

Linux 磁盘管理详细指南

- 前言
- 显示系统空间使用情况
- 显示文件或目录空间使用情况
- lsblk 列出块设备信息
- Swap
- free
- fdisk 磁盘分区
- mkfs 格式化分区
- mount 挂载

前言

可以使用图形界面工具来进行分盘、挂载等操作，这会更直观和易于操作。不要删除默认分区！

显示系统空间使用情况

"df"命令用于显示文件系统的磁盘使用情况，包括已用空间、可用空间和总空间。

▼ Plain Text

```
1 df -Th
```

- T：显示文件系统类型。
- h：以可读的方式显示磁盘空间大小，使用适当的单位（如GB、MB）。

显示文件或目录空间使用情况

"du"命令用于查看文件和目录的磁盘使用情况，即查看特定文件或目录的空间占用情况。

显示当前文件或目录的磁盘空间使用情况

▼	Plain Text
1	<code>du -h</code>

指定目录或文件的磁盘空间使用情况

▼	Plain Text
1	<code>du -h <目录或文件></code>

显示所有文件或目录的总使用量

▼	Plain Text
1	<code>du -sh</code>

`-s`: 表示只显示总使用量而不显示详细信息。

`-h`: 显示磁盘空间大小，使用适当的单位（如GB、MB）。

lsblk 列出块设备信息

用于列出块设备的信息，包括磁盘和分区。

▼	Plain Text
1	<code>lsblk</code>

`-f` 选项：显示文件系统类型和挂载点。

▼	Plain Text
1	<code>lsblk -f</code>

NAME: 设备名称。

MAJ:MIN: 主次设备号。

RM: 如果是可移动设备（例如USB驱动器），显示为1；如果是固定设备，显示为0。

SIZE: 设备容量。

RO: 如果是只读设备，显示为1；否则，显示为0。

TYPE: 设备类型，如磁盘或分区。

MOUNTPOINT: 挂载点。

Swap

当你的桌子（内存）放不下更多的东西时，一些不常用的东西就被搬到抽屉（Swap 空间）里面。

Swap 就像是你计算机的备用内存，用于在物理内存不够的情况下暂时存放一些不常用的数据。

Swap 是一种用作虚拟内存的技术，而不是文件系统格式。

free

可以显示 RAM运行空间和sawp交换空间

▼ Plain Text |

```
1 free -h
```

列如

▼ Plain Text |

```
1
2          total        used        free      shared  buff/cache   available
3 Mem:     1.7Gi        1.2Gi        152Mi        11Mi        468Mi        453Mi
4 Swap:     2.0Gi         279Mi        1.7Gi
```

total: 系统总内存。物理内存（RAM）的总大小是1.7 GiB。

used: 已使用的内存。当前已经使用了1.2 GiB 的内存。

free: 空闲内存。系统当前有 152 MiB 的空闲内存。

shared: 多个进程共享的内存。有 11 MiB 被多个进程共享。

buff/cache: 用于缓冲和缓存的内存总量。有 468 MiB 的内存被用于缓存和缓冲。

available: 可用内存。系统估计有 453 MiB 的内存可以立即提供给新的进程使用。

fdisk 磁盘分区

查看磁盘信息

▼ Plain Text |

```
1 fdisk -l
```

主要用于创建、删除、扩展分区（需要删除并重新创建分区）。

▼ Plain Text

```
1 fdisk /dev/sda (centos)
2
3 fdisk /dev/nvme0n1 (redhat)
```

输入m可以获取帮助（所有操作的命令及解释）。

a: 切换引导标志，设置分区为可引导。

d: 删除分区。

l: 显示分区类型代码列表。

n: 创建新分区。

p: 显示分区表。

q: 退出不保存更改。

w: 保存并退出。

输入n创建一个新分区。

选择分区类型，通常选择主分区，按Enter键。

提供分区的起始扇区和大小。如果要使用整个硬盘，可以按Enter键来使用默认值。

使用p命令查看你的分区表，确保分区设置正确。

如果满意，使用w命令保存并退出。

注意：

1、如果是虚拟机需要扩展，硬盘空间。

2、在 Linux 系统中，磁盘设备通常以 /dev/sd[a-z] 的形式命名，其中 [a-z] 表示字母从 a 到 z。因此，当你提到 "sba" 时，意味着这是系统中的第一个 SATA（Serial ATA）硬盘设备。

mkfs 格式化分区

一旦你在磁盘上创建了新的分区，你需要对分区进行格式化，以便操作系统能够在其上存储文件。格式化是在分区上创建文件系统的过程。常见的文件系统包括 ext4、xfs 等。

格式化为 **ext4** 文件系统：

▼ Plain Text |

```
1 mkfs -t ext4 /dev/sdXY
```

其中 `/dev/sdXY` 是你要格式化的分区，例如 `/dev/sda1`。

xfs 是一种高性能的文件系统，常用于 Linux 系统。如果你要使用 **mkfs** 命令为分区创建 **xfs** 文件系统，你可以按照以下步骤进行：

▼ Plain Text |

```
1 mkfs -t xfs /dev/sdXY
```

其中，`/dev/sdXY` 应该替换为你要格式化的分区，例如 `/dev/sda1`。

mount 挂载

创建挂载目录： 在文件系统中选择一个目录，作为你要挂载的目标。

在 Linux 系统中，根目录 `/` 是文件系统的顶层目录，也是整个文件系统树的起点。

▼ Plain Text |

```
1 mkdir /ahome （ahome 目录例子）
```

挂载文件系统：

使用 **mount** 命令来挂载文件系统。

▼ Plain Text |

```
1 mount /dev/sdXY /ahome
```

其中 `/dev/sdXY` 是你要挂载的分区，`/ahome`是挂载点（文件路径）。

`lsblk -f`、`df -Th` 可以查看挂载成功。

▼ Plain Text |

```
1 lsblk -f、df -Th
```

要卸载一个已经挂载的文件系统，你可以使用 **umount** 命令。以下是卸载的一般步骤：



Plain Text |

```
1  umount /ahome
```