

组网及说明

CAS版本号: 0526H11

配置步骤

一、背景

在H3C CAS虚拟化环境中, 随着企业的业务量不断增大, 最开始分配给CVK主机的磁盘容量也许无法满足业务需求, 而在没有外界存储挂载的情况下, 可以考虑给服务器增加硬盘来进行存储空间的扩容。但是给服务器增加硬盘不是仅仅将硬盘插到服务器上的硬盘槽上就可以了, 还需要给新盘做RAID, 然后将磁盘格式化, 再挂载到指定目录下等一系列操作完成后新增的硬盘才能被CAS识别, 同时如果要永久挂载, 需要更改UUID等操作。CAS底层是基于Linux Ubuntu系统, 所以CAS增加硬盘与Linux系统增加硬盘操作方法基本一致。

二、硬盘更换步骤

1. 挂载硬盘流程

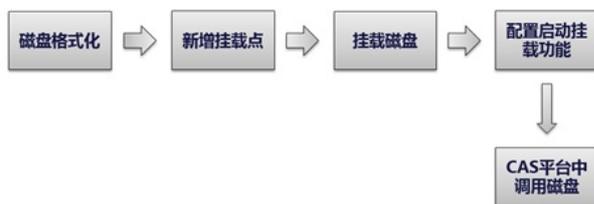


图2.1 挂载硬盘流程

如图2.1所示。登录服务器后台, 首先进行磁盘格式化, 新增一个挂载点, 将磁盘挂载到新的挂载点上, 然后配置启动挂载功能, 最后在CAS前台调用磁盘。

2. 挂载硬盘操作

将要新增的硬盘插入到服务器的硬盘槽中, 确保硬盘能被服务器识别, 并进入HDM口的BIOS界面, 按照需求做好磁盘RAID阵列的配置。如图所示, 新增硬盘为6Gbps SATA SSD盘, 容量为447.13GB。由于G2服务器不支持单盘做RAID0, 故RAID级别为Simple Volume。

逻辑驱动器 1	
状态	正常
RAID级别	Simple Volume
容量	447.00GB

前部 物理驱动器 5	
槽位号	Front 5
BIOS 下编号	4
主机软件编号	4
状态	已配置
厂商	ATA
固件版本	0013
序列号	1719170DCA32
属性	6 Gbps SATA SSD
容量	447.13GB

图2.2 HDM界面硬盘信息

SSH远程登录CVK主机后台, 执行lsblk命令查看主机目前的磁盘容量与挂载情况, 执行lsblk -f命令查看当前主机的磁盘格式。如图中所示, sda盘是原本主机装CAS系统的系统盘, 新增硬盘为无格式的裸盘sdb。

```

root@cvknode1:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb         8:16   1  447G  0 disk 
sda         8:0    1   3.7T  0 disk 
├─sda4      8:4    1   28.6G  0 part [SWAP]
├─sda2      8:2    1   74.5G  0 part /
├─sda5      8:5    1   3.5T   0 part /vms
├─sda3      8:3    1   18.6G  0 part /var/log
└─sda1      8:1    1    94M   0 part /boot/efi
root@cvknode1:~# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL MOUNTPOINT
sdb
sda
├─sda4 swap   [SWAP]
├─sda2 ext4   /
├─sda5 ext4   /vms
├─sda3 ext4   /var/log
└─sda1 vfat   /boot/efi
  
```

图2.3

执行mkfs.ext4 /dev/sdb命令将sdb磁盘格式化成ext4格式。

```

root@cvknode1:~# mkfs.ext4 /dev/sdb
mkfs2fs 1.42 (29-Nov-2011)
/dev/sdb is entire device, not just one partition!
Proceed anyway? (y,n) y
Filesystem labels
OS type: Linux
Block size=4096
Fragment size=4096 (log2)
Stride# blocks, Stripe width#0 blocks
2929492 inodes, 11715552 blocks
3359777 blocks (5.9%) reserved for the super user
First data block#0
Maximum filesystem blocks=4294967296
32768 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000
Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@cvknode1:~# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL MOUNTPOINT
sdb         ext4
sda
├─sda4 swap    [SWAP]
├─sda2 ext4    /
├─sda5 ext4    /vms
├─sda3 ext4    /var/log
└─sda1 vfat    /boot/efi

```

图2.4

执行mkdir /vms/sdb命令在vms目录下新增一个名为sdb的目录来作为新增硬盘的挂载点。

```

root@cvknode1:~# mkdir /vms/sdb
root@cvknode1:~# cd /vms
root@cvknode1:/vms# ll
total 84
drwxr-xr-x 18 root root 4096 Oct 17 14:51 ./
drwxr-xr-x 25 root root 4096 Oct 17 14:51 ../
drwxr-xr-x 7 root root 4096 Oct 8 16:43 .casaudit/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 9 17:44 crash/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 16 15:30 cvmbackuptmp/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 15 15:55 hhh/
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Oct 15 15:53 images/
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Oct 15 15:53 isos/
drwx----- 2 root root 16384 Oct 8 16:10 lost+found/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 15 15:52 nova/
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Oct 8 16:24 .qemu/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 17 14:51 sdb/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 11 14:41 sharepool/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 11 19:36 sharepool1/
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Oct 16 15:30 tmp/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 14 16:30 tmpDomain/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 10 20:23 vmbackuptmp/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 15 15:53 zxs/

```

图2.5

执行mount /dev/sdb /vms/sdb将硬盘挂载到该目录下（只有该路径下才可以识别硬盘），此时磁盘已经可以正常使用。往/vms/sdb目录中写数据实际上就是保存在磁盘sdb上的。

```

root@cvknode1:~# mount /dev/sdb /vms/sdb
root@cvknode1:~# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb   8:16 1 447G 0 disk /vms/sdb
sda   8:0 1 3.7T 0 disk
├─sda4 8:4 1 28.6G 0 part [SWAP]
├─sda2 8:2 1 74.5G 0 part /
├─sda5 8:5 1 3.5T 0 part /vms
├─sda3 8:3 1 18.6G 0 part /var/log
└─sda1 8:1 1 94M 0 part /boot/efi

```

图2.6

三、永久挂载硬盘

通过如上操作硬盘就挂载上了，但是发现重启之后硬盘信息会丢失，还需要重新挂载。这只能当做临时的挂载操作。如果想永久挂载硬盘的话，需要配置文件，实现永久挂载硬盘，首先执行blkid /dev/sdb查看新增硬盘的UUID。

```

root@cvknode1:~# blkid /dev/sdb
/dev/sdb: UUID="d8a248ea-3cd0-4fbc-a63c-d5f8dd39a09e" TYPE="ext4"

```

图2.7

UUID由以下几部分的组合：

- (1) 当前日期和时间，UUID的第一个部分与时间有关，如果你在生成一个UUID之后，过几秒又生成一个UUID，则第一个部分不同，其余相同。
 - (2) 时钟序列。
 - (3) 全局唯一的IEEE机器识别号，如果有网卡，从网卡MAC地址获得，没有网卡以其他方式获得。
- UUID的唯一缺陷在于生成的结果串会比较长。关于UUID这个标准使用最普遍的是微软的GUID(Global Unique Identifiers)。在ColdFusion中可以用CreateUUID()函数很简单地生成UUID，其格式为：xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxxxxx(8-4-4-16)，其中每个x是0-9或a-f范围内的一个十六进制的数字。而标准的UUID格式为：xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxxxxx(8-4-4-12)，可以从cflib下载CreateGUID()UDF进行转换。
- (4) 在hibernate (Java orm框架) 中，采用IP-JVM启动时间-当前时间右移32位-当前时间-内部计数(8-8-4-8-4)来组成UUID。

```

root@cvknode1:~# vi /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
proc /proc proc nodev,noexec,nosuid 0 0
# / was on /dev/sda2 during installation
UUID=d7f94577-db8d-4339-ae86-dcf752e0a70a / ext4 errors=remount-ro 0 1
# /boot/efi was on /dev/sda1 during installation
UUID=4548-0f17 /boot/efi vfat defaults 0 1
# /var/log was on /dev/sda3 during installation
UUID=e3f39eb2-9975-4dc3-b7f0-6e25e98aad8c /var/log ext4 defaults 0 2
# /vms was on /dev/sda5 during installation
UUID=06077d58-ebb7-4607-938c-09f5e9ada43e /vms ext4 defaults 0 2
# swap was on /dev/sda4 during installation
UUID=20b94350-36fa-442c-baad-1c12695b8ed4 none swap sw 0 0
UUID=da248ea-3cd0-4fbc-ab3c-d5f8dd39a09e /vms/sdb ext4 defaults 0 2
~

```

图2.8

输入vi /etc/fstab后，进入到fstab文件，在这个文件中，每个文件系统用一行来描述，在每一行中，用空格或TAB符号来分隔各个字段，文件中以#开头的行是注释信息。Fstab文件中的纪录的排序十分重要。因为fsck，mount或umount等程序在做它们的工作时会按此顺序进行。

file system: 显示的设备名称，还可以使用设备的UUID或设备的卷标签，这将使系统更具伸缩性。UUID是指在一台机器上生成的数字，它保证对在同一时空中的所有机器都是唯一的。通常平台会提供生成的API。按照开放软件基金会(OSF)制定的标准计算，用到了以太网卡地址、纳秒级时间、芯片ID码和随机数。

mount point: 挂载点可以通过 df -h可以查看当前的情况，但是你自己想挂载的位置要自己创建好。

type: 分区类型指的是这个磁盘的文件系统类型。

options: 挂载选项，default的意义是在于按照大多数文件系统的缺省值设置挂载定义，即系统的默认定义（对于大多数文件系统的处理方式），其实除了default还有auto，就是开机自动挂载，noauto就是开机不自动挂载，nouser就是只有超级用户才挂载，user是所有用户都挂载。

dump: 选项被“dump”命令使用来检查一个文件系统应该以多快频率进行转储，若不需要转储就设置该字段为0。文件系统频率(fs_freq)，被dump程序使用来确定哪个文件系统需要dump，如果最后一个字段没有设置，系统将认为其值为0，而dump程序则认为此文件系统无需dump。

pass: 该字段被fsck命令用来决定在启动时需要被扫描的文件系统的顺序，根文件系统“/”对应该字段的值应该为1，其他文件系统应该为2。若该文件系统无需在启动时扫描则设置该字段为0。被fsck程序所使用来确定进行在系统重启进行文件系统检查时的顺序，对于根系统(这个值应设为1，其它文件系统可以设为2，在同一个物理硬盘内的文件系统应该被顺序检测，而不同硬盘中的文件系统则应该同时检测以充分利用系统的并行性。如果最后一个字段值为0或没有设置，fsck程序跳过此文件系统的检测。在linux编程中可以用getmntent过程来访问这个文件的内容。键入“o”，将新增硬盘的设备名称UUID添加进去，挂载点为/vms/sdb，类型改为ext4，挂载选项为“defaults”，dump选项写入0，pass选项写入2。按ESC键再键入“:wq”保存退出。

完成后执行mount -a命令，没有报错则证明配置正确。

```

root@cvknode1:~# vi /etc/fstab
root@cvknode1:~# mount -a
root@cvknode1:~#
root@cvknode1:~#

```

图2.9

完成后执行df -h命令查看磁盘挂载情况和占用情况，可以看到磁盘sdb已经成功挂载到了/vms/sdb目录下。

```

root@cvknode1:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda2       74G   6.7G   63G  10% /
udev            63G   12K   63G   1% /dev
tmpfs           26G   448K   26G   1% /run
none            5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
none            63G   0   63G   0% /run/shm
cgroup          63G   0   63G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1       94M   124K   94M   1% /boot/efi
/dev/sda5       3.5T  332G   3.0T  10% /vms
/dev/sda3       19G   214M   18G   2% /var/log
/dev/sdb        440G   71M   418G   1% /vms/sdb

```

图2.10

四、虚拟机磁盘扩容

1. CAS前台操作

为使CVM界面中也可以操作此磁盘，可将磁盘sdb添加到CVM界面的存储池中，进入CAS页面的，点击主机存储，然后点击增加存储池，类型为本地文件系统。



图4.1 增加存储池基本信息

目标路径键入新建的挂载点/vms/sdb。



图4.2 增加存储池目标路径

点击完成后，确认启动“sdb”。

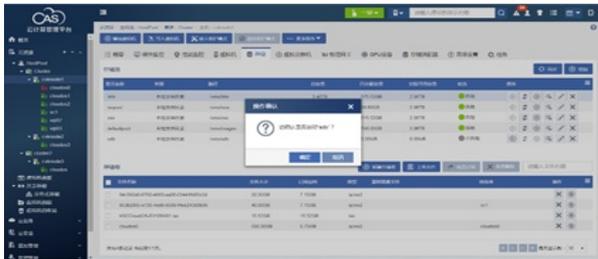


图4.3 启动存储池

如图中所示，sdb存储池启动，状态为活动。

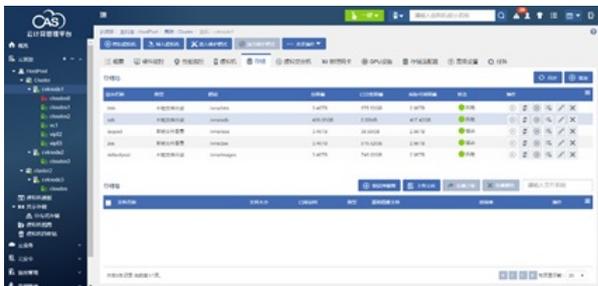


图4.4 存储池状态

2.虚拟机增加存储设备

点击虚拟机，再点击修改虚拟机界面，按图中所示，点击“增加硬件”。



图4.5 修改虚拟机

硬件类型选择“存储”。



图4.6 增加硬件类型

点击下一步配置硬件，点击文件路径。



图4.7 增加硬件文件路径

选择之前新增的存储池，在里面新建存储卷，输入合适的大小然后点击确认。



图4.8 新增存储卷

然后点击完成增加硬件成功。



图4.9 增加硬件完成

3.Windows操作系统虚拟机新增磁盘

进入虚拟机控制台，点击进入服务器管理器，然后会发现一块没有初始化的“磁盘1”。

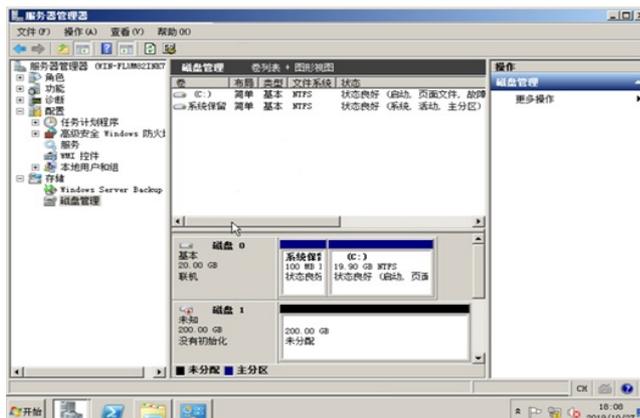


图4.10 服务器管理器

右击“磁盘1”，将该磁盘初始化。

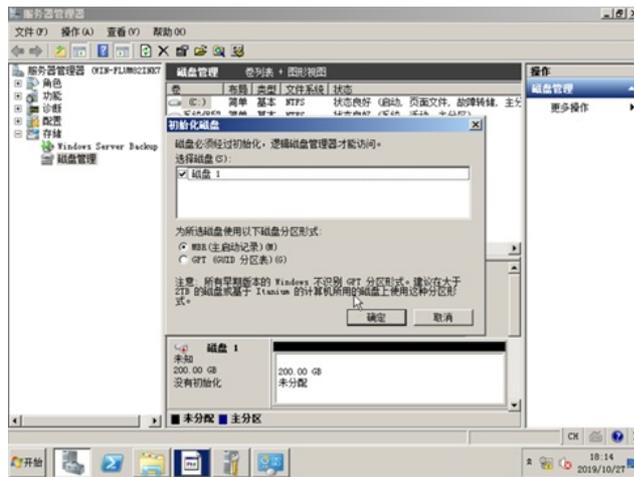


图4.11 初始化磁盘

初始化完成后，再右击该磁盘，新建简单卷。



图4.12 新建简单卷

选择卷大小后点击“下一步”。

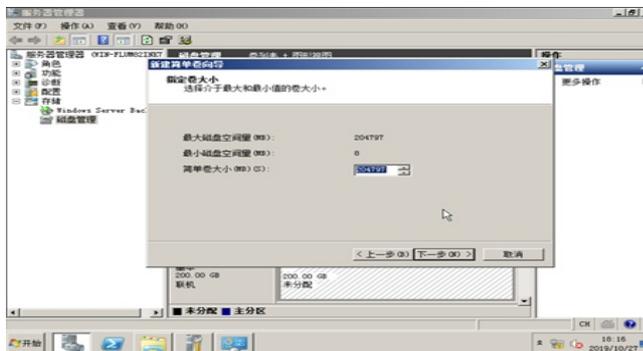


图4.13 选择简单卷大小

完成后，会在我的计算机中出现一块新加卷（E:）。



图4.14 查看新加卷

附件下载: CAS新增硬盘流程与操作-周祥盛21352.pdf