

格式化并挂载磁盘是一项关键操作，请务必谨慎进行。在操作之前，**请务必备份所有重要数据**，因为格式化操作会擦除磁盘上的所有现有数据。

以下是在 Ubuntu 22.04 上格式化 `/dev/sdb` 为 ext4 文件系统并挂载到 `/data` 目录的详细步骤：

步骤一：确认磁盘信息

首先，再次确认您要操作的磁盘是 `/dev/sdb`，以避免误操作其他重要磁盘。

```
lsblk -f
```

执行此命令后，您将看到系统中的所有磁盘及其分区信息。仔细检查 `/dev/sdb` 的大小和其他特征，确保它就是您想要格式化的那块 3.64 TiB 的磁盘。

步骤二：创建文件系统

接下来，我们将使用 `mkfs.ext4` 命令在 `/dev/sdb` 上创建 ext4 文件系统。

```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb
```

系统会提示您确认操作，输入 `y` 并按回车键继续。这个过程可能需要一些时间，具体取决于磁盘的大小和速度。

步骤三：创建挂载点

在挂载磁盘之前，您需要创建一个目录作为挂载点。我们将使用 `/data` 作为挂载点。

```
sudo mkdir /data
```

步骤四：临时挂载磁盘

现在，您可以将格式化后的 `/dev/sdb` 临时挂载到 `/data` 目录。

```
sudo mount /dev/sdb /data
```

步骤五：验证挂载

挂载完成后，您可以验证磁盘是否已成功挂载到 `/data`。

```
df -hT /data
```

此命令将显示 `/data` 目录的磁盘使用情况，包括文件系统类型（应为 `ext4`）和大小。

步骤六：配置永久挂载（修改 `/etc/fstab`）

为了让系统在每次启动时自动挂载 `/dev/sdb` 到 `/data`，您需要编辑 `/etc/fstab` 文件。这是一个非常重要的系统文件，**在编辑之前强烈建议备份**。

1. 获取磁盘的 UUID

使用 UUID 挂载磁盘比直接使用设备名（`/dev/sdb`）更可靠，因为设备名可能会在系统重启后发生变化。

```
sudo blkid /dev/sdb
```

您会看到类似 `UUID="xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx" TYPE="ext4"` 的输出。请复制 UUID 值。

2. 备份 `/etc/fstab`

```
sudo cp /etc/fstab /etc/fstab.bak
```

3. 编辑 `/etc/fstab`

使用文本编辑器（例如 `nano` 或 `vim`）打开 `/etc/fstab` 文件。

```
sudo nano /etc/fstab
```

在文件末尾添加以下一行，将 `xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx` 替换为您之前获取到的 UUID：

```
UUID=xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx /data ext4 defaults 0 2
```

- `UUID=...`：指定要挂载的设备。
- `/data`：指定挂载点。

- `ext4` : 指定文件系统类型。
- `defaults` : 指定挂载选项, 通常包括 `rw` (读写), `suid` (设置用户ID), `dev` (处理字符或块特殊设备), `exec` (允许执行), `auto` (在启动或使用 `mount -a` 时自动挂载), `nouser` (不允许普通用户挂载), `async` (所有I/O都是异步的)。
- `0` : 指定 `dump` 工具是否备份文件系统。 `0` 表示不备份。
- `2` : 指定 `fsck` 工具检查文件系统的顺序。 `2` 表示在根文件系统 (`1`) 之后检查。

保存并关闭文件。在 `nano` 中, 按 `Ctrl+O` 保存, 然后按 `Ctrl+X` 退出。

4. 测试 `/etc/fstab` 配置

为了确保 `/etc/fstab` 配置正确, 您可以卸载磁盘, 然后尝试重新挂载所有在 `fstab` 中定义的文件系统。

```
sudo umount /data
sudo mount -a
```

如果没有报错, 再次运行 `df -hT /data` 确认磁盘已成功挂载。

现在, 您的 `/dev/sdb` 磁盘已经成功格式化为 `ext4` 文件系统, 并会在每次系统启动时自动挂载到 `/data` 目录。

如果您在操作过程中遇到任何问题, 或者对某个步骤不确定, 请随时提问!