

消失的存储 之 主机挂载的共享文件系统显示空间不准确

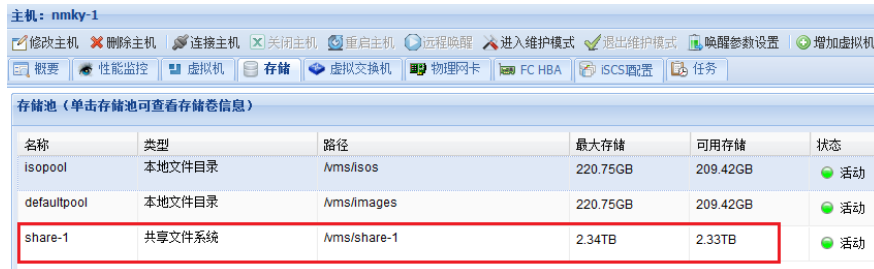
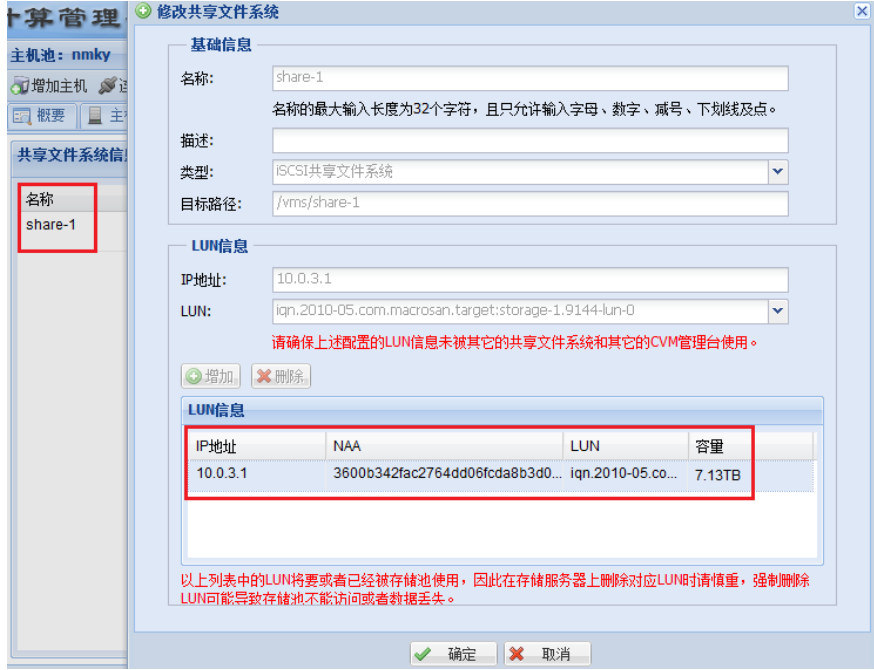
厉梦如 2015-07-24 发表

消失的存储

之主机挂载的共享文件系统显示空间不准确

一、 问题描述:

CAS平台正常挂载存储卷，主机池和主机界面都能正常添加。添加完成之后发现在存储上设置的卷为7.2T，在主机池上能读到7.13T正常，但是在主机的存储选项卡界面看到可用存储只有2.33T。差别很大，攻城狮们都表示零容忍，必须查明原因并给出解决方案。



二、 问题分析:

1、 确认问题现象:

登录CAS平台确认确实存在该现象，且所有主机识别该存储卷都是2.34T。

2、 SSH到主机的后台，执行命令查看磁盘和分区挂载识别情况，确认是否存在前后台显示不一致情况：

执行fdisk -l命令结果见下，识别到的存储卷/dev/sdb大小超7T。

```
root@nmky-1:~# fdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 300.0 GB, 299966445568 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 36468 cylinders, total 585871964 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 262144 bytes / 262144 bytes
Disk identifier: 0x00048102
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 512 58593791 29296640 83 Linux
/dev/sda2 58594302 585871359 263638529 5 Extended
Partition 2 does not start on physical sector boundary.
/dev/sda5 58594304 97656319 19531008 83 Linux
/dev/sda6 97656832 115263487 8803328 82 Linux swap / Solaris
/dev/sda7 115264000 585871359 235303680 83 Linux
```

```
Disk /dev/sdb: 7836.2 GB, 7836167831552 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 952693 cylinders, total 15305015296 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 524288 bytes
Disk identifier: 0x00000000
```

```
Disk /dev/sdb doesn't contain a valid partition table
root@nmky-1:~#
```

执行df -TH查看系统当前已挂载的空间大小，执行结果见下，挂载的磁盘分区/dev/sdb识别大小是2.6T。

```
root@nmky-1:~# df -TH
df -TH: command not found
root@nmky-1:~# df -TH
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda1 ext4 30G 3.0G 25G 11% /
udev devtmpfs 34G 13k 34G 1% /dev
tmpfs tmpfs 14G 304k 14G 1% /run
none tmpfs 5.3M 0 5.3M 0% /run/lock
none tmpfs 34G 0 34G 0% /run/shm
cgrouptmpfs 34G 0 34G 0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda5 ext4 20G 69M 19G 1% /var/log
/dev/sda7 ext4 238G 106M 225G 1% /vms
/dev/sdb ocfs2 2.6T 13G 2.6T 1% /vms/share-1
root@nmky-1:~#
```

结果显示前后台数据同步，不存在不一致的情况。

3. 确认了问题现象后又排除数据不同步的问题，现在问题定位在于存储卷大小和挂载的文件系统大小不一致，出现该问题有2种原因：

1 **存储上做了动态卷扩容**：该存储卷大小原来是2.6T，且被格式化成ocfs2格式，后来在存储上做了动态扩展卷手动将卷扩容，由于该卷已经格式化成CAS能够识别的文件系统格式了，扩展卷只能扩展卷本身，而无法将卷增加的部分格式化成相应的文件系统。所以CAS平台无法识别没有格式化成ocfs2文件系统的卷扩展部分所以显示有误差；

1 **CAS平台和存储上删除和新增存储卷**：该平台之前挂载了2.6T的ocfs2格式的存储卷，后来在CAS平台删除该卷，在存储上也删除该卷。同时在存储上新建一个比2.6T大的超过7T的存储卷。由于新卷使用的是原存储卷的存储空间，按照存储原理，超7T的卷含有原2.6T卷的文件系统，CAS平台读取到7T的存储卷内部含有完整的文件系统信息就不会提示格式化，此时就只能使用已有文件系统信息的2.6T卷，剩余超过4.4T由于没有格式化成相应的文件系统无法访问使用。所以出现在主机池共享文件系统读出空间是7T，而主机界面可使用的存储池是2.6T的现象。

三、 解决方法：

问题原因定位在没有识别到的存储卷部分，所以解决方法就是将该部分存储卷格式化成CAS能识别的文件系统格式即可正常访问。由于手动格式化成制定的文件系统需要将整个卷进行格式化，即原来2.6T的部分也需要格式化，所以解决该问题的处理方法是：

1、备份数据：备份下2.6T的存储部分的数据

2、格式化：Web方式登录CVM管理平台，在主机池的共享文件系统选项卡，点击相应存储卷的“格式化文件分区”按钮，弹出的窗口确认下开始格式化，格式化完成后到主机界面刷新下就会发现识别正常了。

