器或者磁盘出现故障后，被踢出存储池，对外呈现的“总可用容量”会变小，故障处理后，“总可用容量”恢复原状。
- 第二种情况
服务器或者磁盘出现故障后，未被踢出存储池，则存储池降级，不影响存储池使用，故障处理后，存储池恢复正常。

📖 说明

存储池降级指的是，存储池中部分数据由三副本变为两副本，并且在没有人工处理故障的情况下无法自动恢复成三副本。

- 第三种情况
服务器或者磁盘出现故障后，可能会中断业务。比如存储池已使用98%，此时服务器或者磁盘出现故障，被踢出存储池，由于“总可用容量”变小，导致“已使用容量”/“总可用容量”达到将近100%，存储池写保护，用户业务中断，中断时间为用户写满数据后，到故障处理结束。

5 一块磁盘可以挂载到多台云服务器上吗

当磁盘为非共享盘时，只能挂载到一台云服务器上。

当磁盘为共享盘时，支持同时挂载最多16台云服务器。

说明

共享盘是磁盘的一种，可以同时挂载到多台云服务器。

6 卸载磁盘时数据会丢失吗

不会。

为了保证您的数据不丢失，建议按照以下流程卸载磁盘：

1. 关闭待卸载磁盘所挂载的云服务器。
2. 待云服务器关机后，卸载磁盘。

7 出现错误或失败的磁盘该如何处理

目前磁盘有以下异常状态，当处于这些状态时，请参考[表7-1](#)进行处理。

表 7-1 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磁盘后再重新创建。 |
| 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磁盘做其他操作。如果您对客服响应速度有要求，请主动联系。 |

8 怎样测试磁盘的性能

操作须知

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

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。

1. 登录云服务器。
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。
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。

须知

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。

4. 使用Iometer工具测试磁盘性能，具体方法请参见Iometer产品文档。
5. 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。

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。

1. 登录云服务器并切换为root用户。
2. 进行性能测试之前，请执行以下步骤，确认磁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。

须知

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。

3. 执行以下命令，使用fio工具测试磁盘性能。
 - 测试随机写IOPS: **fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randwrite -ioengine=libaio -bs=8k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Rand_Write_IOPS_Test**
 - 测试随机读IOPS: **fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randread -ioengine=libaio -bs=8k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/dev/[device] -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=/dev/[device] -name=Write_BandWidth_Test**

- 测试读吞吐量：**fiio -direct=1 -iodepth=32 -rw=read -ioengine=libaio -bs=1024k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Read_BandWidth_Test**
- 测试fiio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 |
| 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。fiio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：randrw0 |
| ioengine | 定义fiio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，fiio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。 |

| 参数 | 说明 |
|----------|---|
| filename | <p>定义测试文件（设备）的名称。</p> <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 <p>须知 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。</p> |
| name | 定义测试任务名称。 |

9 弹性云服务器挂载磁盘时有什么限制?

- 待挂载的磁盘与弹性云服务器属于同一可用分区。
- 如果是非共享盘，待挂载的磁盘为“可用”状态。
如果是共享盘，待挂载的磁盘为“正在使用”状态或“可用”状态。
- 弹性云服务器的状态为“运行中”或“关机”。
- 处于冻结状态的磁盘，不支持挂载给弹性云服务器。
- 设备类型为SCSI的磁盘不能作为弹性云服务器的系统盘。
- 对于“包年/包月”方式购买的弹性云服务器：
在创建服务器时购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给和原服务器规格相同的服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意服务器。
在创建服务器时购买的非共享数据盘，卸载后，如果重新挂载，则只能挂载给原服务器作数据盘使用。

10 从弹性云服务器卸载磁盘需要注意哪些内容

操作场景

将挂载在弹性云服务器中的磁盘卸载。

- 对于挂载在系统盘盘位（也就是“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点）上的磁盘，当前仅支持离线卸载。即卸载磁盘时，弹性云服务器需处于“关机”状态。
- 对于挂载在数据盘盘位（非/dev/sda挂载点）上的磁盘，不仅支持离线卸载，在使用部分操作系统时，还支持在线卸载磁盘功能。此时，弹性云服务器处于“运行中”状态。

本节旨在介绍在线卸载弹性云服务器磁盘的使用场景。

约束与限制

- 磁盘需挂载在数据盘盘位，即挂载点为非“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点。如果磁盘挂载在“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点上，则表示该磁盘作为弹性云服务器的系统盘使用，此时不允许在线卸载。
- 在线卸载磁盘时，对于Windows弹性云服务器，请确认该弹性云服务器已安装vmtools并且正常启用；对于Linux弹性云服务器，可以不安装vmtools。
- 对于Windows弹性云服务器，在线卸载磁盘前，请确保没有程序正在对该磁盘进行读写操作。否则，将造成数据丢失。
- 对于Windows弹性云服务器，不支持在线卸载SCSI类型的磁盘。
- 对于Linux弹性云服务器，在线卸载磁盘前，客户需要先登录弹性云服务器，执行umount命令，取消待卸载磁盘与文件系统之间的关联，并确保没有程序正在对该磁盘进行读写操作。否则，卸载磁盘将失败。
- 磁盘未被锁定。
磁盘加锁时，表示被锁定，此时不能执行磁盘的卸载操作。

支持在线卸载磁盘的操作系统

支持在线卸载磁盘的操作系统包括如下两个部分：

- 第一部分请参见[外部镜像文件的镜像格式和操作系统类型](#)。

- 第二部分如表10-1所示。

表 10-1 支持在线卸载云硬盘的操作系统

| 操作系统 | 版本 |
|------------------------------|---|
| CentOS | 7.3 64bit |
| | 7.2 64bit |
| | 6.8 64bit |
| | 6.7 64bit |
| Debian | 8.6.0 64bit |
| | 8.5.0 64bit |
| Fedora | 25 64bit |
| | 24 64bit |
| SUSE | SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64bit |
| | SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 64bit |
| | SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit |
| | SUSE Linux Enterprise Server 12 64bit |
| OpenSUSE | 42.2 64bit |
| | 42.1 64bit |
| Oracle Linux Server release | 7.3 64bit |
| | 7.2 64bit |
| | 6.8 64bit |
| | 6.7 64bit |
| Ubuntu Server | 16.04 64bit |
| | 14.04 64bit |
| | 14.04.4 64bit |
| Windows (不支持在线卸载SCSI类型的磁盘) | Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit |
| | Windows Server 2012 R2 Standard 64bit |
| | Windows Server 2016 R2 Standard 64bit |
| Redhat Linux Enterprise | 7.3 64bit |
| | 6.8 64bit |

 说明

对于其他操作系统的弹性云服务器，请先关机然后再进行卸载磁盘操作，避免由于磁盘设备与弹性云服务器在线卸载不兼容而产生未知问题。

11 磁盘为什么无法挂载至云服务器

当您的磁盘无法挂载至云服务器时，请确认磁盘是否满足以下条件：

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

12 在云服务器内删除文件会减少磁盘空间占用吗？

不会。

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