

云硬盘 操作指南 产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

文档目录

操作指南

- 操作总览

- 使用限制

- 创建云硬盘

- 挂载云硬盘

- 初始化云硬盘

 - 初始化场景介绍

 - 初始化云硬盘（小于2TB）

 - 初始化云硬盘（大于等于2TB）

- 扩容云硬盘

 - 扩容场景介绍

 - 扩容云硬盘

 - 在线扩展系统盘分区及文件系统

 - 数据盘扩展分区及文件系统（Windows）

 - 数据盘扩展分区及文件系统（Linux）

 - 在线扩展数据盘分区及文件系统

 - 离线扩展数据盘分区及文件系统

 - 确认扩展方式

 - 离线扩展 MBR 分区及文件系统（小于2TB）

 - 扩展 GPT 分区及文件系统（大于2TB）

 - 裸数据盘扩展文件系统

- 卸载云硬盘

- 查看云硬盘信息

- 销毁云硬盘

- 调整云硬盘性能

- 云硬盘数据防护配置

- 云硬盘数据备份点

 - 修改数据备份点最多保留个数

 - 使用数据备份点恢复云硬盘数据

 - 将数据备份点转为快照

 - 删除数据备份点

- 管理快照

 - 创建快照

 - 从快照回滚数据

 - 从快照创建云硬盘

跨地域复制快照

删除快照

监控与告警

操作指南

操作总览

最近更新时间：2023-12-21 21:00:09

您在使用云硬盘时，可能碰到诸如管理云硬盘、管理快照以及监控与告警等问题。本文将介绍使用云硬盘的常用操作，供您参考。

云硬盘

[创建云硬盘](#)

[挂载云硬盘](#)

[初始化云硬盘](#)

[初始化场景介绍](#)

[初始化云硬盘（小于2TB）](#)

[初始化云硬盘（大于等于2TB）](#)

[扩容云硬盘](#)

[扩容场景介绍](#)

[扩容云硬盘](#)

[扩展分区及文件系统（Windows）](#)

[扩展分区及文件系统（Linux）](#)

[卸载云硬盘](#)

[销毁云硬盘](#)

快照

[创建快照](#)

[从快照回滚数据](#)

[从快照创建云硬盘](#)

[定期快照](#)

[跨地域复制快照](#)

[删除快照](#)

监控与告警

监控与告警

使用限制

最近更新时间：2024-04-30 11:03:21

云硬盘使用限制

限制类型	限制说明
增强型 SSD 云硬盘使用限制	增强型 SSD 云硬盘当前仅在部分可用区开放售卖，将逐步增加售卖可用区，请以购买页实际情况为准。 增强型 SSD 云硬盘仅支持挂载在2020年8月1日之后创建的 S5、M5、SA2 及以上的新代次机型上（例如，对于标准型机型，支持 S5、S6 等不低于第五代的实例系列）。挂载在旧代次实例上时，无法保证承诺性能。 增强型 SSD 云硬盘暂不支持用作系统盘。 增强型 SSD 云硬盘暂不支持加密特性。 暂不支持由其他类型云盘升级为增强型 SSD 云盘。
极速型 SSD 云硬盘使用限制	极速型 SSD 云硬盘当前仅在部分可用区开放售卖，将逐步增加售卖可用区，请以购买页实际情况为准。 极速型 SSD 云硬盘仅支持随 S5se 这一种实例类型一起购买。 极速型 SSD 云硬盘暂不支持独立购买。 极速型 SSD 云硬盘暂不支持用作系统盘。 极速型 SSD 云硬盘暂不支持加密特性。 暂不支持由其他类型云盘升级为极速型 SSD 云盘。
弹性云硬盘能力	自2018年5月起，随云服务器一起购买的数据盘均为弹性云硬盘，支持从云服务器上卸载并重新挂载。 本功能在所有可用区均支持。
云硬盘性能限制	I/O 性能同时生效。 例如，1TB的 SSD 云硬盘，最大随机 IOPS 能达到26,000，意味着读 IOPS 和写 IOPS 均可达到该值。同时，由于多个性能限制，该例中使用 block size 为 4KB/8KB 的 I/O 可达到 IOPS 最大值，但使用 block size 为16KB的 I/O 则无法达到 IOPS 最大值（吞吐已经达到了260MB/s的限制）。
单台云服务器可挂载弹性云硬盘数量	最多20块。
单次创建云硬盘数量	最多50块。
云硬盘可挂载实例限制	云硬盘与待挂载实例（云服务器或轻量应用服务器）必须在同一可用区下。 云服务器的 云硬盘 与轻量应用服务器的 云硬盘 相互独立。云服务器的云硬盘不可挂载至轻量应用云服务器，反之亦然。
云硬盘欠费回收	若包年包月的弹性云硬盘到期后七天内未续费，系统会强制解除该云硬盘与云

	服务器的挂载关系，并将其回收至回收站。具体的回收机制请参考欠费说明。 目前，包年包月弹性云硬盘 挂载 包年包月云服务器时，您可根据实际需求选择以下续费方式： 对齐该云服务器到期时间。 云硬盘到期后按月自动续费。 直接挂载，不做续费处理。
--	---

快照使用限制

限制类型	限制说明
快照创建云硬盘类型限制	只有数据盘快照才能用来创建新的弹性云硬盘，系统盘快照只能用来创建自定义镜像。
快照创建云硬盘大小限制	使用快照创建的新云硬盘容量必须大于或等于快照源云硬盘的容量。
快照回滚限制	快照只能回滚到创建快照的源云硬盘上。若希望利用已有快照创建新的云硬盘，请参见 从快照创建云硬盘 。
快照总容量	无限制。
单地域下快照配额	64 + 地域内云硬盘数量 × 64（个）。

定期快照策略使用限制

限制类型	限制说明
单地域下定期快照策略配额	单账户最多30个。
单块云硬盘支持绑定定期快照策略限制	只能绑定该云硬盘所属地域下的定期快照策略，数量最多10个。
单个定期快照策略支持绑定云硬盘限制	只能绑定该定期快照策略所属地域下的云硬盘，数量最多200个。

创建云硬盘

最近更新时间：2023-12-19 11:35:43

操作场景

您可以创建云硬盘并将它连接到同一个可用区内的任何云服务器。通过块储存设备映射，云硬盘被云服务器识别并使用，云硬盘在创建后不需要预热即可达到其最高性能。

您可以根据业务使用需要选择创建不同类型的云硬盘，更多关于云硬盘类型的信息请参考 [云硬盘类型](#)。

前提条件

在创建云硬盘前，您需要完成 [注册腾讯云](#) 账号，并完成 [实名认证](#)。

操作步骤

- 使用控制台创建云硬盘
- 使用快照创建云硬盘
- 使用 API 创建云硬盘

- 登录 [云硬盘控制台](#)。
- 选择地域，单击**新建**。
- 在**购买数据盘**对话框中，设置以下参数：

参数项	参数说明
可用区	必选参数。 云硬盘所在的可用区，在云硬盘创建完成后不支持修改。
云硬盘类型	必选参数。 云硬盘类型包括： 高性能云硬盘 通用型 SSD 云硬盘 SSD 云硬盘 增强型 SSD 云硬盘 极速型 SSD 云硬盘，仅支持随存储增强型云服务器一同购买，不支持单独购买。
快速创盘	可选参数。使用快照创建云硬盘时，需勾选 使用快照创建云硬盘 并选择您需要使用的快照。 使用快照创建的云硬盘容量默认等于快照大小，您可以调整容量大于该默认值。 通过快照创建云硬盘时，磁盘类型和快照源云硬盘默认保持一致，您可以调整云硬盘类型。

容量	必选参数。 云硬盘的容量，规格大小如下： 高性能云硬盘：10GB - 32000GB 通用型 SSD 云硬盘：20GB - 32000GB SSD 云硬盘：20GB - 32000GB 增强型 SSD 云硬盘：20GB - 32000GB 通过快照创建云硬盘时，容量大小不能低于快照大小。当您未指定云硬盘的容量时，容量默认和快照大小保持一致。
定期快照	可选参数。 您可以在创建云硬盘时关联定期快照策略，对云硬盘的快照进行定期管理。目前中国境内每个地域提供50G免费额度，详情请参见 快照计费概述。
硬盘名称	可选参数。 最多支持128个字符，以大小写字母开头，可由大小写字母、数字和特殊符号_.-组成。在云硬盘创建完成后允许修改。 创建单个云硬盘：磁盘名称是云硬盘名称。 批量创建云硬盘：一次创建多个云硬盘时，磁盘名称为云硬盘名称的前缀，最终云硬盘名称组成 磁盘名称_数字。
所属项目	必选参数。 创建云硬盘时，可以为云硬盘设置所属项目。默认项目为默认项目。
标签	可选参数。 您可以在创建云硬盘时为云硬盘绑定标签，标签用于标识云资源，可通过标签实现对云资源的分类和搜索。关于标签的更多详细信息，请参考 标签产品文档。
计费模式	必选参数。 云硬盘支持的计费类型有： 按量计费
购买数量	可选参数。 数量默认为1，表示只创建一个云硬盘。目前最多可批量创建50个云硬盘。
购买时长	计费模式选择按量计费，则不涉及该参数。

4. 单击**确定**。

计费模式选择**按量计费**，则完成创建。

5. 您可在 [云硬盘列表](#) 页面查看已创建的云硬盘，新建的弹性云硬盘为**待挂载**状态，可参考 [挂载云硬盘](#) 将云硬盘挂载至同一可用区内的云服务器。

如果您希望创建的新云硬盘直接包含相关数据，则可以选择 [从快照创建云硬盘](#)。

您可以使用 **CreateDisks** 接口创建云硬盘，具体操作请参考 [创建云硬盘](#)。

挂载云硬盘

最近更新时间：2023-12-21 21:14:41

操作场景

您可以将弹性云硬盘（作为云服务器的数据盘使用）挂载到同一可用区中的任意云服务器上使用，每台云服务器最多支持挂载20个数据盘。

创建云硬盘后，需通过控制台或 API 挂载至同一可用区中的已有云服务器实例上。请参考本文，完成云硬盘挂载操作。

说明:

部分 Linux 云服务器可能出现无法识别弹性云硬盘的情况，您可以先在云服务器中开启磁盘热插拔功能，详细信息请参考 [开启磁盘热插拔功能](#)。

操作步骤

使用控制台挂载云硬盘

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。
2. 在云硬盘列表页，您可以通过以下方法挂载云硬盘：
挂载单个云硬盘：选择状态为“待挂载”的云硬盘所在行右侧的**更多 > 挂载**。
批量挂载云硬盘：勾选状态为“待挂载”的云硬盘，单击云硬盘列表上方的**挂载**进行批量挂载。
3. 弹出“挂载到实例”窗口，进入“挂载到实例”步骤。
选择需挂载的实例，并参考以下信息选择“挂载选项”。根据您的云硬盘是否已开启自动续费及到期时间，挂载选项会有以下3种情形，请按需选择：
对齐实例到期时间，到期时间将延长至 xxxx
硬盘到期后按月自动续费（**推荐**）
直接挂载，不进行其他处理
4. 单击**下一步**，在“后续操作提示”步骤中，了解如下事项：
手动挂载云硬盘后，云硬盘为脱机状态，您需登录实例完成初始化操作使云硬盘可用。
5. 单击**开始挂载**。
若云硬盘的状态变为“已挂载”，表示挂载成功。
6. 根据云硬盘的情况，您需要选择执行对应的后续操作使云硬盘可用。

创建模式	云硬盘容量	后续操作
直接创建	云硬盘容量 < 2TB	初始化云硬盘（小于2TB）
	云硬盘容量 ≥ 2TB	初始化云硬盘（大于等于2TB）

从快照创建	云硬盘容量 = 快照容量	挂载至 Windows 云服务器：登录实例后，通过服务器管理 > 存储 > 磁盘管理，联机后即可使用。 挂载至 Linux 云服务器：登录实例后，执行 <code>mount <磁盘分区> <挂载点></code> 命令，例如 <code>mount /dev/vdb /mnt</code> 后即可使用。
	快照容量 < 云硬盘容量 ≤ 2TB 或 2TB < 快照容量 < 云硬盘容量	挂载至 Windows 云服务器： 扩展分区及文件系统（Windows） 挂载至 Linux 云服务器： 扩展分区及文件系统（Linux）
	快照容量 ≤ 2TB < 云硬盘容量	若快照中使用 MBR 分区形式： 需参考 初始化云硬盘（大于等于2TB） 使用 GPT 重新分区，该操作将会删除原有数据。 若快照中使用 GPT 分区形式： 挂载至 Windows 云服务器： 扩展分区及文件系统（Windows） 挂载至 Linux 云服务器： 扩展分区及文件系统（Linux）

使用 API 挂载云硬盘

您可以使用 AttachDisks 接口挂载云硬盘，具体操作请参考 [挂载云硬盘](#)。

相关操作

开启磁盘热插拔功能

目前提供的所有镜像已经支持弹性云硬盘的挂载/卸载操作。**卸载云硬盘前需先执行 `umount`（Linux）或脱机（Windows）操作**，否则可能会导致该云服务器再次挂载弹性云硬盘时无法识别。

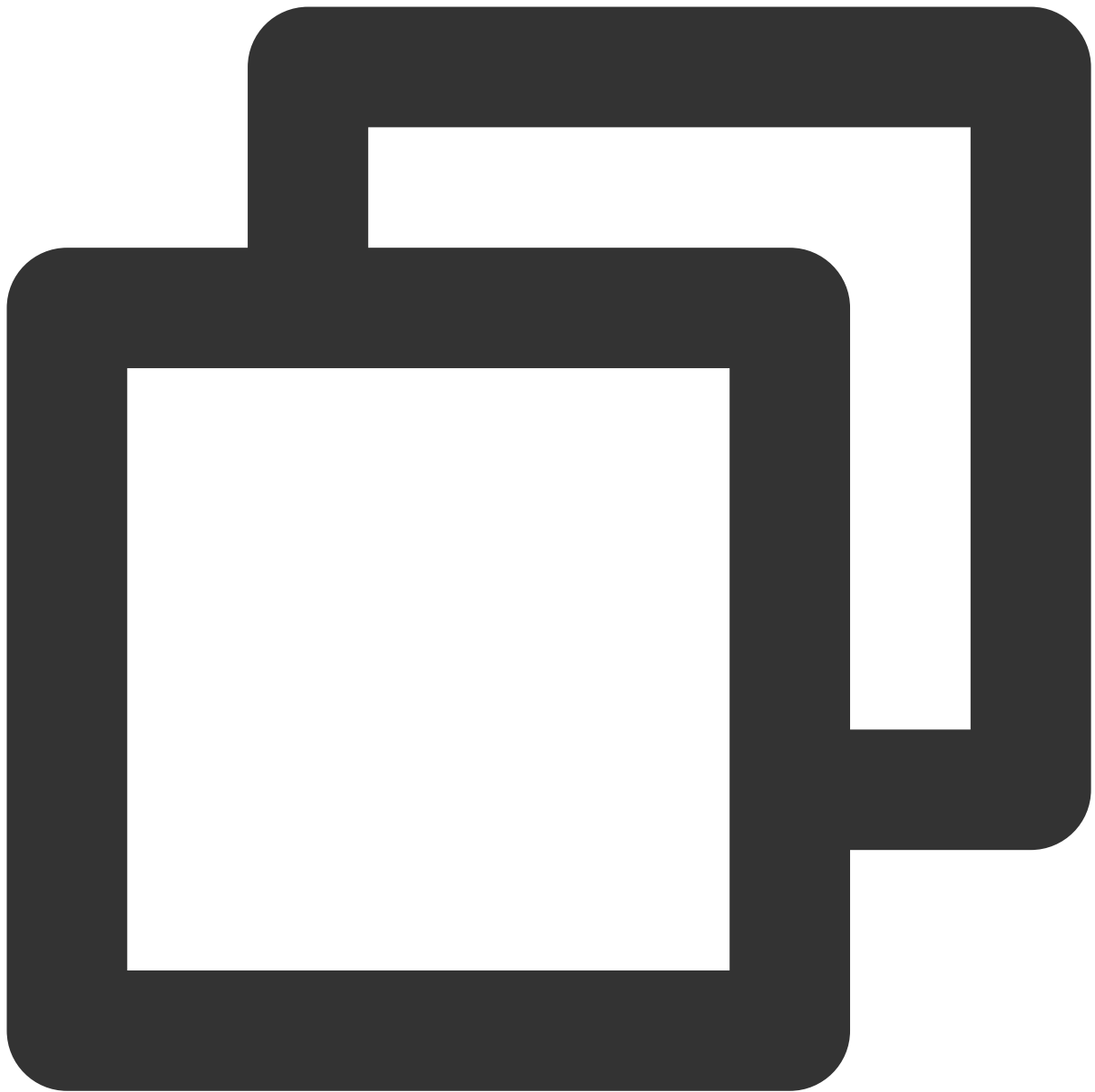
说明：

仅当您购买了以下操作系统的云服务器并计划为其挂载弹性云硬盘时，建议参考该步骤在云服务器中添加相关驱动获得热插拔功能，其他高版本操作系统无需进行该操作。

CVM 操作系统类型	版本
CentOS	5.11 64位
	5.11 32位
	5.8 64位
	5.8 32位
Debian	6.0.3 32位

Ubuntu	10.04 64位
	10.04 32位
openSUSE	12.3 64位
	12.3 32位

1. 以 root 用户 [登录 Linux 云服务器](#)。
2. 执行以下命令，添加驱动。



```
modprobe acpihp
```

说明：

若需要在关机或者重启云服务器后，仍需加载 `acpihp` 驱动模块，建议执行 [步骤3](#) 将 `acpihp` 模块设置成开机自动加载。

3.

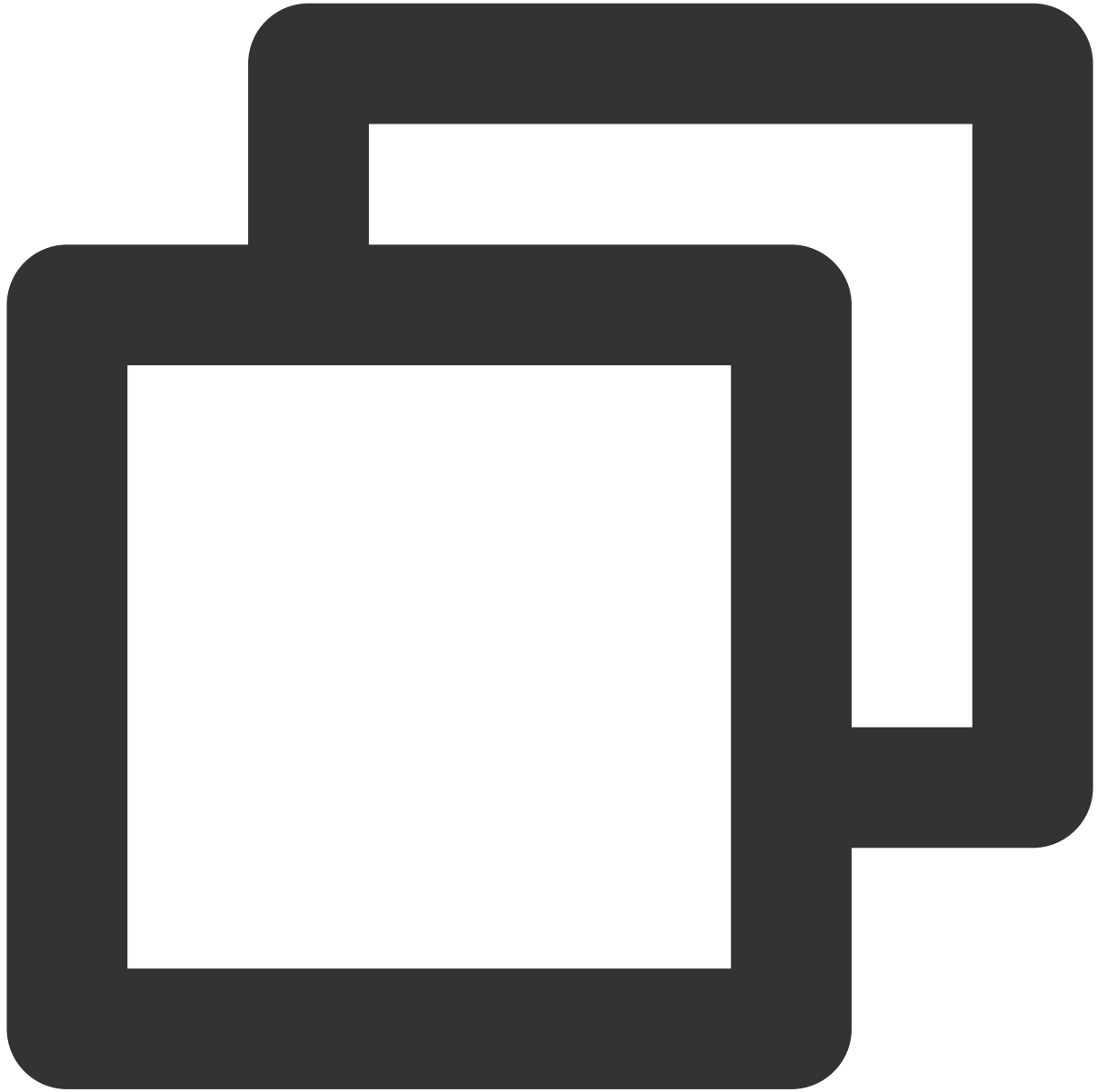
（可选）根据不同操作系统，选择对应的操作方法将 `acpihp` 模块设置成开机自动加载：

CentOS 5 系列

Debian 6 系列、Ubuntu 10.04 系列

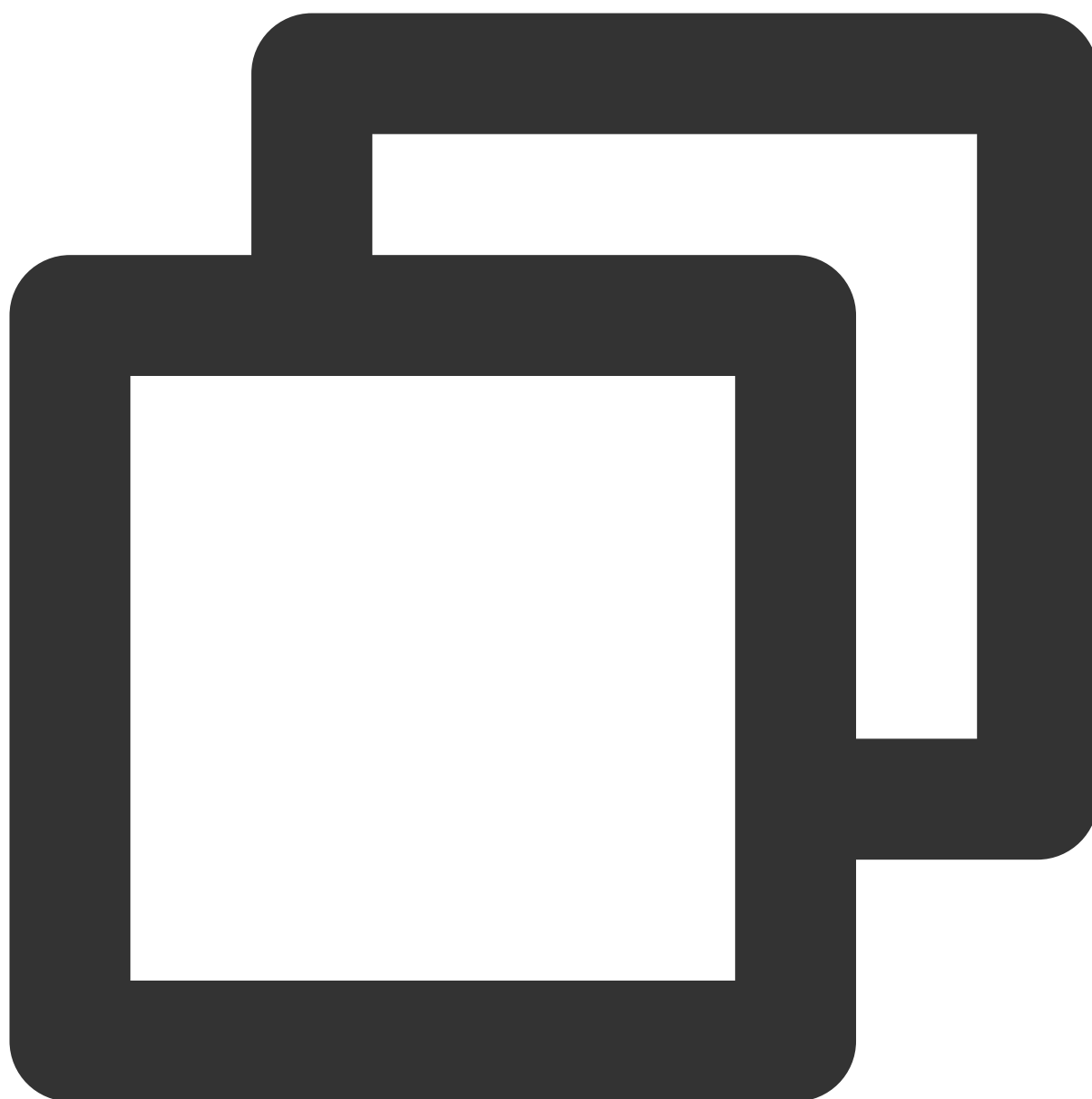
openSUSE 12.3 系列

1. 执行以下命令，创建并打开 `acpiphp.modules` 文件。



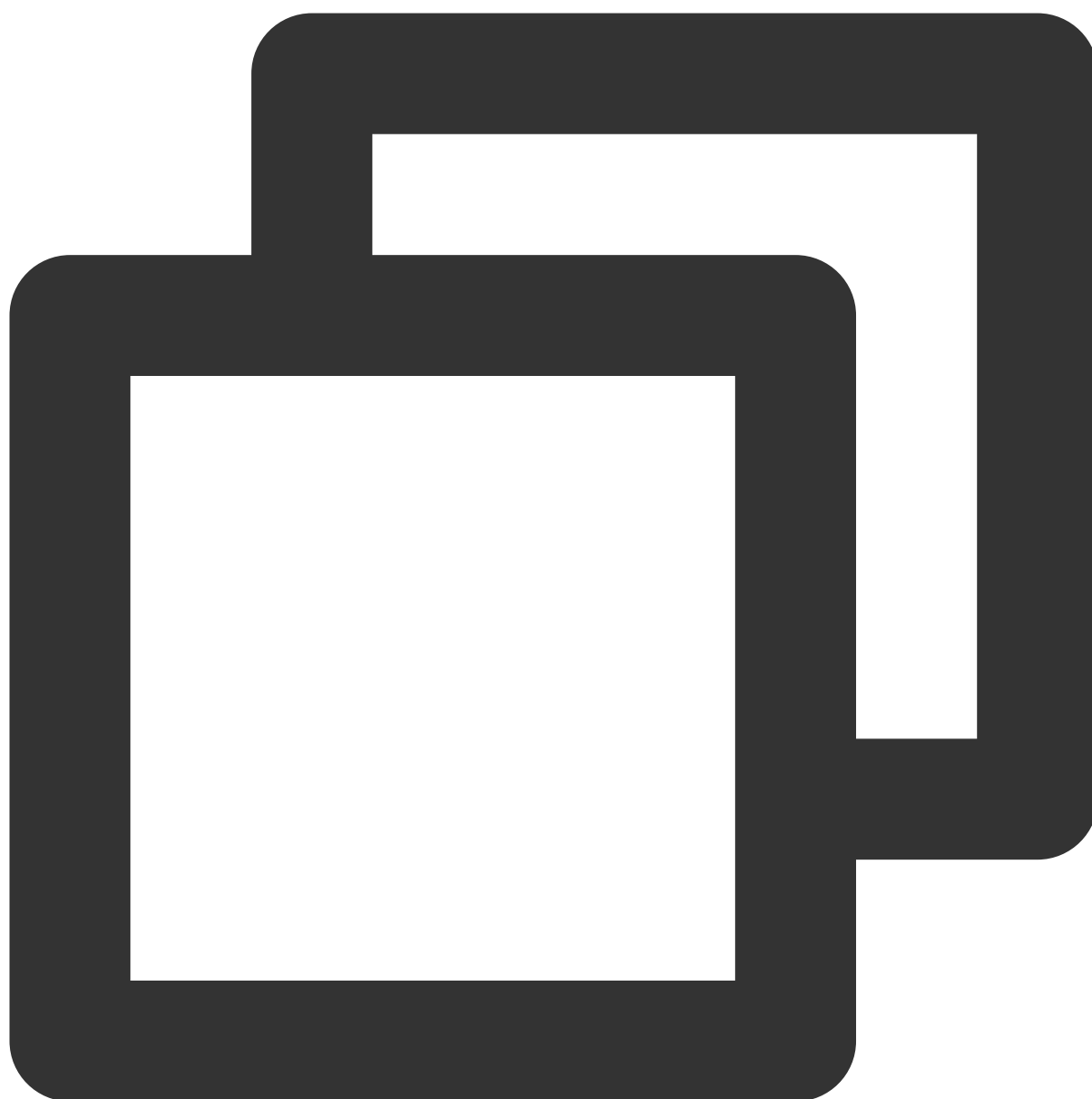
```
vi /etc/sysconfig/modules/acpiphp.modules
```

2. 在文件中添加以下内容，并保存。



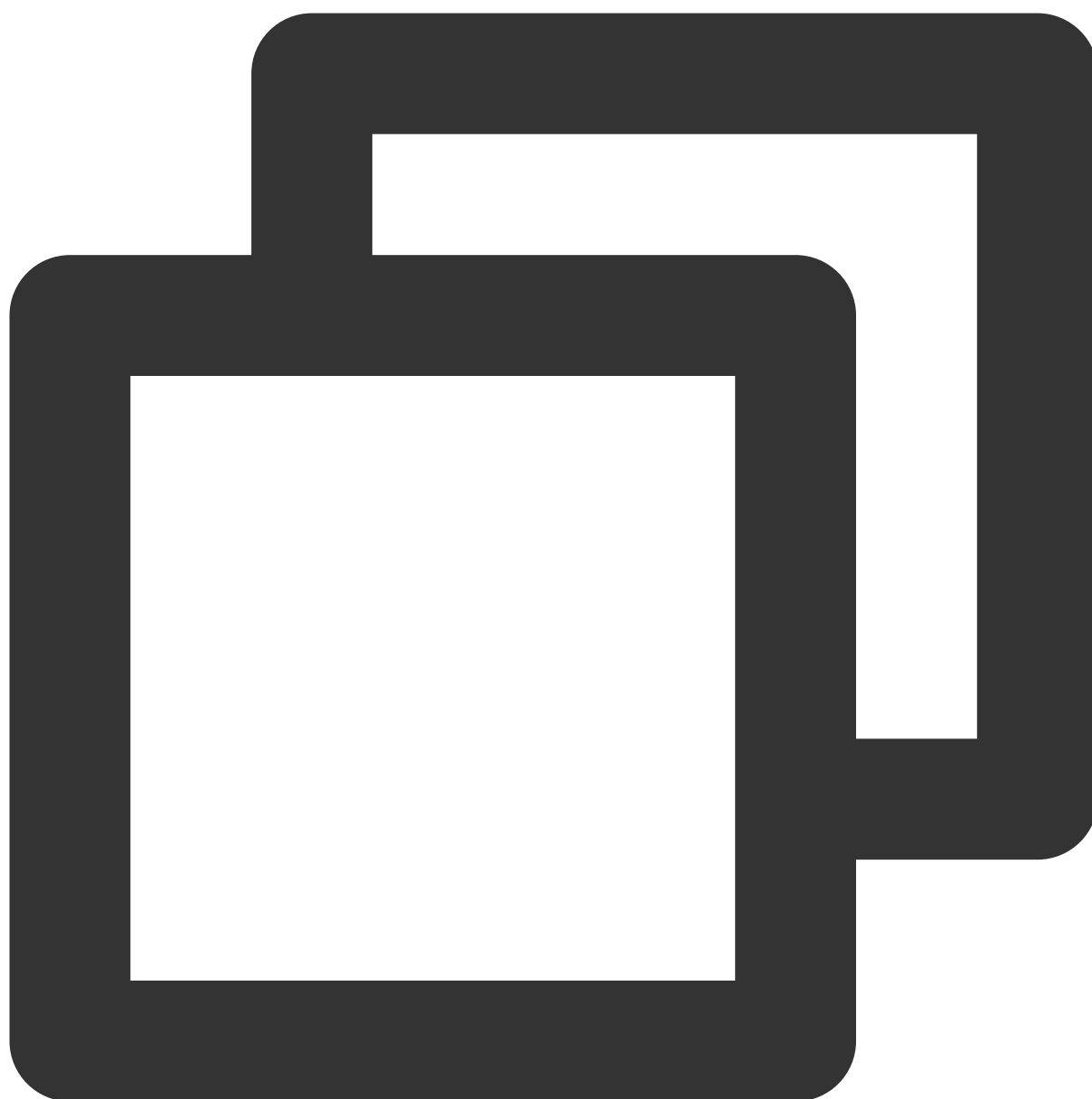
```
#!/bin/bash  
modprobe acpihp >& /dev/null
```

3. 执行以下命令，添加可执行权限。



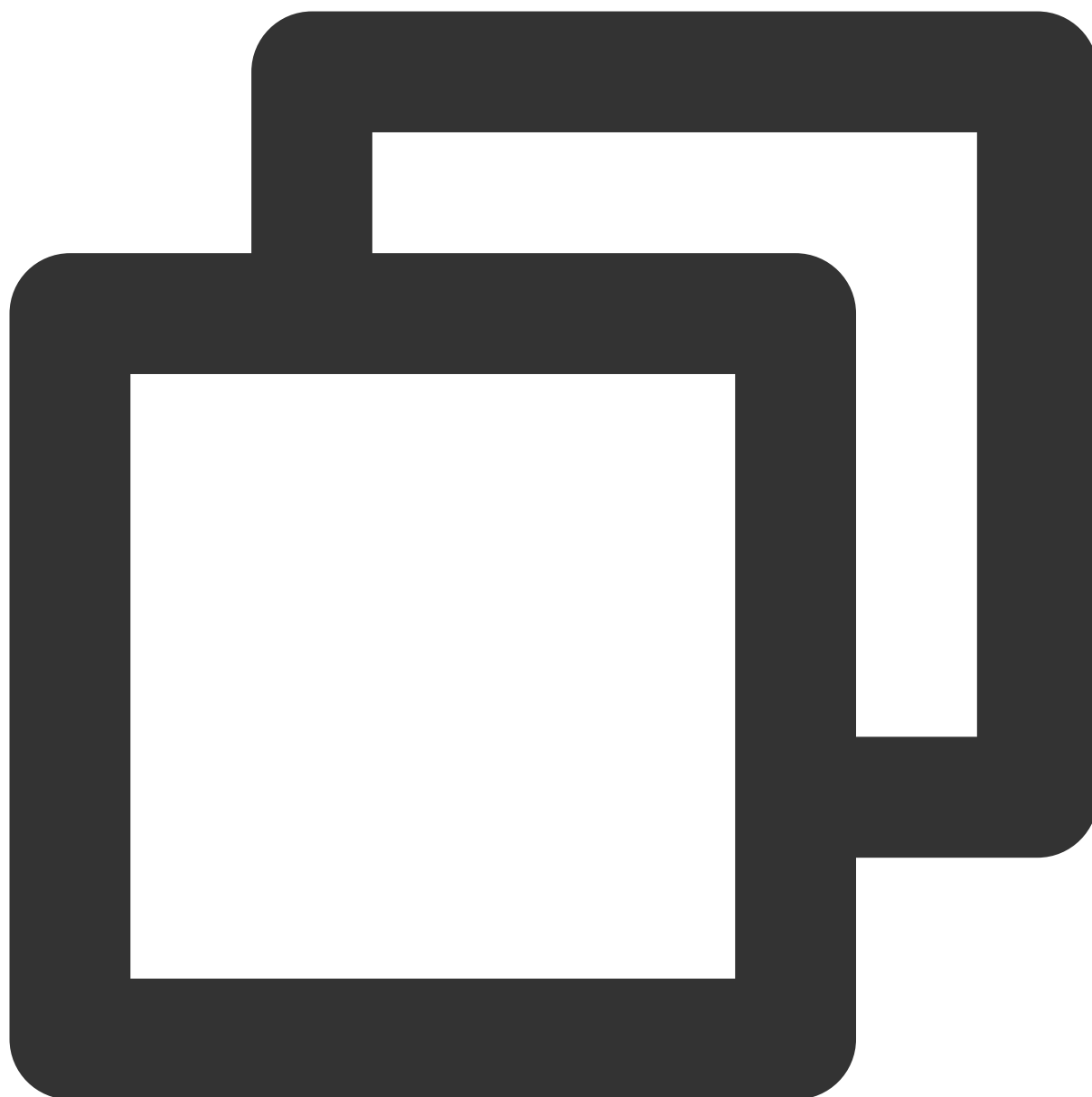
```
chmod a+x /etc/sysconfig/modules/acpiphp.modules
```

1. 执行以下命令，修改文件。



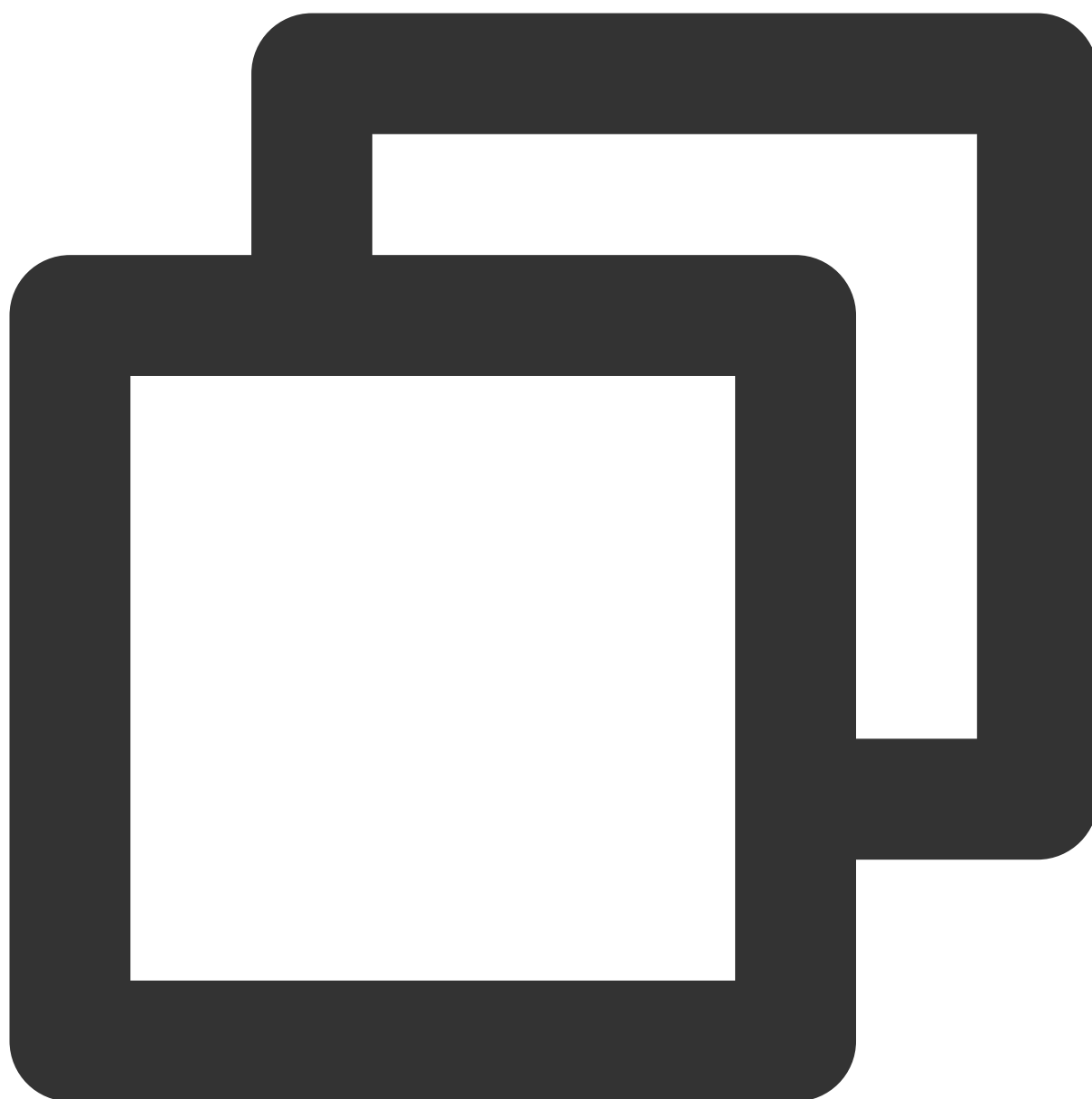
```
vi /etc/modules
```

2. 在文件中添加以下内容，并保存。



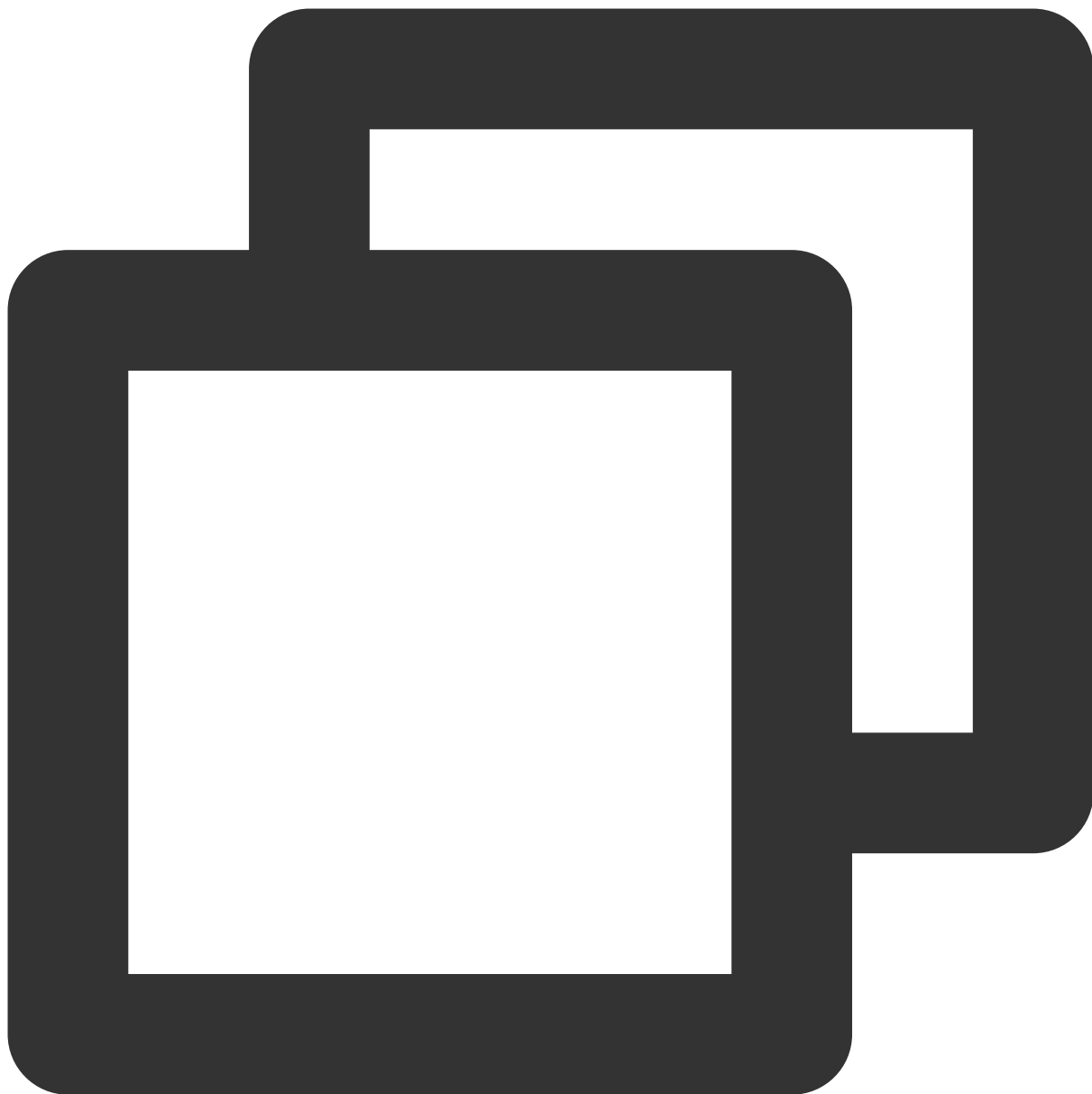
```
acpiphp
```

1. 执行以下命令，修改文件。



```
vi /etc/sysconfig/kernel
```

2. 在文件中添加以下内容，并保存。



```
MODULES_LOADED_ON_BOOT="acpihp"
```

创建实例时自动挂载云硬盘

若您在创建云服务器实例时，指定了对应的自定义镜像和数据盘快照，则同时创建的云硬盘将自动挂载至与云服务器实例，不需要进行分区、格式化等初始化磁盘的操作即可直接读写数据盘。但您的自定义镜像和数据盘快照需满足以下要求：

Windows 实例

Linux 实例

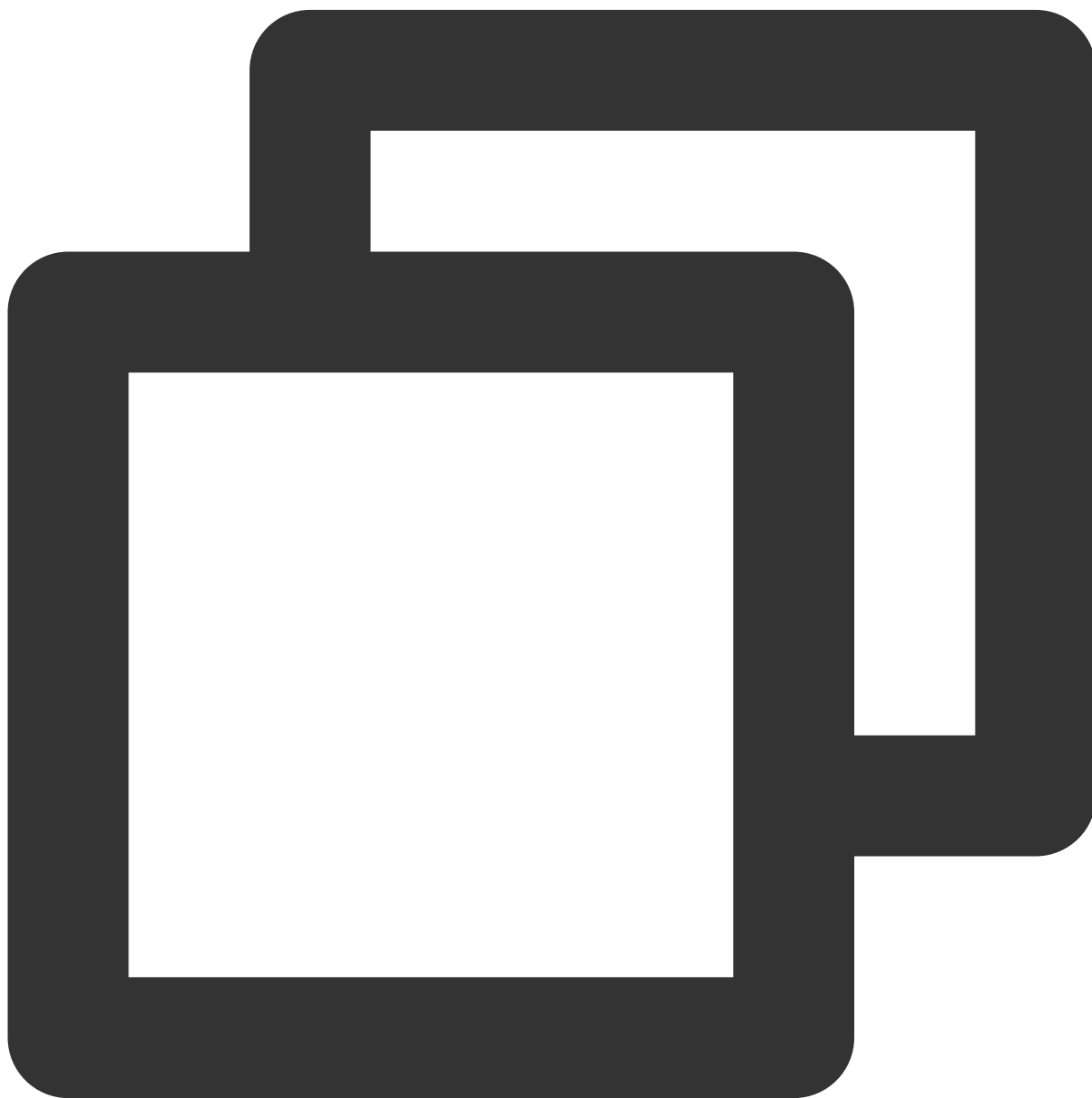
若您使用自定义镜像创建 Windows 云服务器实例，平台将会为您自动挂载镜像对应数据盘快照所创建的云硬盘。所使用的自定义镜像及所对应的数据盘快照需满足以下要求：

数据盘在制作快照前**必须**已经被格式化为 `ntfs` 或 `fat32` 格式。

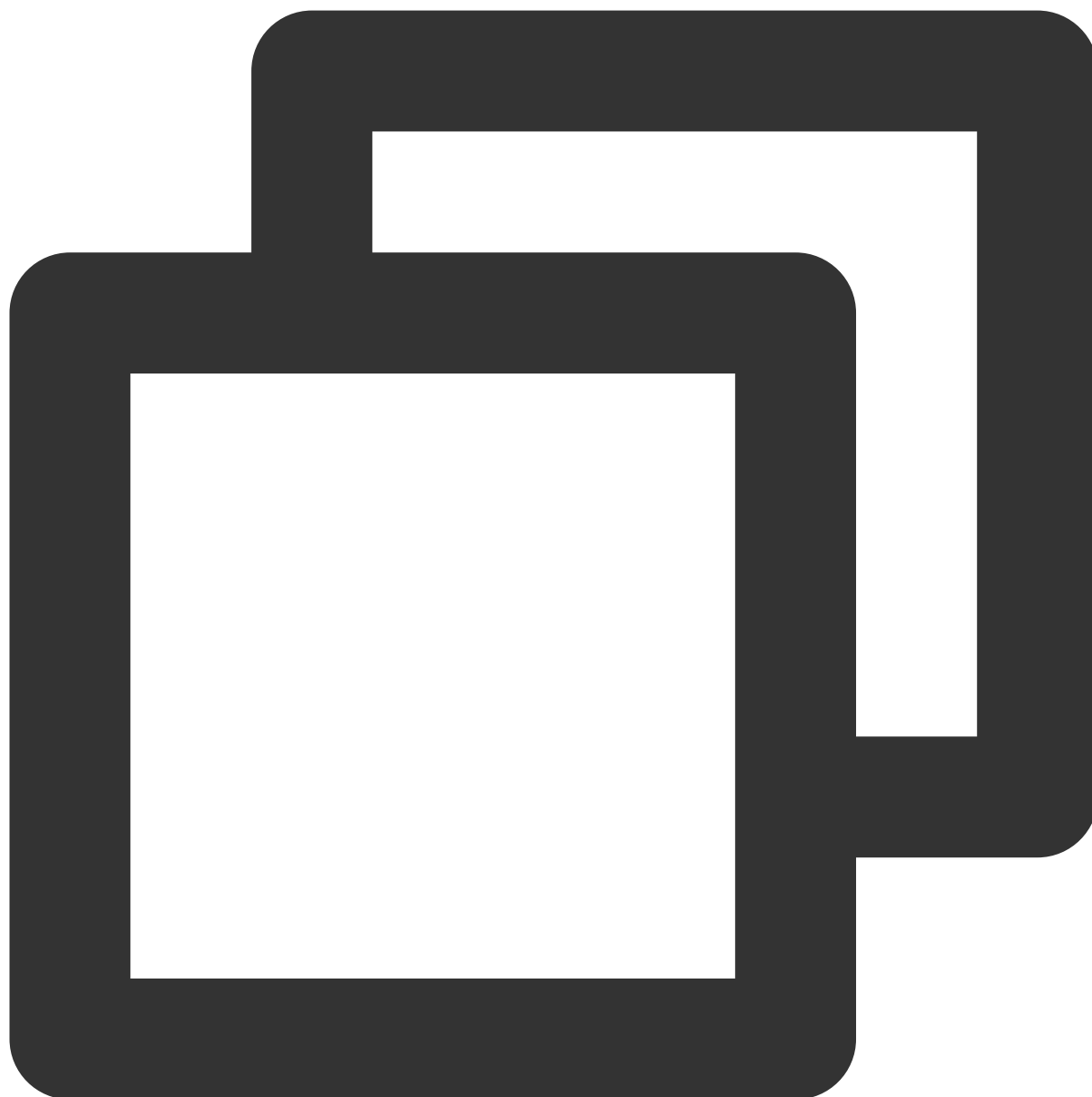
自定义镜像中的 SAN 策略为 `onlineAll` 。

检查步骤

腾讯云目前提供的 Windows 公有镜像已默认进行相关设置，但仍建议您在制作自定义镜像前检查此配置。请依次执行以下命令，并查看返回结果。



```
diskpart
```



san

如下图所示：

```
PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> diskpart

Microsoft DiskPart Version 6.1.7601
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
On computer : 10_135_6_116

DISKPART> san

SAN Policy: OfflineShared

DISKPART> san policy=onlineall

DiskPart You have modified the SAN policy for the operating system.

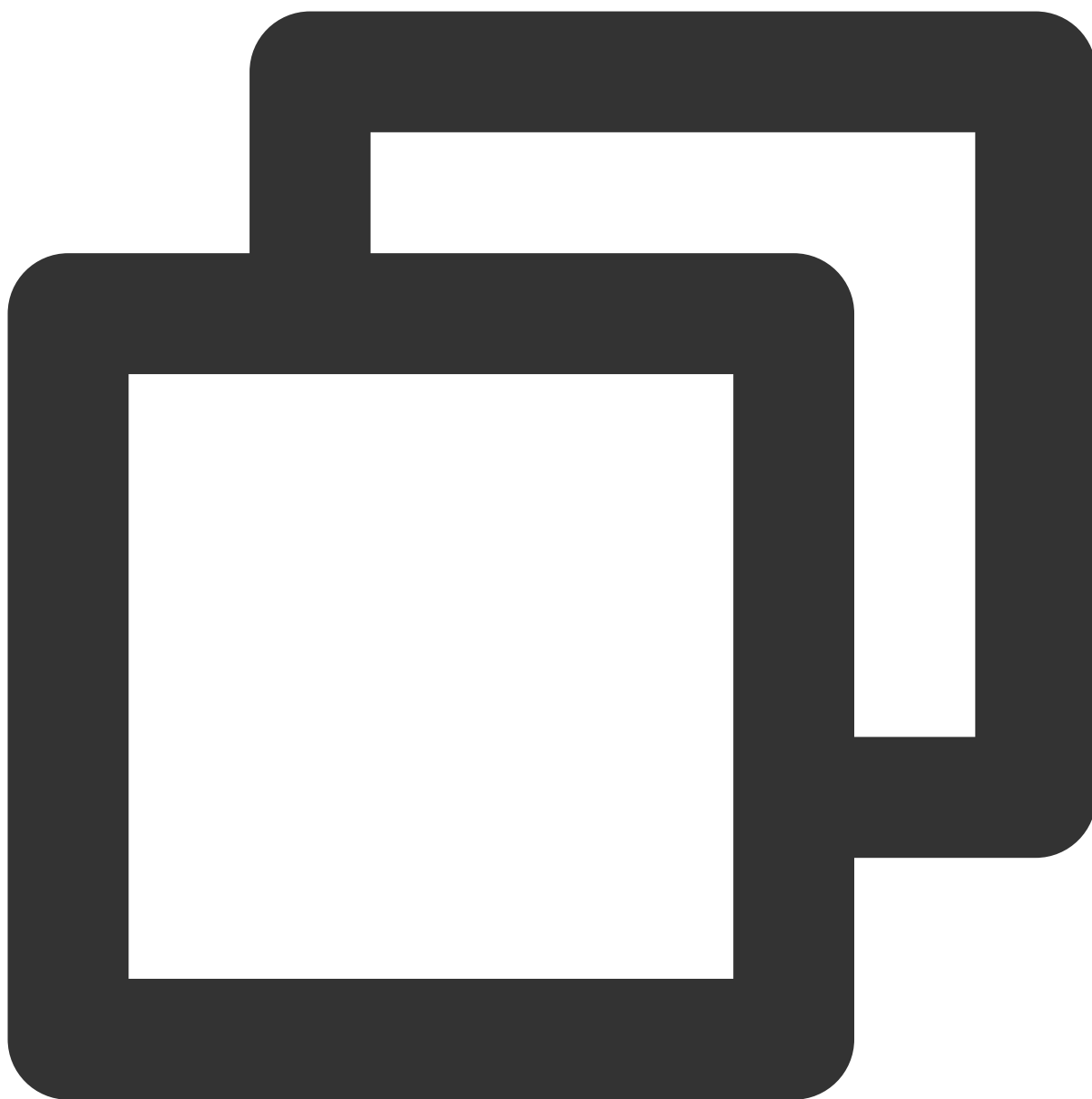
DISKPART> san

SAN Policy: OnlineAll
```

若您使用自定义镜像创建 Linux 云服务器实例，平台将会为您自动挂载镜像对应数据盘快照所创建的云硬盘。所使用的自定义镜像及所对应的数据盘快照需满足以下要求：

数据盘在制作快照前**必须**已经进行格式化，即在源云服务器上已经 mount 成功。

系统盘在制作自定义镜像前，需要在 `/etc/rc.local` 文件中添加以下命令，将数据盘挂载点写入文件中。



```
mkdir -p <mount-point>
mount <device-id> <mount-point>
```

说明：

<mount-point> 需设置为文件系统的挂载点，例如 `/mydata`。

<device-id> 需设置为实际文件分区位置。例如，无分区有文件系统时填写 `/dev/vdb`，有分区有文件系统时填写 `/dev/vdb1`。

初始化云硬盘

初始化场景介绍

最近更新时间：2023-12-19 11:40:24

通过控制台创建的云硬盘在手动挂载云硬盘后，作为云服务器的数据盘使用，默认为脱机状态。您需要对数据盘进行格式化、分区及创建文件系统等初始化操作，请根据您的实际使用场景选择初始化方式：

若整块硬盘只呈现为一个独立的分区（即不存在多个逻辑盘，如 D 盘 /vdb1 和 E 盘 /vdb2），推荐您不使用分区，直接在裸设备上构建文件系统。

若整块硬盘需要呈现为多个逻辑分区（即存在多个逻辑盘），则您需要先进行分区操作，再在分区上构建文件系统。

常用的磁盘分区形式有主启动记录分区（Main Boot Record，MBR）和全局分区表（Guid Partition Table，GPT），磁盘投入使用后再切换磁盘分区形式，磁盘上的原有数据将会清除，因此请根据实际需求合理选择分区形式。

两种分区形式的简介如下表所示：

分区形式	支持最大磁盘容量	支持分区数量	分区工具
MBR	2TB	4个主分区 3个主分区和1个扩展分区	Windows 操作系统：磁盘管理 Linux 操作系统： fdisk 工具 parted 工具
GPT	18EB 目前云硬盘支持的最大容量为32TB	不限制分区数量	Windows 操作系统：磁盘管理 Linux 操作系统：parted 工具

请根据磁盘容量大小、云服务器操作系统类型选择合适的操作指引：

磁盘容量小于2TB时：

[初始化云硬盘（Windows）](#)

[初始化云硬盘（Linux）](#)

磁盘容量大于等于2TB时：

[初始化云硬盘（Windows）](#)

[初始化云硬盘（Linux）](#)

初始化云硬盘（小于2TB）

最近更新时间：2023-12-21 21:18:21

操作场景

本文以云硬盘容量小于2TB为例，提供云硬盘的初始化操作指导。关于磁盘初始化场景的更多介绍，请参考[初始化场景介绍](#)。

前提条件

已[挂载云硬盘](#)至云服务器。

注意事项

您可先了解[云硬盘使用注意事项](#)后再对云硬盘进行相关操作，以免损坏重要数据。

格式化数据盘会将数据全部清空，请确保数据盘中没有数据或已备份重要数据。

为避免服务发生异常，格式化前请确保云服务器已停止对外服务。

操作步骤

初始化云硬盘（Windows）

初始化云硬盘（Linux）

说明：

本文将以 Windows Server 2012 R2 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。

1. 登录[Windows 云服务器](#)。
2. 在云服务器桌面，右键单击左下角的



。

3. 在弹出的菜单中，选择**磁盘管理**打开“磁盘管理”窗口。

说明：

若新增磁盘处于脱机状态（如上图），需要先执行[步骤4](#)联机后再执行[步骤5](#)进行初始化。否则直接执行[步骤5](#)进行初始化。

- 4.

在右侧窗格中出现磁盘列表，右键单击磁盘1区域，在菜单列表中选择**联机**，进行联机。联机后，磁盘1由**脱机**状态变为**没有初始化**。

5.

右键单击磁盘1区域，在菜单列表中选择**初始化磁盘**。

6. 在**初始化磁盘**对话框中显示需要初始化的磁盘，选中 **MBR（主启动记录）** 或 **GPT（GUID 分区表）**，单击**确定**。
如下图所示：

注意：

磁盘投入使用后再切换磁盘分区形式，磁盘上的原有数据将会清除，因此请根据实际需求合理选择分区形式。

7. 右键单击磁盘上未分配的区域，选择**新建简单卷**。

8. 弹出**新建简单卷向导**对话框，根据界面提示，单击**下一步**。

9. 根据实际情况指定卷大小，默认为最大值，单击**下一步**。

10. 分配驱动器号，单击**下一步**。

11. 选择**按下列设置格式化这个卷**，并根据实际情况设置参数，格式化新分区，单击**下一步**完成分区创建。

12. 单击**完成**完成向导。需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为**状态良好**时，表示初始化磁盘成功。

初始化成功后，进入“计算机”界面可以查看到新磁盘。

请根据您的实际使用场景选择初始化方式：

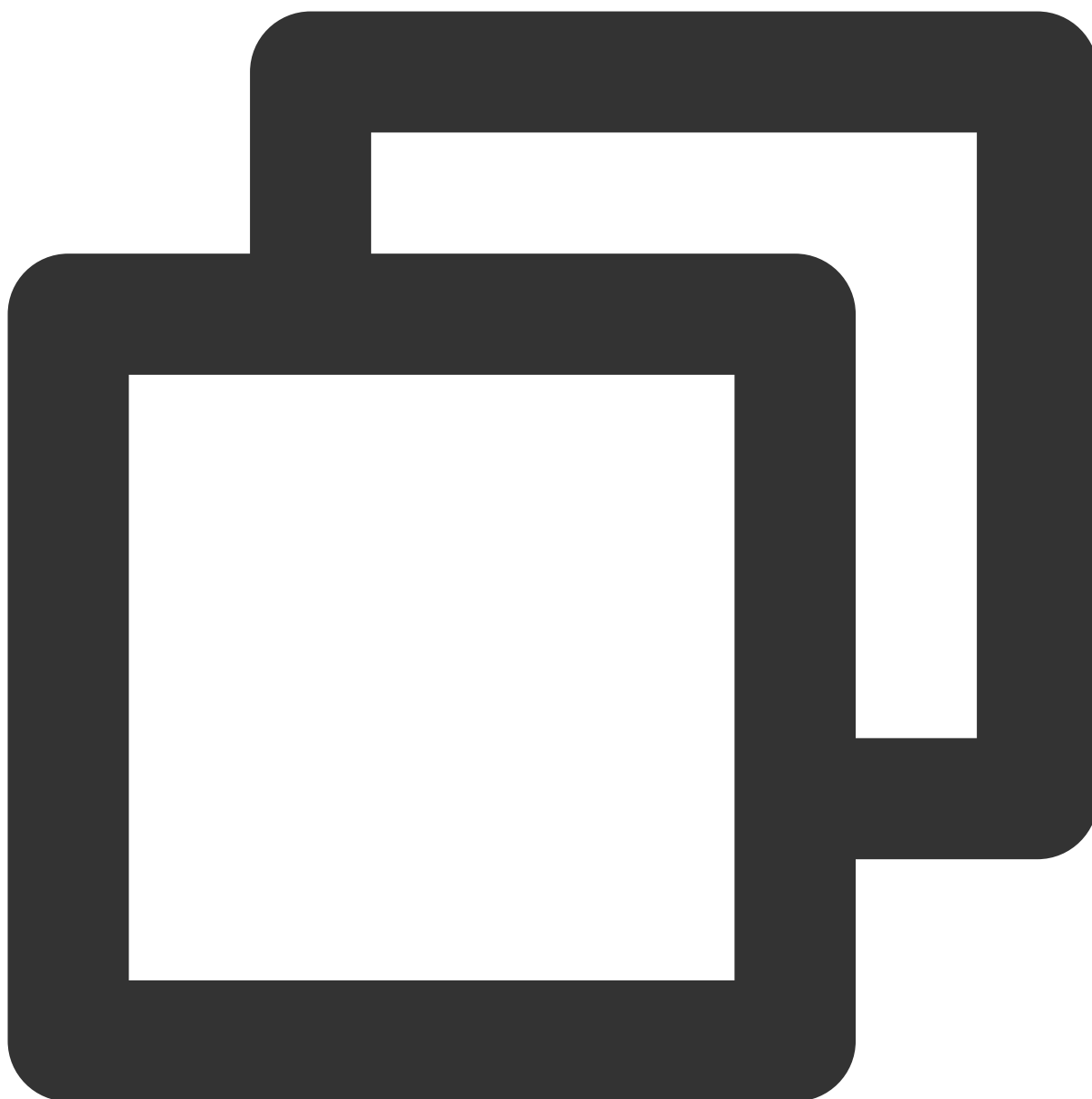
若整块硬盘只呈现为一个独立的分区（即不存在多个逻辑盘，如 vdb1 和 vdb2），强烈推荐您不使用分区，直接 [在裸设备上构建文件系统](#)。

若整块硬盘需要呈现为多个逻辑分区（即存在多个逻辑盘），则您需要先进行分区操作，再 [在分区上构建文件系统](#)。

在裸设备上构建文件系统

1. 登录 [Linux 云服务器](#)。

2. 以 root 用户执行以下命令，查看磁盘名称。



```
fdisk -l
```

回显信息类似如下图，表示当前的云服务器有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

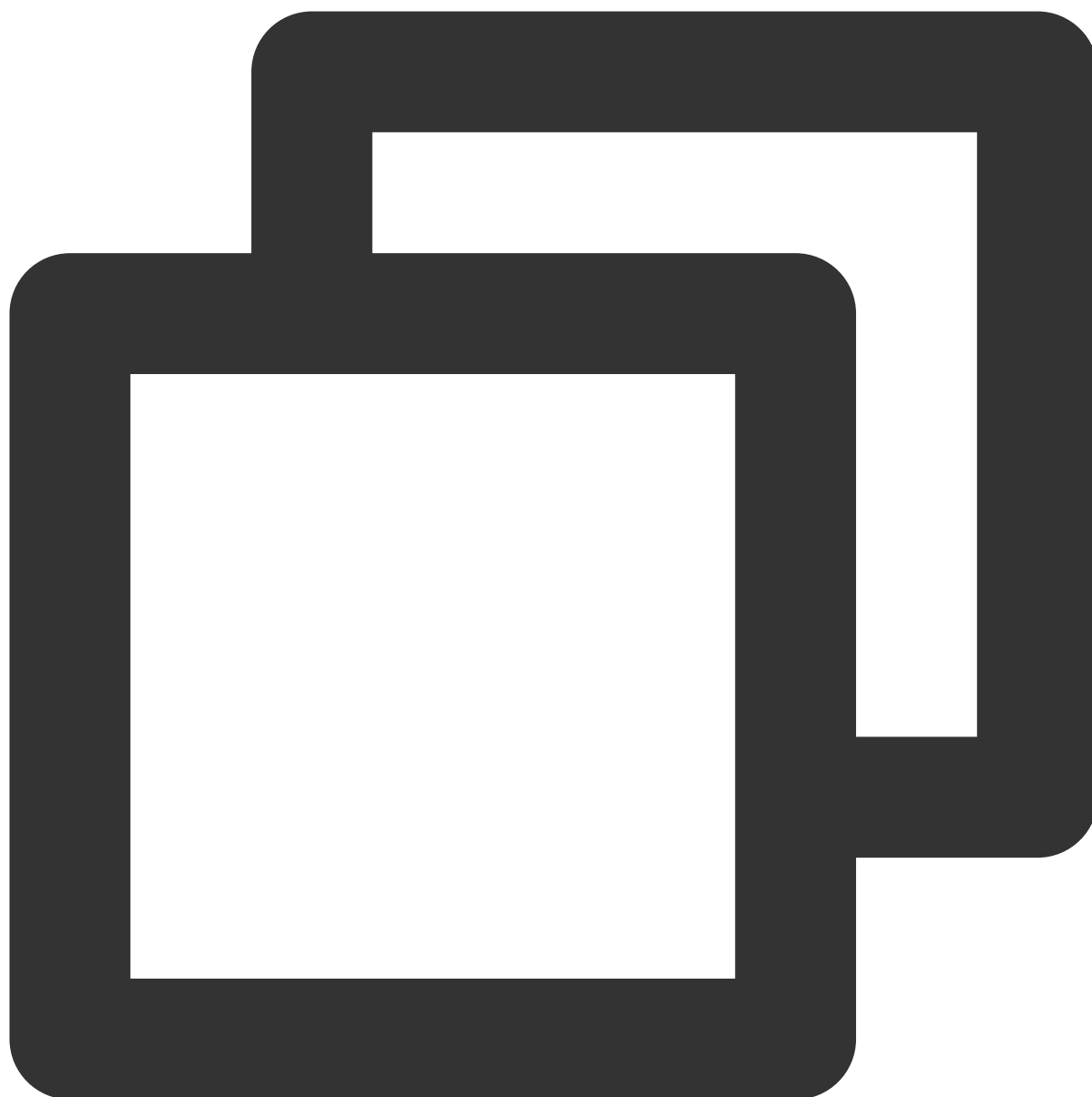
```
[root@UM_16_14_centos ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 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: 0x000d64b4

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1  *          2048     104857599     52427776   83   Linux

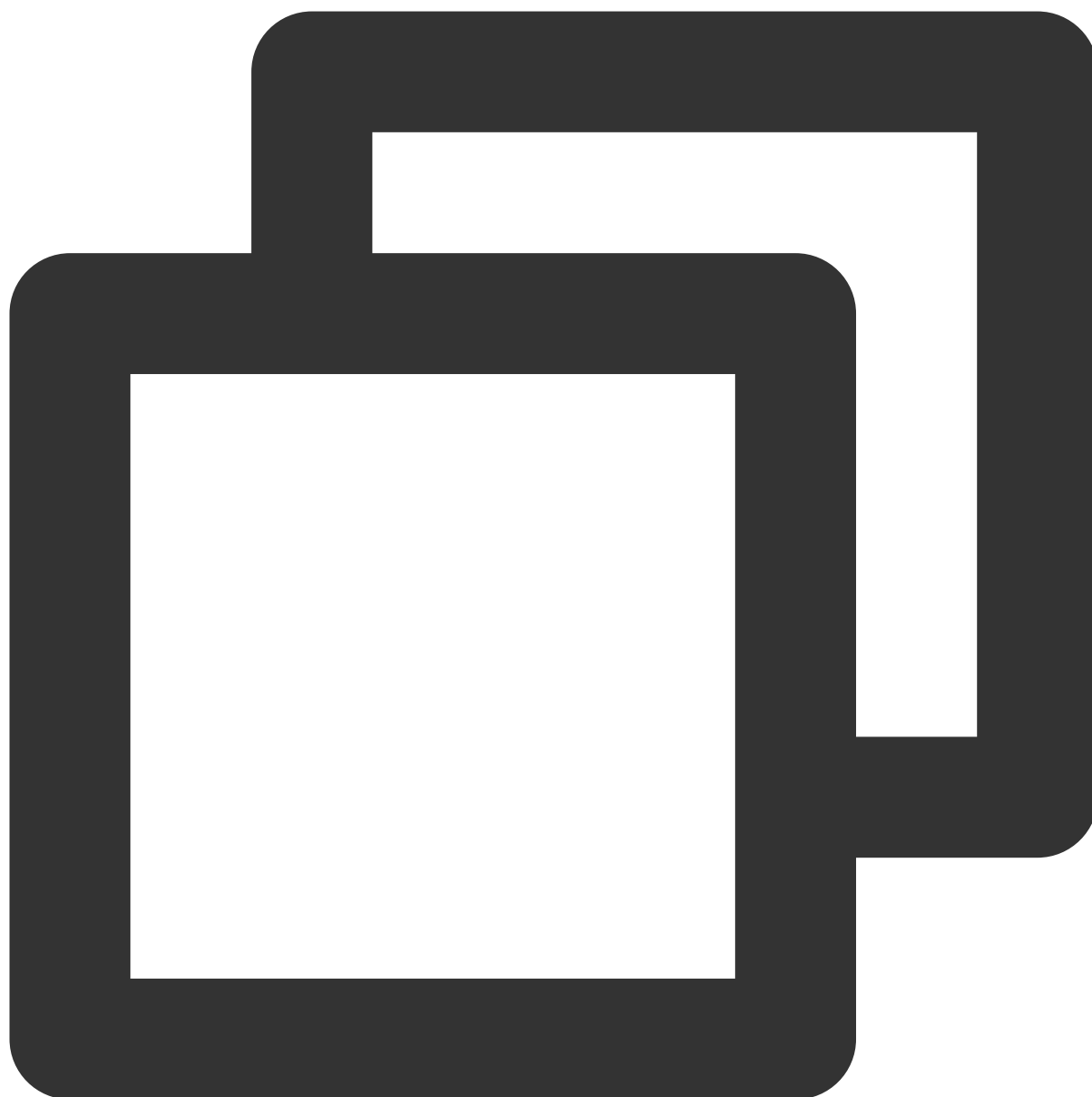
Disk /dev/vdb: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

3. 执行以下命令，对“/dev/vdb”裸设备直接创建文件系统格式。



```
mkfs -t <文件系统格式> /dev/vdb
```

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据实际需求合理选择文件系统。以设置文件系统为 **EXT4** 为例：

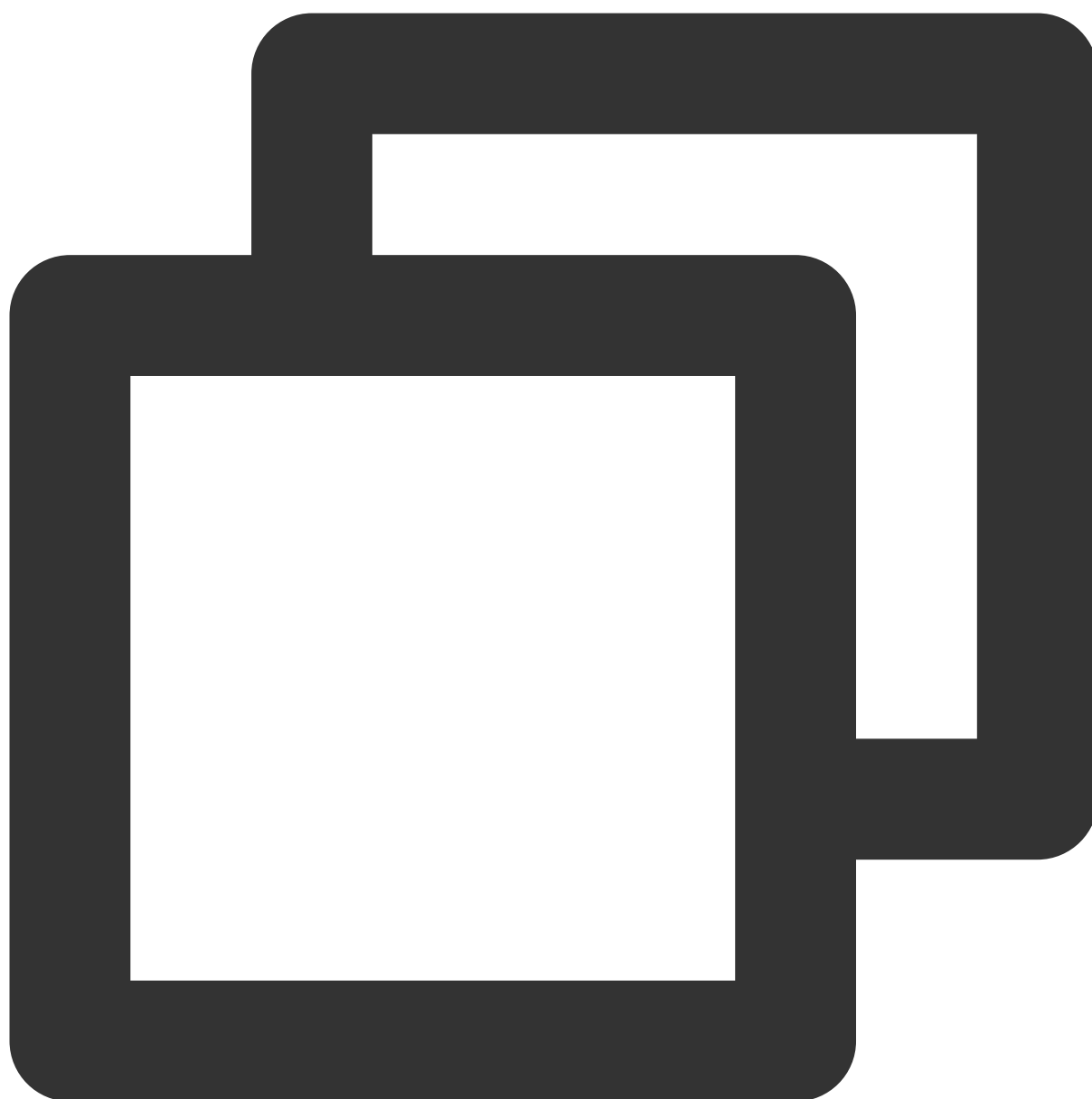


```
mkfs -t ext4 /dev/vdb
```

注意：

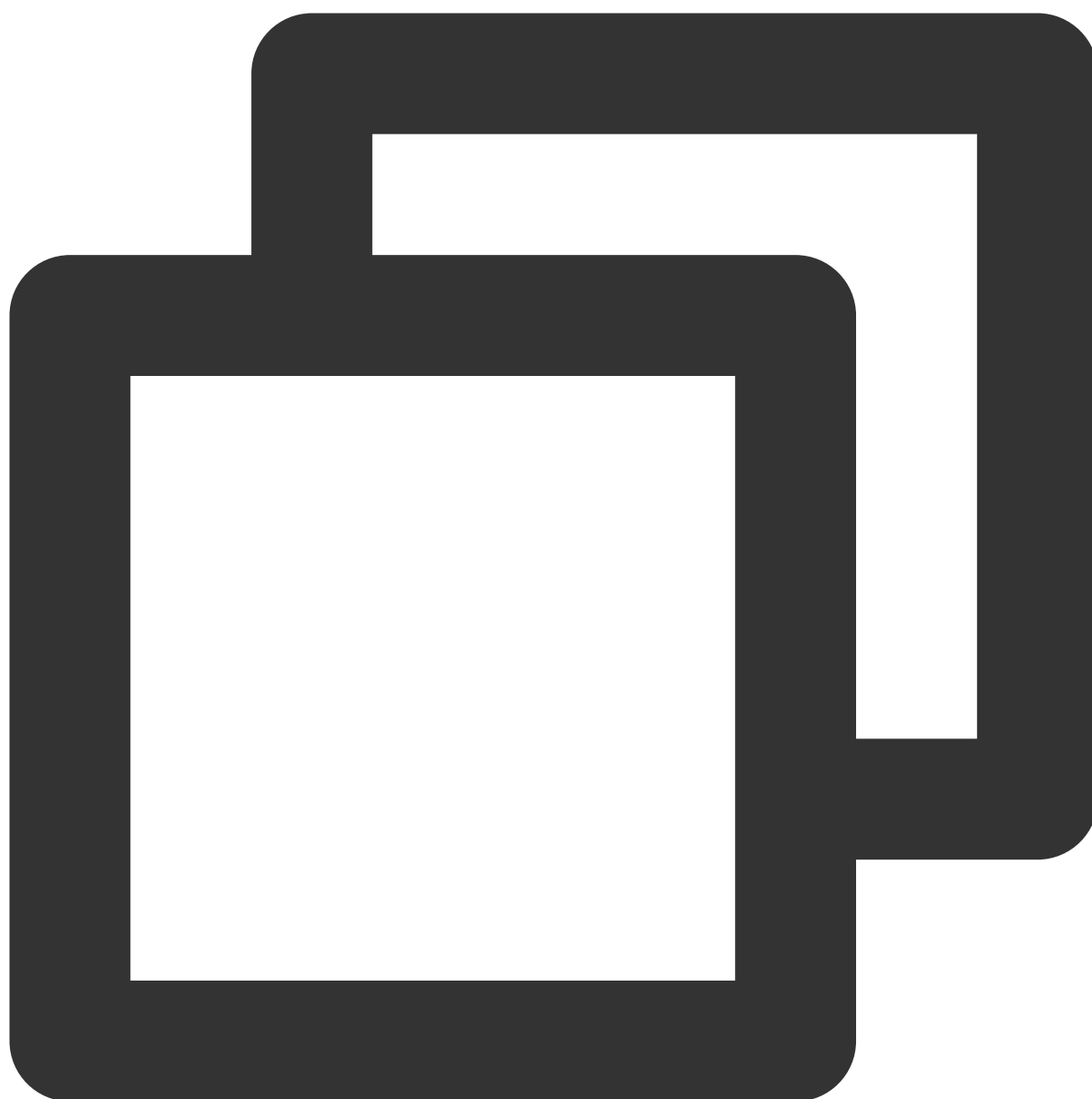
格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

4. 执行以下命令，新建挂载点。



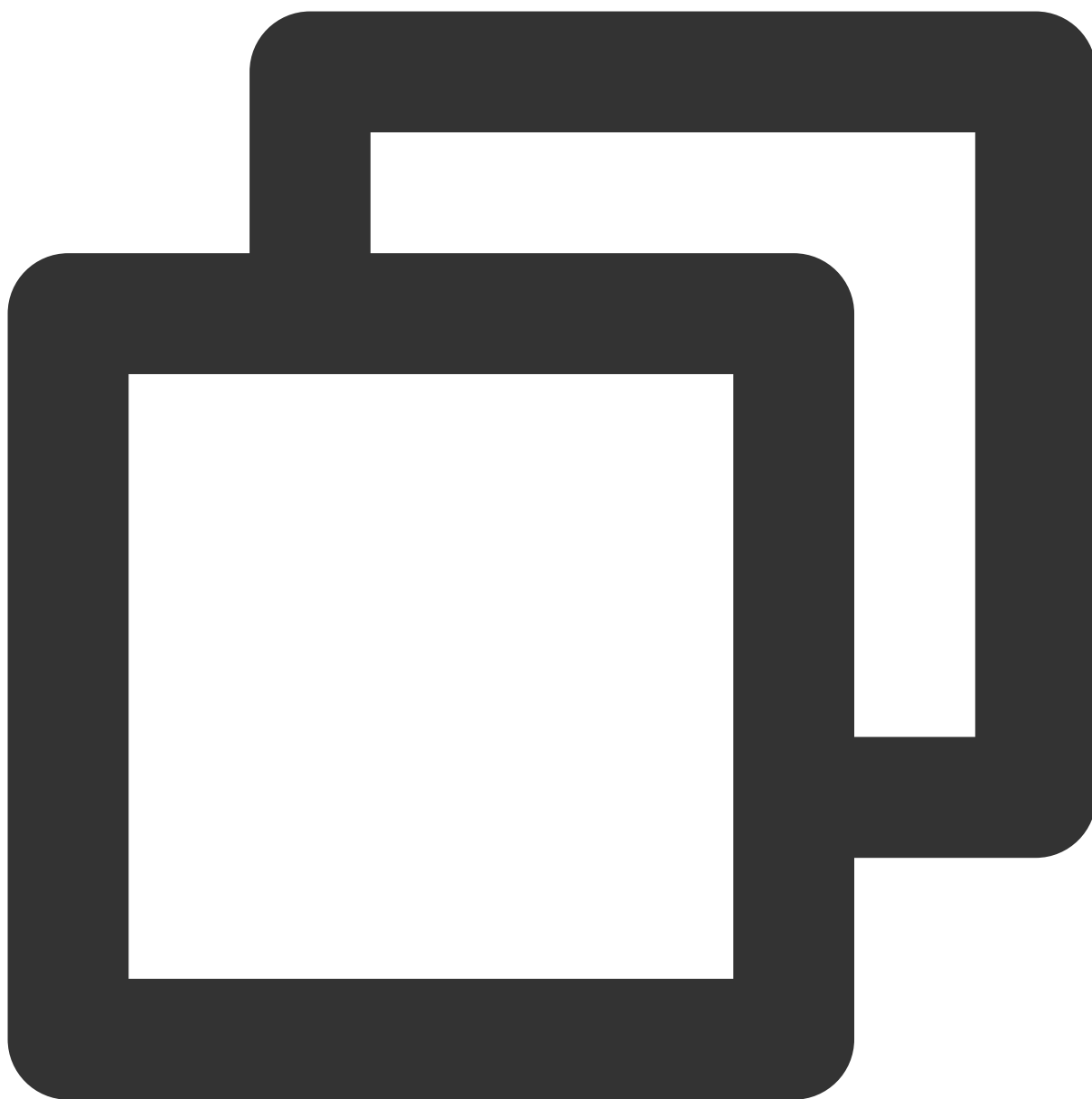
```
mkdir <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data` 为例：



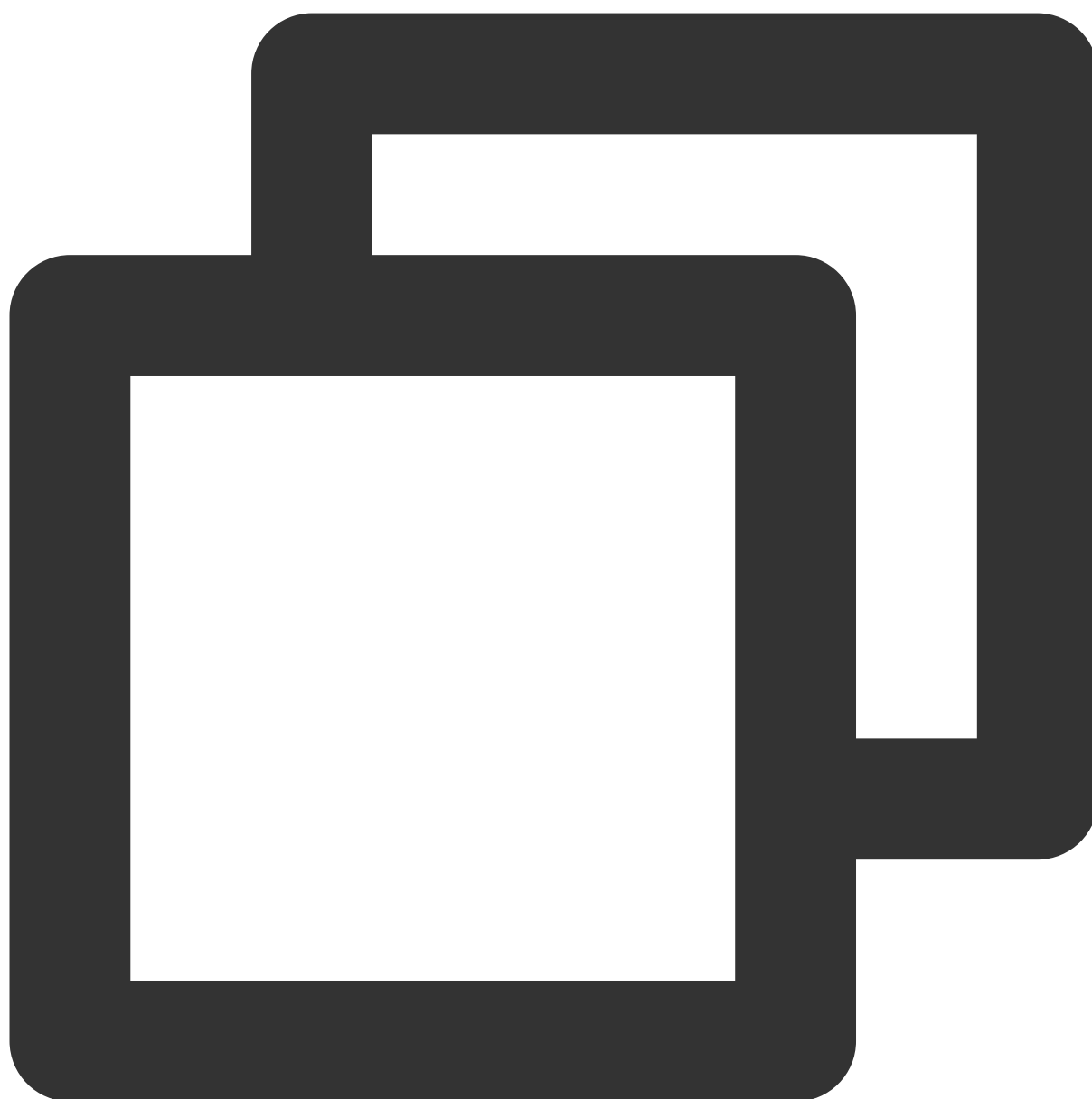
```
mkdir /data
```

5. 执行以下命令，将新建分区挂载至新建的挂载点。



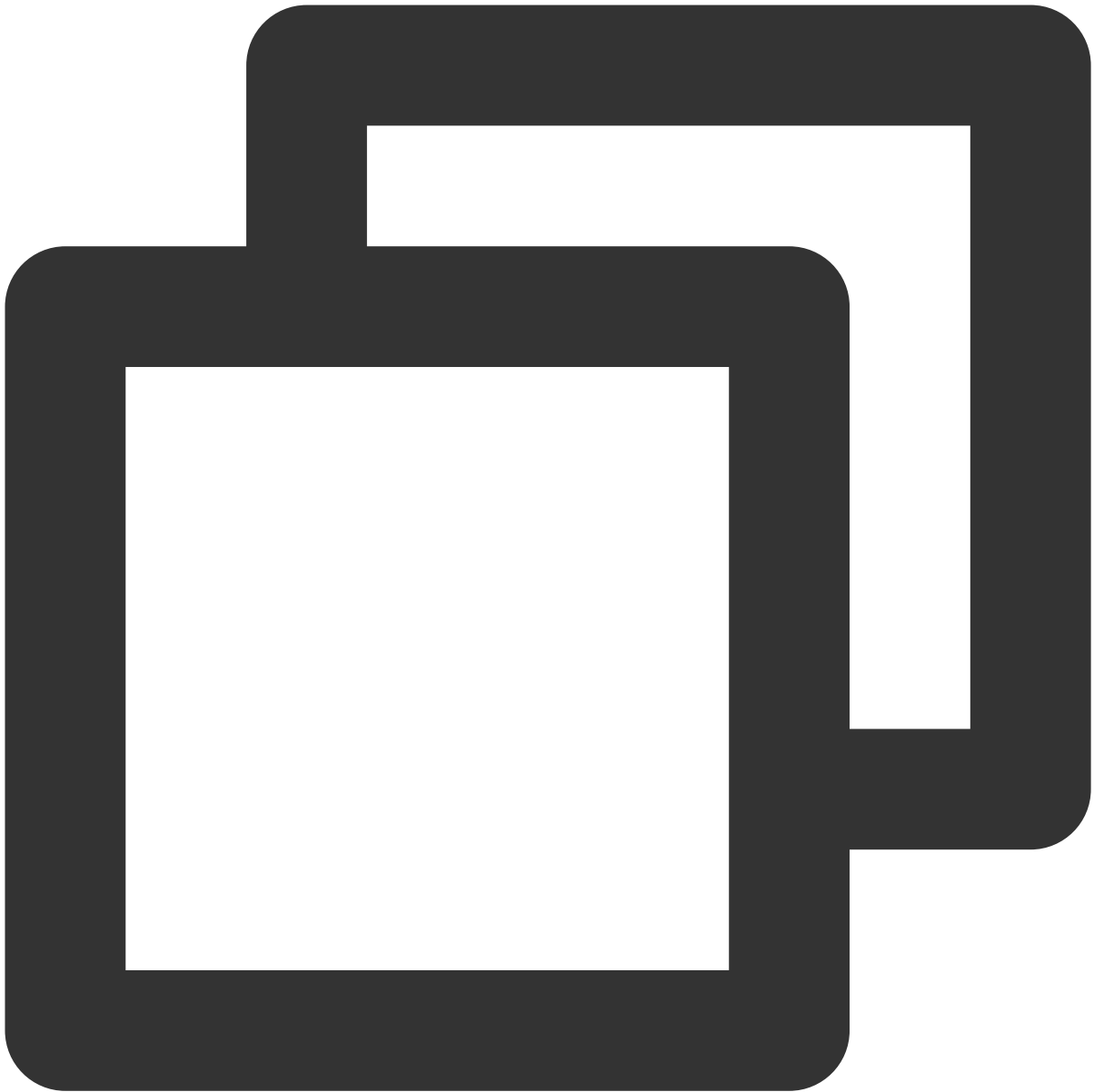
```
mount /dev/vdb <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data` 为例：



```
mount /dev/vdb /data
```

6. 执行以下命令，查看挂载结果。



```
df -TH
```

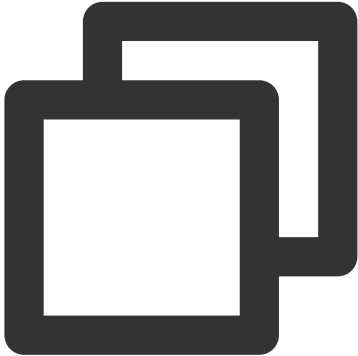
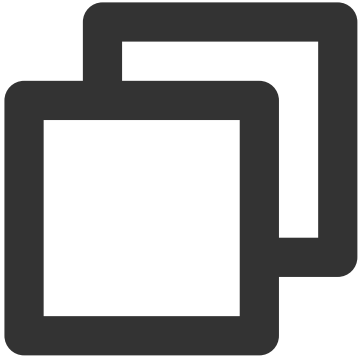
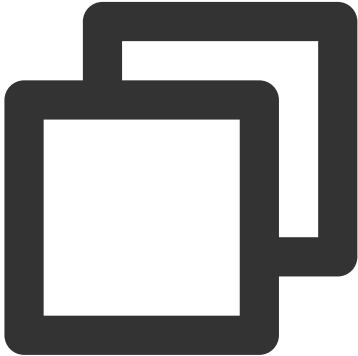
说明：

若无需设置开机自动挂载磁盘，则跳过后续步骤。

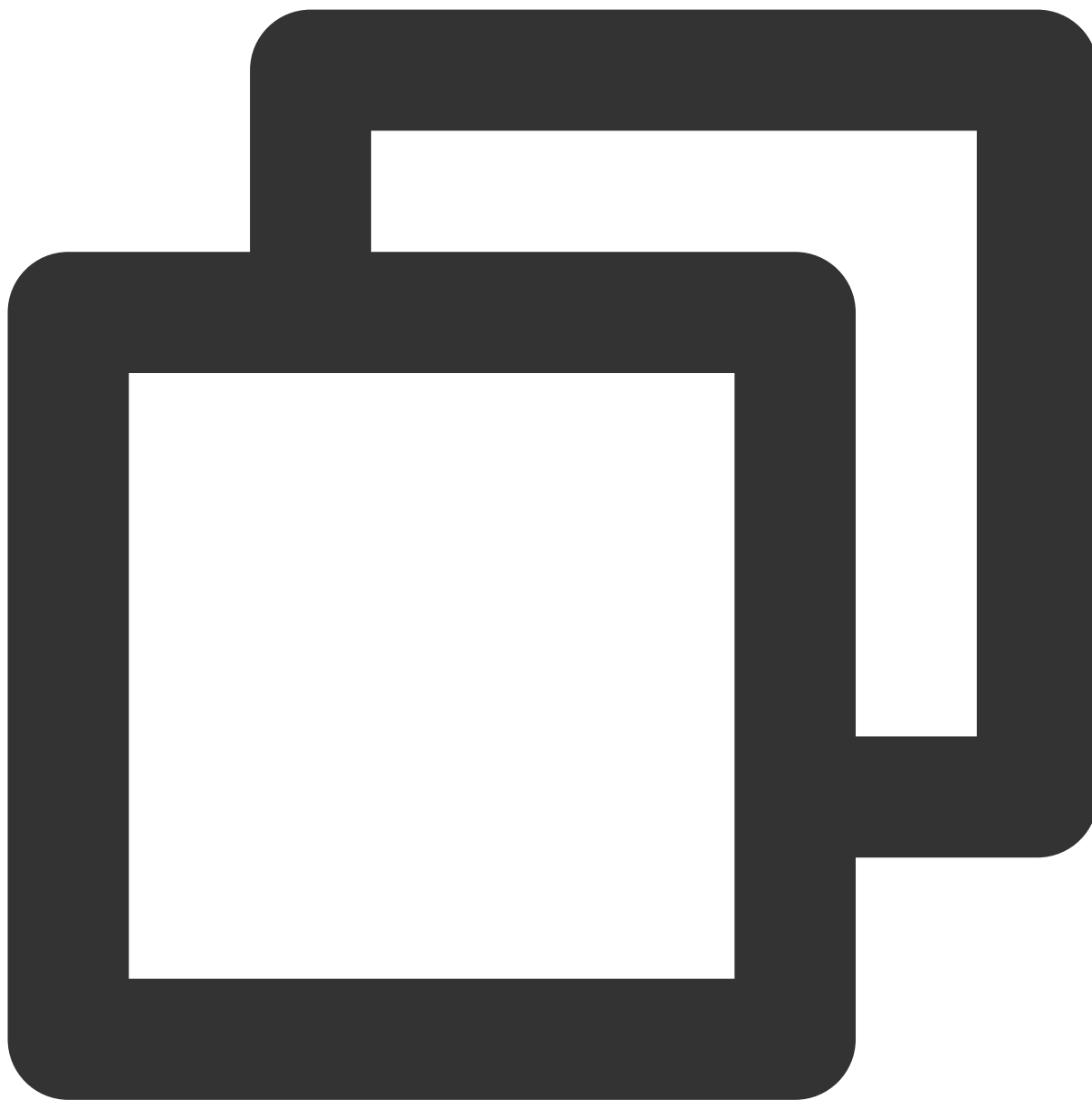
7. 确认挂载方式并获取对应信息。

您可以根据业务需求选择使用弹性云硬盘的软链接、文件系统的 UUID（universally unique identifier）或设备名称自动挂载磁盘，相关说明和信息获取方式如下：

挂载方式	优缺点	信息获取方式

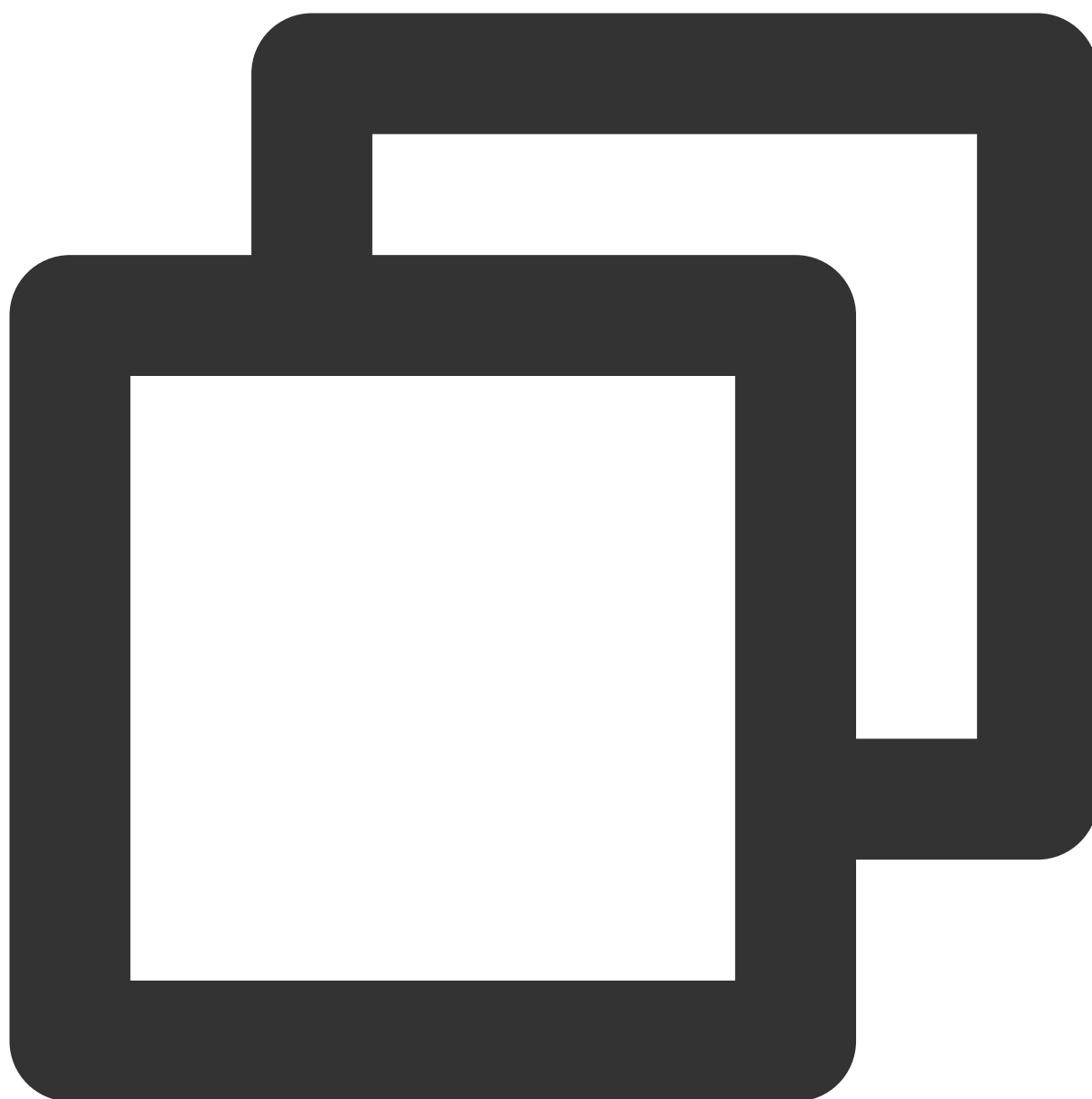
使用弹性云硬盘的软链接（推荐）	优点：每个弹性云硬盘的软链接固定且唯一，不会随卸载挂载、格式化分区等操作而改变。缺点：只有弹性云硬盘才有软链接。无法感知分区的格式化操作。	执行以下命令，查看弹性云硬盘的软链接。  <pre>ls -l /dev/disk/by-id</pre>
使用文件系统的UUID	可能会因文件系统的 UUID 变化而导致自动挂载设置失效。例如，重新格式化文件系统后，文件系统的 UUID 将会发生变化。	执行以下命令，查看文件系统的 UUID。  <pre>blkid /dev/vdb</pre>
使用设备名称	可能会因设备名称变化而导致自动挂载设置失效。例如，迁移数据时将云服务器上的弹性云硬盘卸载后再次挂载，操作系统再次识别到该文件系统时，名称可能会变化。	执行以下命令，查看设备名称。  <pre>fdisk -l</pre>

8. 执行以下命令，备份 `/etc/fstab` 文件。以备份到 `/home` 目录下为例：



```
cp -r /etc/fstab /home
```

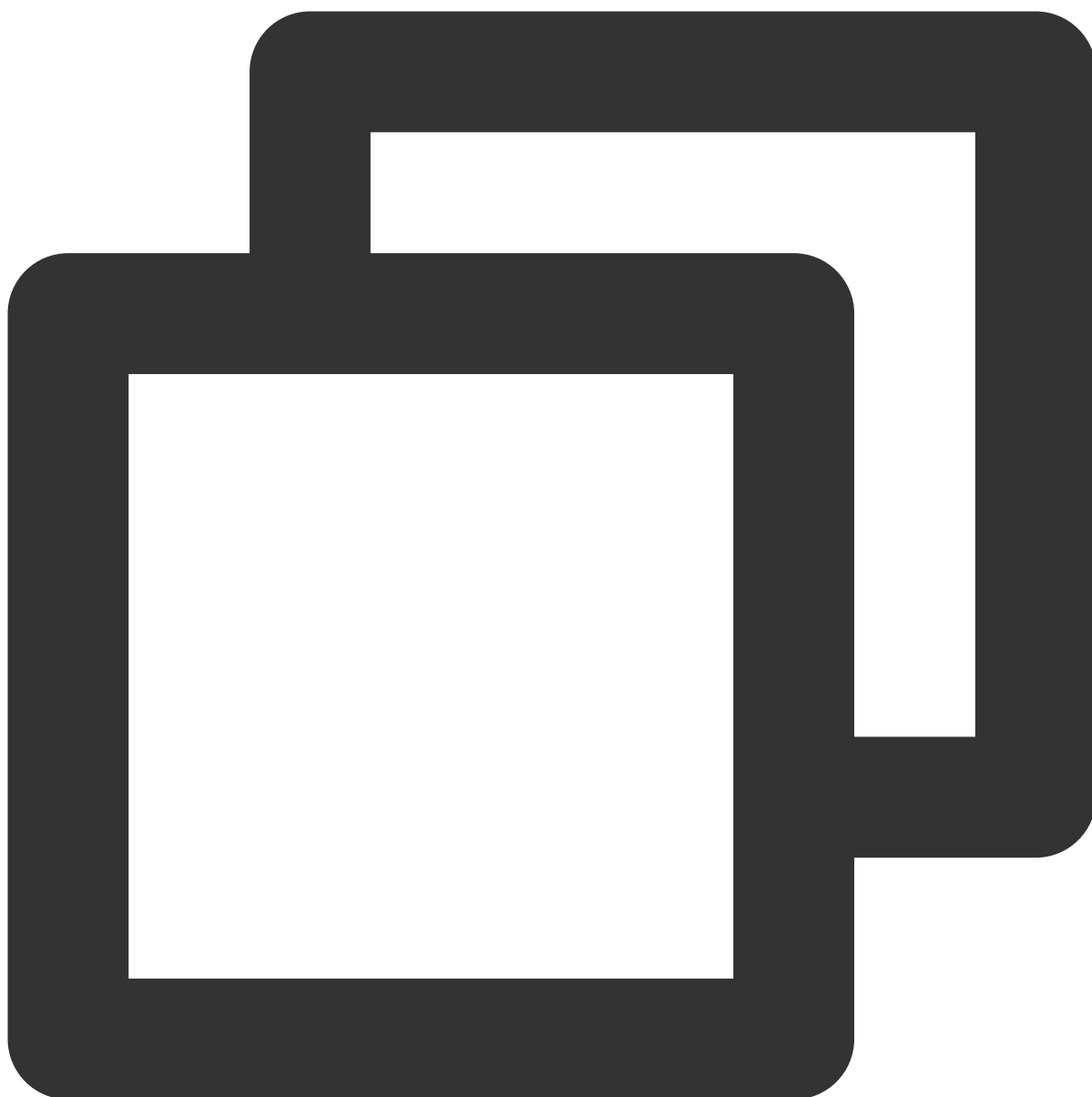
9. 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开 `/etc/fstab` 文件。



```
vi /etc/fstab
```

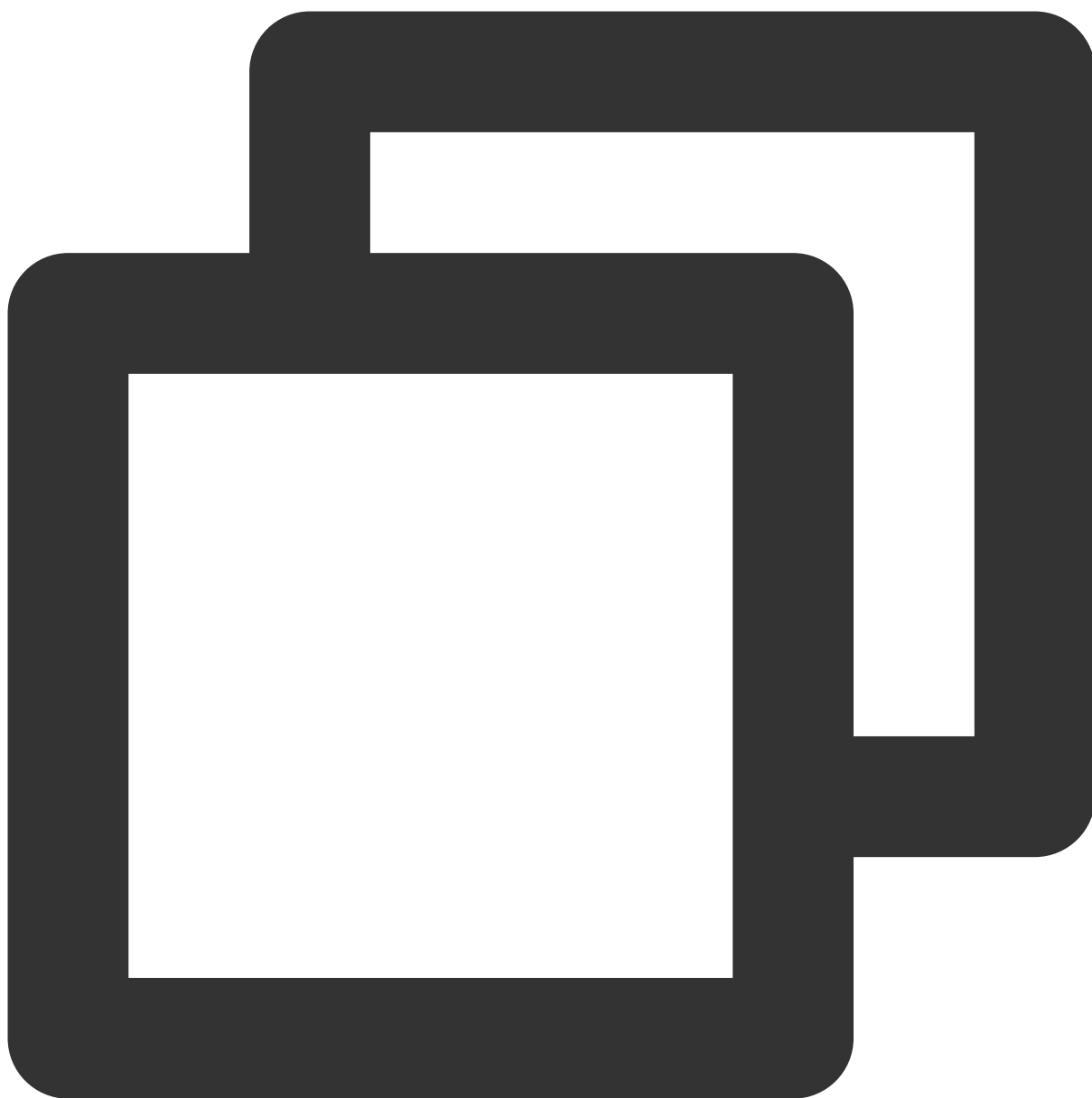
10. 按 **i** 进入编辑模式。

11. 将光标移至文件末尾，按 **Enter**，添加如下内容。



<设备信息> <挂载点> <文件系统格式> <文件系统安装选项> <文件系统转储频率> <启动时的文件系统检查顺

(推荐) 以使用弹性云硬盘的软链接自动挂载为例，结合前文示例则添加：

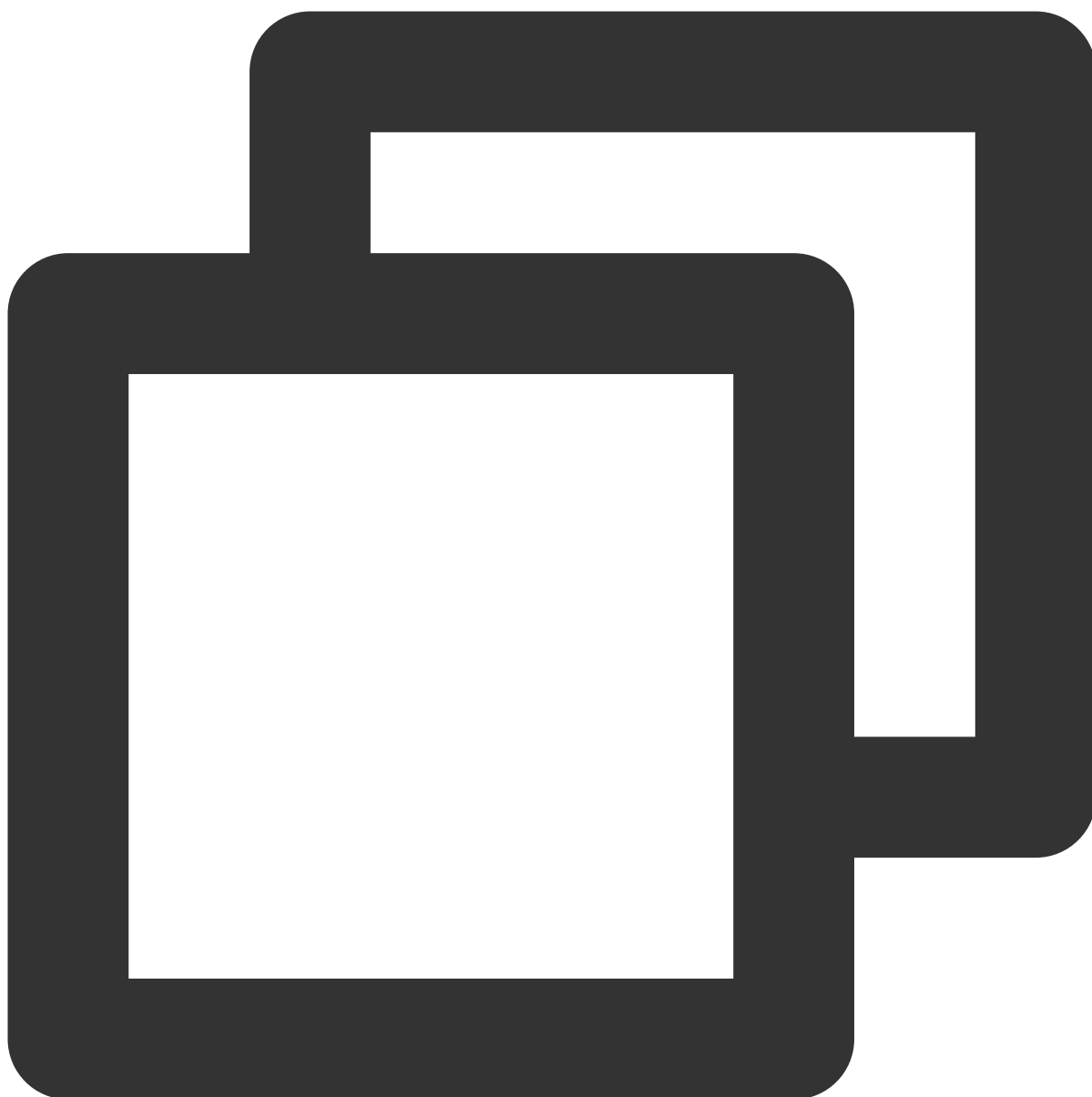


```
/dev/disk/by-id/virtio-disk-drkhklpe /data ext4 defaults 0 0
```

说明：

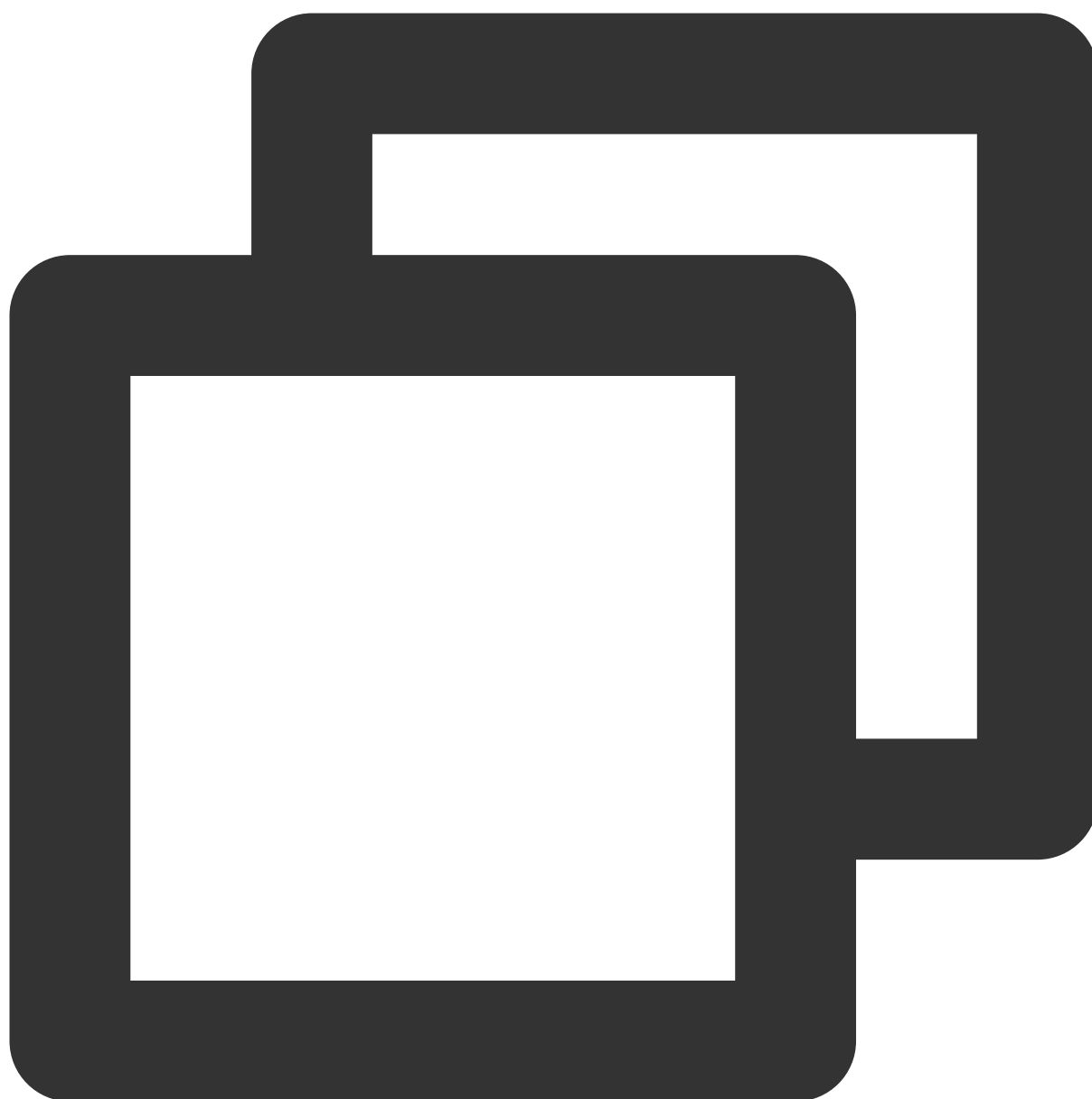
若您有多块弹性云硬盘，则可使用 `disk-xxxxxx` 与 [控制台](#) 中的云硬盘 ID 对比以进行区分。

以使用磁盘分区的 UUID 自动挂载为例，结合前文示例则添加：



```
UUID=d489ca1c-5057-4536-81cb-ceb2847f9954 /data ext4 defaults 0 0
```

以使用设备名称自动挂载为例，结合前文示例则添加：

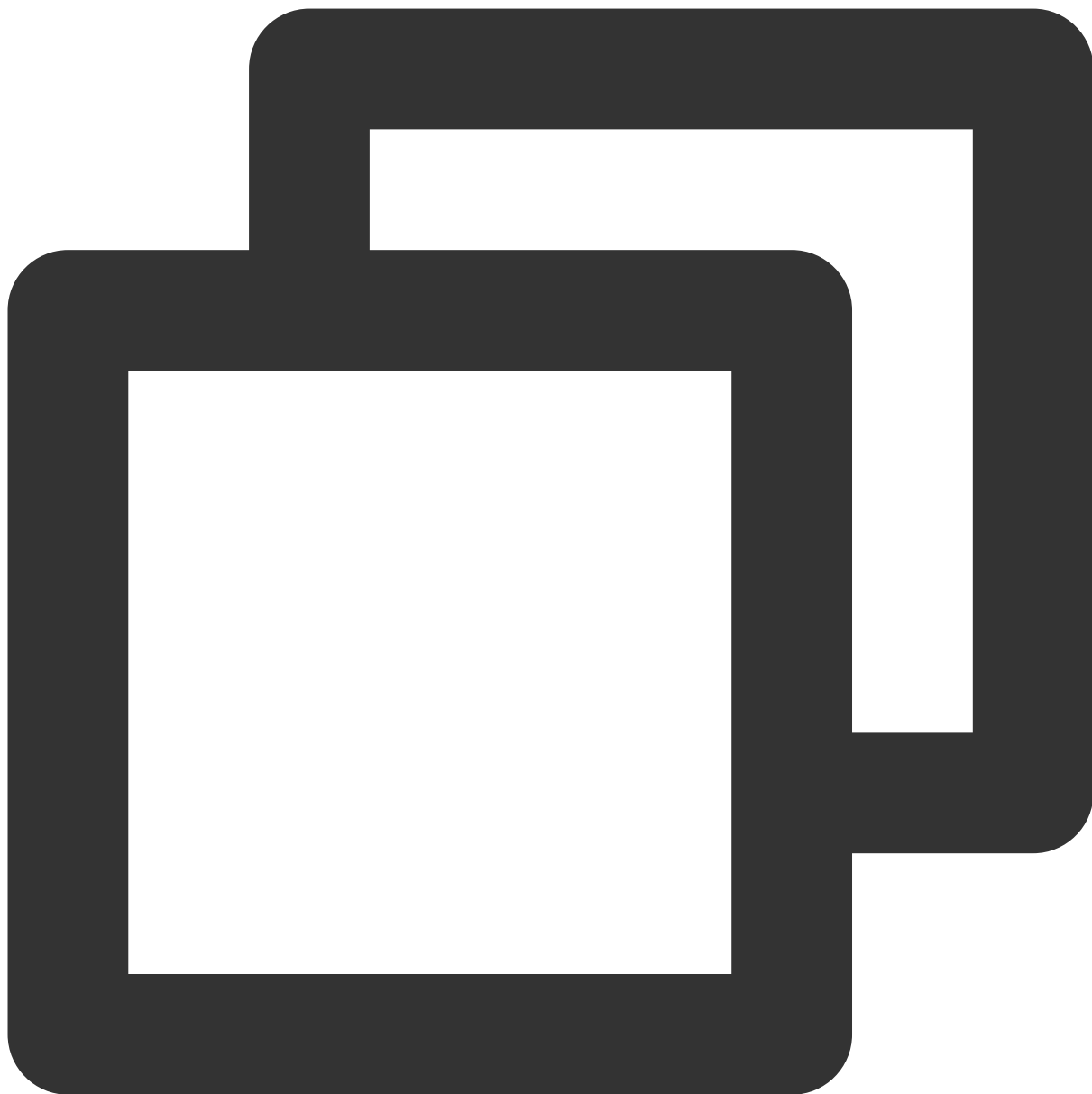


```
/dev/vdb /data ext4 defaults 0 0
```

12. 按 **Esc**，输入 **:wq**，按 **Enter**。

保存设置并退出编辑器。

13. 执行以下命令，检查 **/etc/fstab** 文件是否写入成功。



```
mount -a
```

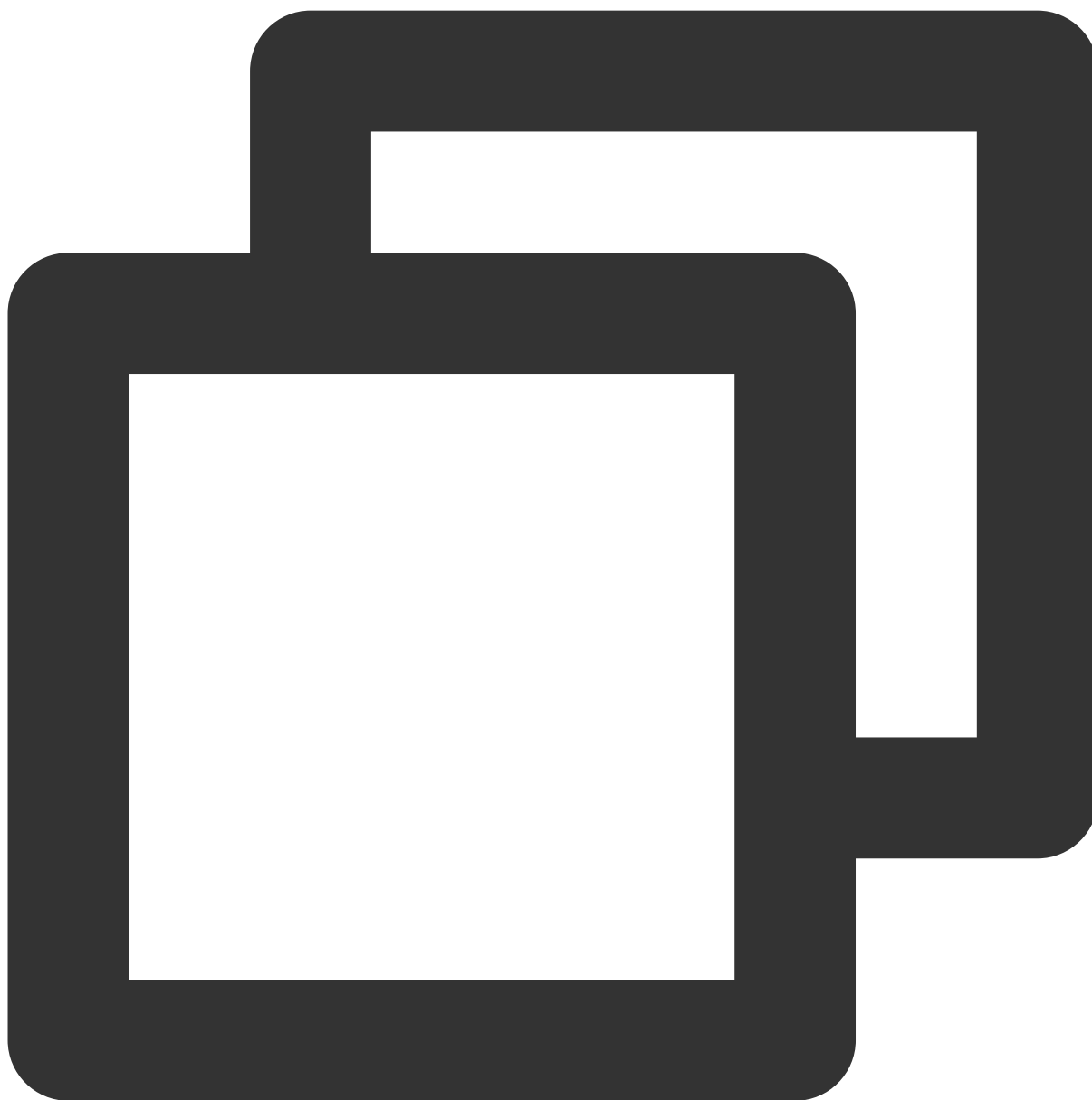
如果运行通过则说明文件写入成功，新建的文件系统会在操作系统启动时自动挂载。

在分区上构建文件系统

说明：

本操作将以在 CentOS 7.5 操作系统中使用 fdisk 分区工具将数据盘 `/dev/vdb` 设置为主分区，分区形式默认设置为 MBR，文件系统设置为 EXT4 格式，挂载在 `/data/newpart` 下，并设置开机启动自动挂载为例，不同操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考。

1. 登录 [Linux 云服务器](#)。
2. 以 root 用户执行以下命令，查看磁盘名称。



```
fdisk -l
```

回显信息类似如下图，表示当前的云服务器有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

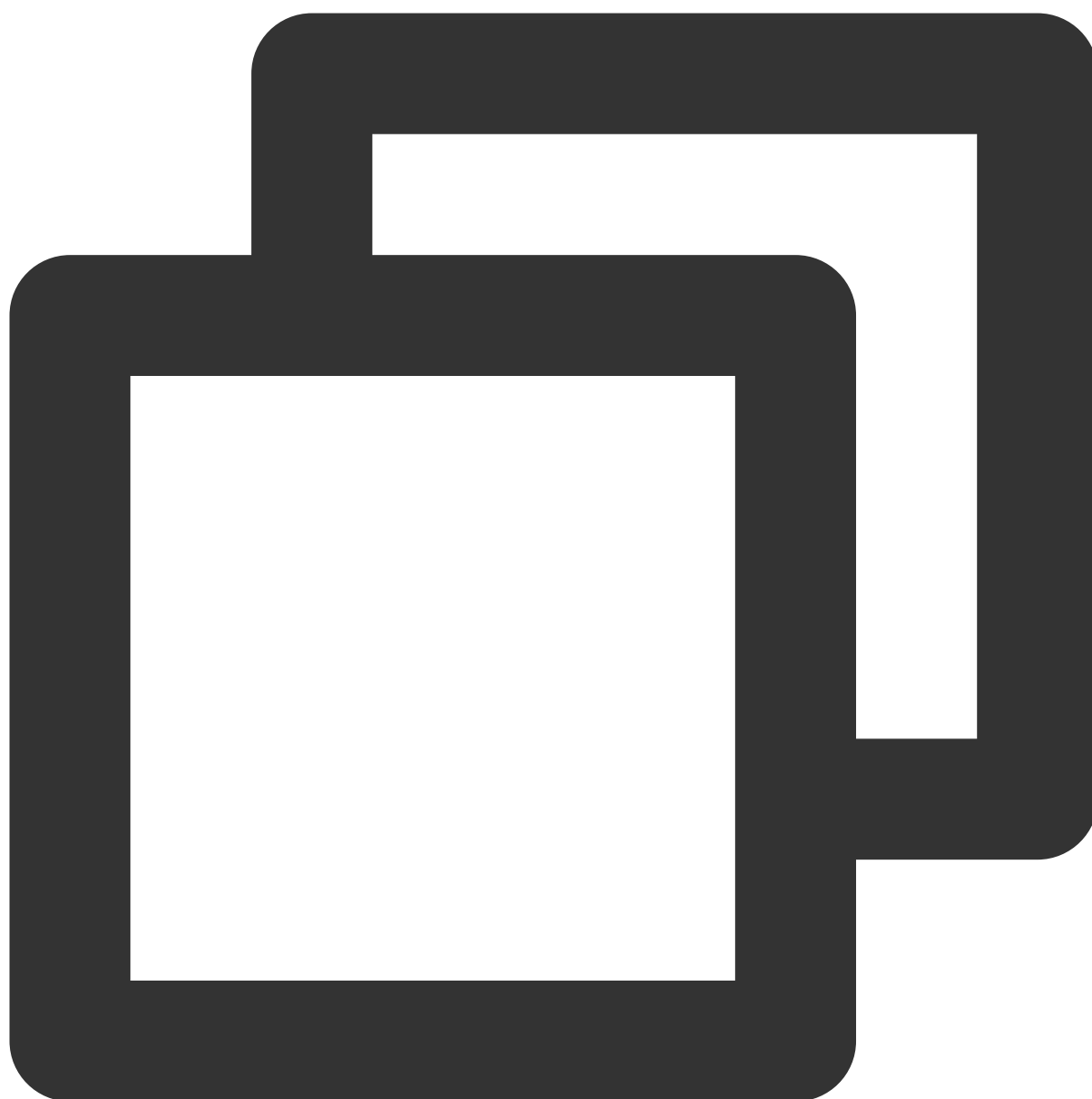
```
[root@UM_16_14_centos ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 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: 0x000d64b4

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1  *          2048     104857599     52427776   83   Linux

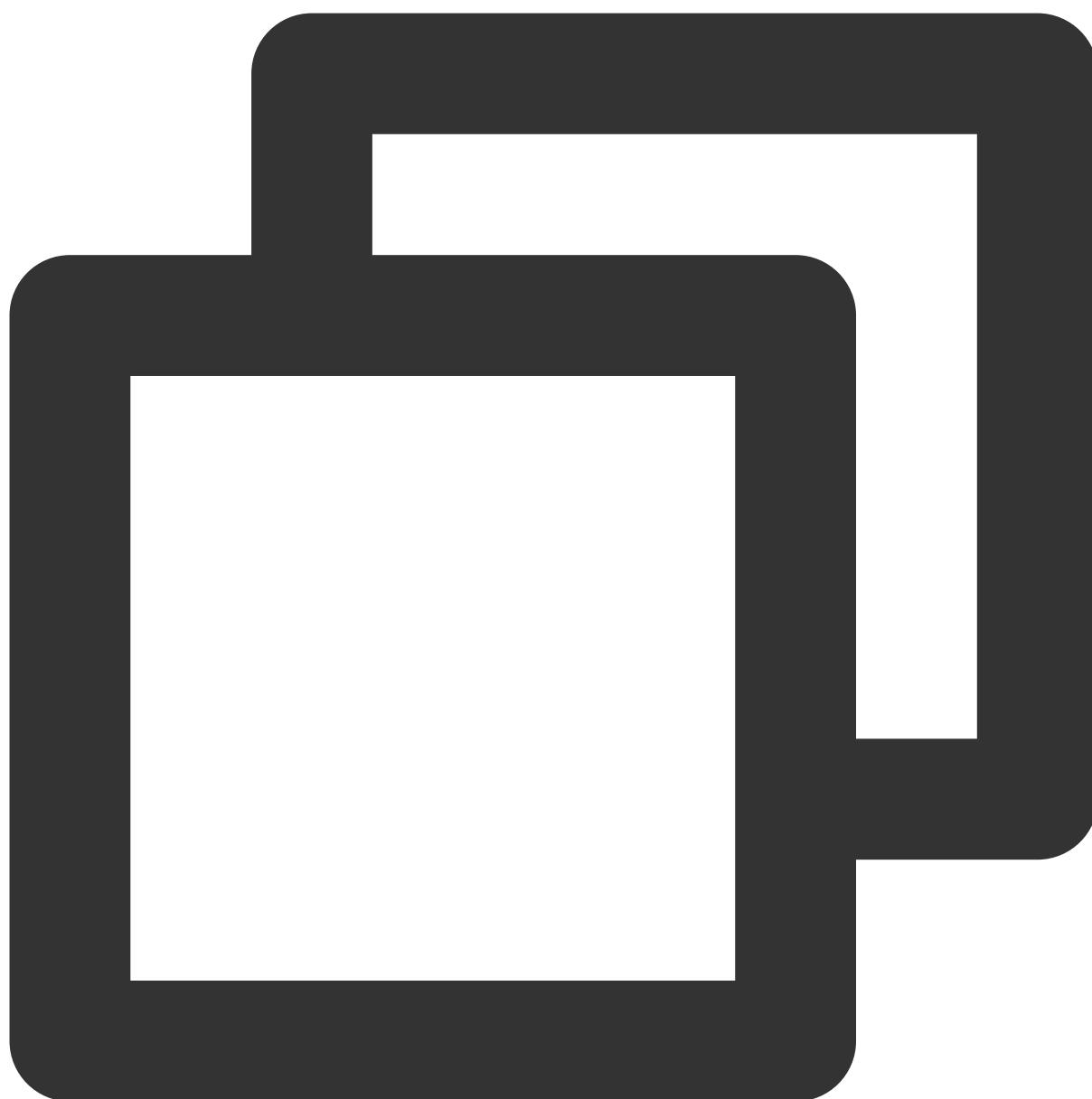
Disk /dev/vdb: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

3. 执行以下命令，进入 fdisk 分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。



```
fdisk <新增数据盘>
```

以新挂载的数据盘 `/dev/vdb` 为例：



```
fdisk /dev/vdb
```

回显信息类似如下图：

```
[root@UM_16_14_centos ~]# fdisk /dev/vdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0xcb7892a8.

Command (m for help):
```

4. 输入 **n**，按 **Enter**，开始新建分区。

回显信息类似如下图：

```
Command (m for help): n
Partition type:
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended
```

表示磁盘有两种分区类型：

p 表示主要分区。

e 表示延伸分区。

5. 以创建一个主要分区为例，输入 **p**，按 **Enter**，开始创建一个主分区。

回显信息类似如下图：

```
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
```

Partition number 表示主分区编号，可以选择1 - 4。

6. 以选择分区编号1为例，输入主分区编号 **1**，按 **Enter**。

回显信息类似如下图：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-125829119, default 2048):
```

First sector 表示初始磁柱区域，可以选择2048 - 125829119，默认为2048。

7. 以选择默认初始磁柱编号2048为例，按 **Enter**。

回显信息类似如下图：

```
First sector (2048-125829119, default 2048):  
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-125829119, default 125829119):
```

Last sector 表示截止磁柱区域，可以选择2048 - 125829119，默认为125829119。

8. 以选择默认截止磁柱编号125829119为例，按 **Enter**。

回显信息类似如下图：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-125829119, default 125829119):  
Partition 1 of type Linux and of size 60 GiB is set  
  
Command (m for help):
```

表示分区完成，即为60GB的数据盘新建了1个分区。

9. 输入 **p**，按 **Enter**，查看新建分区的详细信息。

回显信息类似如下图：

```
Command (m for help): p  
  
Disk /dev/vdb: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 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: 0xcb7892a8  
  
   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System  
/dev/vdb1          2048     125829119     62913536   83   Linux  
  
Command (m for help):
```

表示新建分区 `/dev/vdb1` 的详细信息。

说明：

若上述分区操作有误，请输入 **q**，退出 **fdisk** 分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

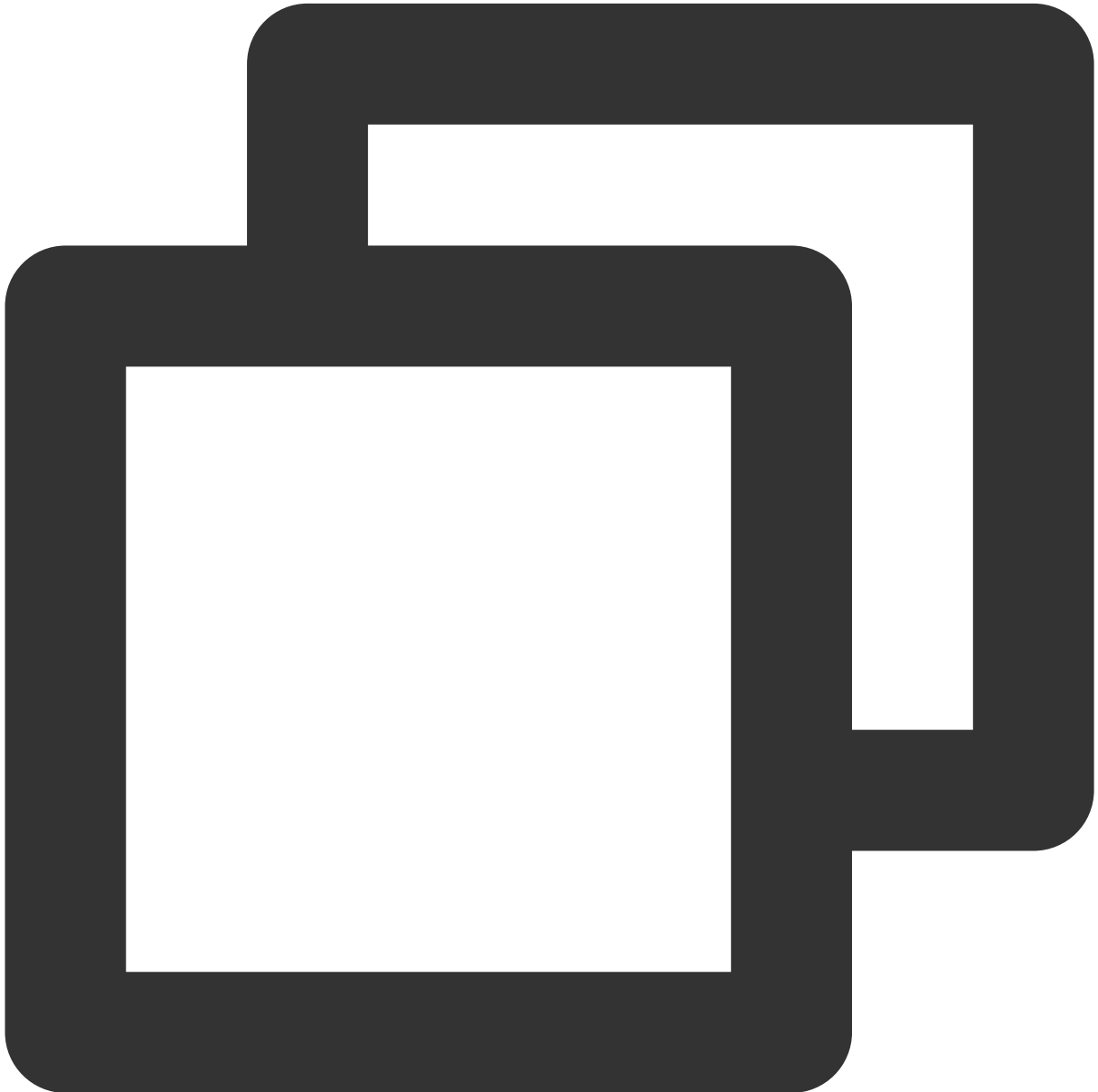
10. 输入 **w**，按 **Enter**，将分区结果写入分区表中。

回显信息类似如下图，表示分区创建完成。

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

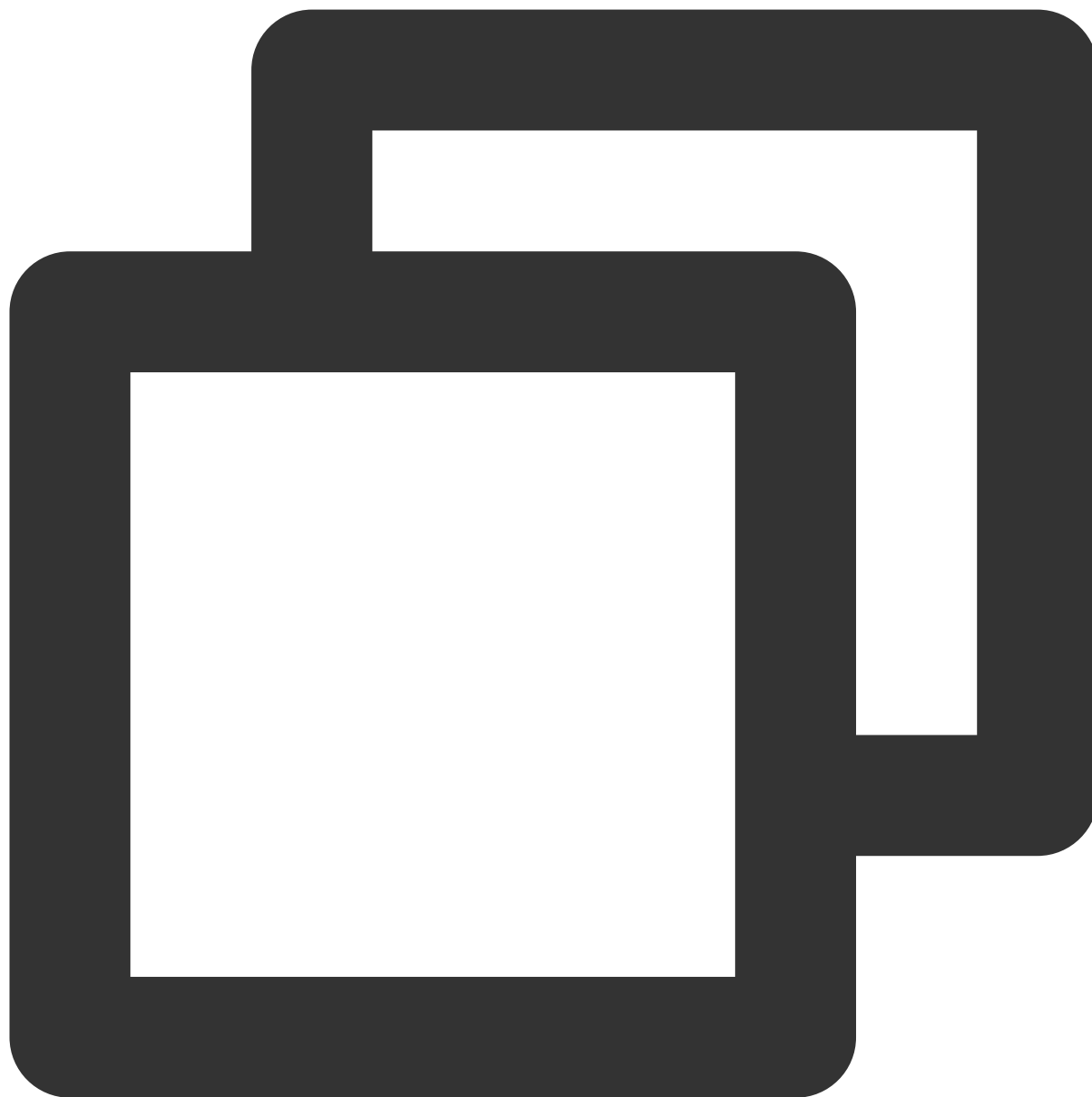
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
[root@UM_16_14_centos ~]#
```

11. 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。



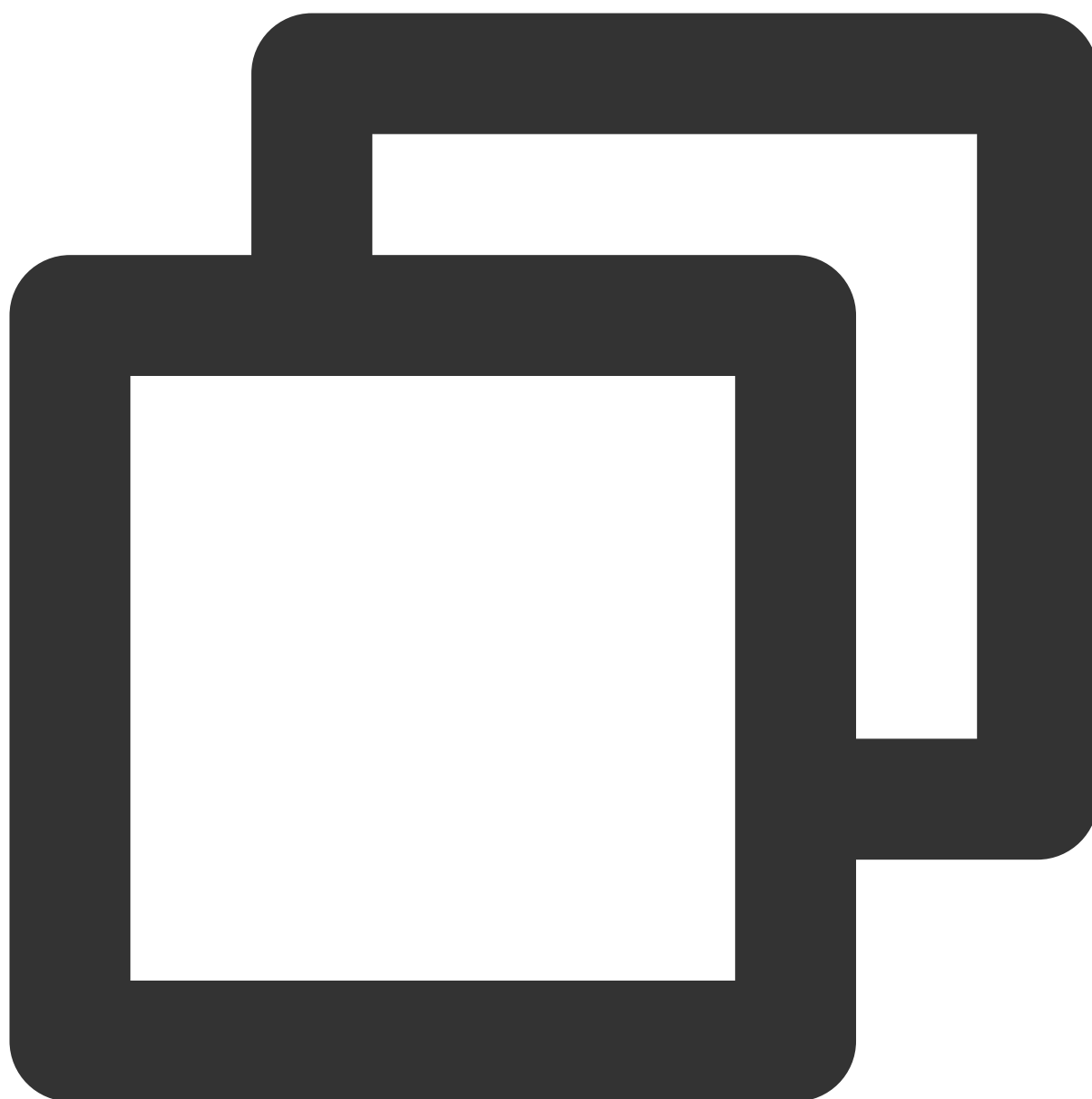
```
partprobe
```

12. 执行以下命令，将新建分区文件系统设置为系统所需格式。



```
mkfs -t <文件系统格式> /dev/vdb1
```

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据实际需求合理选择文件系统。以设置文件系统为 EXT4 为例：



```
mkfs -t ext4 /dev/vdb1
```

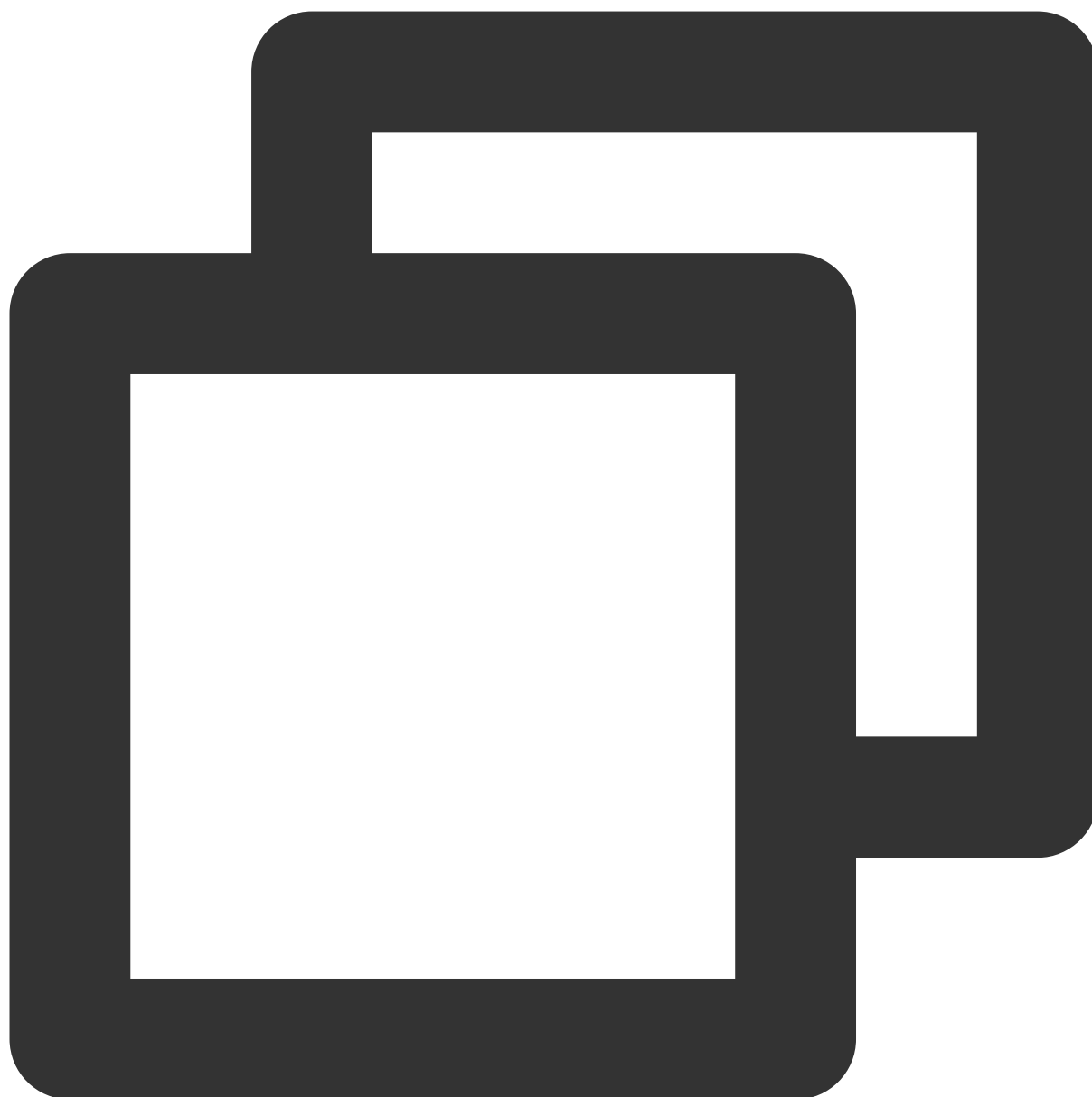
回显信息类似如下图：

```
[root@UM_16_14_centos ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
3932160 inodes, 15728384 blocks
786419 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2164260864
480 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

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

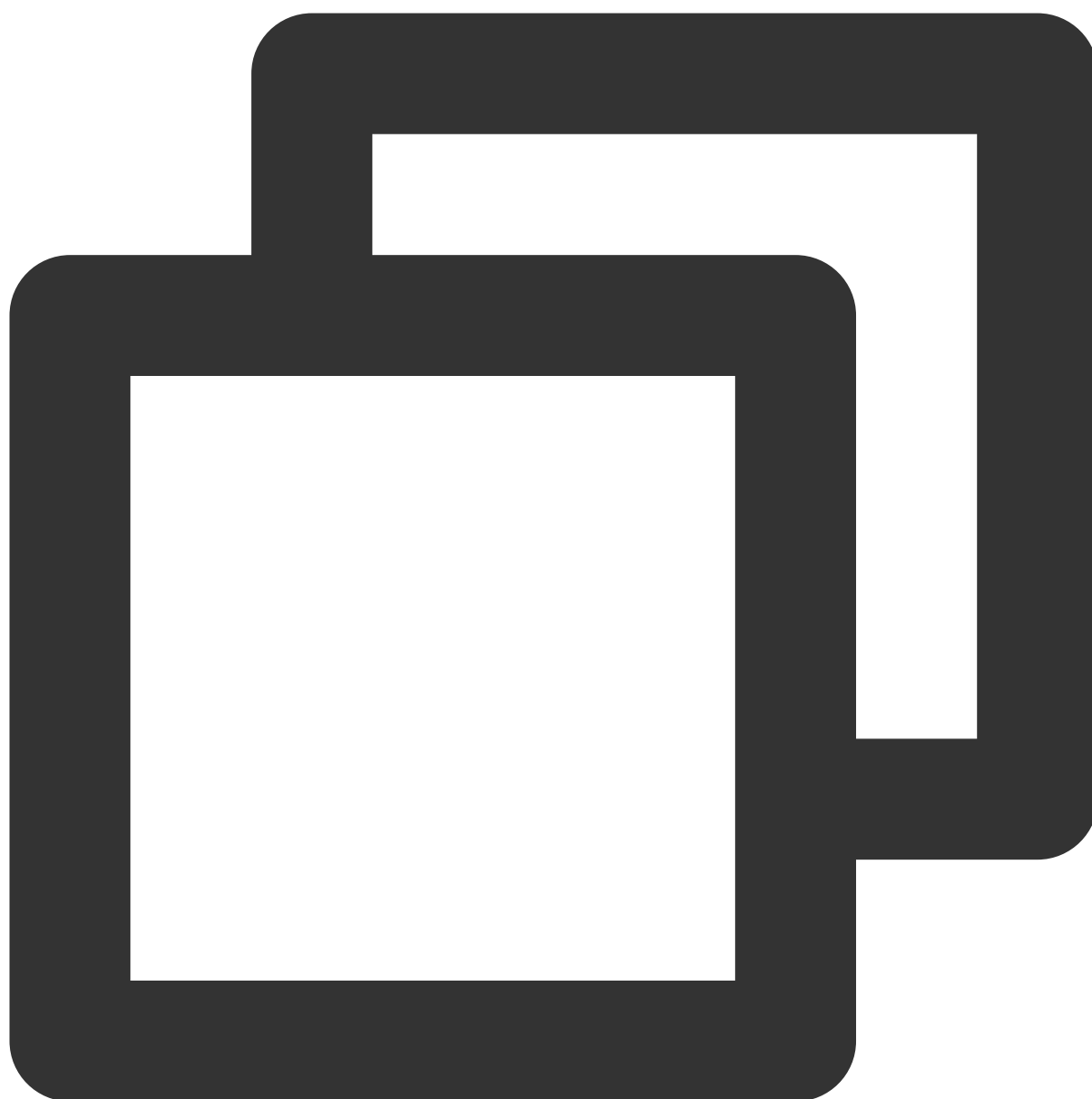
格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

13. 执行以下命令，新建挂载点。



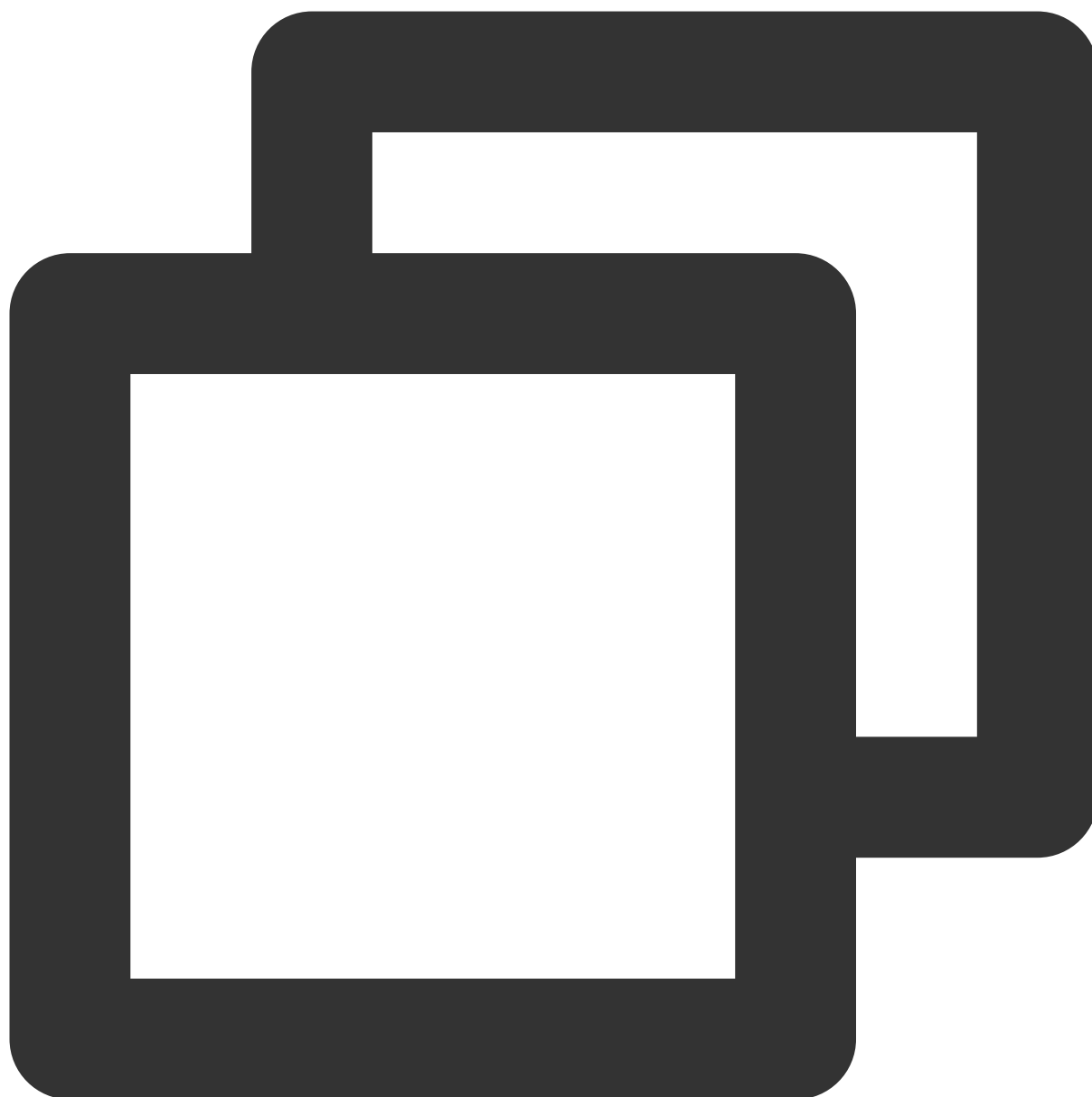
```
mkdir <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data/newpart` 为例：



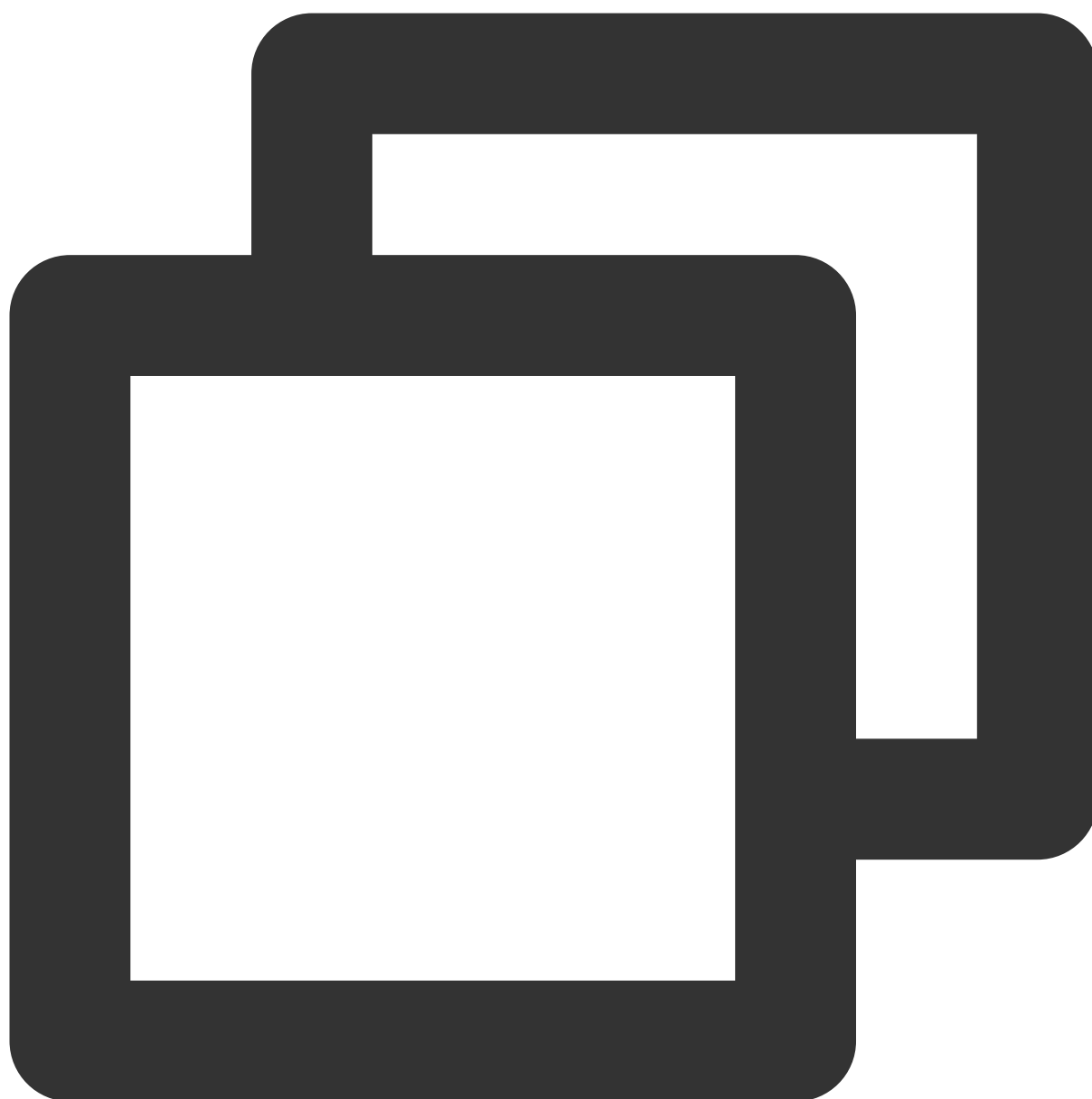
```
mkdir /data/newpart
```

14. 执行以下命令，将新建分区挂载至新建的挂载点。



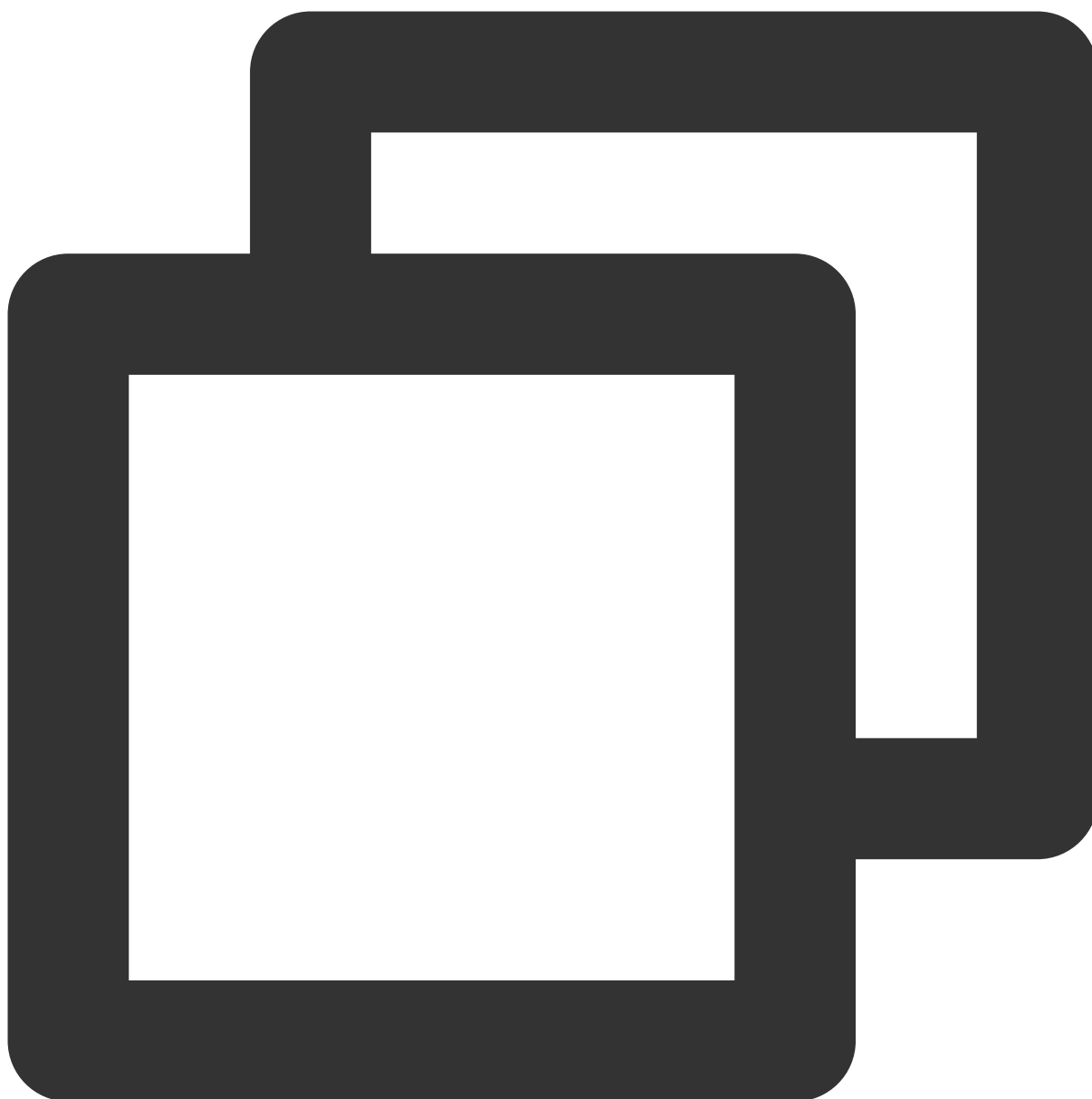
```
mount /dev/vdb1 <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data/newpart` 为例：



```
mount /dev/vdb1 /data/newpart
```

15. 执行以下命令，查看挂载结果。



```
df -TH
```

回显信息类似如下图：

```
[root@UM_16_14_centos ~]# mkdir /data/newpart
[root@UM_16_14_centos ~]# mount /dev/vdb1 /data/newpart
[root@UM_16_14_centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4      53G   1.6G   49G   4% /
devtmpfs        devtmpfs  510M    0   510M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     520M   25k   520M   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     520M  492k   520M   1% /run
tmpfs           tmpfs     520M    0   520M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     104M    0   104M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4      64G   55M   60G   1% /data/newpart
[root@UM_16_14_centos ~]#
```

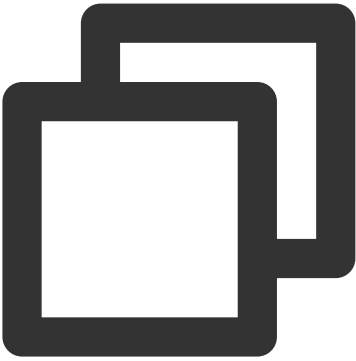
表示新建分区 `/dev/vdb1` 已挂载至 `/data/newpart`。

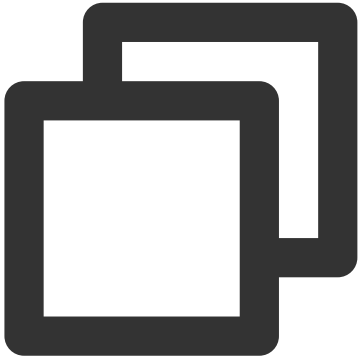
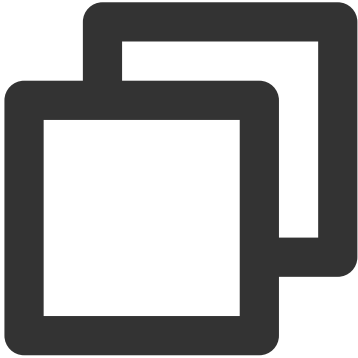
说明：

若无需设置开机自动挂载磁盘，则跳过后续步骤。

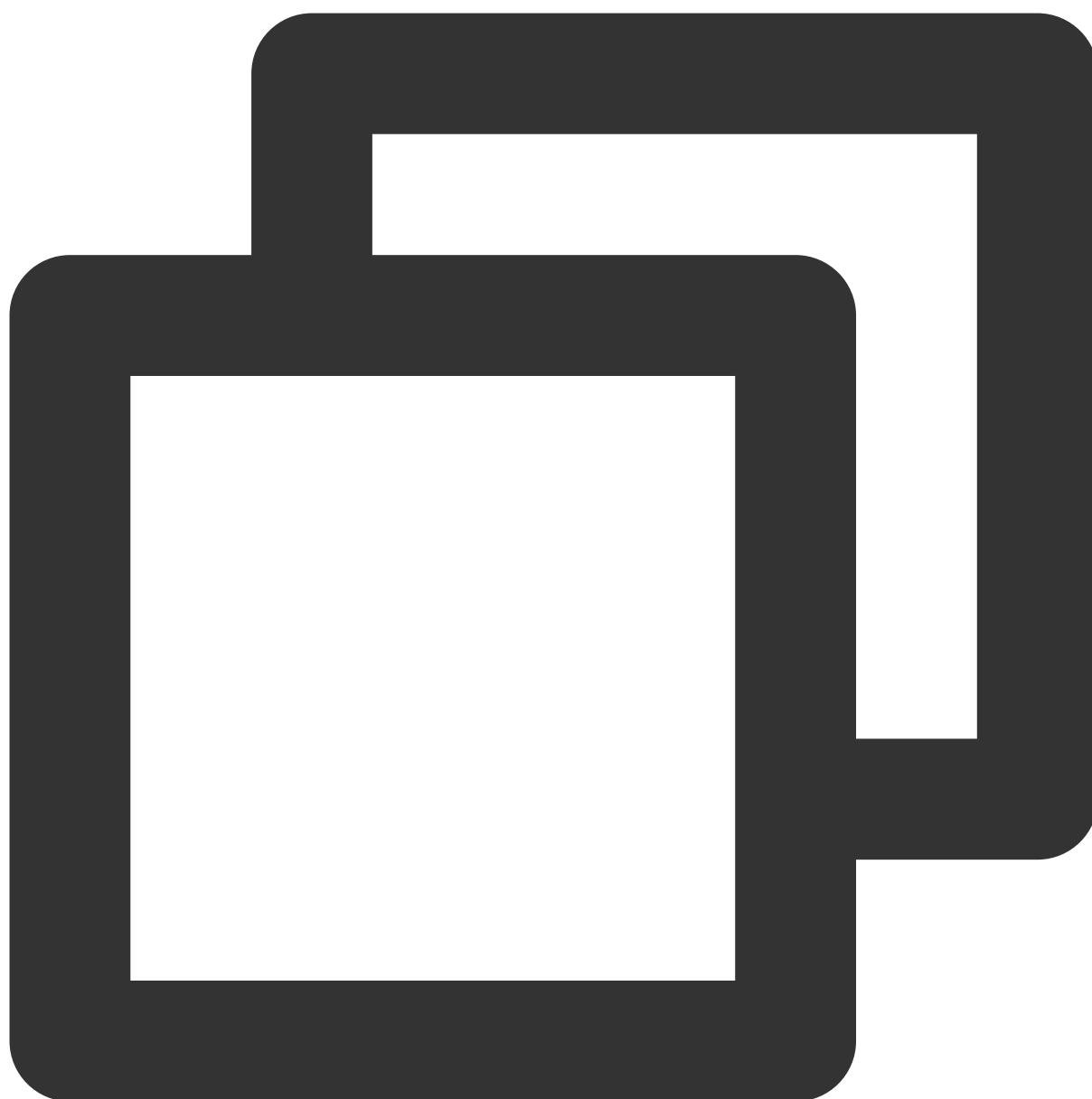
16. 确认挂载方式并获取对应信息。

您可以根据业务需求选择使用弹性云硬盘的软链接、文件系统的 UUID（universally unique identifier）或设备名称自动挂载磁盘，相关说明和信息获取方式如下：

挂载方式	优缺点	信息获取方式
使用弹性云硬盘的软链接 (推荐)	优点：每个弹性云硬盘的软链接固定且唯一，不会随卸载挂载、格式化分区等操作而改变。 缺点：只有弹性云硬盘才有软链接。无法感知分区的格式化操作。	执行以下命令，查看弹性云硬盘的软链接。  ls -l /dev/disk/by-id
使用文件系统的 UUID	可能会因文件系统的 UUID 变化而导致自动挂载设置失效。例如，重新格式化文件系统后，文件系统的 UUID 将会发生变化。	执行以下命令，查看文件系统的 UUID。

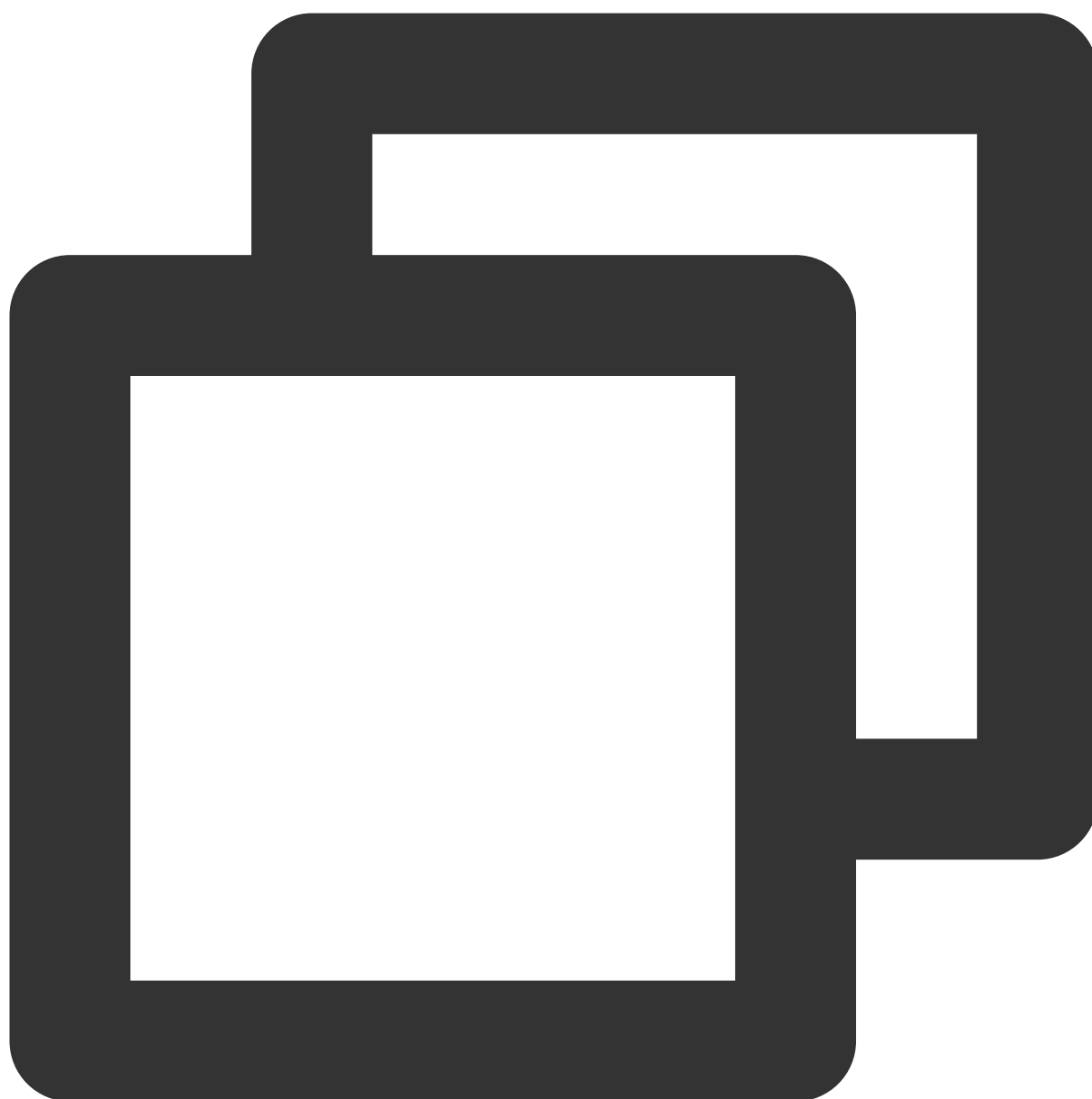
		 <pre>blkid /dev/vdb1</pre>
使用设备名称	可能会因设备名称变化而导致自动挂载设置失效。例如，迁移数据时将云服务器上的弹性云硬盘卸载后再次挂载，操作系统再次识别到该文件系统时，名称可能会变化。	执行以下命令，查看设备名称。  <pre>fdisk -l</pre>

17. 执行以下命令，备份 `/etc/fstab` 文件。以备份到 `/home` 目录下为例：



```
cp -r /etc/fstab /home
```

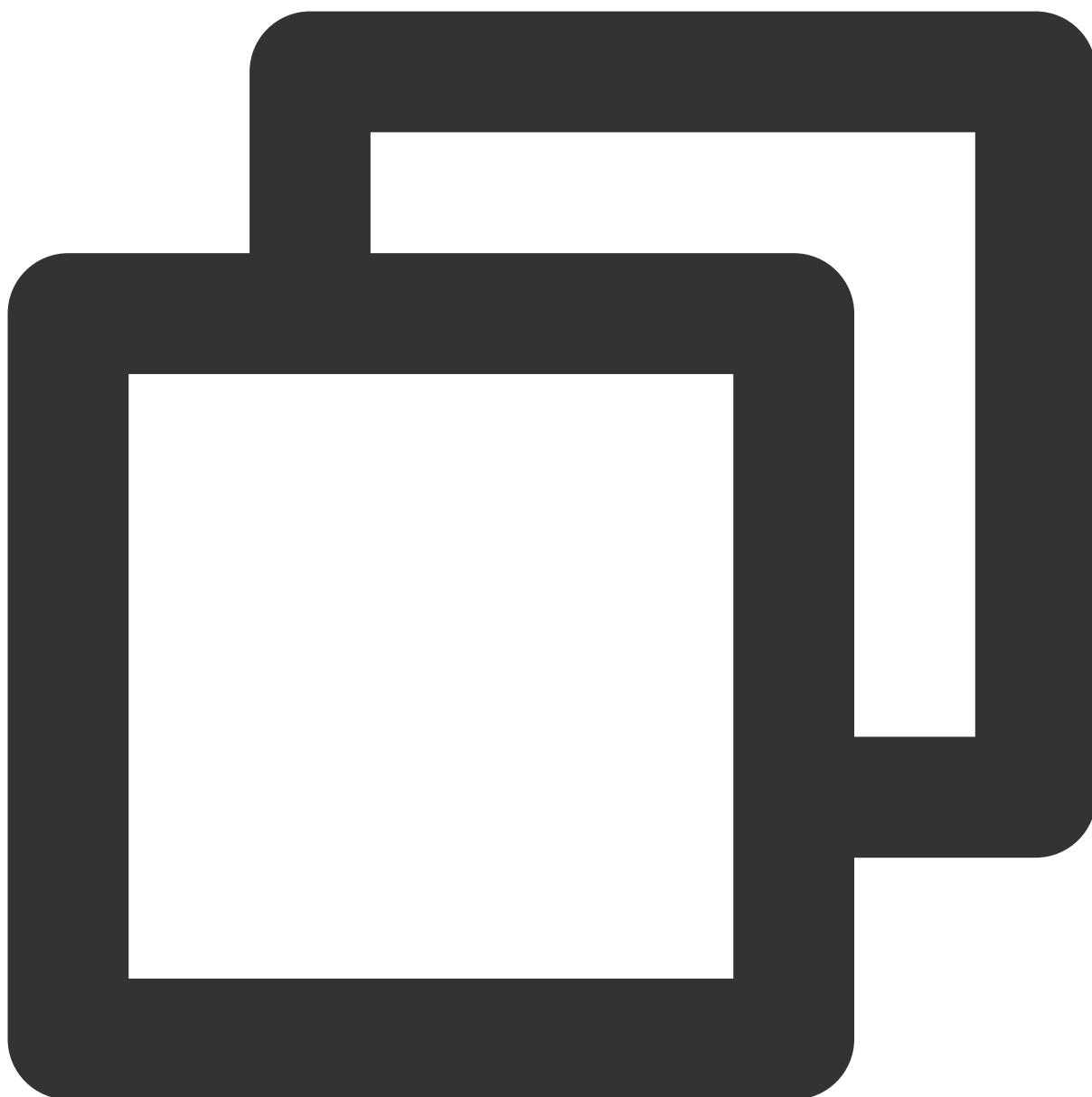
18. 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开 `/etc/fstab` 文件。



```
vi /etc/fstab
```

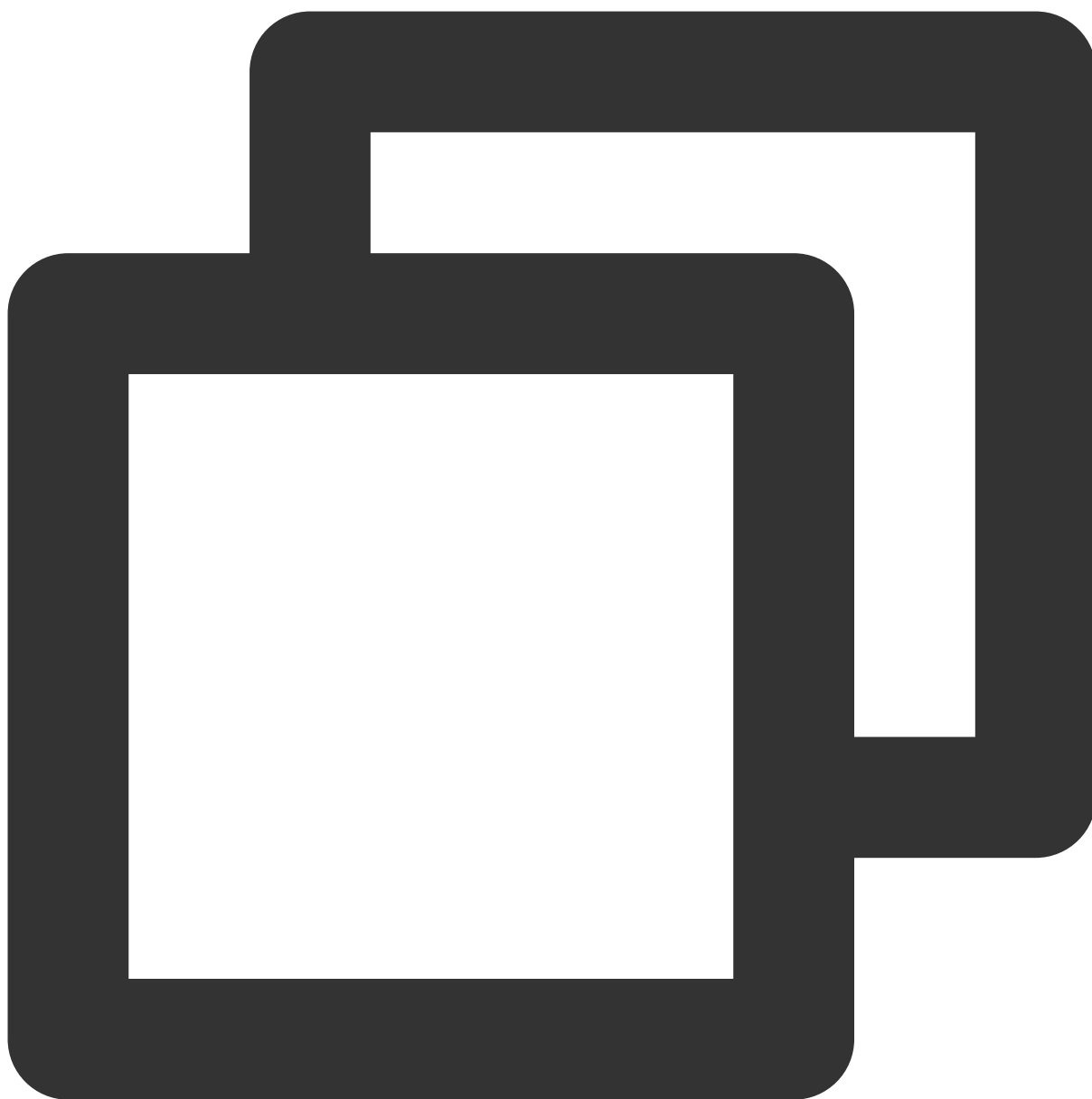
19. 按 **i** 进入编辑模式。

20. 将光标移至文件末尾，按 **Enter**，添加如下内容。



<设备信息> <挂载点> <文件系统格式> <文件系统安装选项> <文件系统转储频率> <启动时的文件系统检查顺

(推荐) 以使用弹性云硬盘的软链接自动挂载为例，结合前文示例则添加：

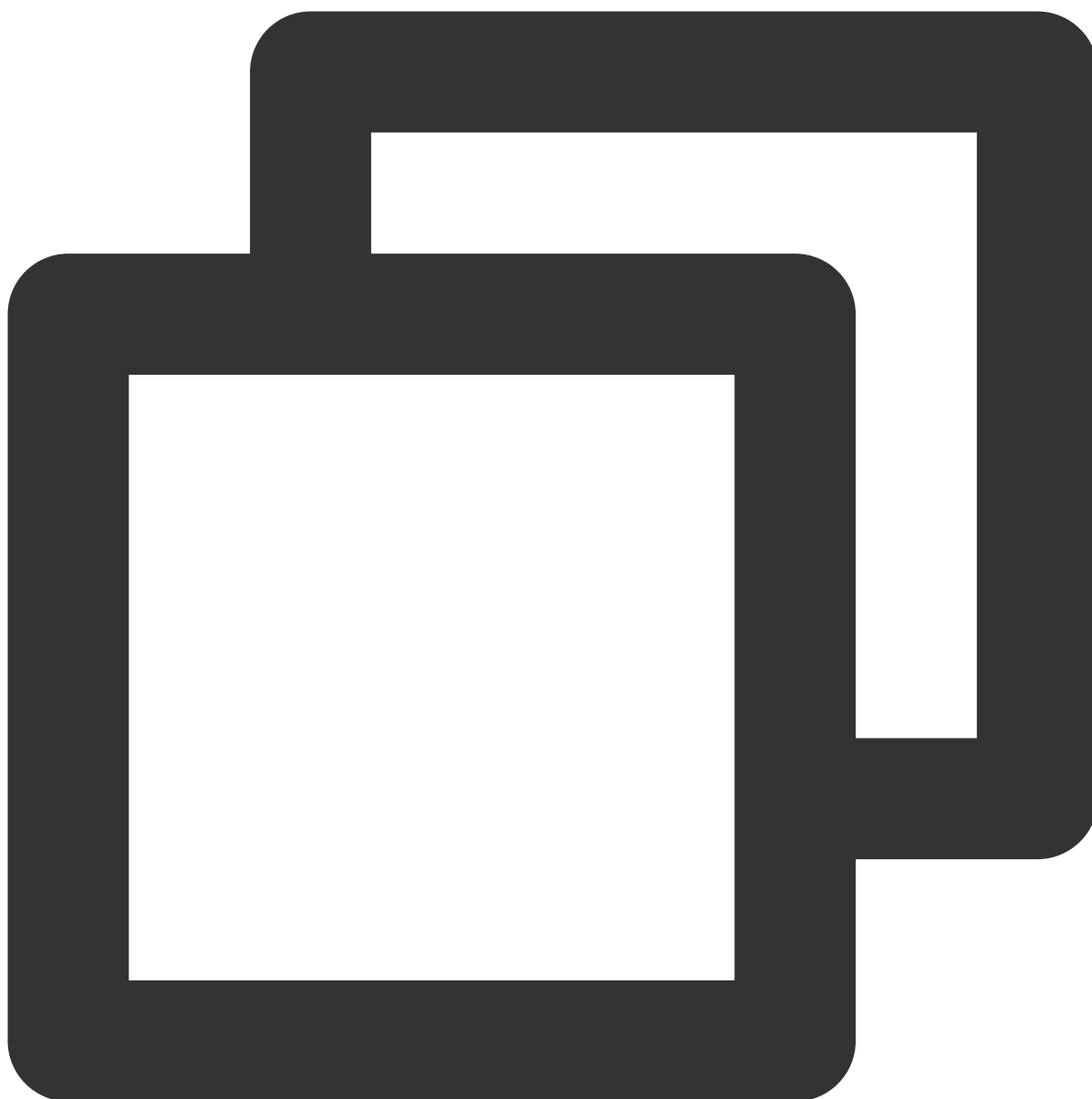


```
/dev/disk/by-id/virtio-disk-drkhklpe-part1 /data/newpart ext4 defaults 0 2
```

说明：

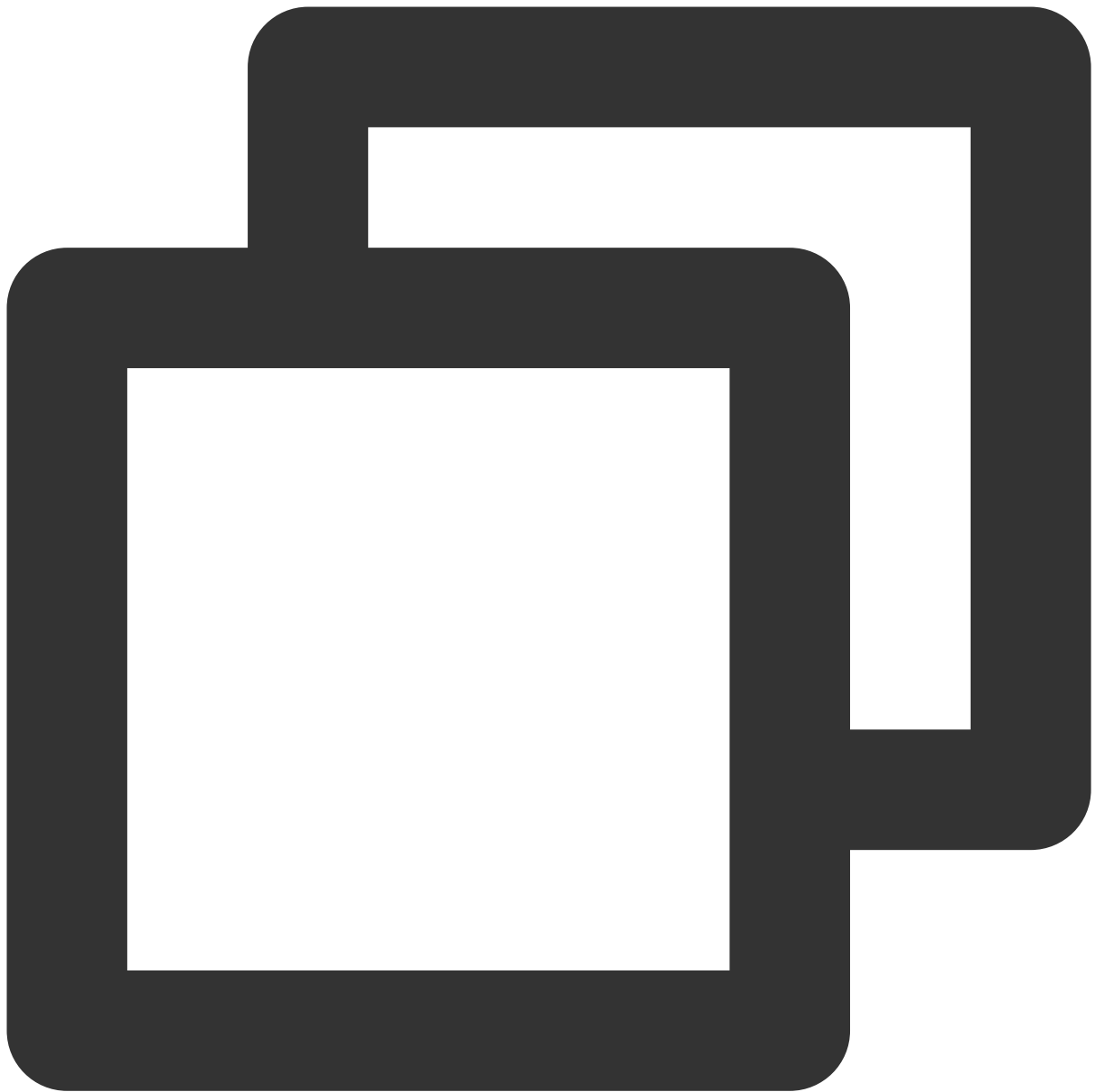
若您有多块弹性云硬盘，则可使用 `disk-xxxxxx` 与 [控制台](#) 中的云硬盘 ID 对比以进行区分。

以使用磁盘分区的 UUID 自动挂载为例，结合前文示例则添加：



```
UUID=d489ca1c-5057-4536-81cb-ceb2847f9954 /data/newpart    ext4 defaults    0    2
```

以使用设备名称自动挂载为例，结合前文示例则添加：

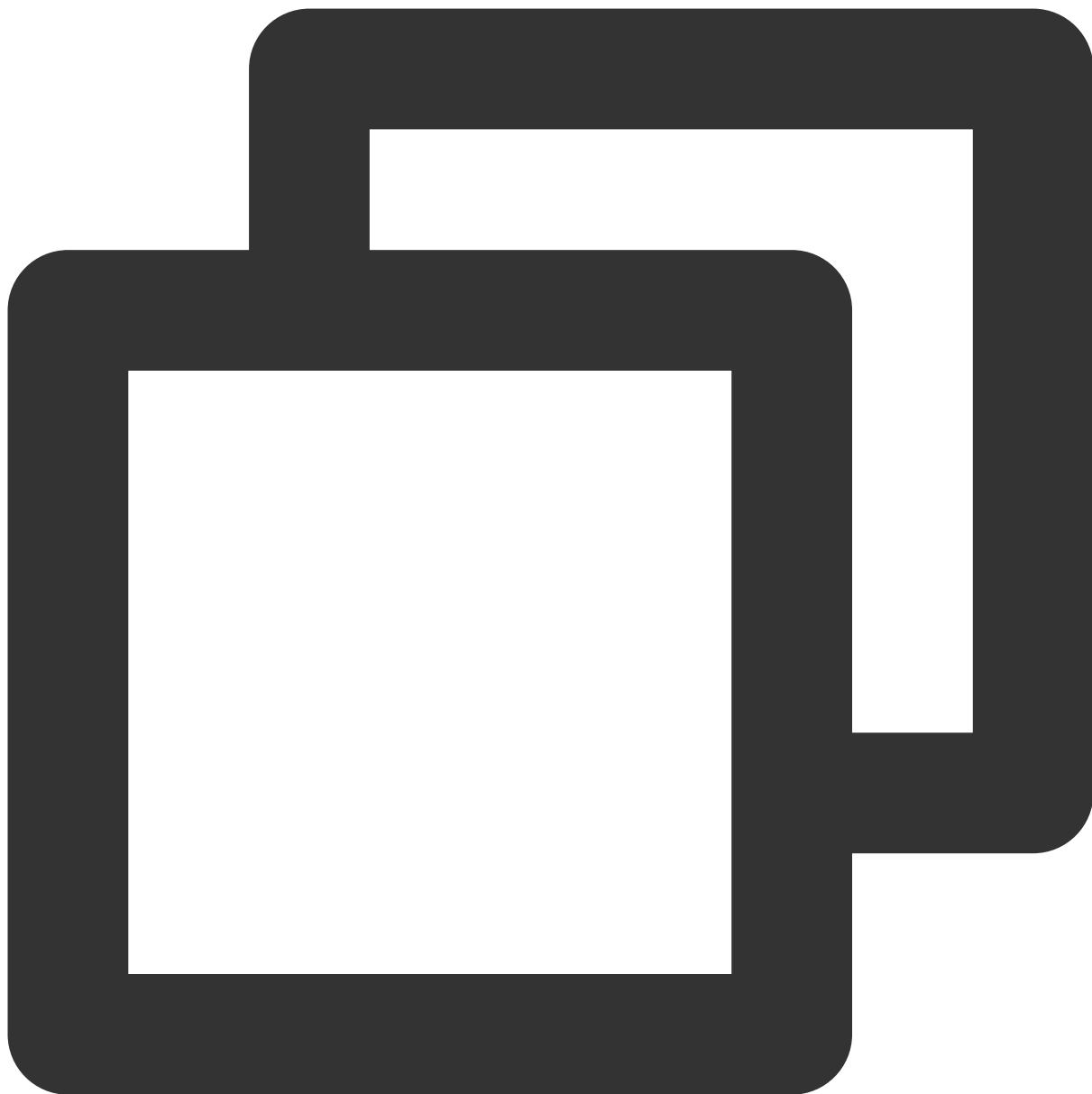


```
/dev/vdb1 /data/newpart ext4 defaults 0 2
```

21. 按 **Esc**，输入 **:wq**，按 **Enter**。

保存设置并退出编辑器。

22. 执行以下命令，检查 `/etc/fstab` 文件是否写入成功。



```
mount -a
```

如果运行通过则说明文件写入成功，新建的文件系统会在操作系统启动时自动挂载。

相关操作

[初始化云硬盘（大于等于2TB）](#)

初始化云硬盘（大于等于2TB）

最近更新时间：2023-12-21 21:20:03

操作场景

本文以云硬盘容量大于等于2TB为例，提供云硬盘的初始化操作指导。关于云磁盘初始化场景的更多介绍，请参考[初始化场景介绍](#)。

MBR 支持的磁盘最大容量为2TB，因此当为容量大于2TB的磁盘分区时，请采用 GPT 分区形式。对于 Linux 操作系统而言，当磁盘分区形式选用 GPT 时，fdisk 分区工具将无法使用，需要采用 parted 工具。

前提条件

已[挂载云硬盘](#)至云服务器。

注意事项

您可先了解[云硬盘使用注意事项](#)后再对云硬盘进行相关操作，以免损坏重要数据。

格式化数据盘会将数据全部清空。请确保数据盘中没有数据或已备份重要数据。

为避免服务发生异常，格式化前请确保云服务器已停止对外服务。

操作步骤

初始化云硬盘（Windows）

初始化云硬盘（Linux）

说明：

本文将以 Windows Server 2012 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。

1. 登录[Windows 云服务器](#)。
2. 在云服务器桌面，单击



。

3. 进入“服务器管理器”页面，在左侧导航树中单击**文件和存储服务**。
4. 在左侧导航树中，选择**卷 > 磁盘**。

说明：

若新增磁盘处于脱机状态（如上图），需要先执行 [步骤5](#) 联机后再执行 [步骤6](#) 进行初始化。否则直接执行 [步骤6](#) 进行初始化。

5. 在右侧窗格中出现磁盘列表，右键单击1所在行，在菜单列表中选择**联机**，进行联机。联机后，1由**脱机**状态变为**联机**。

6. 右键单击1所在行，在菜单列表中选择**初始化**。

7. 根据界面提示，单击**是**。

8. 初始化后，1由**未知分区**变为 **GPT**，右键单击1所在行，在菜单列表中选择**新建简单卷**。

9. 弹出“新建卷向导”对话框，根据界面提示，单击**下一步**。

10. 选择服务器和磁盘，单击**下一步**。

11. 根据实际情况指定卷大小，默认为最大值，单击**下一步**。

12. 分配驱动器号，单击**下一步**。

13. 根据实际情况设置参数，格式化新分区，单击**下一步**完成分区创建。

14. 确认信息无误后，单击**创建**。

15. 需要等待片刻让系统完成新建卷操作，单击**关闭**。

初始化成功后，进入“这台电脑”界面可以查看到新磁盘。

请根据您的实际使用场景选择初始化方式：

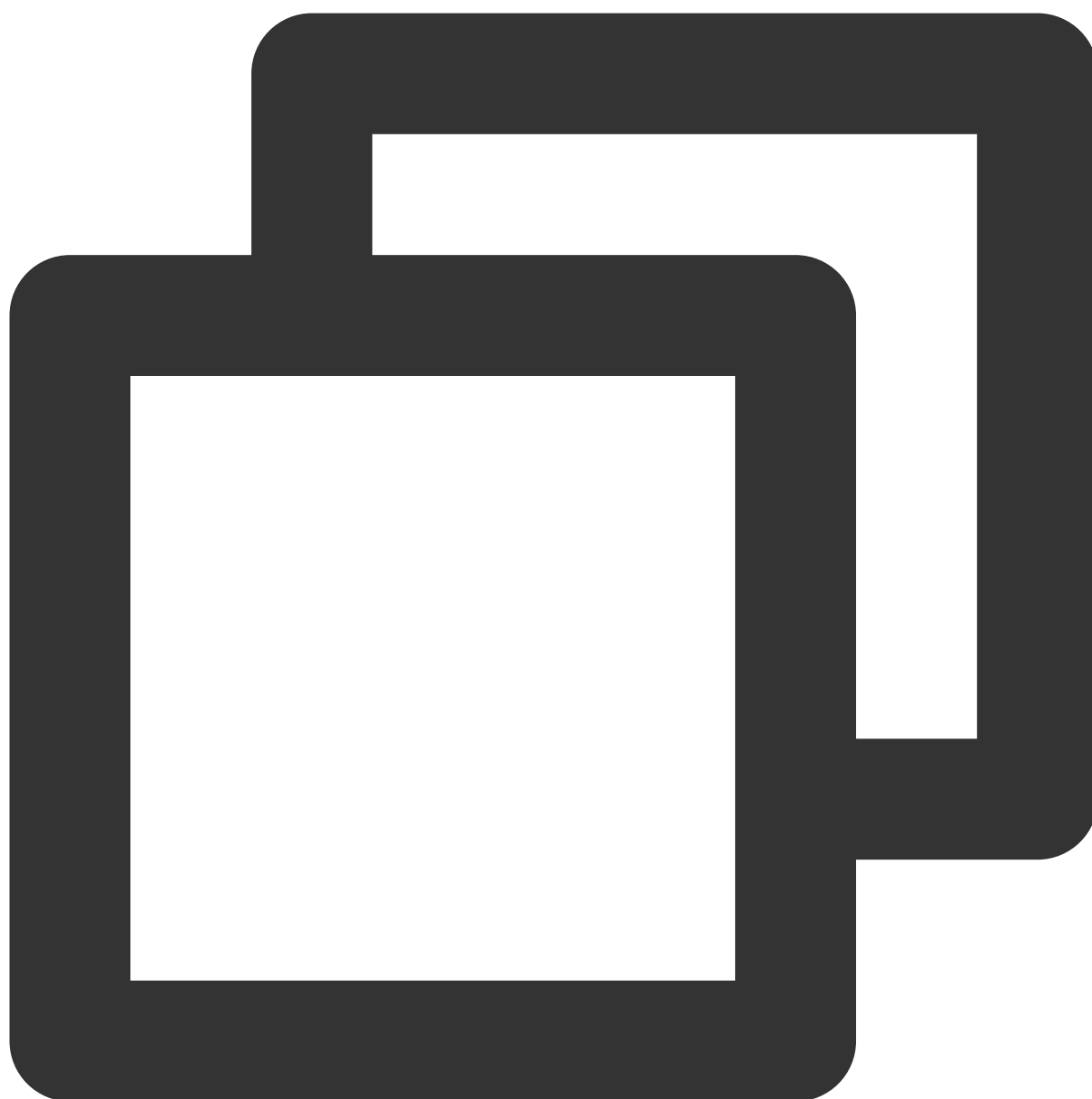
若整块硬盘只呈现为一个独立的分区（即不存在多个逻辑盘如 vdb1 和 vdb2 ），强烈推荐您不使用分区，直接 [在裸设备上构建文件系统](#)。

若整块硬盘需要呈现为多个逻辑分区（即存在多个逻辑盘），则您需要先进行分区操作，再 [在分区上构建文件系统](#)。

在裸设备上构建文件系统

1. [登录 Linux 云服务器](#)。

2. 以 root 用户执行以下命令，查看磁盘名称。



```
fdisk -l
```

回显信息类似如下图，表示当前的云服务器有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

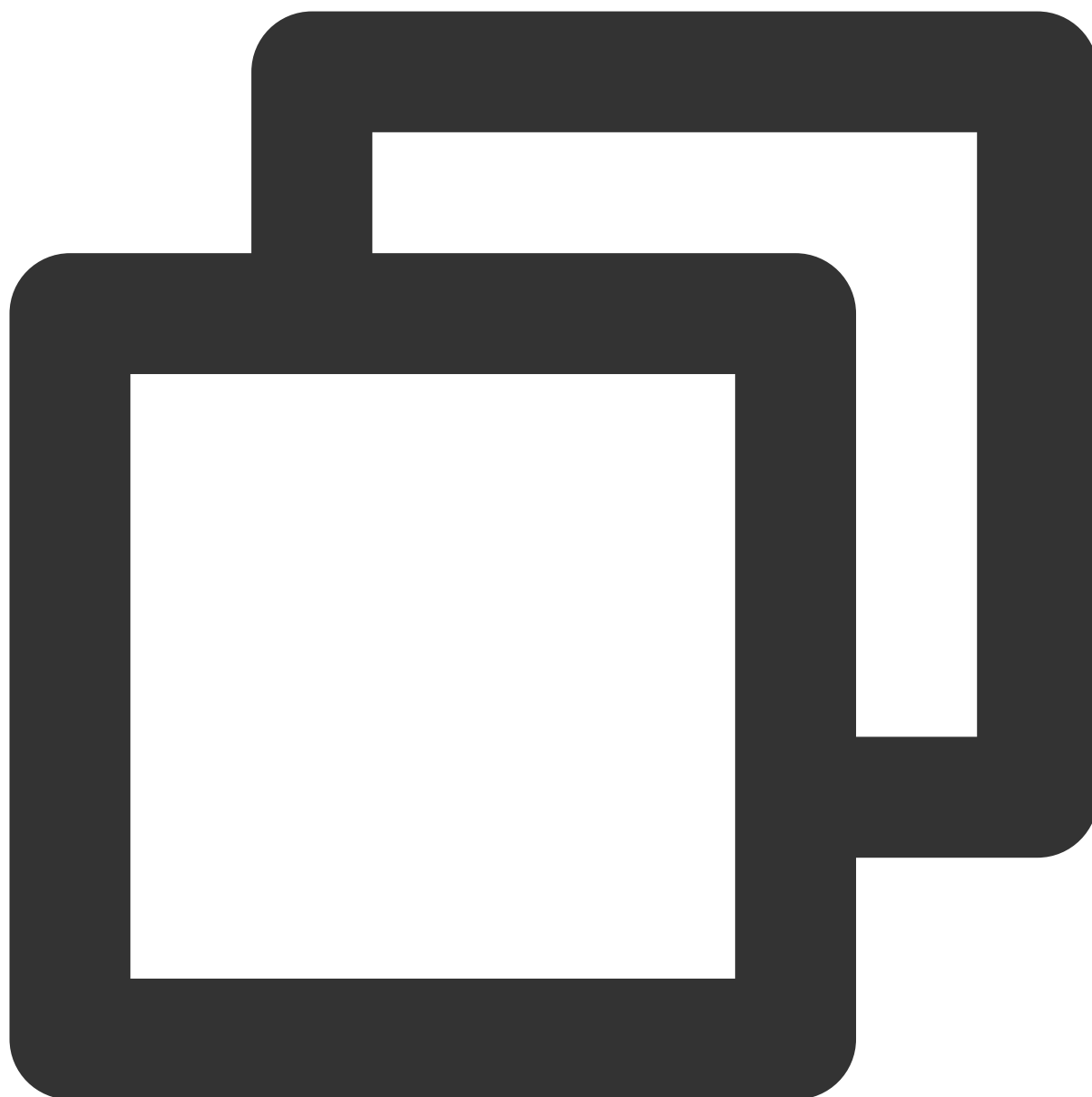

```
[root@UM_16_14_centos ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 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: 0x000d64b4

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1  *        2048     104857599     52427776   83   Linux

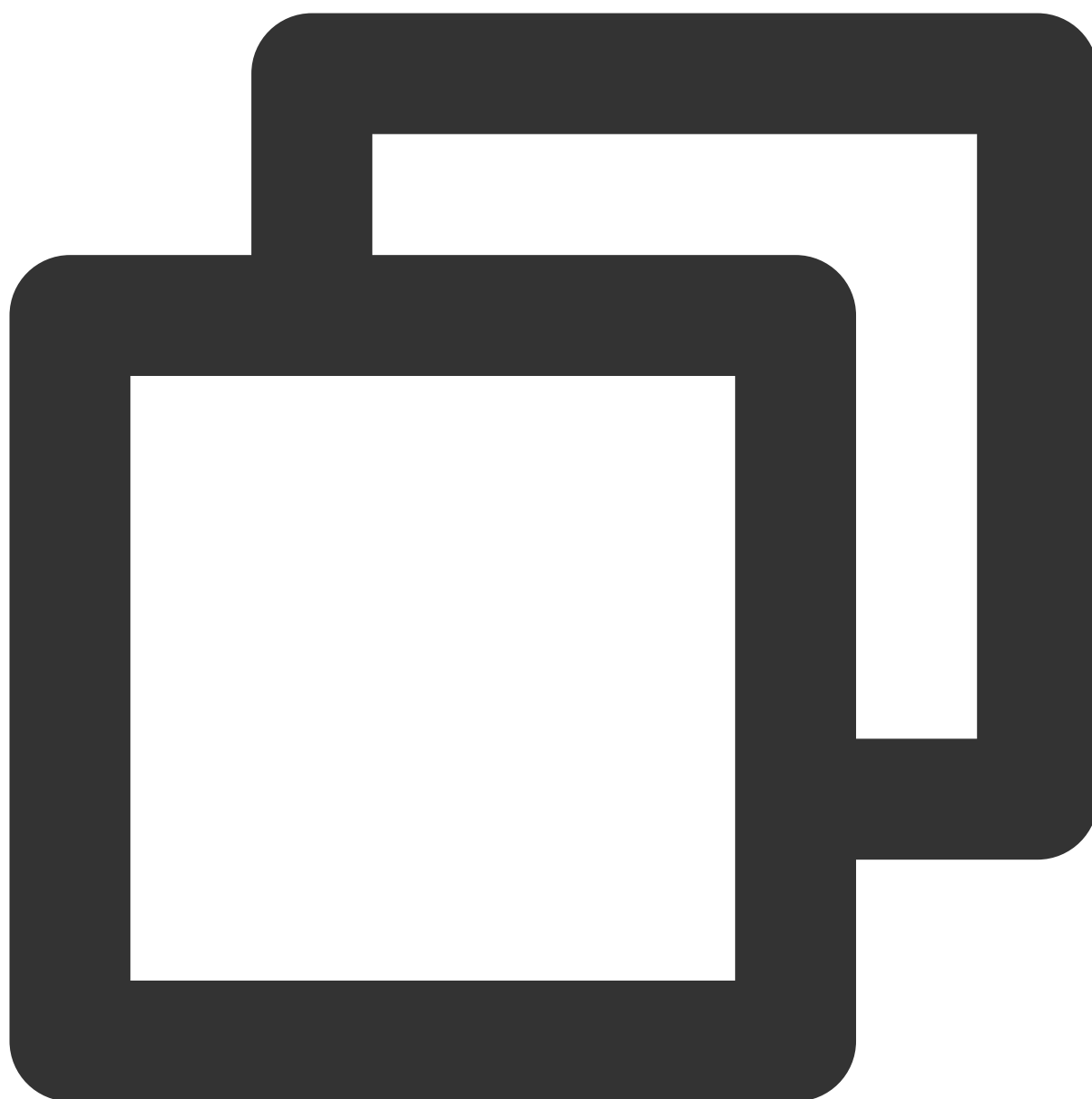
Disk /dev/vdb: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

3. 执行以下命令，对“/dev/vdb”裸设备直接创建文件系统格式。



```
mkfs -t <文件系统格式> /dev/vdb
```

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据实际需求合理选择文件系统。以设置文件系统为 `EXT4` 为例：

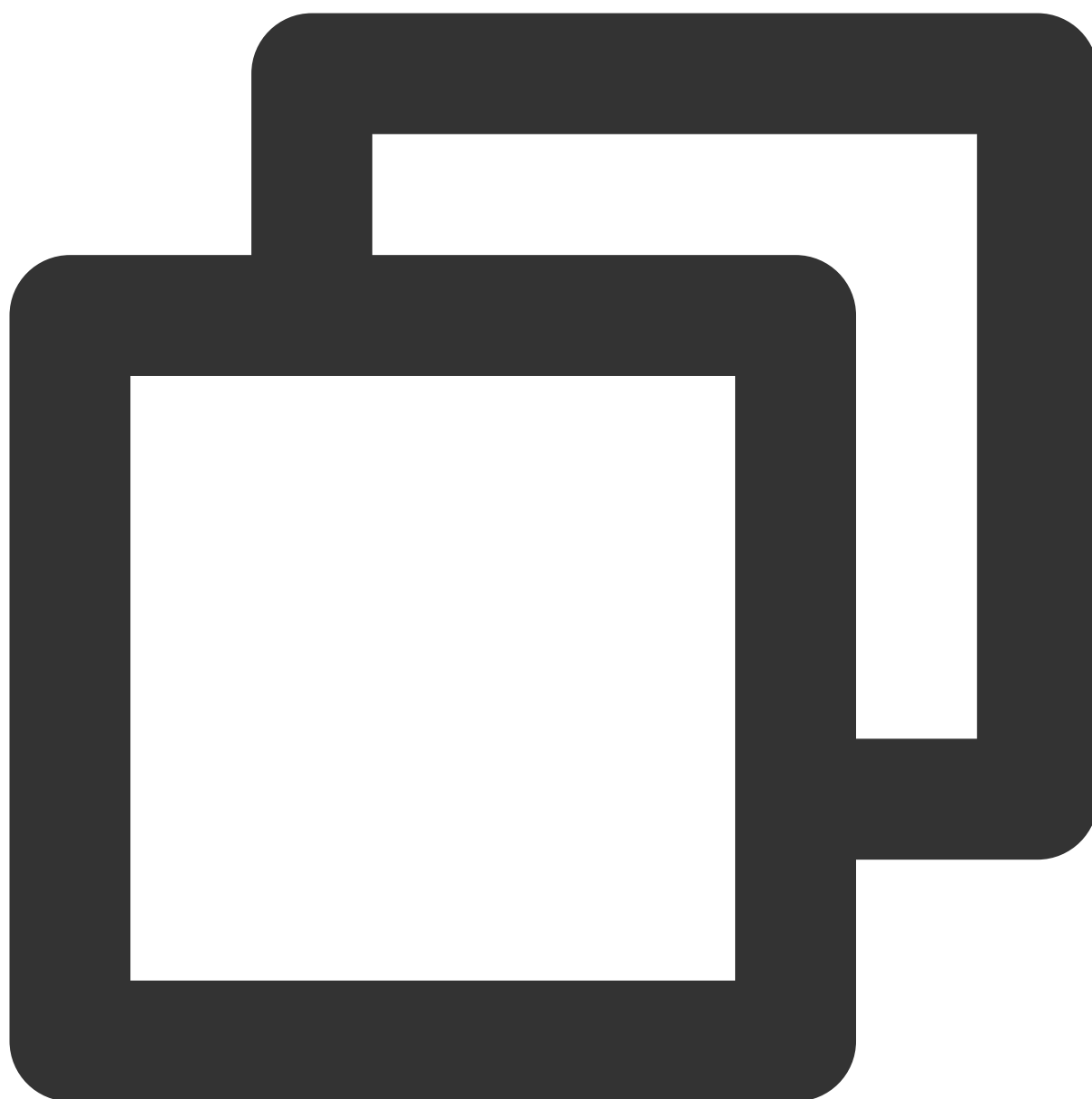


```
mkfs -t ext4 /dev/vdb
```

注意：

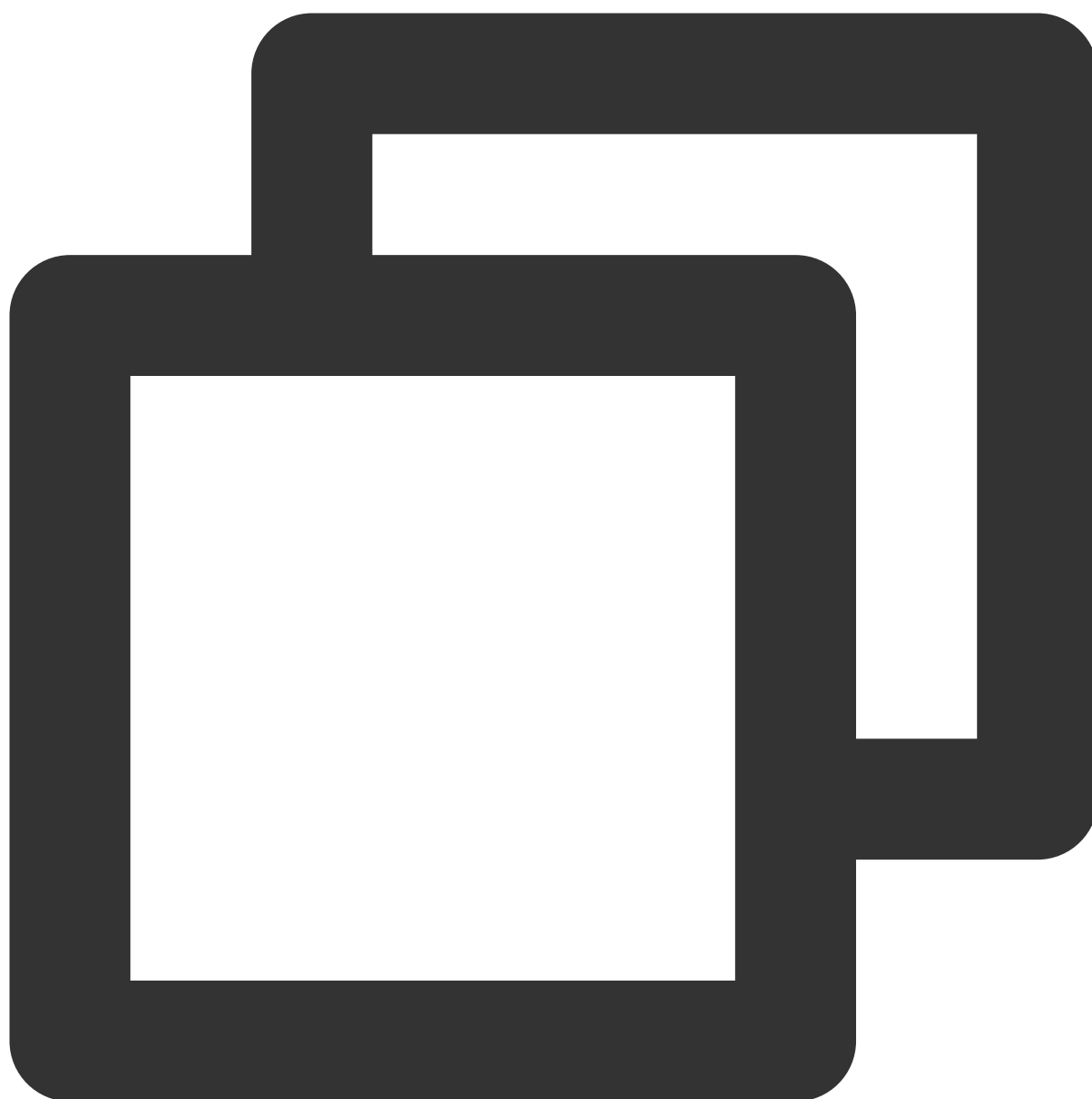
格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

4. 执行以下命令，新建挂载点。



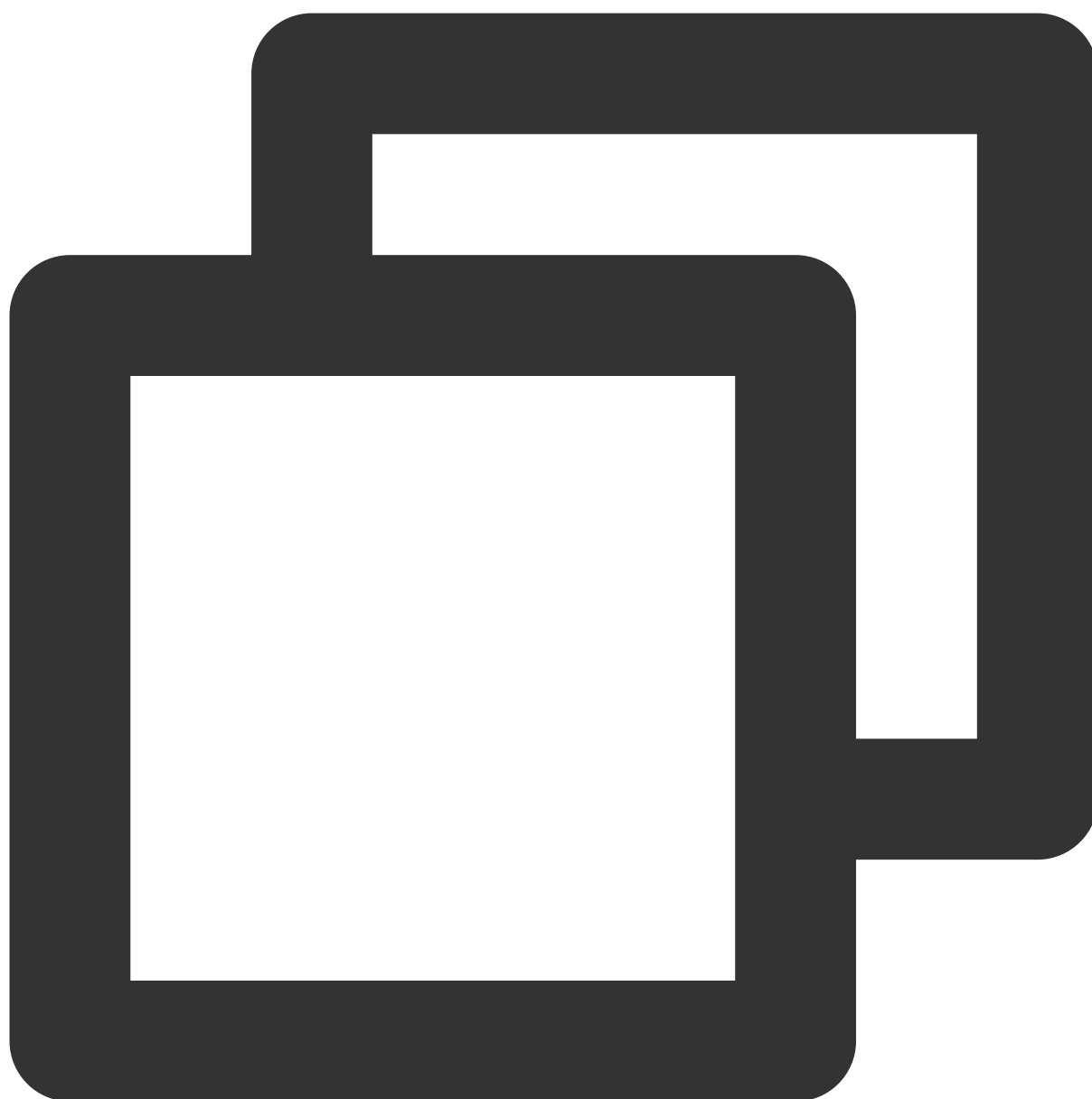
```
mkdir <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data` 为例：



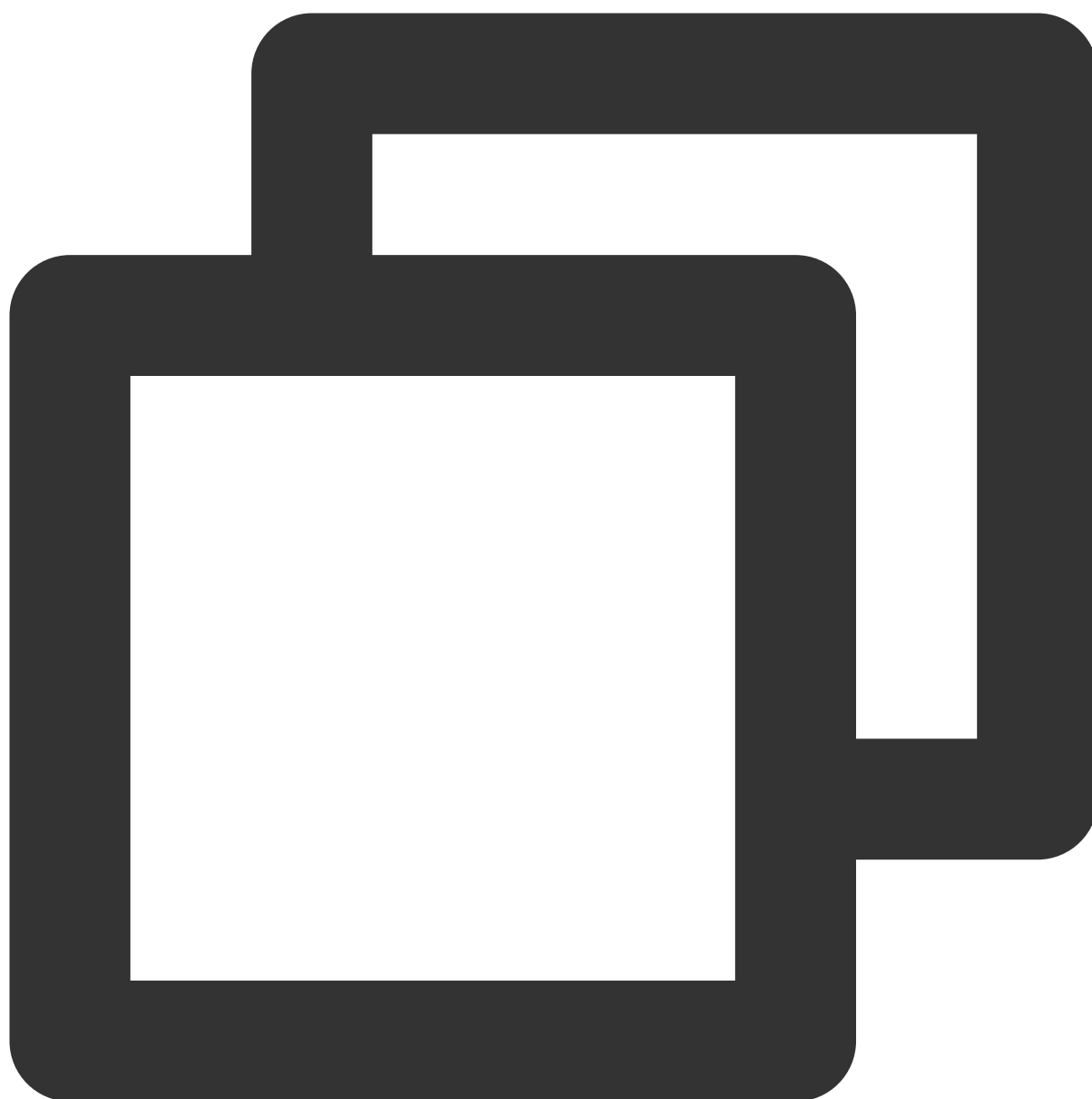
```
mkdir /data
```

5. 执行以下命令，将新建分区挂载至新建的挂载点。



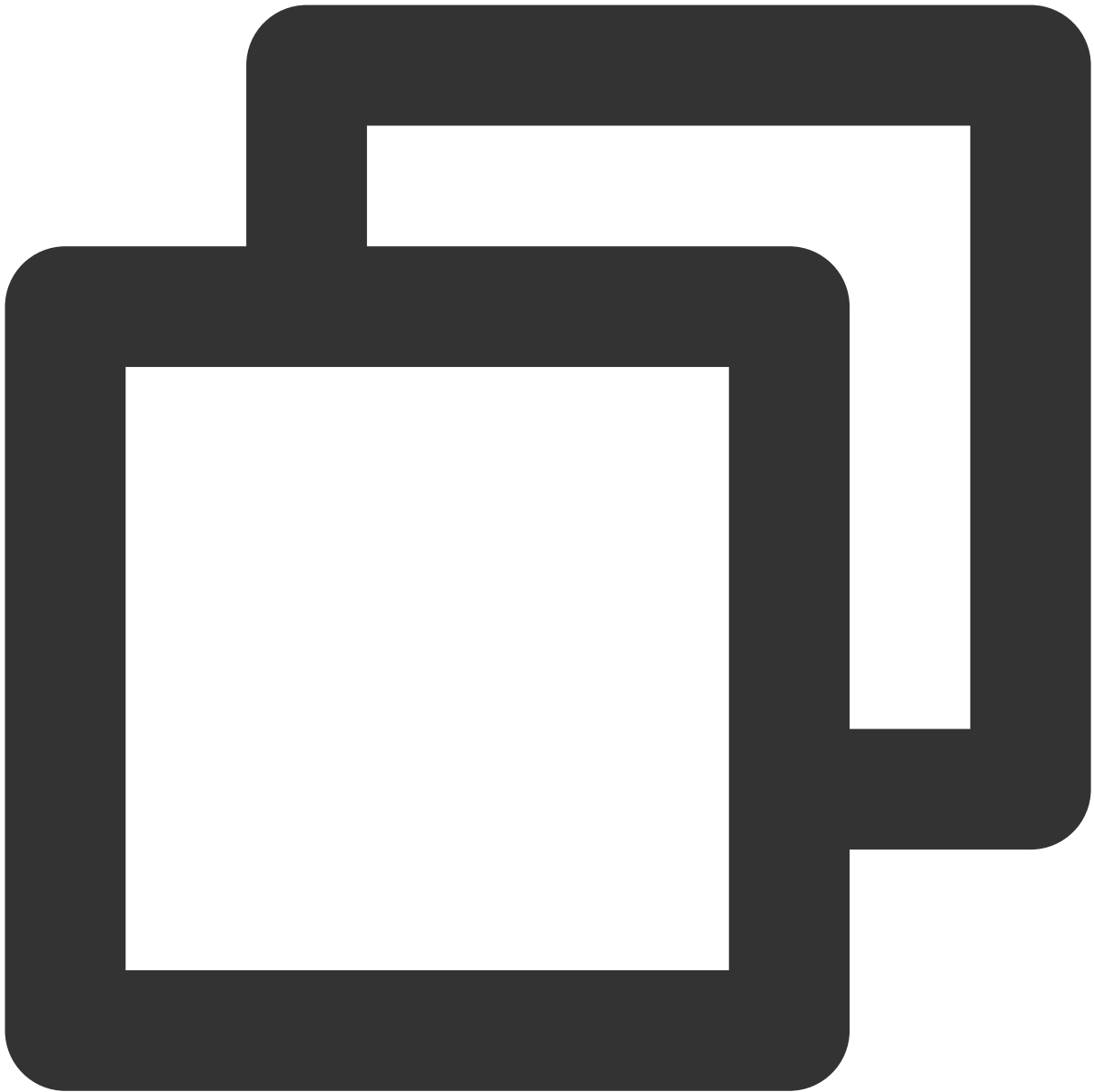
```
mount /dev/vdb <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data` 为例：



```
mount /dev/vdb /data
```

6. 执行以下命令，查看挂载结果。



```
df -TH
```

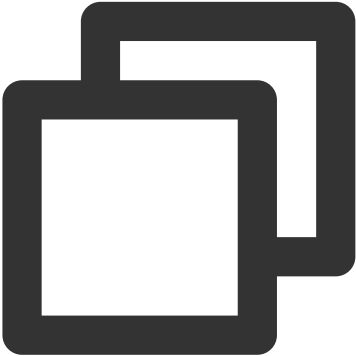
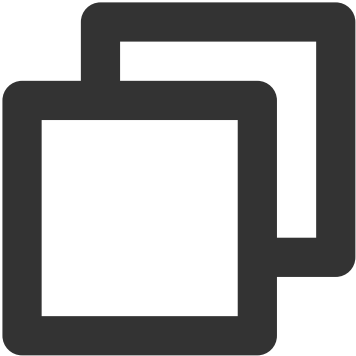
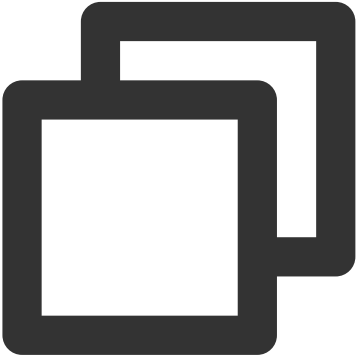
说明：

若无需设置开机自动挂载磁盘，则跳过后续步骤。

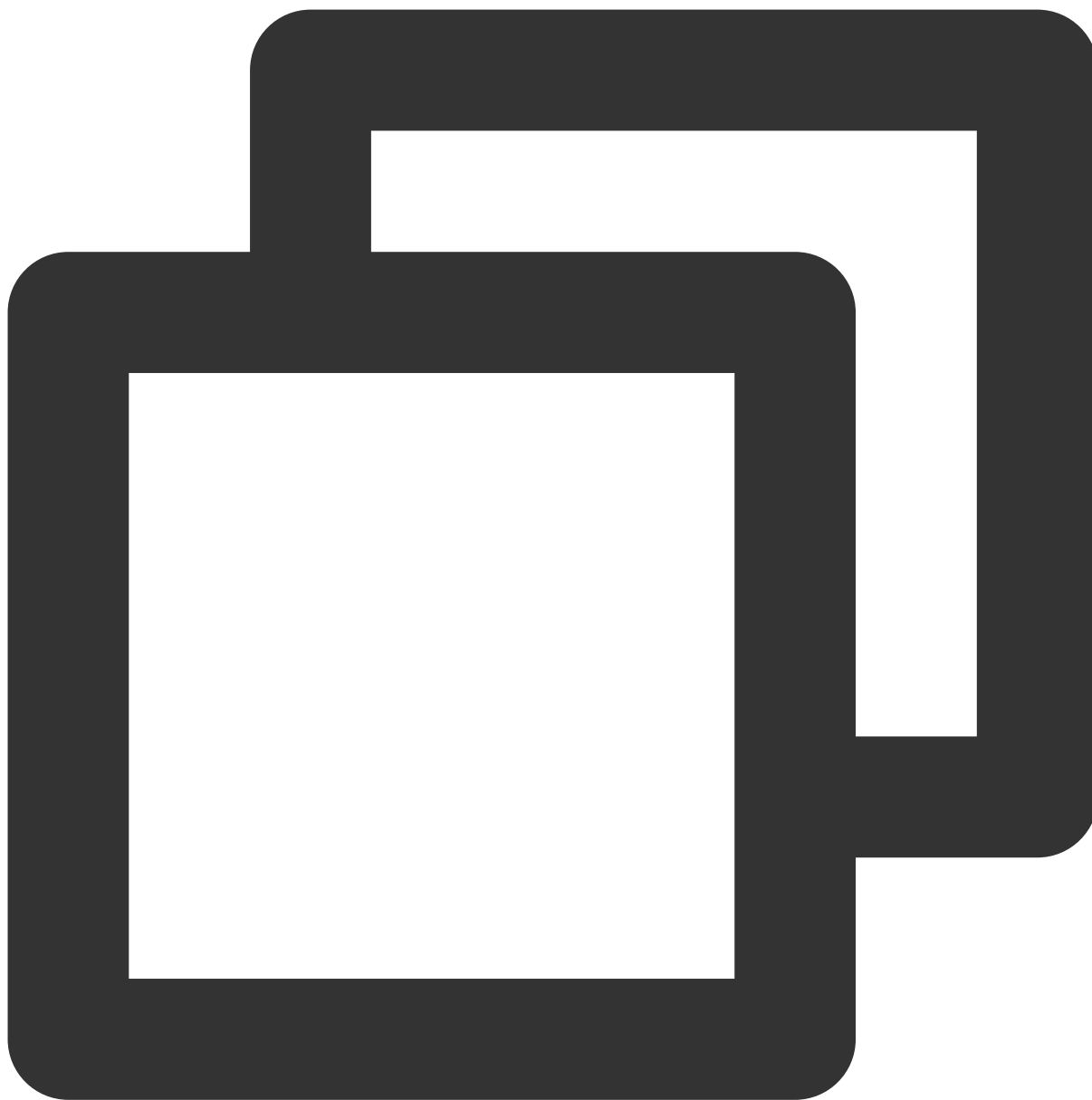
7. 确认挂载方式并获取对应信息。

您可以根据业务需求选择使用弹性云硬盘的软链接、文件系统的 UUID（universally unique identifier）或设备名称自动挂载磁盘，相关说明和信息获取方式如下：

挂载方式	优缺点	信息获取方式

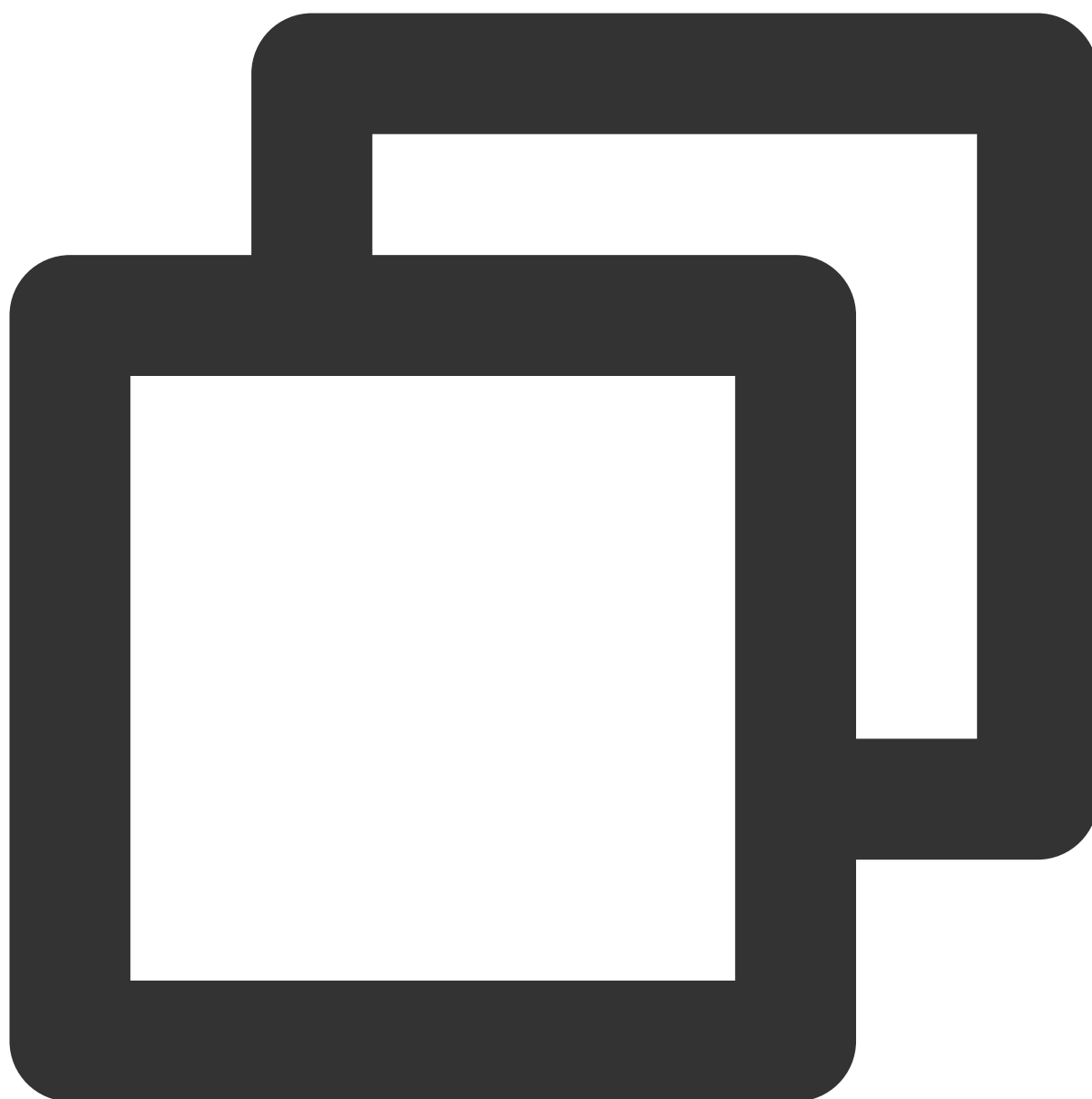
使用弹性云硬盘的软链接（推荐）	优点：每个弹性云硬盘的软链接固定且唯一，不会随卸载挂载、格式化分区等操作而改变。缺点：只有弹性云硬盘才有软链接。无法感知分区的格式化操作。	执行以下命令，查看弹性云硬盘的软链接。  <pre>ls -l /dev/disk/by-id</pre>
使用文件系统的 UUID	可能会因文件系统的 UUID 变化而导致自动挂载设置失效。例如，重新格式化文件系统后，文件系统的 UUID 将会发生变化。	执行以下命令，查看文件系统的 UUID。  <pre>blkid /dev/vdb</pre>
使用设备名称	可能会因设备名称变化而导致自动挂载设置失效。例如，迁移数据时将云服务器上的弹性云硬盘卸载后再次挂载，操作系统再次识别到该文件系统时，名称可能会变化。	执行以下命令，查看设备名称。  <pre>fdisk -l</pre>

8. 执行以下命令，备份 `/etc/fstab` 文件。以备份到 `/home` 目录下为例：



```
cp -r /etc/fstab /home
```

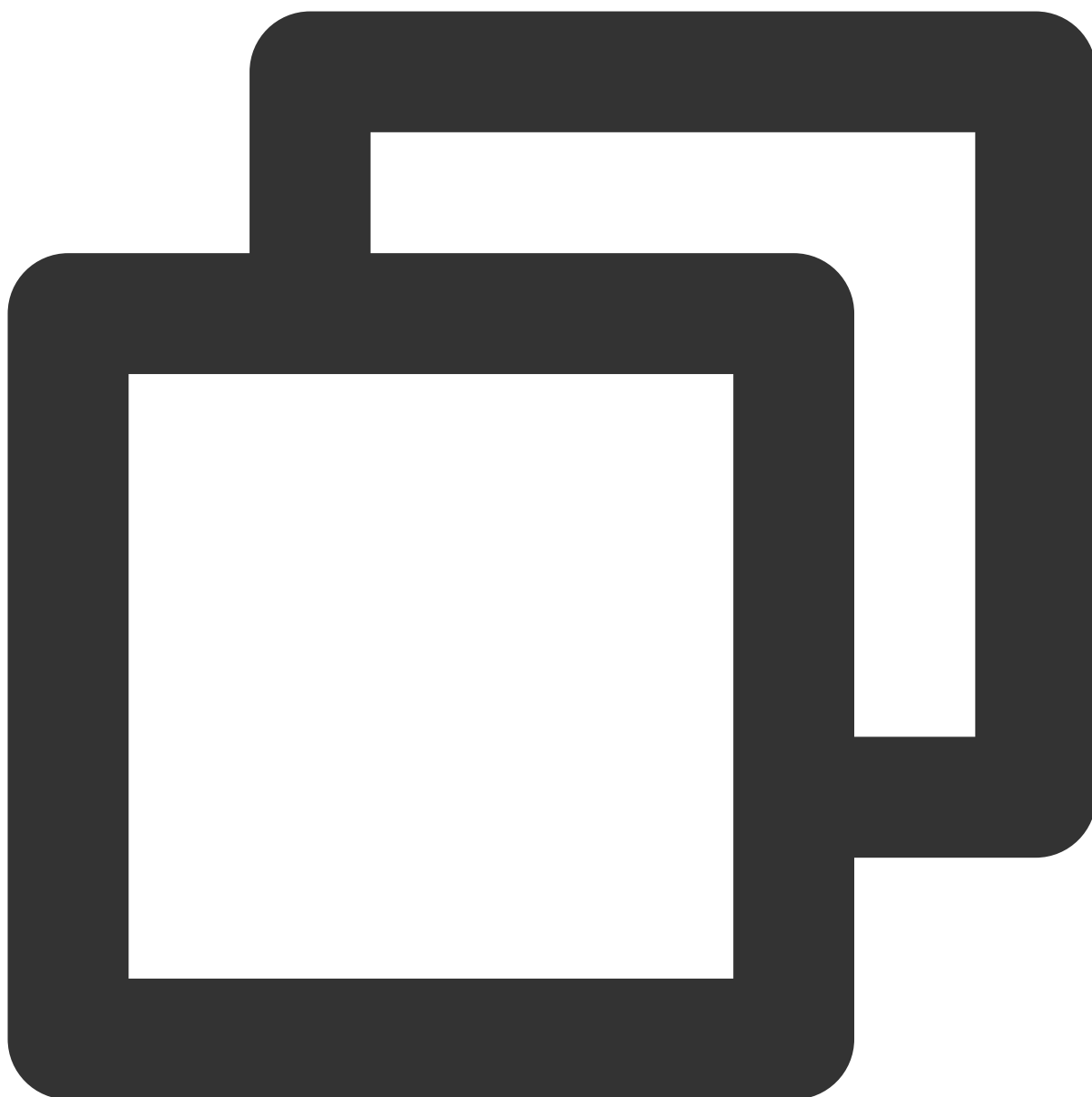
9. 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开 `/etc/fstab` 文件。



```
vi /etc/fstab
```

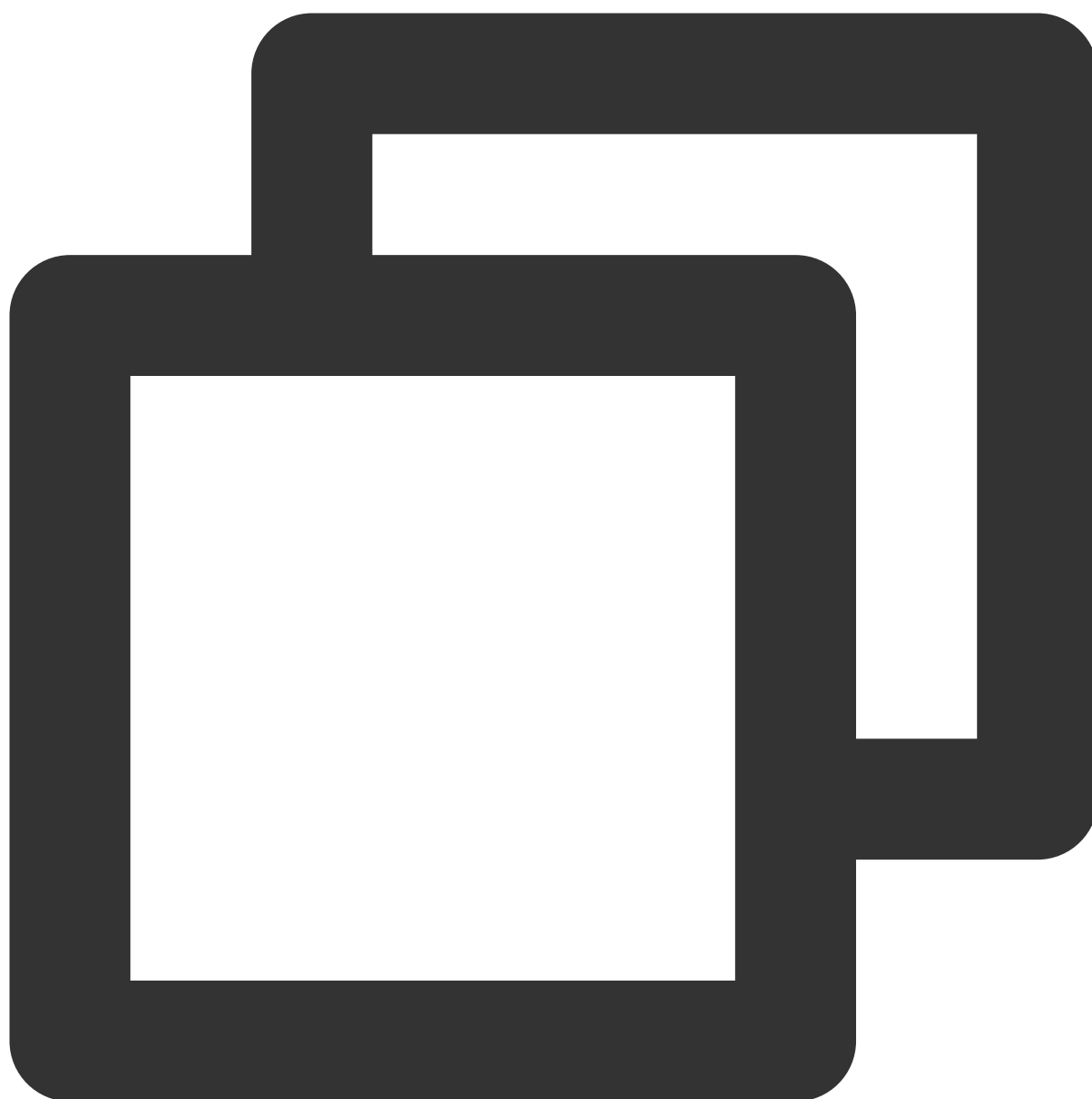
10. 按 **i** 进入编辑模式。

11. 将光标移至文件末尾，按 **Enter**，添加如下内容。



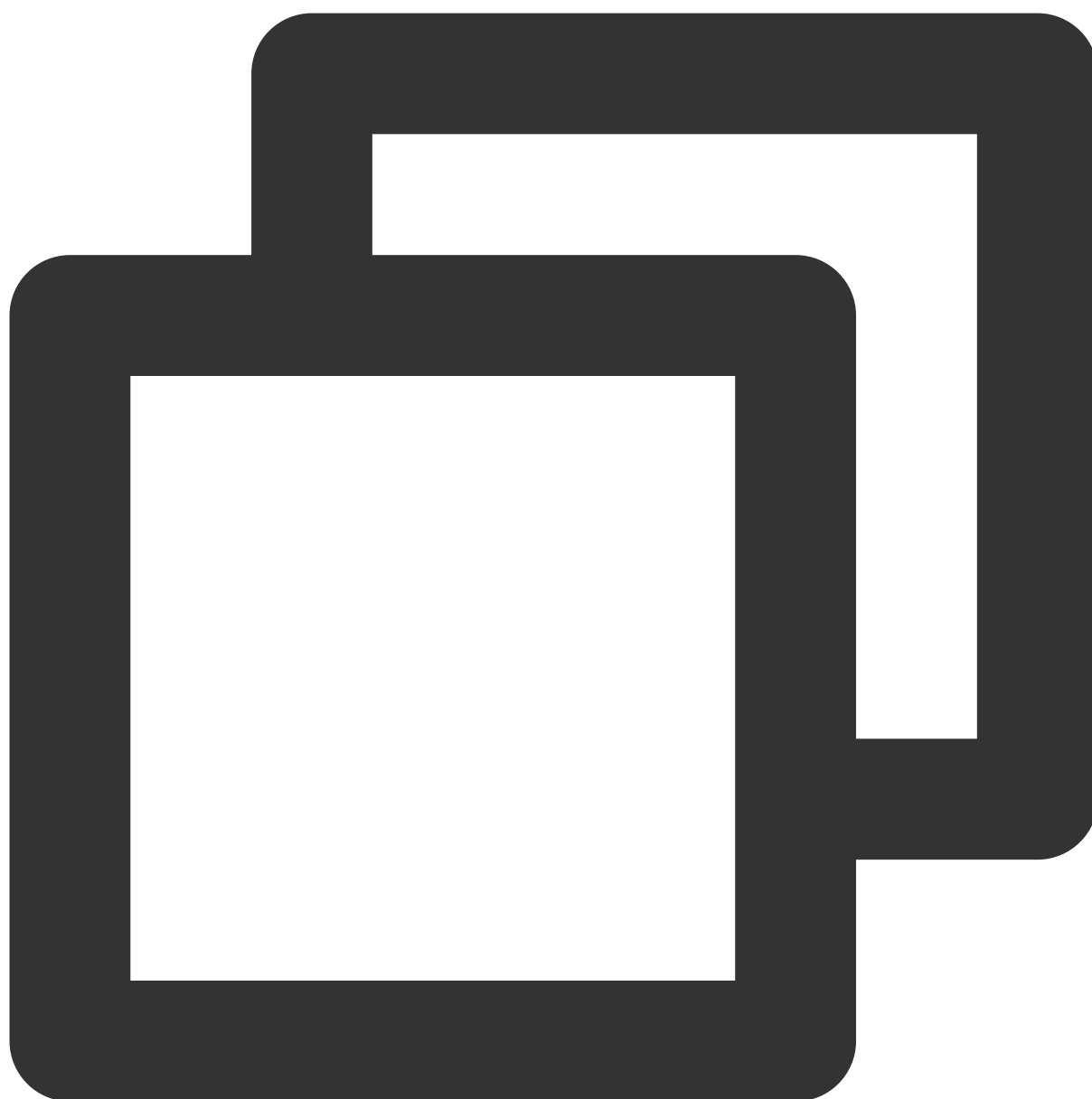
<设备信息> <挂载点> <文件系统格式> <文件系统安装选项> <文件系统转储频率> <启动时的文件系统检查顺

(推荐) 以使用弹性云硬盘的软链接自动挂载为例，结合前文示例则添加：



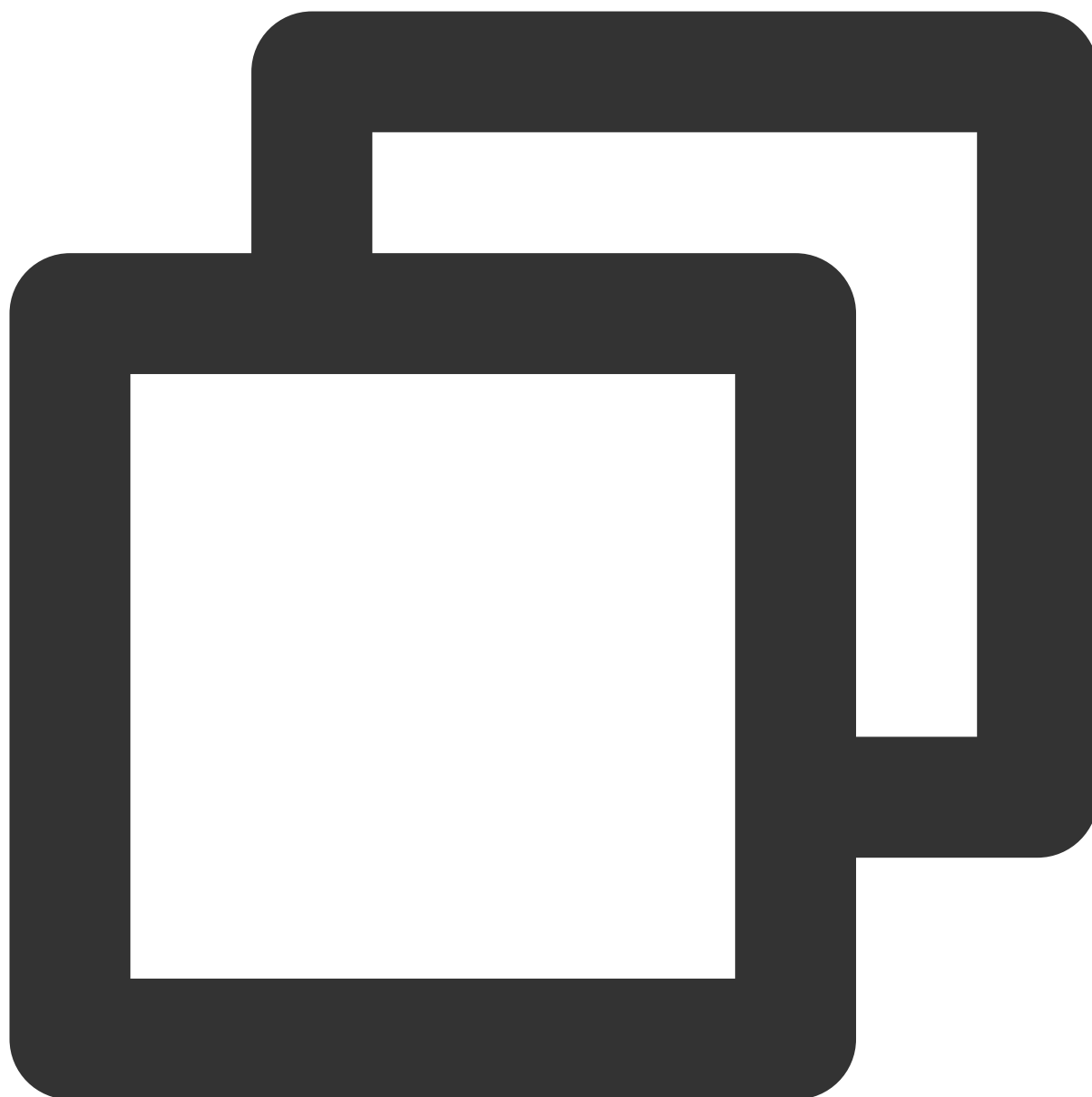
```
/dev/disk/by-id/virtio-disk-drkhklpe /data ext4 defaults 0 0
```

以使用磁盘分区的 UUID 自动挂载为例，结合前文示例则添加：



```
UUID=d489ca1c-5057-4536-81cb-ceb2847f9954 /data ext4 defaults 0 0
```

以使用设备名称自动挂载为例，结合前文示例则添加：

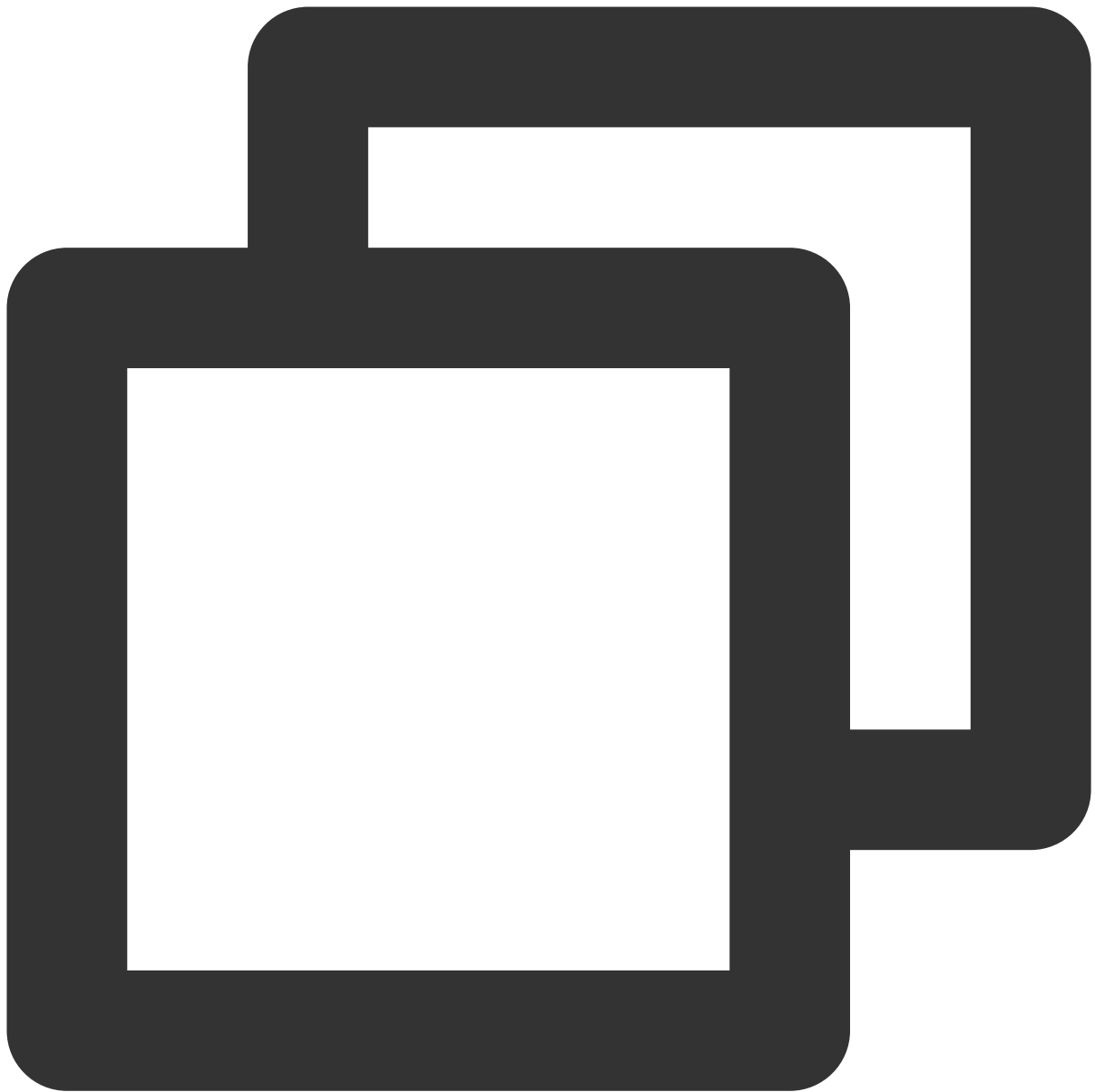


```
/dev/vdb /data ext4 defaults 0 0
```

12. 按 **Esc**，输入 **:wq**，按 **Enter**。

保存设置并退出编辑器。

13. 执行以下命令，检查 `/etc/fstab` 文件是否写入成功。



```
mount -a
```

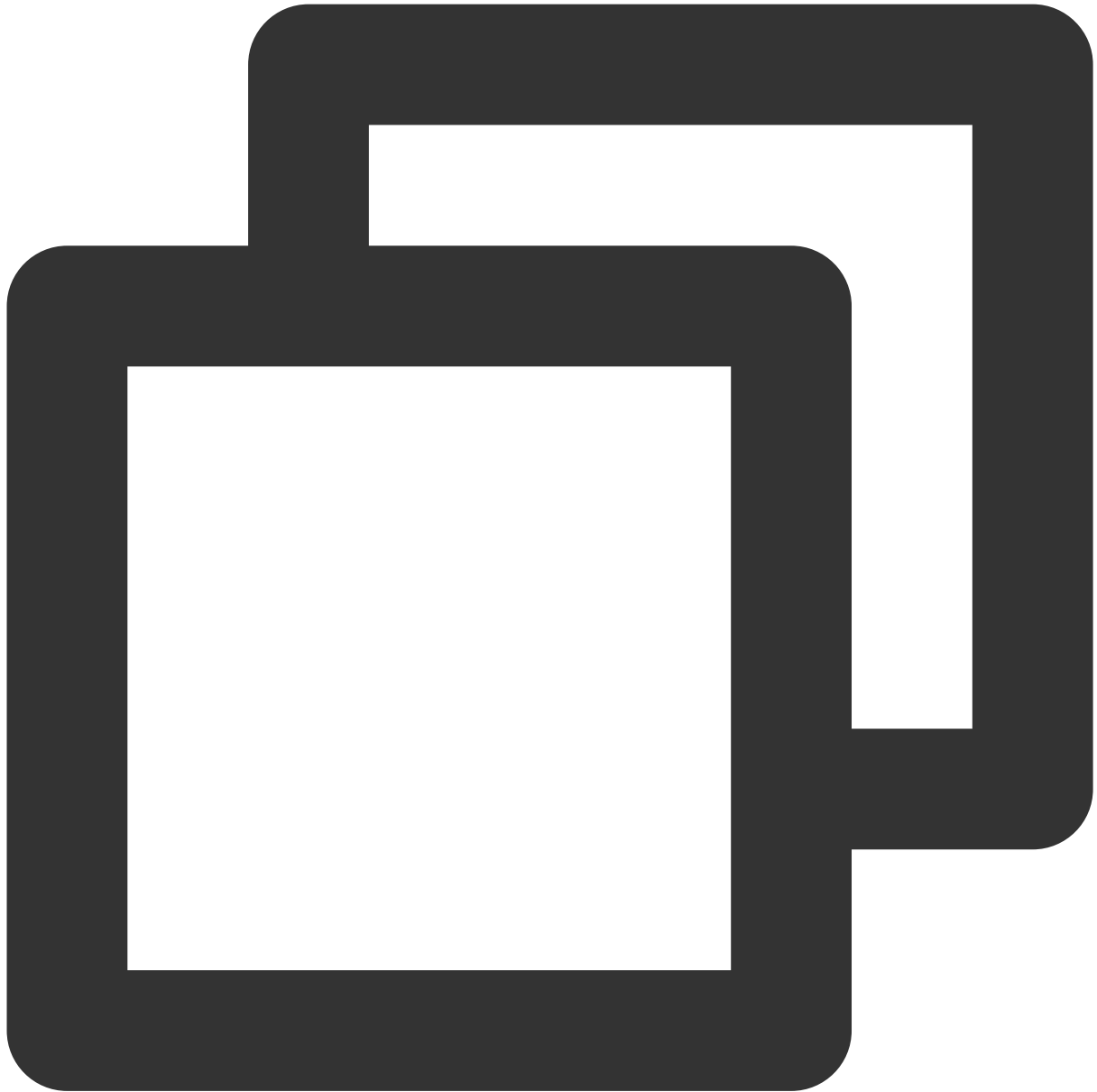
如果运行通过则说明文件写入成功，新建的文件系统会在操作系统启动时自动挂载。

在分区上构建文件系统

说明

本文将以在 CentOS 7.5 操作系统中使用 `parted` 分区工具将数据盘 `/dev/vdc` 设置为主分区，分区形式默认设置为 GPT，文件系统设置为 EXT4 格式，挂载在 `/data/newpart2` 下，并设置开机启动自动挂载为例，不同操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考。

1. 登录 [Linux 云服务器](#)。
2. 以 root 用户执行以下命令，查看磁盘名称。

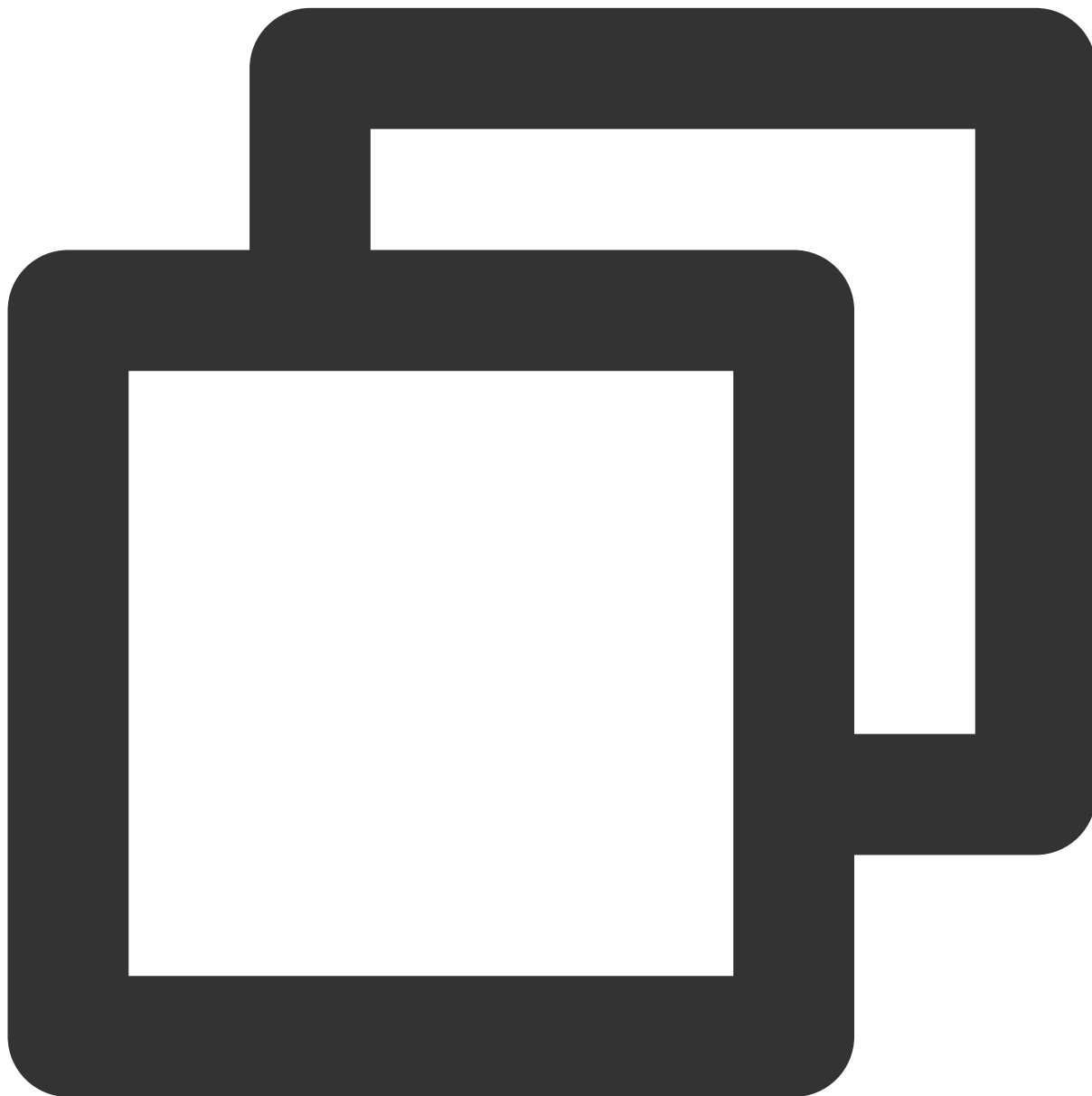


```
lsblk
```

回显信息类似如下图，表示当前的云服务器有两块磁盘，`/dev/vda` 是系统盘，`/dev/vdc` 是新增数据盘。

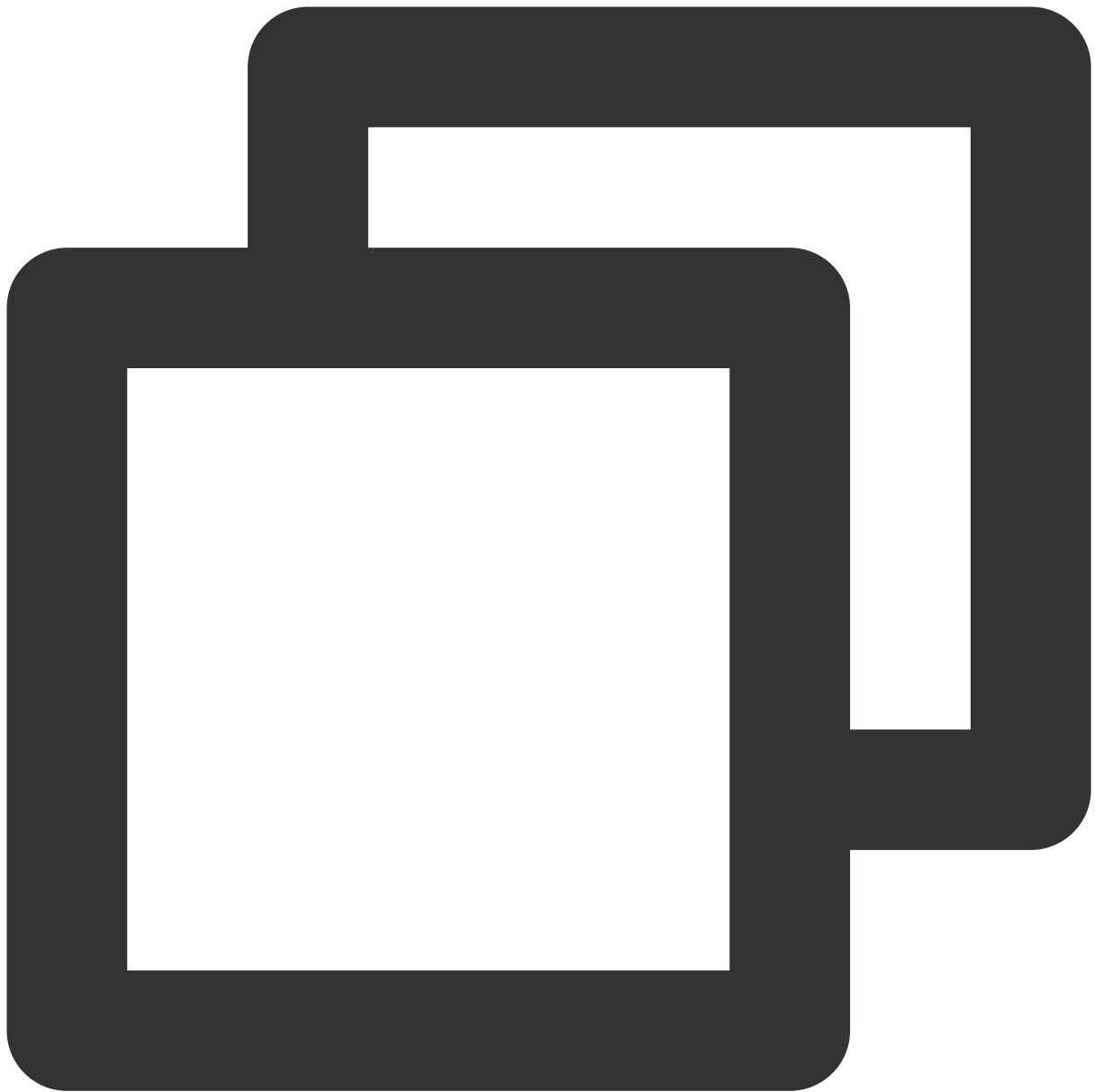
```
[root@VM_16_14_centos ~]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sr0         11:0    1  37M  0 rom
vda         253:0    0  50G  0 disk
└─vda1      253:1    0  50G  0 part /
vdc         253:32   0   3T  0 disk
```

3. 执行以下命令，进入 parted 分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。



```
parted <新增数据盘>
```

以新挂载的数据盘 `/dev/vdc` 为例：



```
parted /dev/vdc
```

回显信息类似如下图：

```
[root@UM_16_14_centos ~]# parted /dev/vdc
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdc
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) _
```

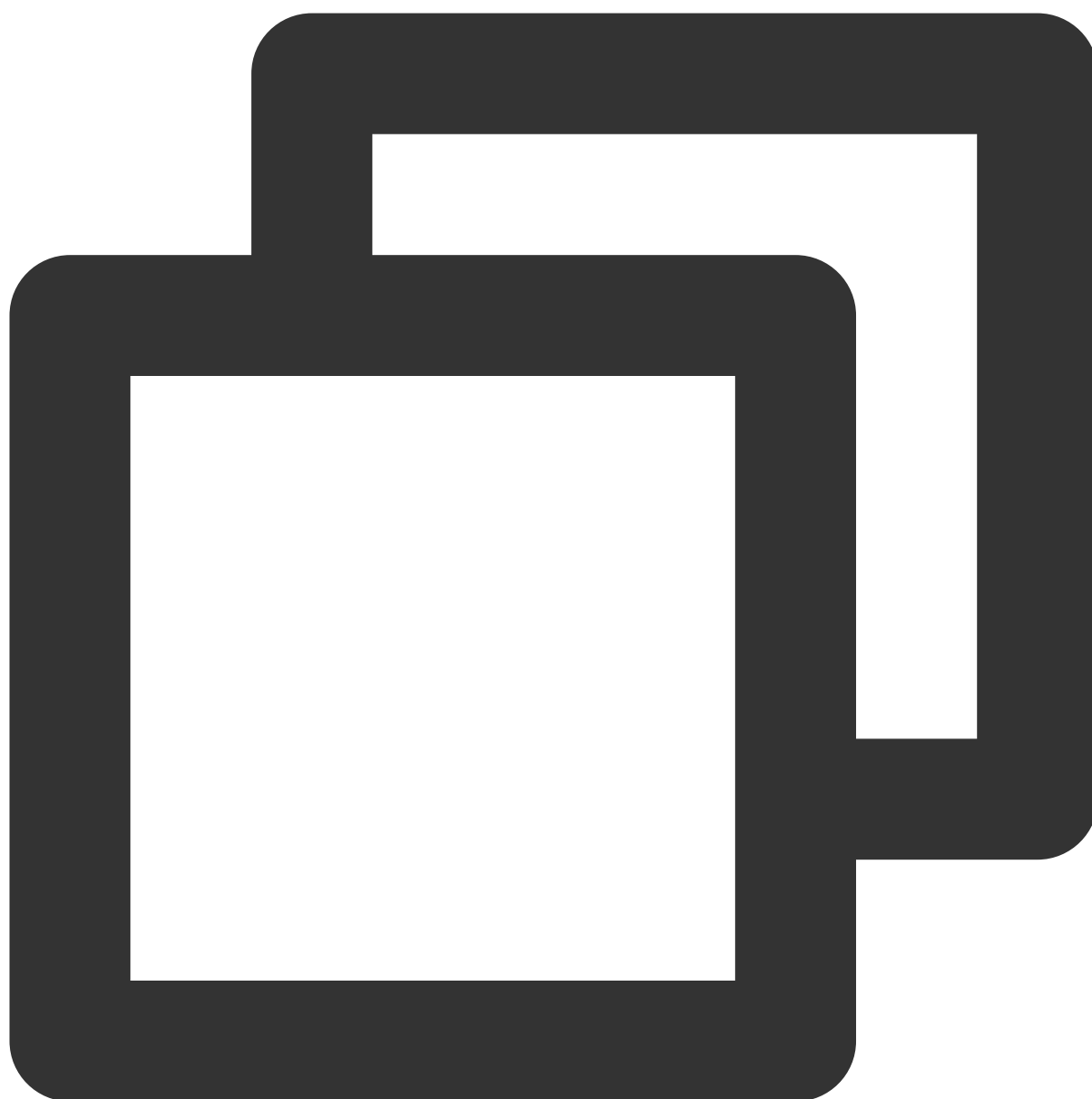
4. 输入 `p` 并按 **Enter**，查看当前磁盘分区形式。

回显信息类似如下图：

```
(parted) p
Error: /dev/vdc: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 3221GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted) _
```

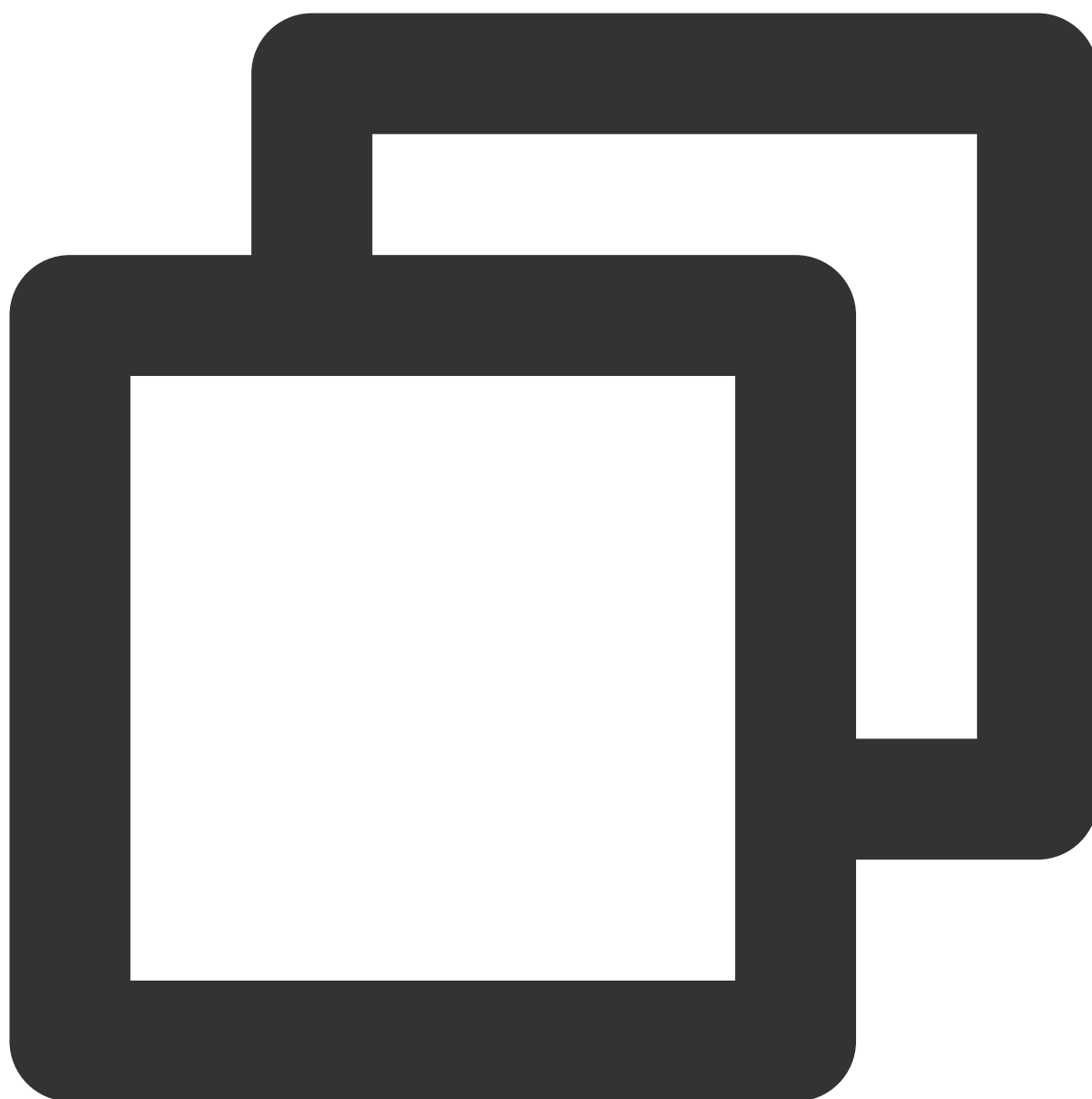
Partition Table: unknown 表示磁盘分区形式未知。

5. 执行以下命令，设置磁盘分区形式。



```
mklabel <磁盘分区方式>
```

磁盘容量大于等于2TB时，只能使用 GPT 分区方式：



```
mklabel gpt
```

6. 输入 `p` 并按 **Enter**，查看磁盘分区形式是否设置成功。

回显信息类似如下图：

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 3221GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags
(parted)
```

Partition Table: gpt 表示磁盘分区形式为 GPT。

7. 输入 `unit s` 并按 **Enter**，设置磁盘的计量单位为磁柱。

8. 以为整个磁盘创建一个分区为例，输入 `mkpart opt 2048s 100%`，按 **Enter**。

2048s表示磁盘起始容量，100%表示磁盘截止容量，此处仅供参考，您可以根据业务需要自行规划磁盘分区数量及容量。

9. 输入 `p`，按 **Enter**，查看新建分区的详细信息。

回显信息类似如下图：

```
(parted) unit s
(parted) mkpart opt 2048s 100%
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 6291456000s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

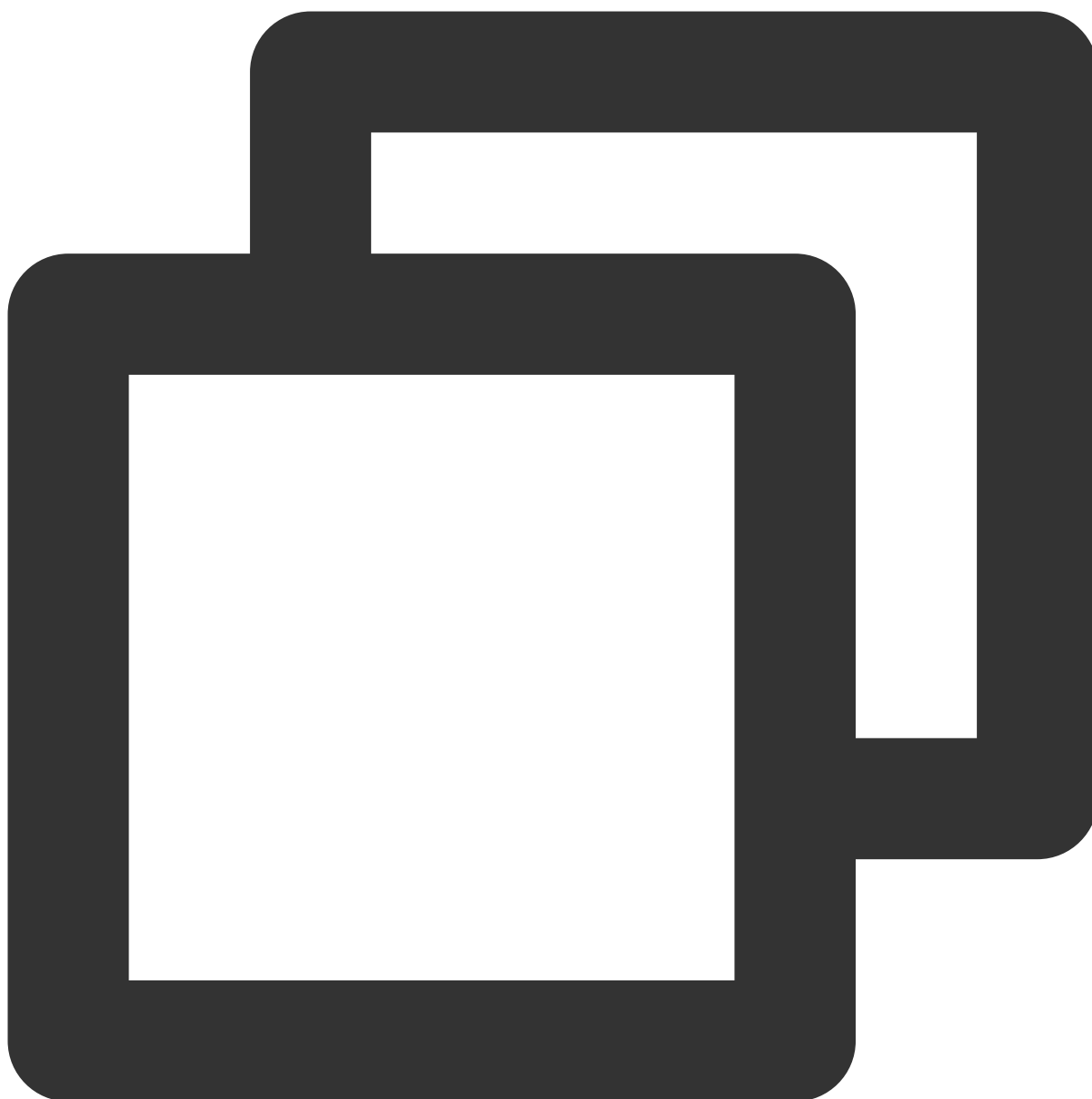
Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags
  1      2048s  6291453951s  6291451904s                opt

(parted) _
```

表示新建分区 `/dev/vdc1` 的详细信息。

10. 输入 `q` 并按 **Enter**，退出 `parted` 分区工具。

11. 执行以下命令，查看磁盘名称。

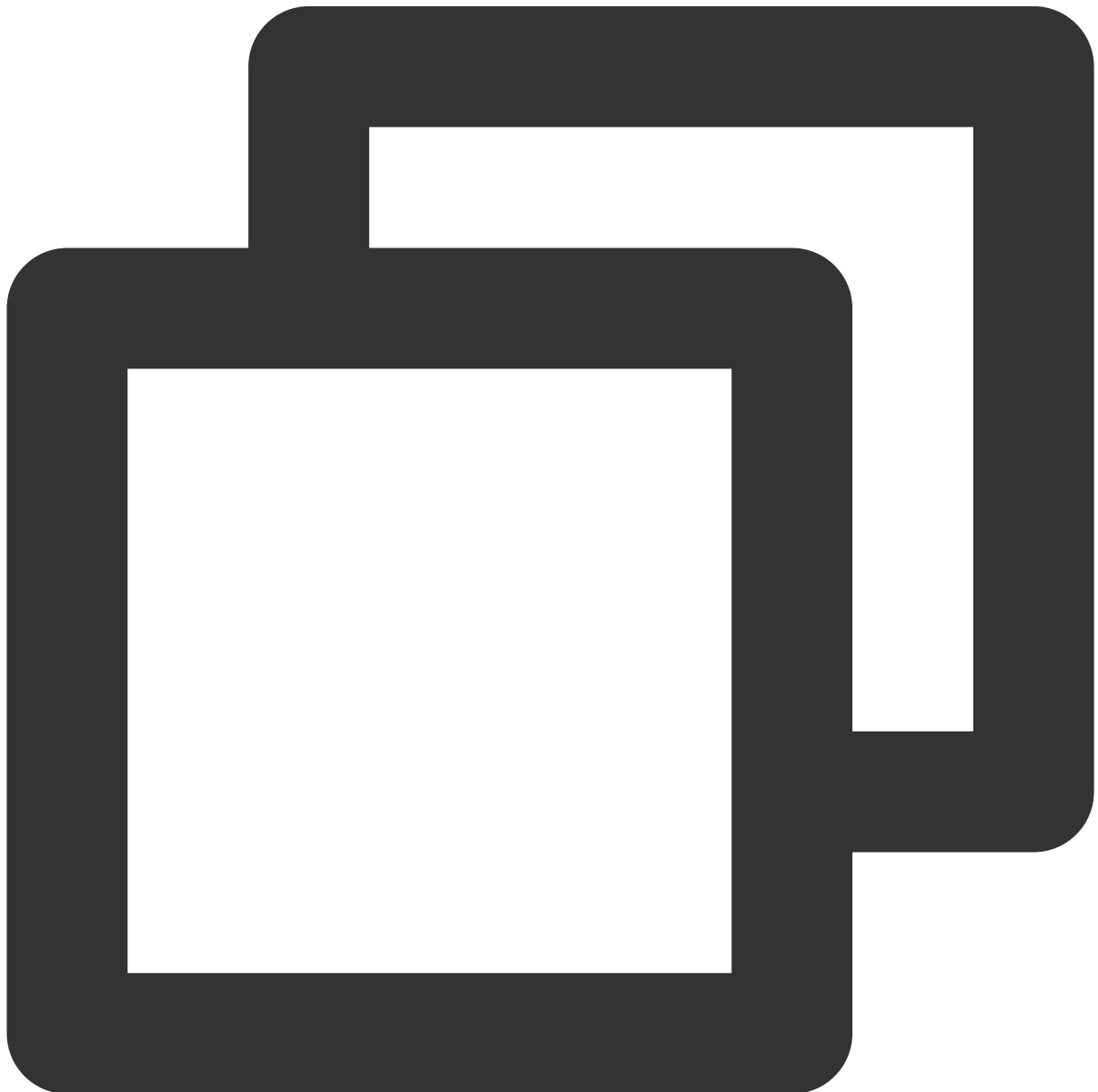


```
lsblk
```

回显信息类似如下图，此时可看到新分区 `/dev/vdc1` 。

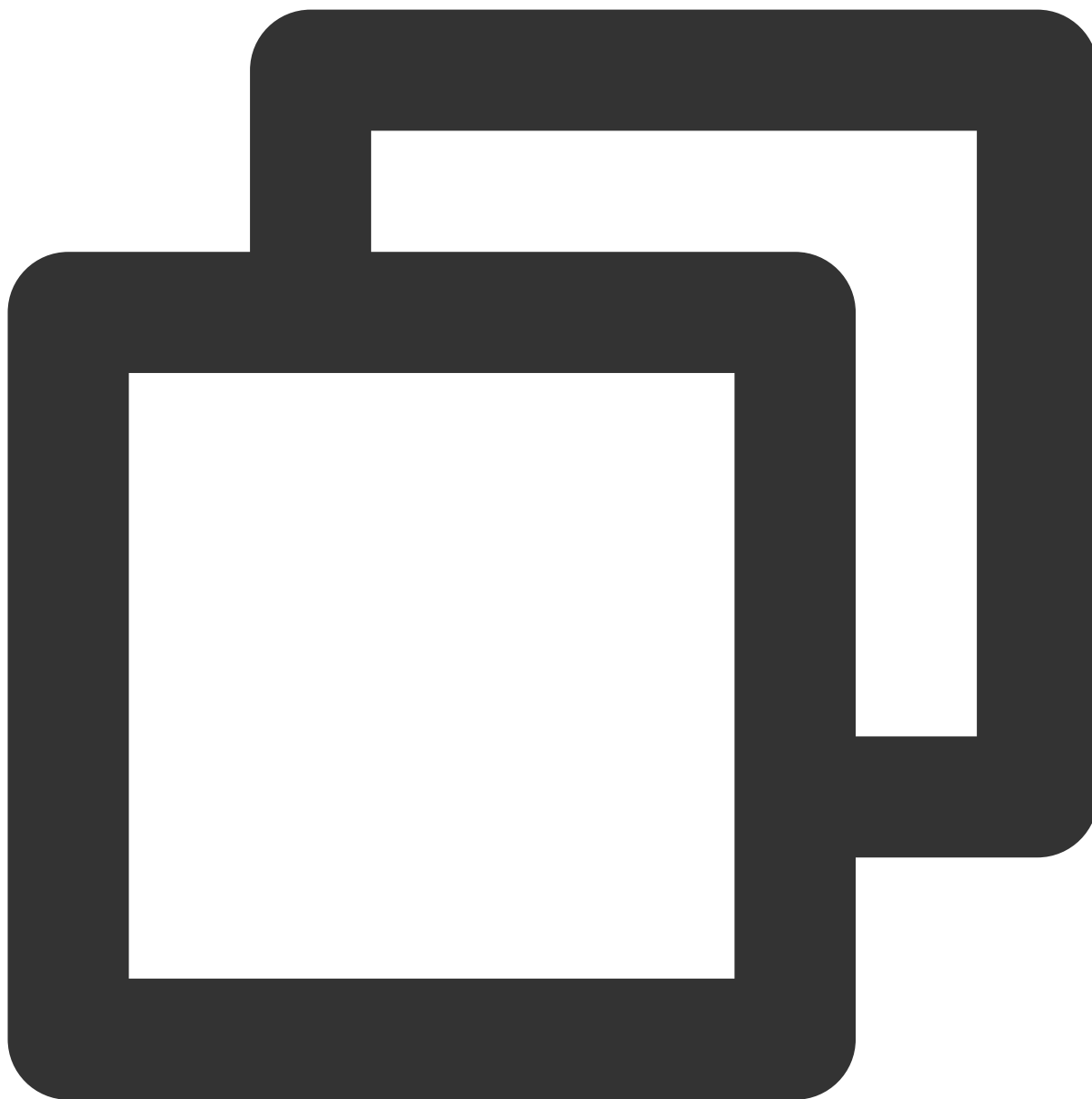

```
[root@UM_16_14_centos ~]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sr0          11:0    1   37M  0 rom
vda          253:0    0   50G  0 disk
└─vda1       253:1    0   50G  0 part /
vdc          253:32   0    3T  0 disk
└─vdc1       253:33   0    3T  0 part
```

12. 执行以下命令，将新建分区文件系统设置为系统所需格式。



```
mkfs -t <文件系统格式> /dev/vdc1
```

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据实际需求合理选择文件系统。以设置文件系统为 EXT4 为例：



```
mkfs -t ext4 /dev/vdc1
```

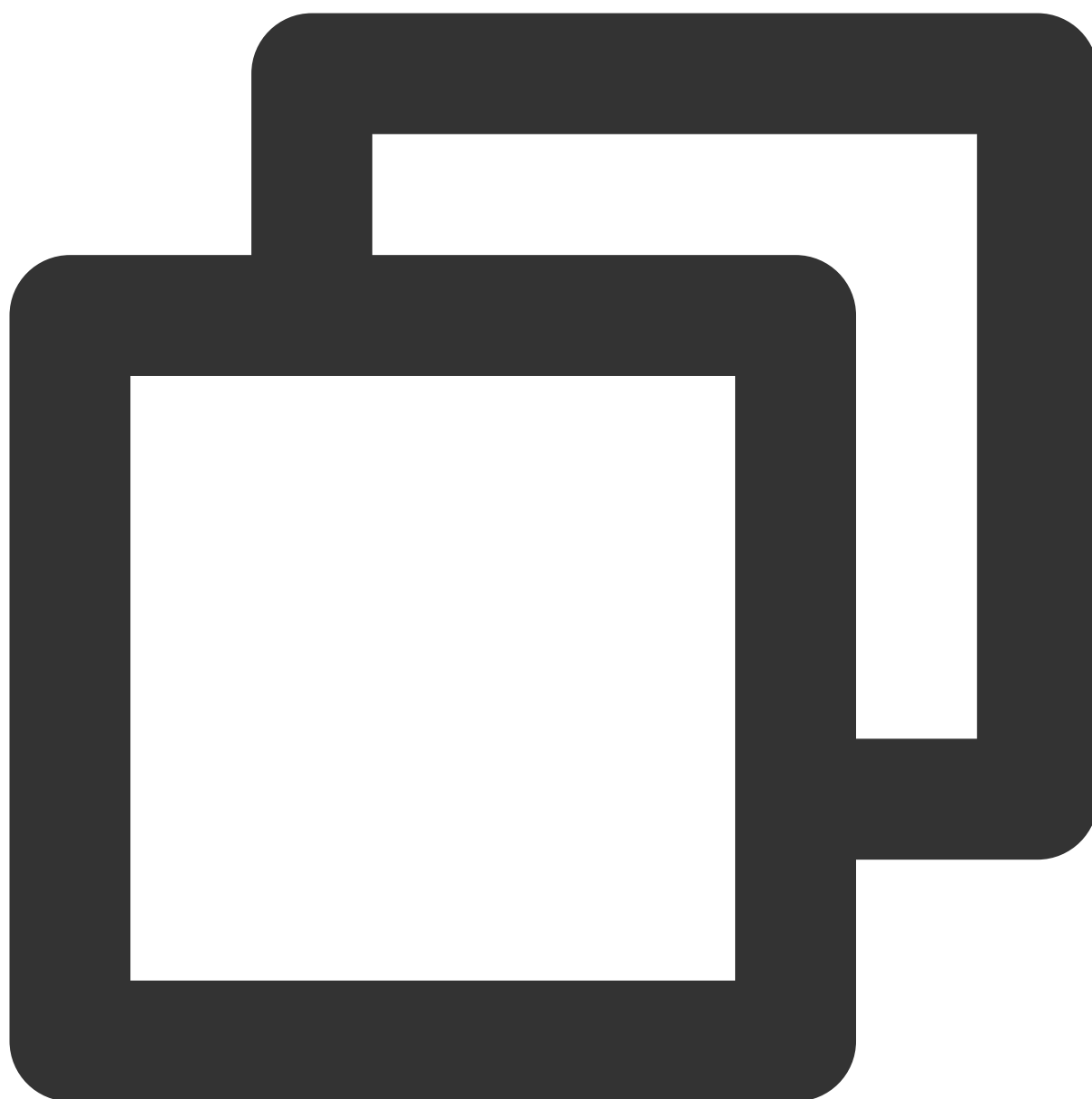
回显信息类似如下图：

```
[root@UM_16_14_centos ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdc1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
196608000 inodes, 786431488 blocks
39321574 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2933915648
24000 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, 214990848, 512000000, 550731776, 644972544

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

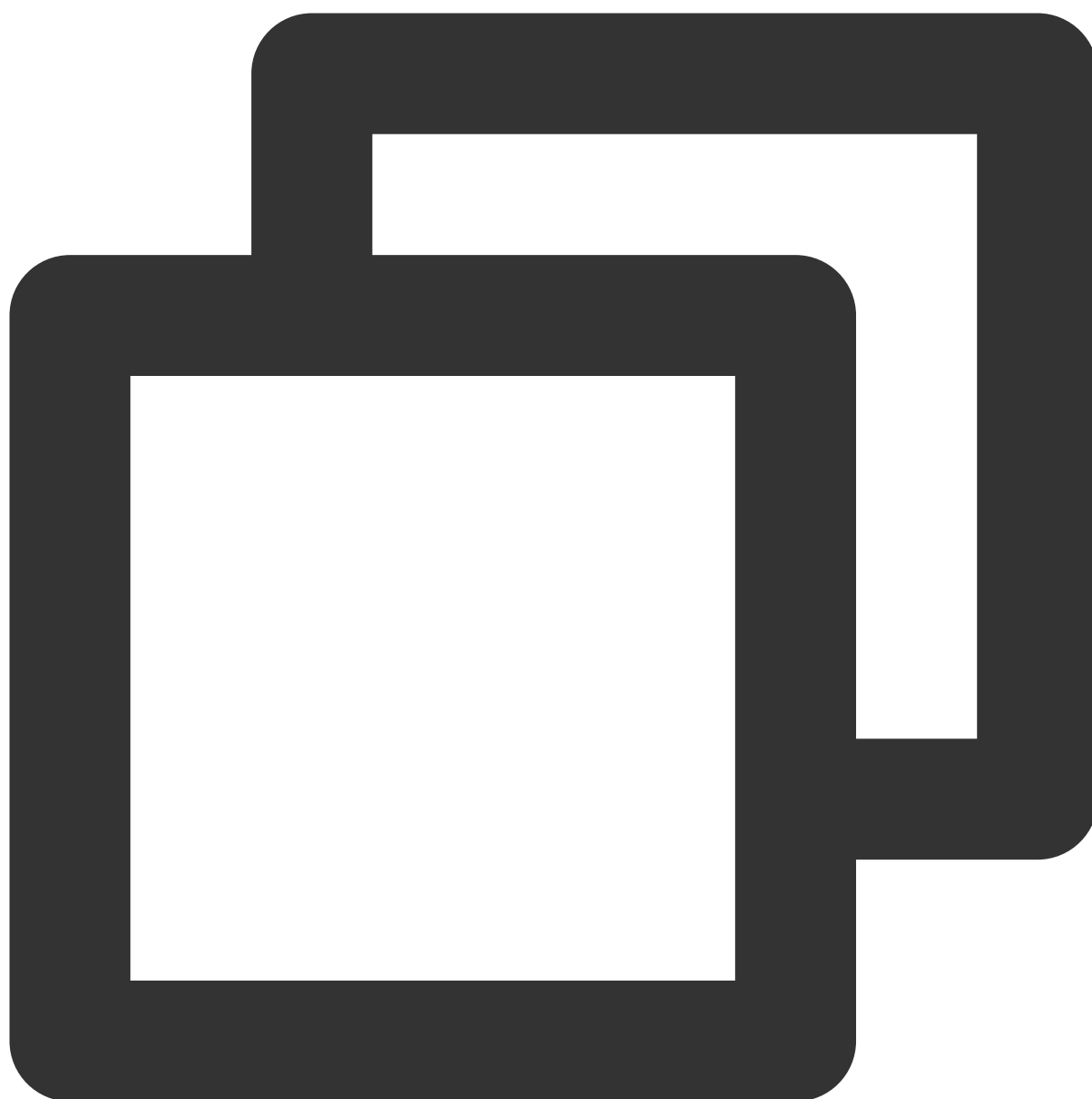
格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

13. 执行以下命令，新建挂载点。



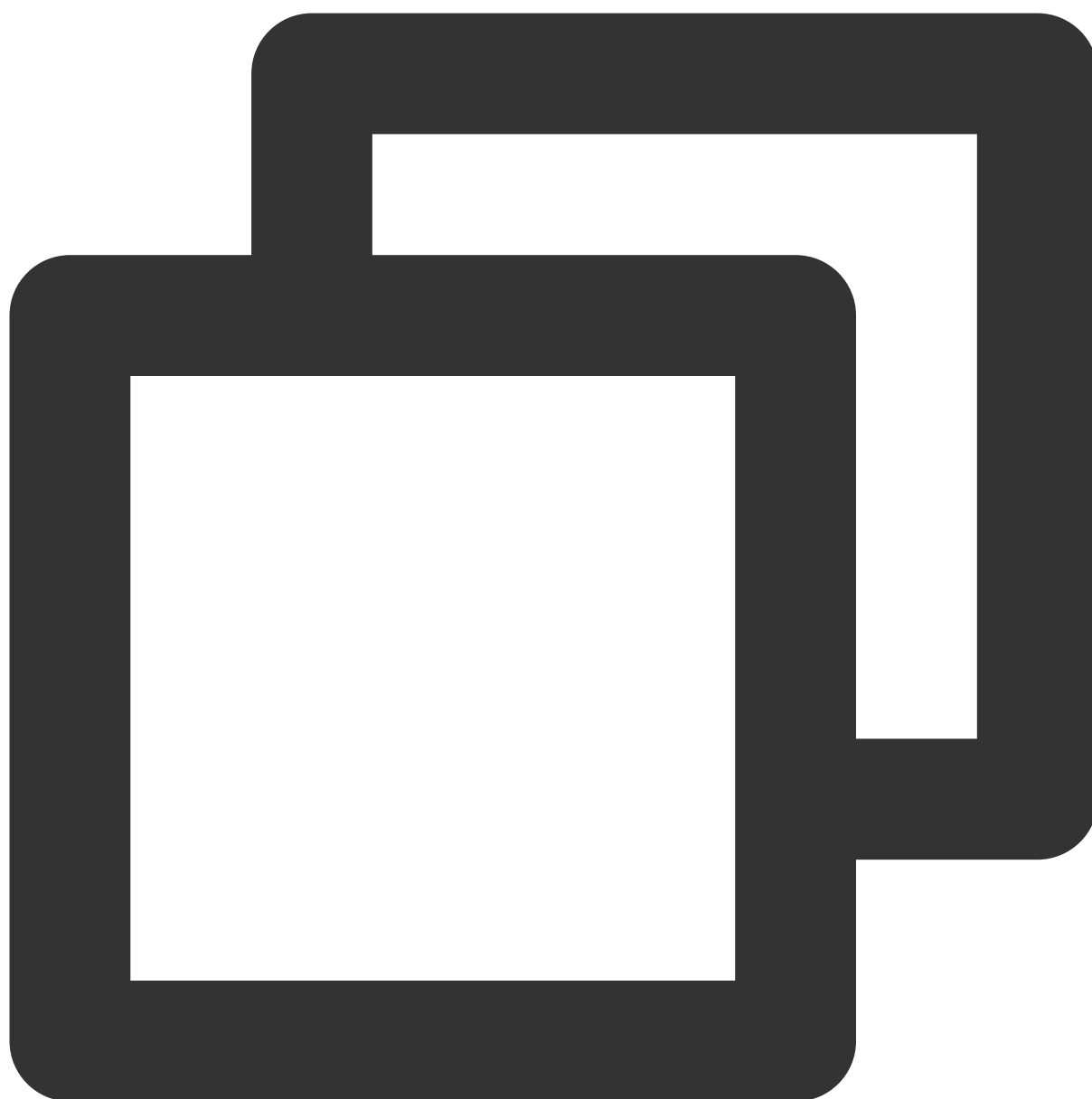
```
mkdir <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data/newpart2` 为例：



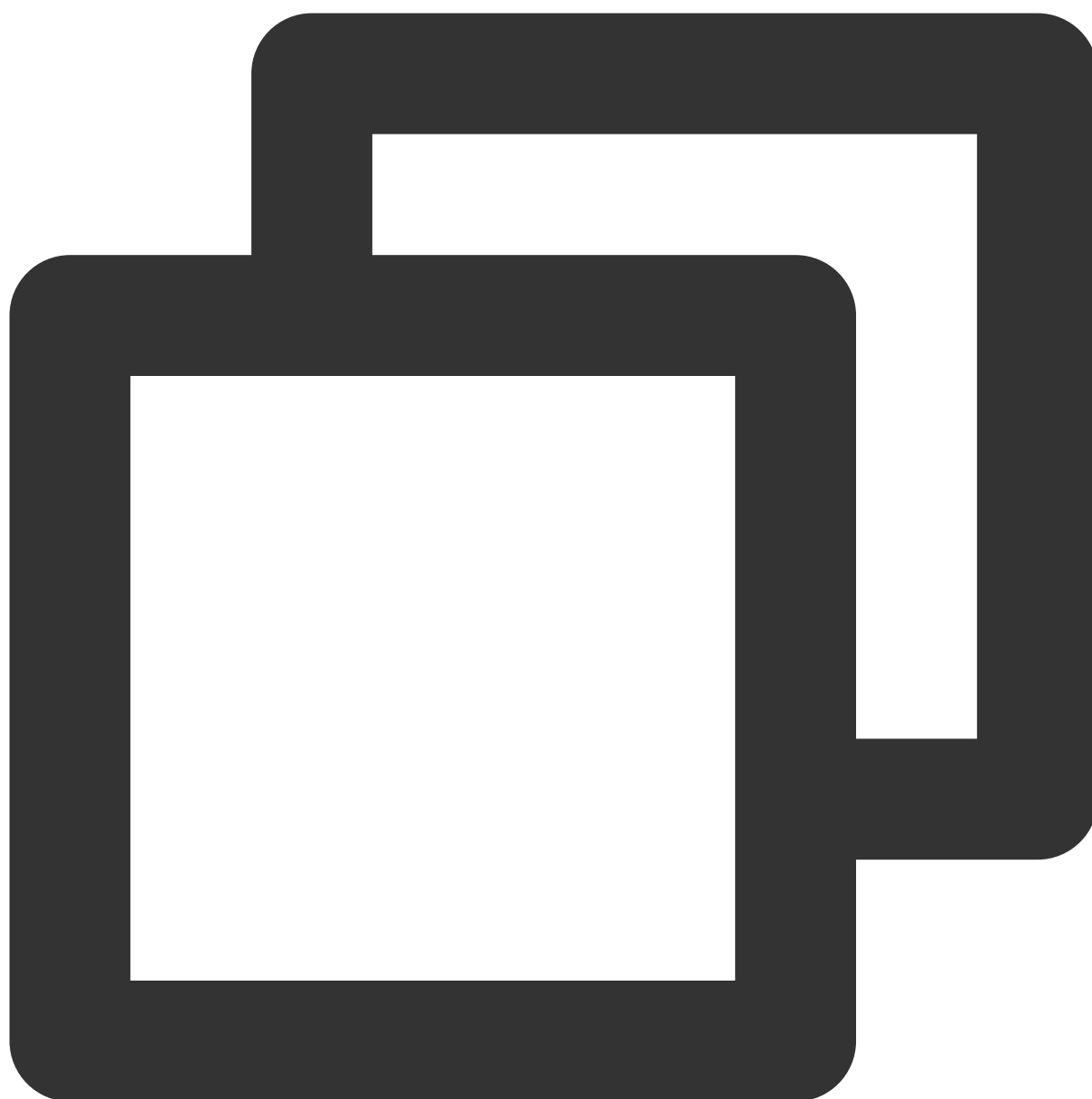
```
mkdir /data/newpart2
```

14. 执行以下命令，将新建分区挂载至新建的挂载点。



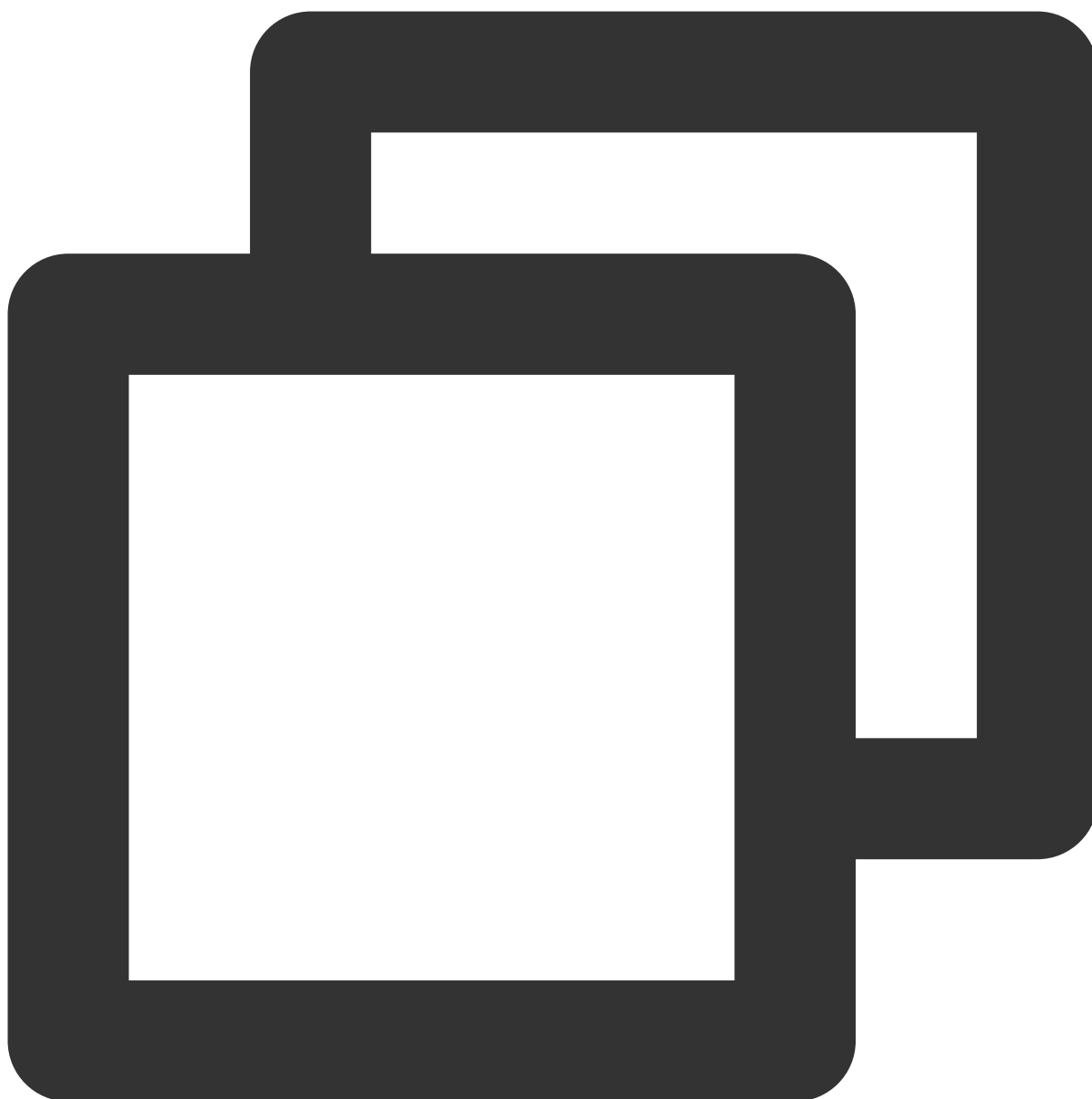
```
mount /dev/vdc1 <挂载点>
```

以新建挂载点 `/data/newpart2` 为例：



```
mount /dev/vdc1 /data/newpart2
```

15. 执行以下命令，查看挂载结果。



```
df -TH
```

回显信息类似如下图：


```
[root@UM_16_14_centos ~]# mkdir /data/newpart2
[root@UM_16_14_centos ~]# mount /dev/vdc1 /data/newpart2
[root@UM_16_14_centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4      53G   1.6G   49G   4% /
devtmpfs        devtmpfs  510M    0   510M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     520M   25k   520M   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     520M  459k   520M   1% /run
tmpfs           tmpfs     520M    0   520M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     104M    0   104M   0% /run/user/0
/dev/vdc1       ext4     3.2T   93M   3.1T   1% /data/newpart2
```

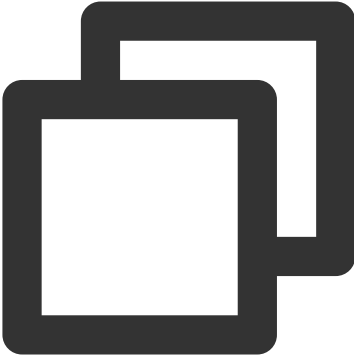
表示新建分区 `/dev/vdc1` 已挂载至 `/data/newpart2`。

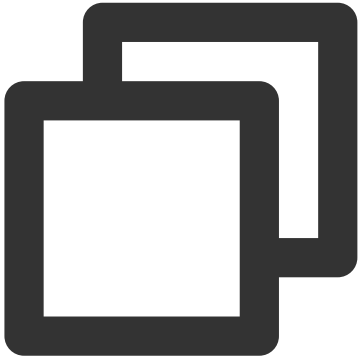
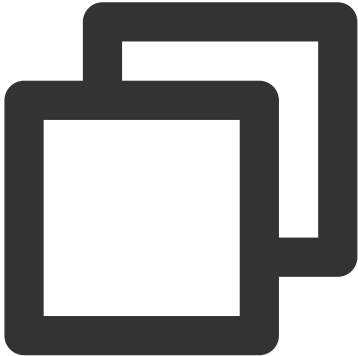
说明：

若无需设置开机自动挂载磁盘，则跳过后续步骤。

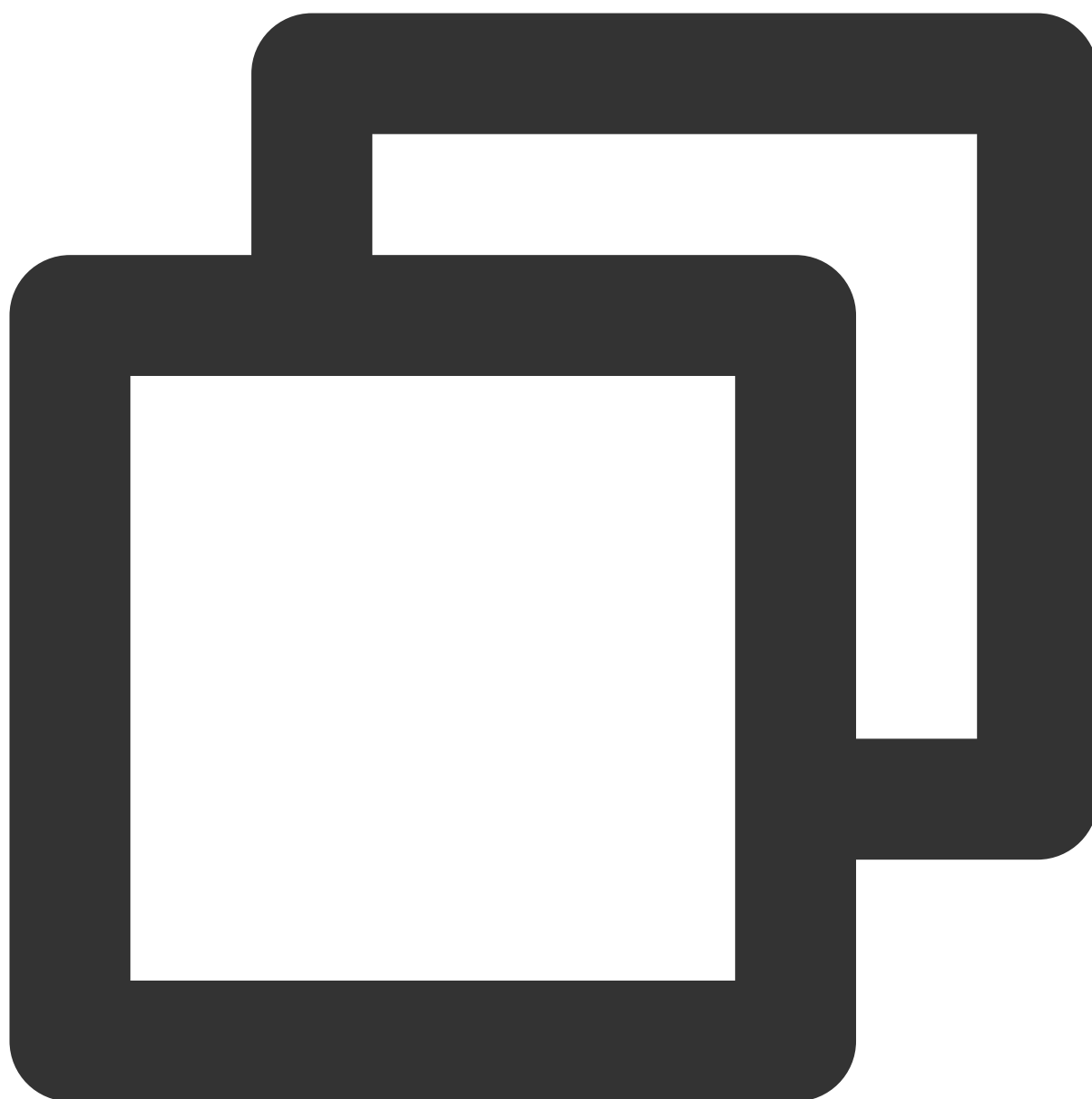
16. 确认挂载方式并获取对应信息。

您可以根据业务需求选择使用弹性云硬盘的软链接、文件系统的 UUID（universally unique identifier）或设备名称自动挂载磁盘，相关说明和信息获取方式如下：

挂载方式	优缺点	信息获取方式
使用弹性云硬盘的软链接（推荐）	优点：每个弹性云硬盘的软链接固定且唯一，不会随卸载挂载、格式化分区等操作而改变。缺点：只有弹性云硬盘才有软链接。无法感知分区的格式化操作。	执行以下命令，查看弹性云硬盘的软链接。  ls -l /dev/disk/by-id
使用文件系统的 UUID	可能会因文件系统的 UUID 变化而导致自动挂载设置失效。例如，重新格式化文件系统后，文件系统的 UUID 将会发生变化。	执行以下命令，查看文件系统的 UUID。

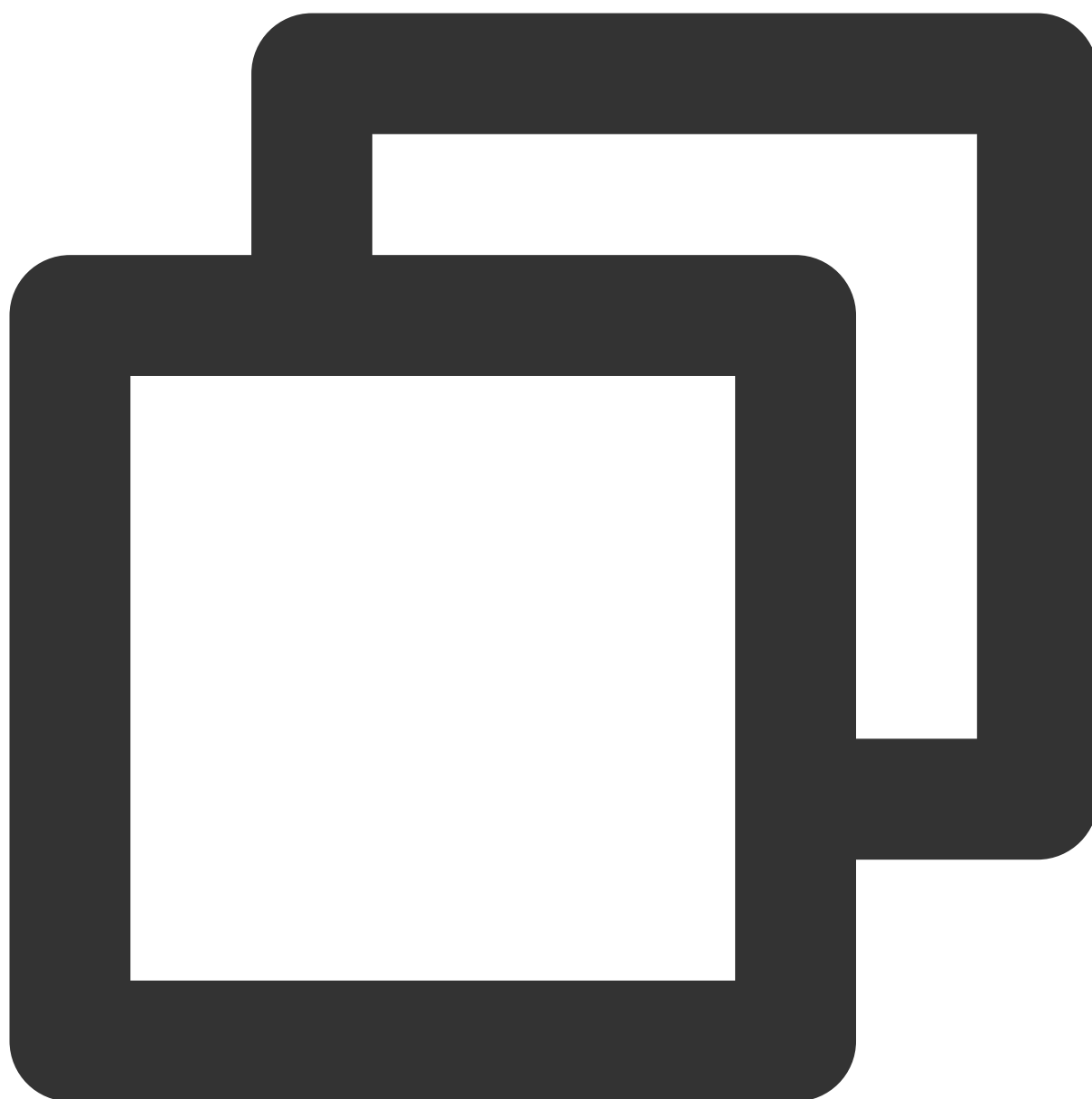
		 <pre>blkid /dev/vdc1</pre>
使用设备名称	可能会因设备名称变化而导致自动挂载设置失效。例如，迁移数据时将云服务器上的弹性云硬盘卸载后再次挂载，操作系统再次识别到该文件系统时，名称可能会变化。	执行以下命令，查看设备名称。  <pre>fdisk -l</pre>

17. 执行以下命令，备份 `/etc/fstab` 文件。以备份到 `/home` 目录下为例：



```
cp -r /etc/fstab /home
```

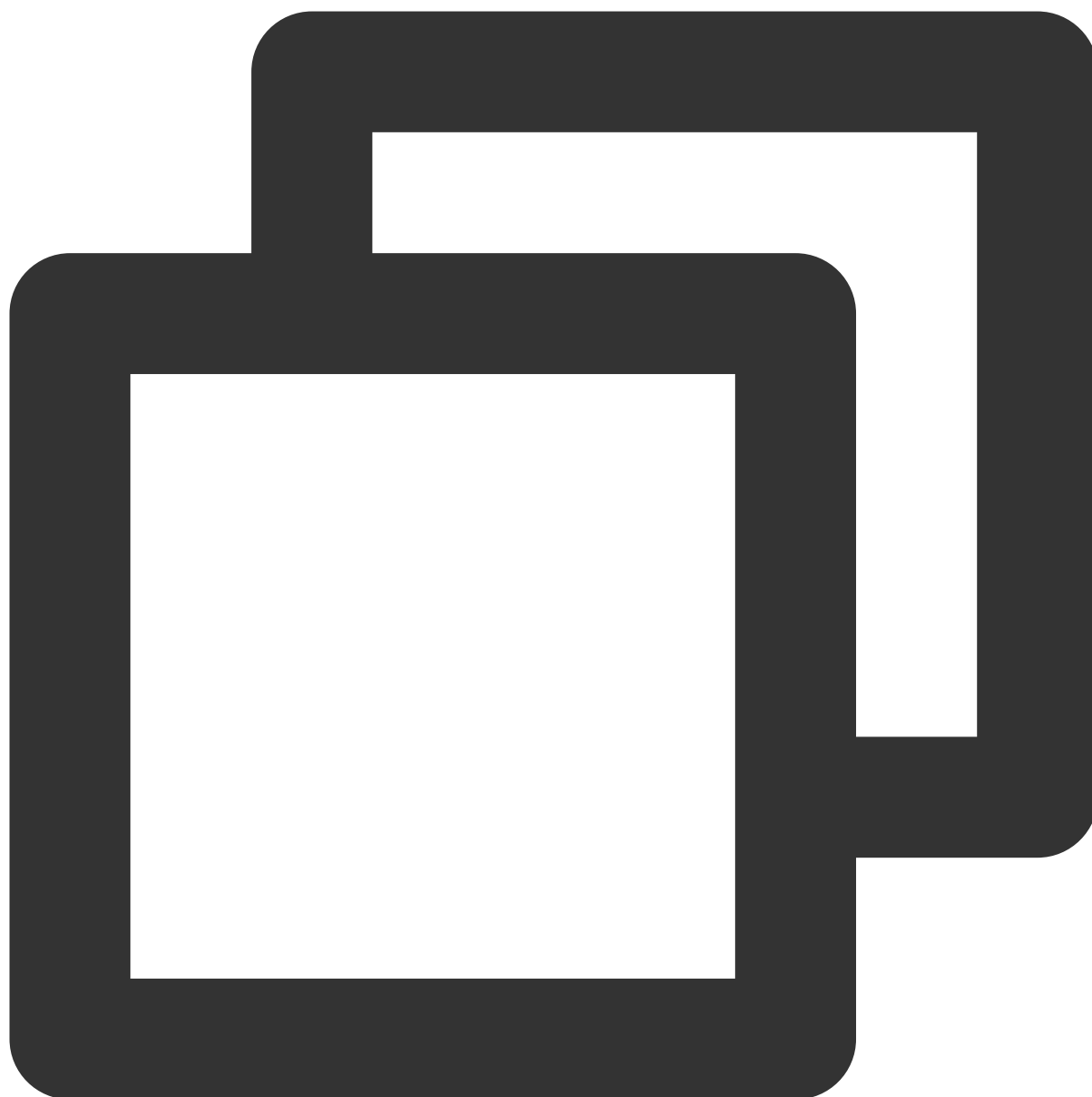
18. 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开 `/etc/fstab` 文件。



```
vi /etc/fstab
```

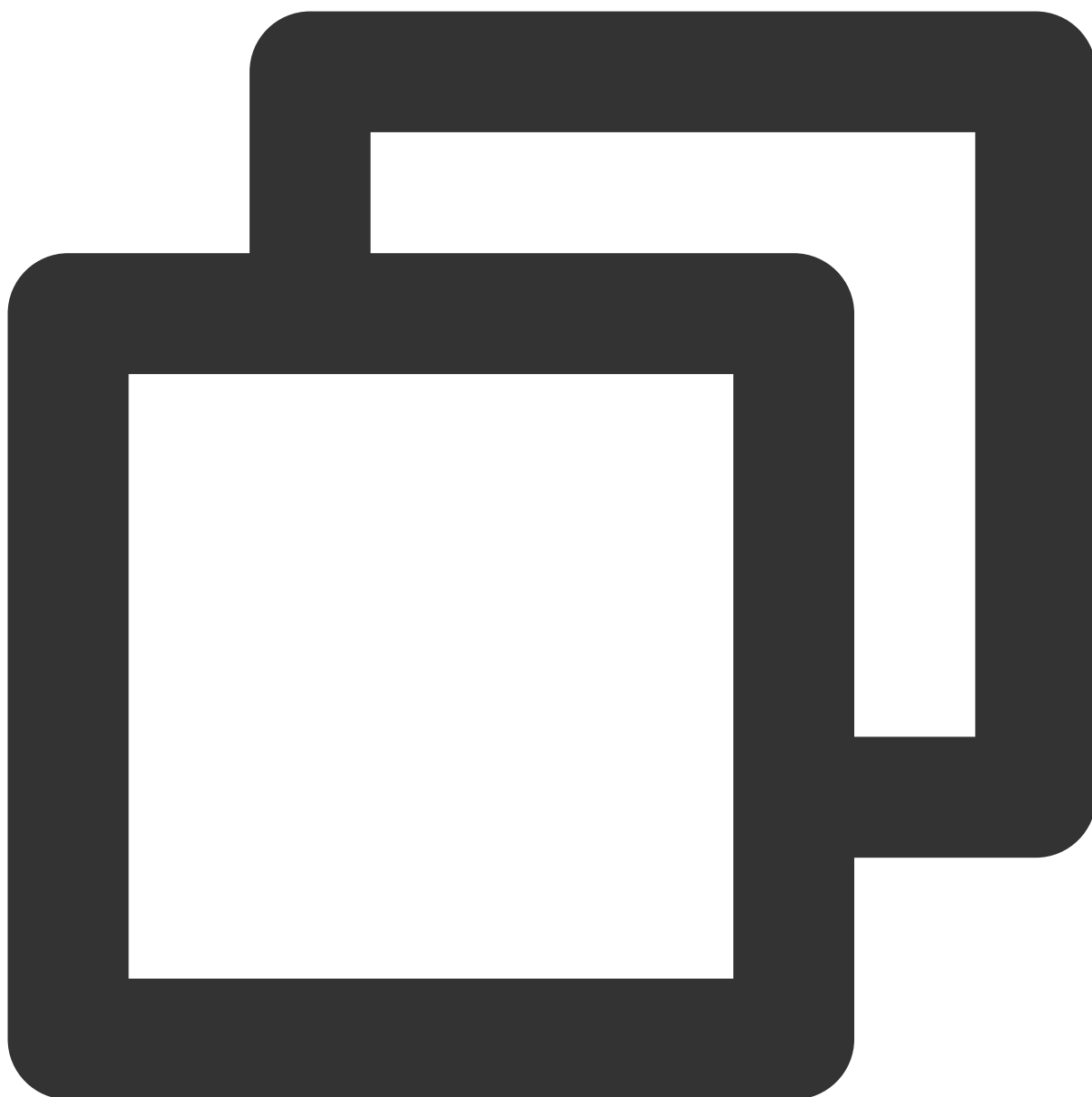
19. 按 **i** 进入编辑模式。

将光标移至文件末尾，按 **Enter**，添加如下内容。



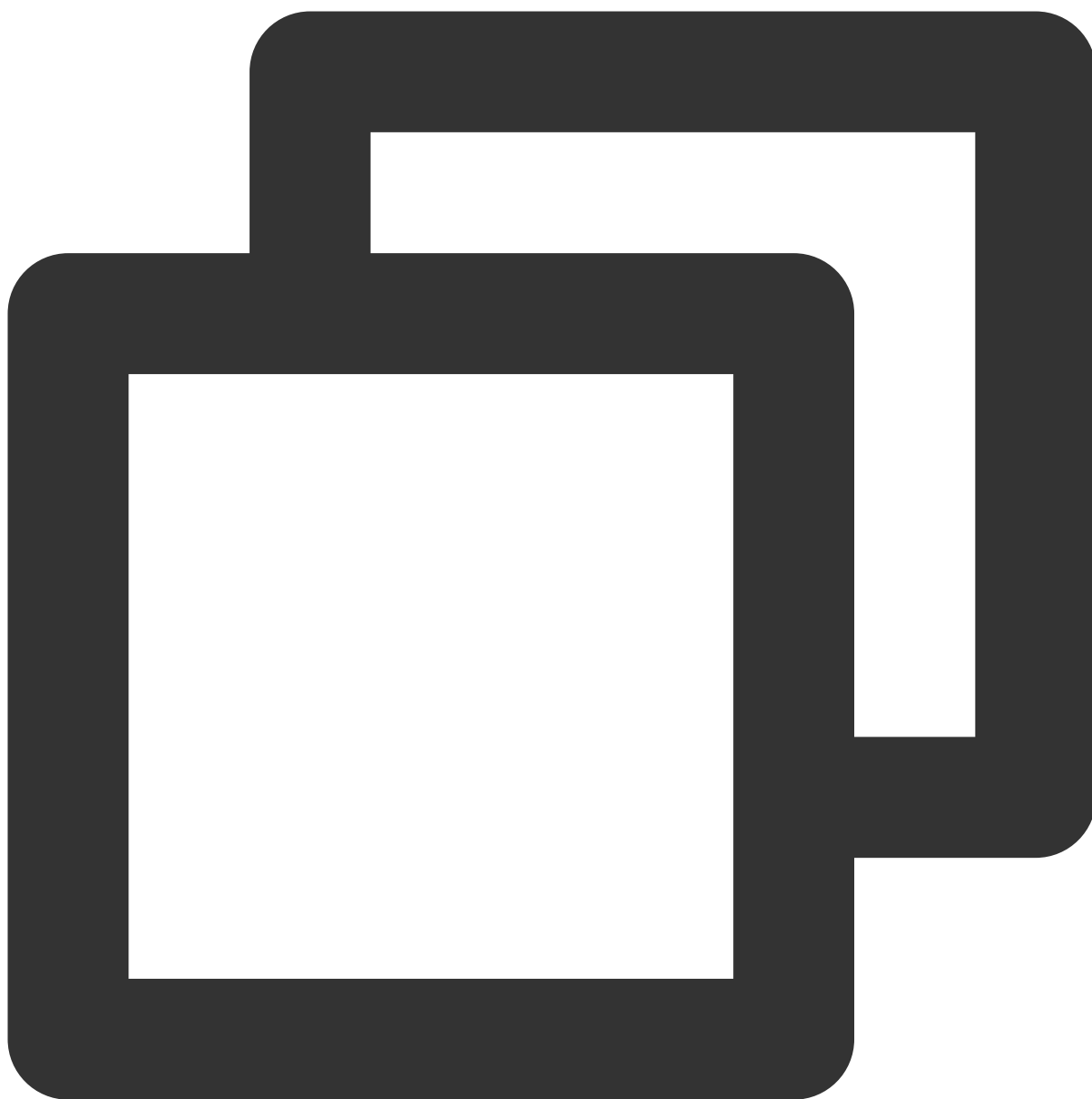
<设备信息> <挂载点> <文件系统格式> <文件系统安装选项> <文件系统转储频率> <启动时的文件系统检查顺

(推荐) 以使用弹性云硬盘的软链接自动挂载为例，结合前文示例则添加：



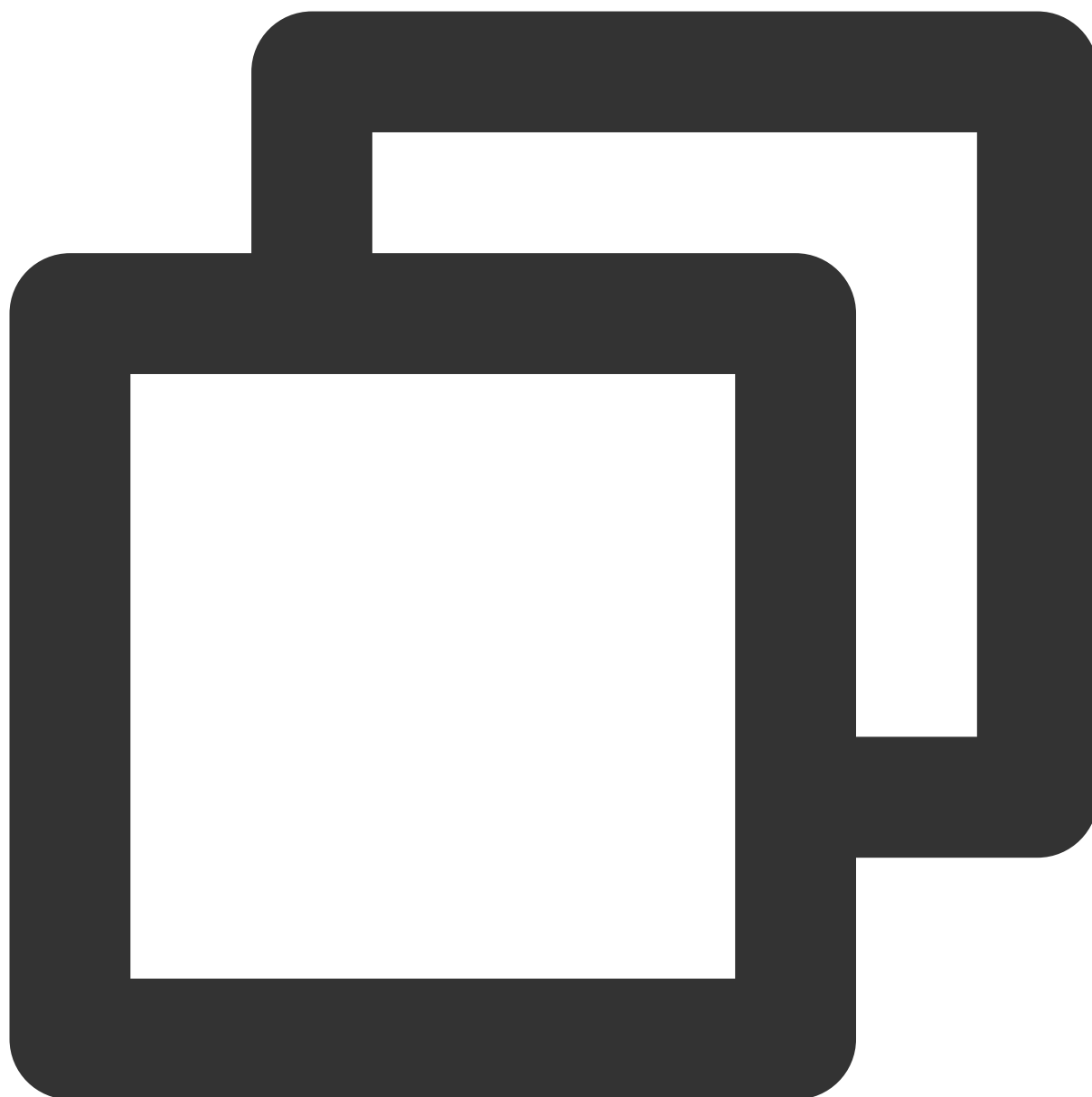
```
/dev/disk/by-id/virtio-disk-bm42ztpm-part1 /data/newpart2 ext4 defaults 0 2
```

以使用磁盘分区的 UUID 自动挂载为例，结合前文示例则添加：



```
UUID=fc3f42cc-2093-49c7-b4fd-c616ba6165f4 /data/newpart2 ext4 defaults 0 2
```

以使用设备名称自动挂载为例，结合前文示例则添加：

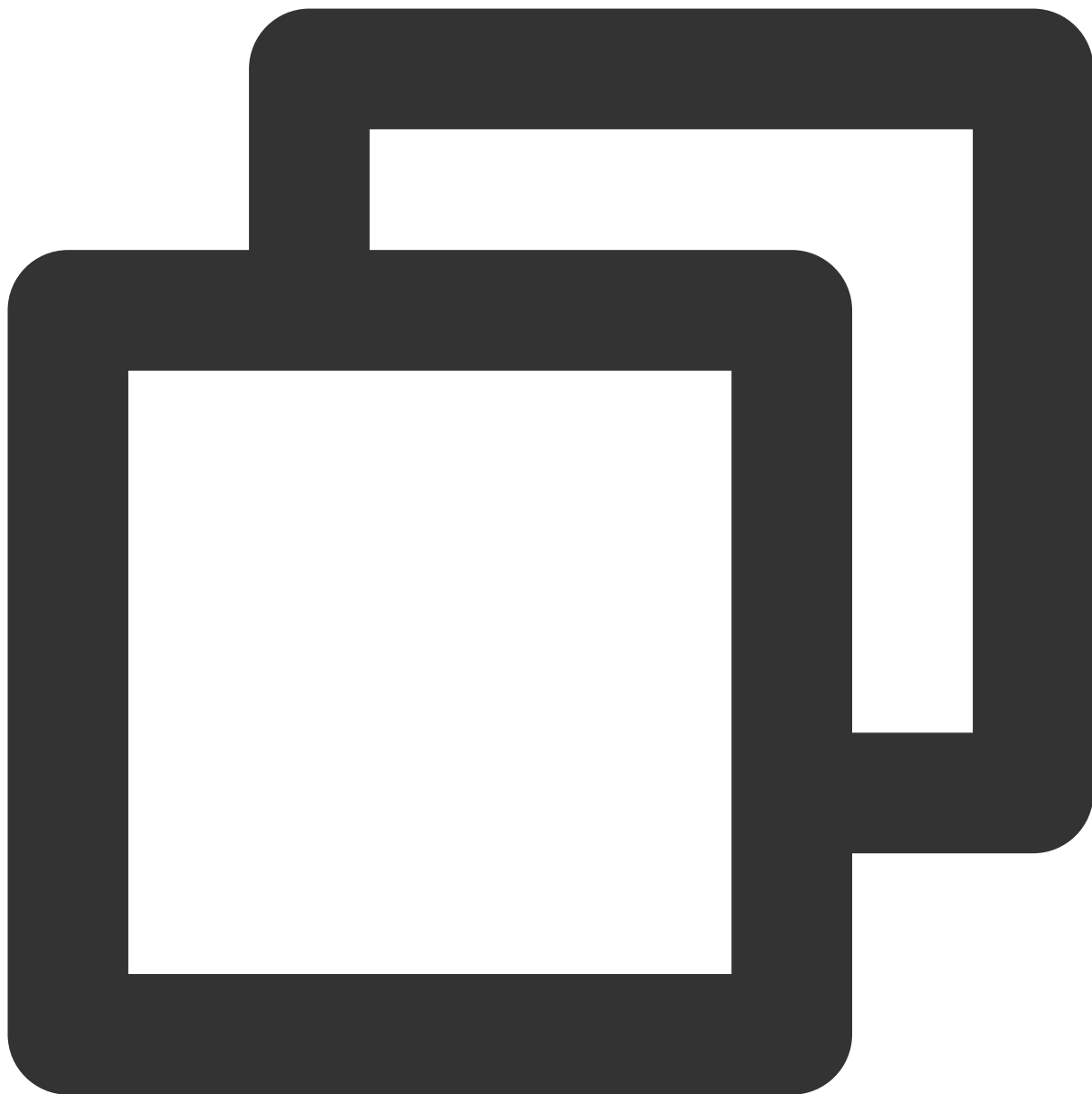


```
/dev/vdc1 /data/newpart2 ext4 defaults 0 2
```

20. 按 **Esc**，输入 **:wq**，按 **Enter**。

保存设置并退出编辑器。

21. 执行以下命令，检查 `/etc/fstab` 文件是否写入成功。



```
mount -a
```

如果运行通过则说明文件写入成功，新建的文件系统会在操作系统启动时自动挂载。

相关操作

[初始化云硬盘（小于2TB）](#)

扩容云硬盘

扩容场景介绍

最近更新时间：2023-12-19 14:39:00

扩容类型为系统盘的云硬盘

当扩容类型为系统盘的云硬盘时，您可以通过以下3种方式进行扩容。

[通过云服务器控制台扩容](#)

[通过云硬盘控制台扩容](#)

[通过 API 扩容](#)

扩容类型为数据盘的云硬盘

当扩容类型为数据盘的云硬盘时，您可以通过以下3种方式进行扩容。

[通过云服务器控制台扩容](#)

[通过云硬盘控制台扩容](#)

[通过 API 扩容](#)

根据 CBS 数据盘**可卸载**属性的不同，您可选择不同的操作入口对数据盘进行扩容。

若当前硬盘为**可卸载**的 CBS 数据盘，您可经由云硬盘控制台或使用 [扩容云硬盘](#) 进行扩容操作。

若当前硬盘为**不可卸载**的 CBS 数据盘，您可经由云服务器实例控制台或使用 [扩容云硬盘](#) 进行扩容操作。

注意：

如果云硬盘的最大容量仍无法满足您的业务需求，您可以使用 [多块弹性云硬盘构建 RAID 组](#) 或 [多块弹性云硬盘构建 LVM 逻辑卷](#)。

数据盘扩容完成后，需要进行相关后续操作才能为实例识别并使用：

扩容前	扩容后	后续操作
未创建文件系统	磁盘容量小于 2TB	初始化云硬盘（小于2TB）
	磁盘容量大于等于 2TB	初始化云硬盘（大于等于2TB）
已创建文件系统	磁盘容量小于 2TB	扩容的是 Windows 云服务器的云硬盘： 扩展分区及文件系统（Windows） 扩容的是 Linux 云服务器的云硬盘： 扩展分区及文件系统（Linux）
	磁盘容量大于等	采用 GPT 分区格式： 扩展分区及文件系统（Windows） 或 扩展分区及文

	于2TB	件系统（Linux） 。 采用 MBR 分区格式：不支持。 MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为2TB。如果您的硬盘分区为 MBR 格式，且需要扩容到超过2TB时，建议您重新创建并挂载一块新的数据盘，然后使用 GPT 分区方式后将数据拷贝至新盘中。
--	------	--

费用说明

扩容云硬盘将会收取扩容容量的费用，针对不同计费方式的云硬盘：

包年包月云硬盘：扩容容量按照生命周期的剩余时间补齐新配置与旧配置的差价。具体情况以实际情况为准，您可以在付款页面查看。

按量计费云硬盘：立即生效，并开始按新配置的价格进行计费。

包年包月云硬盘具体费用规则：

遵循按天补差价，升配费用 = 按月升配差价 × 升配月数 × 适用折扣。

按月升配差价：新老配置原价按月的单价。

升配月数：升配的费用按天折算到月

升配天数 = 资源到期时间 - 当前时间

升配月数 = 升配天数 / (365/12)

适用折扣：根据升配月数匹配官网适用折扣，其中折扣为官网生效的折扣。

说明：

本操作不影响资源到期时间。

本操作可以使用代金券和平台赠送余额（赠送金）抵扣费用。

计费示例

说明：

以下价格仅作示例用，非官网实际价格，云硬盘价格请参见 [云硬盘存储空间价格总览](#)。

某用户在广州地域下，于2022年05月01日购买了一块时长为1个月的200GB 包年包月通用型 SSD 云硬盘，作为数据盘使用。在2022年05月05日扩容至300GB。则费用计算如下：

按月升配差价 = 150 - 100 = 50美元/月

升配天数 = 27天

适用折扣 = 不享受任何折扣

最终总升配费用 = 50 × (27 / (365/12)) × 1 = 44.38美元

扩容云硬盘

最近更新时间：2023-12-19 14:40:14

操作场景

云硬盘是云上可扩展的存储设备，用户可以在创建云硬盘后随时扩展其大小，以增加存储空间，同时不失去云硬盘上原有的数据。

云硬盘扩容完成后，需扩展分区及文件系统。您可将扩容部分的容量划分至已有分区内，或者将扩容部分的容量格式化成为独立的新分区。

注意：

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为2TB。如果您的硬盘分区为 MBR 格式，且需要扩容到超过2TB时，建议您重新创建并挂载一块数据盘，使用 GPT 分区方式后将数据拷贝至新盘中。

扩容数据盘

当扩容类型为数据盘的云硬盘时，您可通过以下3种方式进行扩容。

注意：

若您的云服务器上已挂载了多块容量及类型均相同的云硬盘，则可参见 [区分数据盘](#) 操作进行区分。选定需扩容的数据盘后，再通过以下方式进行扩容。

通过云服务器控制台扩容（推荐）

通过云硬盘控制台扩容

通过 API 扩容

1.

登录

[云服务器控制台](#)。

2. 选择目标云服务器所在行的**更多 > 资源调整 > 云硬盘扩容**。

3. 在弹出的**云硬盘扩容**窗口中选择需扩容的数据盘，并单击**下一步**。

4. 在**调整容量**步骤中，设置目标容量（必须大于或等于当前容量），并单击**下一步**。

5. 在**扩容分区及文件系统**步骤中，查阅注意事项，单击**开始调整**即可。

6. 根据目标云服务的操作系统类型，您需要 [扩展分区及文件系统（Windows）](#) 或 [扩展分区及文件系统（Linux）](#) 将扩容部分的容量划分至已有分区内，或者将扩容部分的容量格式化成为独立的新分区。

1.

登录

[云硬盘控制台](#)。

2. 选择目标云硬盘的**更多 > 扩容**。

3. 选择需要的新容量大小（必须大于或等于当前大小）。
4. 完成支付。
5. 根据目标云服务的操作系统类型，您需要执行 [扩展分区及文件系统（Windows）](#) 或 [扩展分区及文件系统（Linux）](#) 将扩容部分的容量划分至已有分区内，或者将扩容部分的容量格式化成新的独立分区。

您可以

使用 `ResizeDisk` 接口扩容指定的弹性云盘，具体操作请参见 [扩容云硬盘](#)。

扩容系统盘

通过云服务器控制台扩容（推荐）

通过云硬盘控制台扩容

通过 API 扩容

1. 登录 [云服务器控制台](#)，选择目标云服务器所在行的 **更多 > 资源调整 > 云硬盘扩容**。

2. 在弹出的 **云硬盘扩容** 窗口中选择需扩容的系统盘，并单击 **下一步**。
3. 在 **调整容量** 步骤中，设置目标容量（必须大于当前容量），并单击 **下一步**。
4. 在扩容分区及文件系统步骤中，查阅注意事项，单击 **确定** 即可。
5. 完成控制台扩容操作后，请登录实例确认是否已自动扩展文件系统。若未扩展，则请参见 [在线扩展系统盘及文件系统](#) 进行扩容分区及文件系统操作。

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。

2. 选择目标云硬盘的 **更多 > 扩容**。
3. 选择需要的新容量大小（必须大于当前容量）。
4. 完成支付。
5. 完成控制台扩容操作后，请登录实例确认是否已自动扩展文件系统。若未扩展，则请参见 [在线扩展系统盘及文件系统](#) 进行扩容分区及文件系统操作。

您可以使用 `ResizeInstanceDisks` 接口扩容指定的非弹性云盘，具体操作请参见 [扩容实例磁盘（ResizeInstanceDisks）](#)。

相关操作

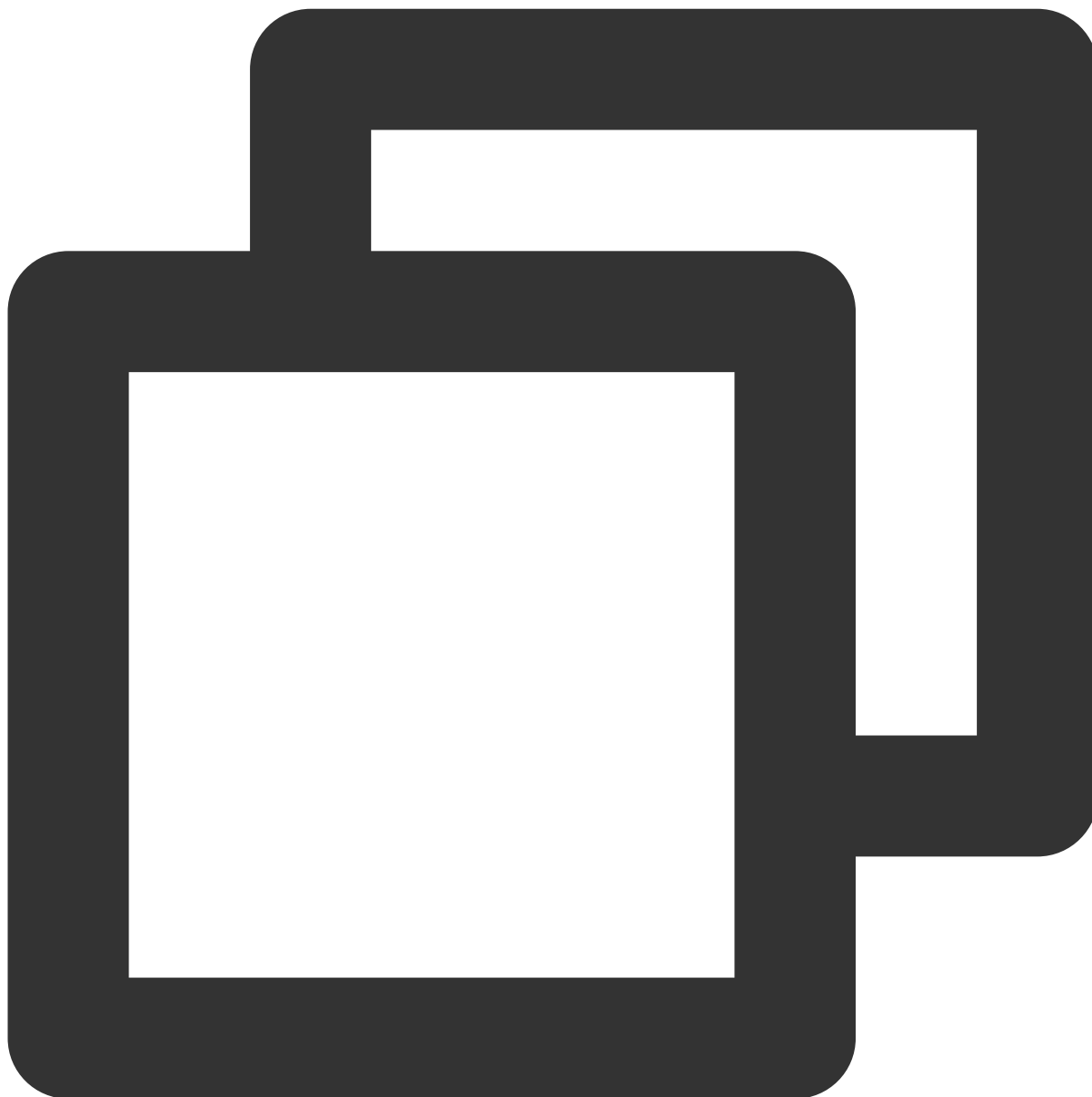
区分数据盘

您可根据云服务器实际使用的操作系统，选择查看方式：

Linux

Windows

1. 登录 [Linux 实例](#)。
2. 执行以下命令，查看到云硬盘与设备名之间的对应关系。



```
ls -l /dev/disk/by-id
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM_63_126_centos ~]# ls -l /dev/disk/by-id/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Mar  1 17:31 virtio-disk-35t32l8g -> ../../vdf
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Mar  1 17:31 virtio-disk-jel3nl0g -> ../../vdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Mar  1 17:31 virtio-disk-jwz43lpg -> ../../vde
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Mar  1 17:31 virtio-disk-punhzcju -> ../../vdd
```

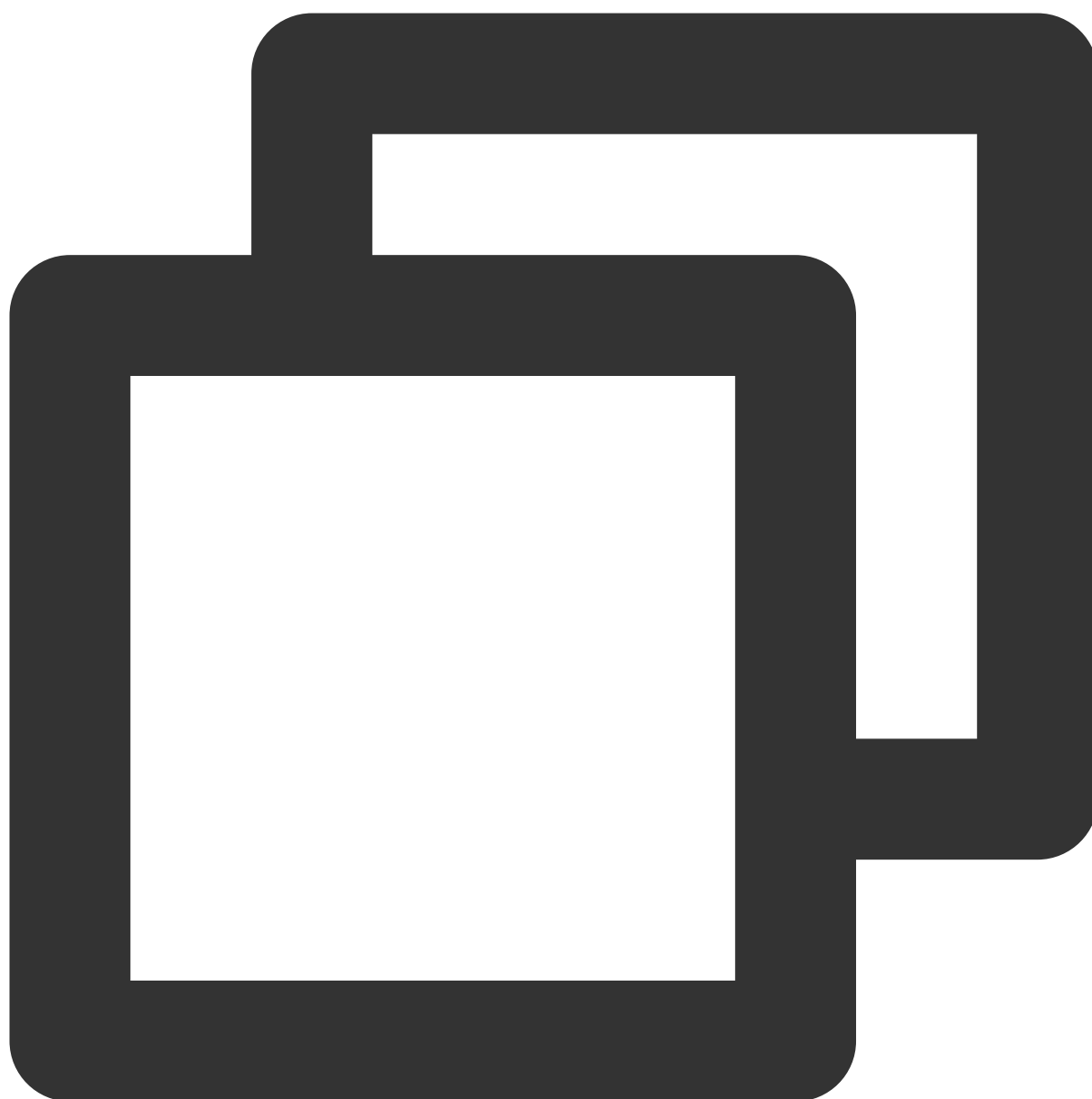
其中，`disk-xxxx` 为云硬盘 ID，您可前往 [云硬盘控制台](#) 查看。

1. 登录 [Windows 实例](#)。
2. 右键单击



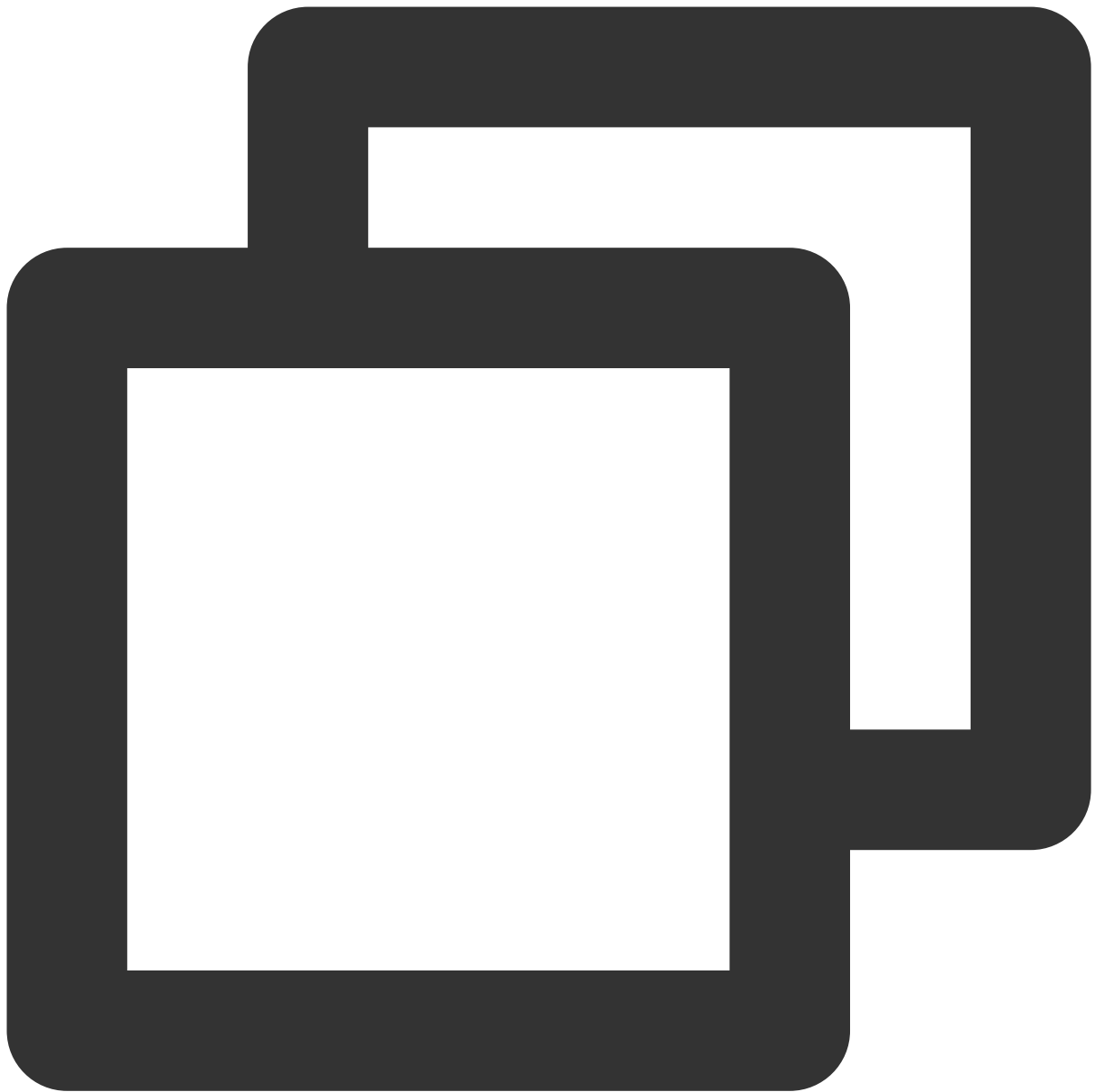
，选择**运行**。

3. 在**运行**窗口中，输入 `cmd` 并按 **Enter**。
4. 执行以下命令，查看到云硬盘与设备名之间的对应关系。



```
wmic diskdrive get caption,deviceid,serialnumber
```

或执行以下命令



```
wmic path win32_physicalmedia get SerialNumber,Tag
```

返回结果如下图所示：

```
C:\Users\Administrator>wmic diskdrive get caption,deviceid,serialnumber
Caption                                DeviceID                               SerialNumber
Red Hat VirtIO SCSI Disk Device      \\.\PHYSICALDRIVE0
Red Hat VirtIO SCSI Disk Device      \\.\PHYSICALDRIVE1  disk-hmvcnqrm
```

其中，`disk-xxxx` 为云硬盘 ID，您可前往 [云硬盘控制台](#) 查看。

查看实例 cloudinit 配置

您可根据云服务器实际使用的操作系统，选择查看方式：

[查看 Linux 实例 cloudinit 配置](#)

[查看 Windows 实例 cloudinit 配置](#)

完成扩

容操作后，请 [登录 Linux 实例](#) 确认 `/etc/cloud/cloud.cfg` 是否包含 `growpart` 及 `resizefs` 配置项。是，则无需进行其他操作。如下图所示：

```
cloud_init_modules:
- migrator
- bootcmd
- write-files
- growpart
- resizefs
- set_hostname
- update_hostname
- ['update_etc_hosts', 'once-per-instance']
- rsyslog
- users-groups
- ssh
```

growpart：扩展分区大小到磁盘大小。

resizefs：扩展调整 `/` 分区文件系统到分区大小。

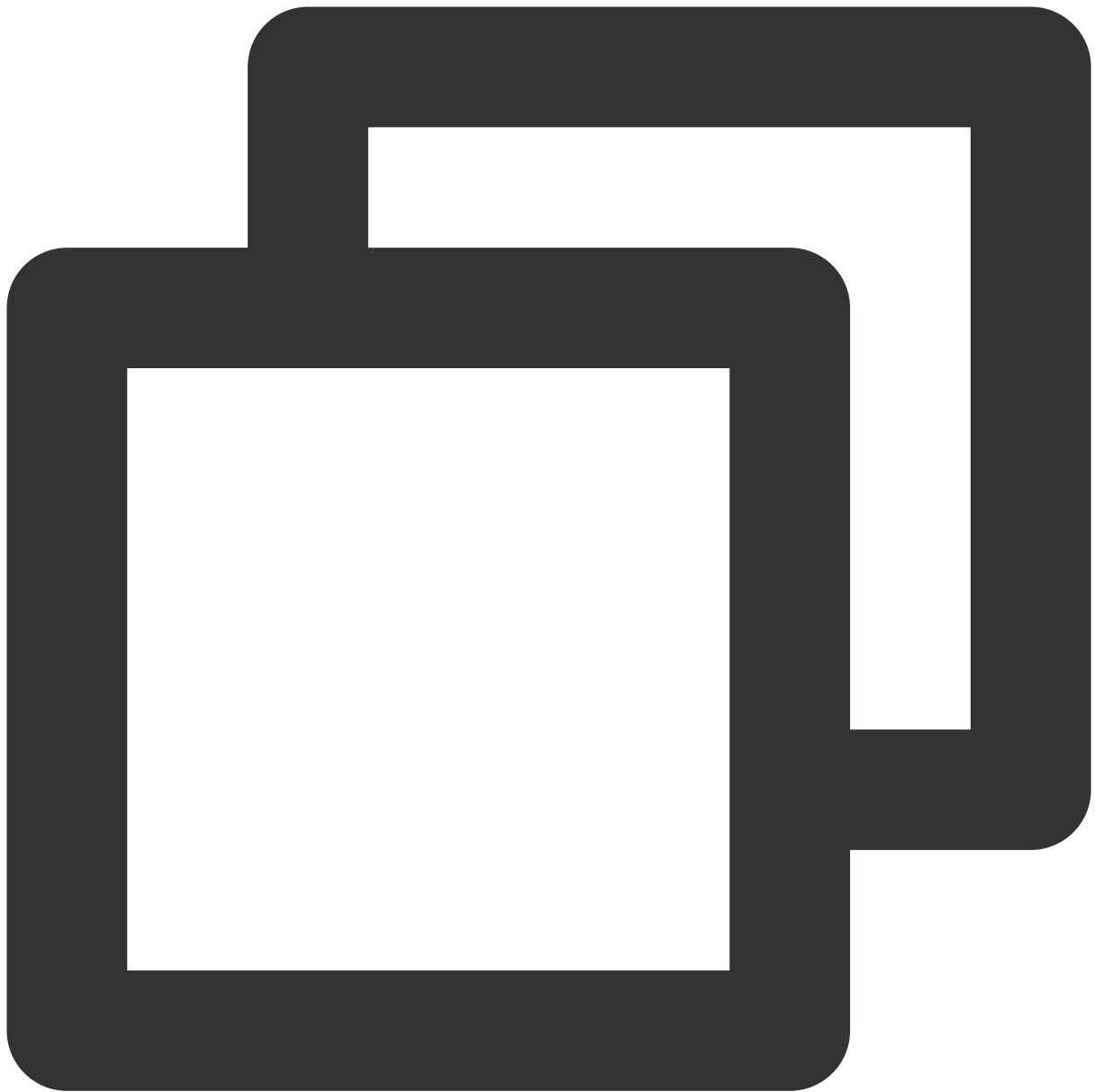
否，则需根据目标云服务的操作系统类型，手动扩文件系统及分区。您需要执行 [扩展分区及文件系统（Linux）](#)，将扩容部分的容量划分至已有分区内或将扩容部分的容量格式化为新的独立分区。

完成扩容

操作后，请 [登录 Windows 实例](#) 确认 `C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\conf\cloudbase-init.conf` 中的 `plugin` 是否包含 `ExtendVolumesPlugin` 配置项。

是，如果 `cloudbase-init` 配置文件 `cloudbase-init.conf` 中包含了 `ExtendVolumesPlugin` 配置项，需要重启机器 `cloudbase-init` 才会自动扩展卷把 C 分区后面的空白空间加到 C 分区，并且需要 C 分区和空白空间之间无其他分区干扰。如果 C 分区和空白空间之间无其他分区、且不想重启，或者有第三方安全软件拦截

`cloudbase-init` 使之不能完成 `extend volume`，您需要手动执行如下 powershell 命令。



```
$DiskOps="@  
select disk 0  
select volume c  
extend  
exit  
@"  
$DiskOps | diskpart.exe | Out-Null
```

否，则需根据目标云服务的操作系统类型，手动扩文件系统及分区。您需要执行 [扩展分区及文件系统（Windows）](#)，将扩容部分的容量划分至已有分区内或将扩容部分的容量格式化为新的独立分区。

在线扩展系统盘分区及文件系统

最近更新时间：2023-12-19 14:41:57

操作场景

当您通过控制台扩容了作为系统盘的云硬盘后，此时仅扩展了存储容量，还需进行云硬盘分区或文件系统的扩容。本文提供了不停服的扩容分区及文件系统步骤，您可参考本文进行操作。

前提条件

在按照本文操作前，请您给对应实例系统盘创建快照，完成数据备份。详情请参见 [创建快照](#)。

如出现误操作导致数据丢失，则可回滚快照进行数据恢复。

已通过控制台扩容云硬盘容量，详情请参见 [扩容系统盘](#)。

Linux 云服务器内核不低于3.6.0版本，可使用 `uname -a` 命令查看内核版本。

若内核版本低于3.6.0，可参考 [离线扩展 MBR 分区及文件系统](#) 进行操作。

操作环境

Linux 实例

Windows 实例

资源	说明
操作系统	CentOS 8.0 64位
云硬盘（系统盘）	/dev/vda：使用 MBR 分区和 ext4 文件系统，已通过控制台由50GB在线扩容到60GB。

资源	说明
操作系统	Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位中文版
云硬盘（系统盘）	C盘：使用 MBR 分区和 NTFS 文件系统，已通过控制台由50GB在线扩容到100GB。

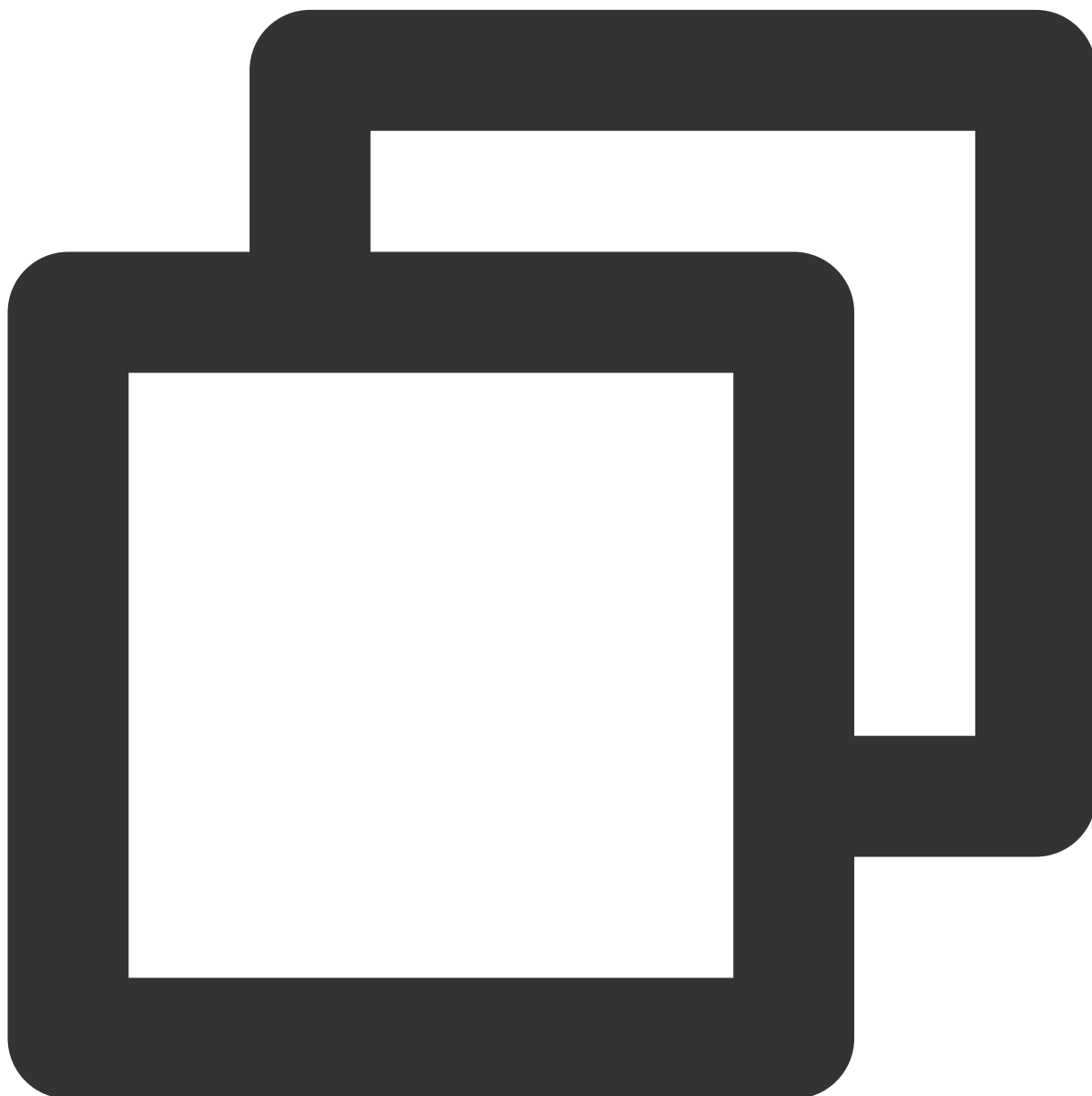
操作步骤

请对应实际使用的操作系统，执行以下步骤：

Linux 实例

Windows 实例

1. 登录云服务器，详情请参见 [使用标准登录方式登录 Linux 实例（推荐）](#)。
2. 执行以下命令，查询云硬盘的分区信息。



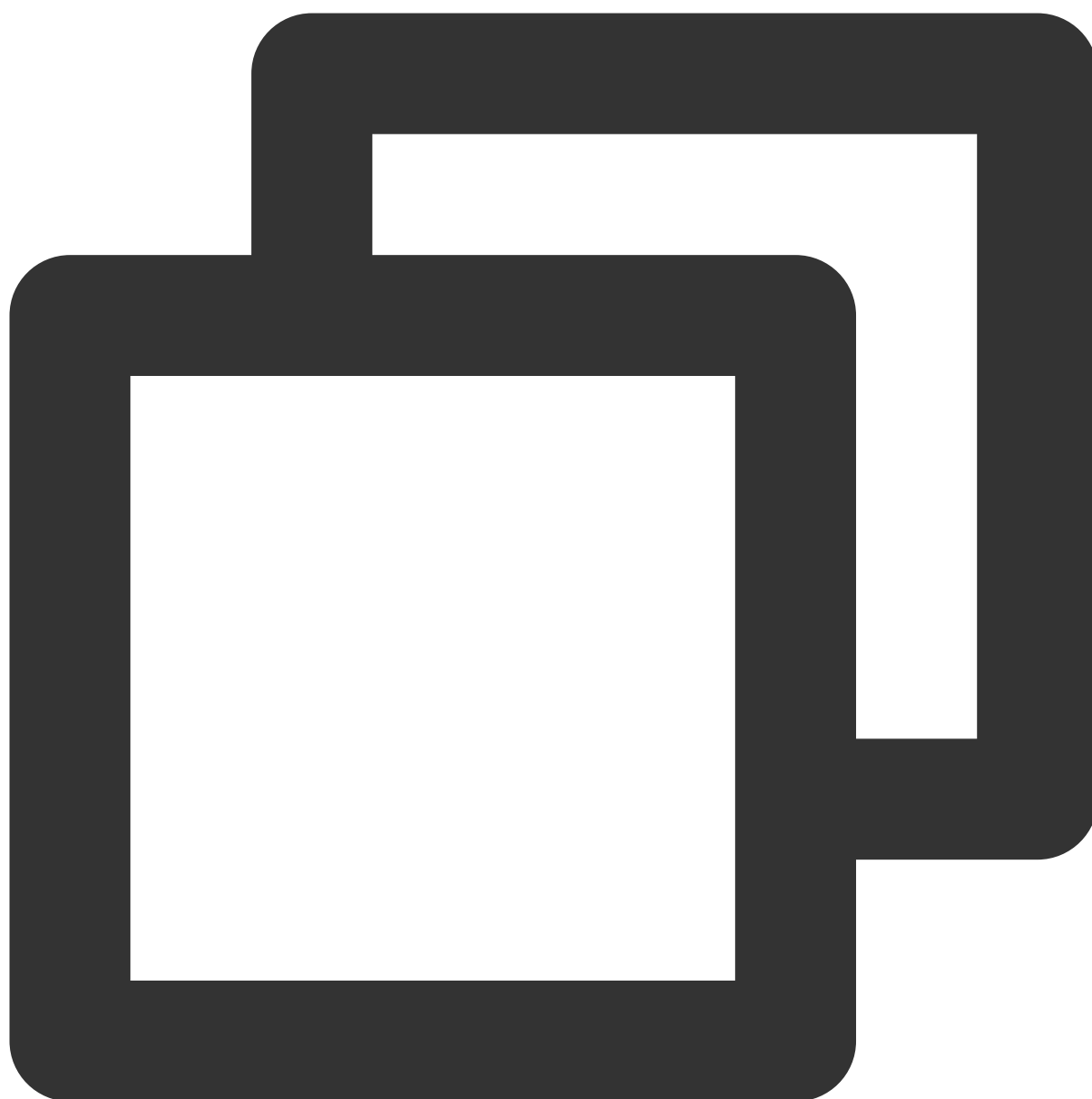
```
fdisk -l
```

返回结果如下图所示，可知 `dev/vda` 数据盘容量为60GB，包含 MBR 分区 `/dev/vda1`，容量为50GB。

```
[root@VM-5-17-centos ~]# fdisk -l
Disk /dev/vda: 60 GiB, 64424509440 bytes, 125829120 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x89ee0607

Device            Boot Start          End      Sectors  Size Id Type
/dev/vda1          *    2048 104857566 104855519   50G 83 Linux
```

3. 执行以下命令，确定已有分区的文件系统。



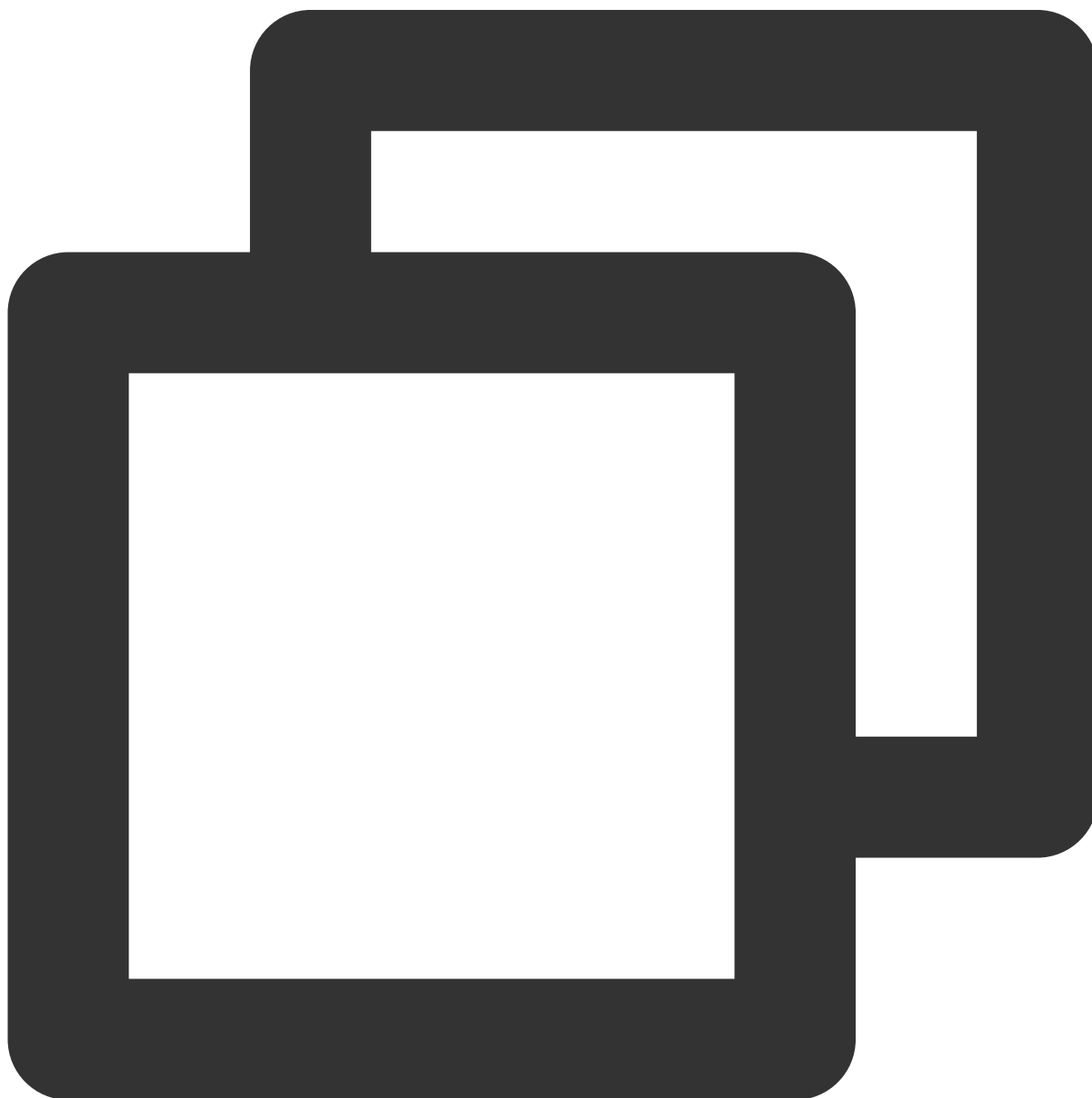
```
df -TH
```

返回结果如下图所示，可知 `/dev/vda1` 文件系统类型为 `ext4`。


```
[root@VM-5-17-centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  937M   0  937M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     953M  25k  953M   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     953M  447k  953M   1% /run
tmpfs           tmpfs     953M   0  953M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      53G   3.2G   48G   7% /
tmpfs           tmpfs     191M   0  191M   0% /run/user/0
```

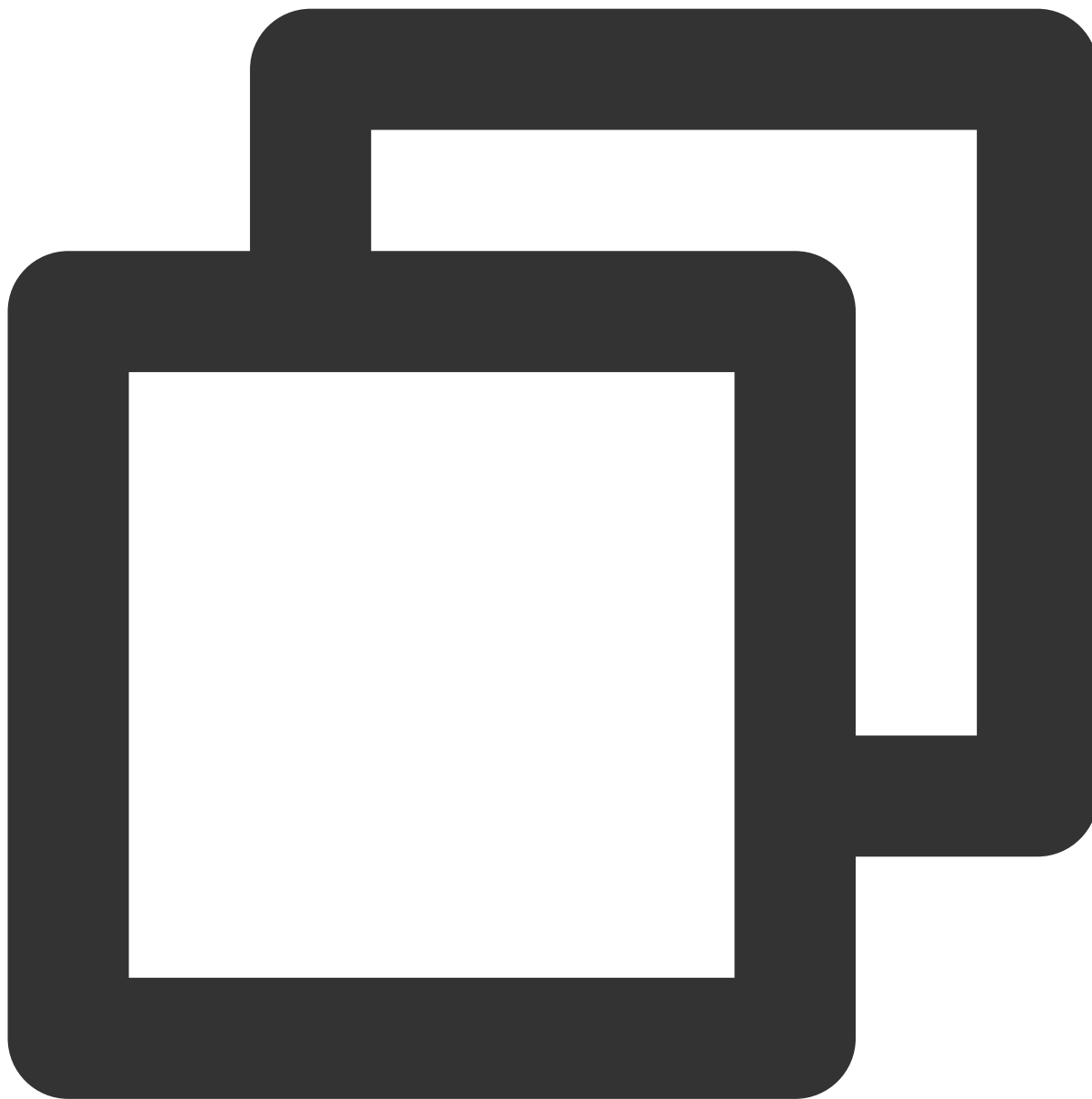
4. 对应云服务器操作系统类型，执行以下命令，安装 growpart 工具。

CentOS



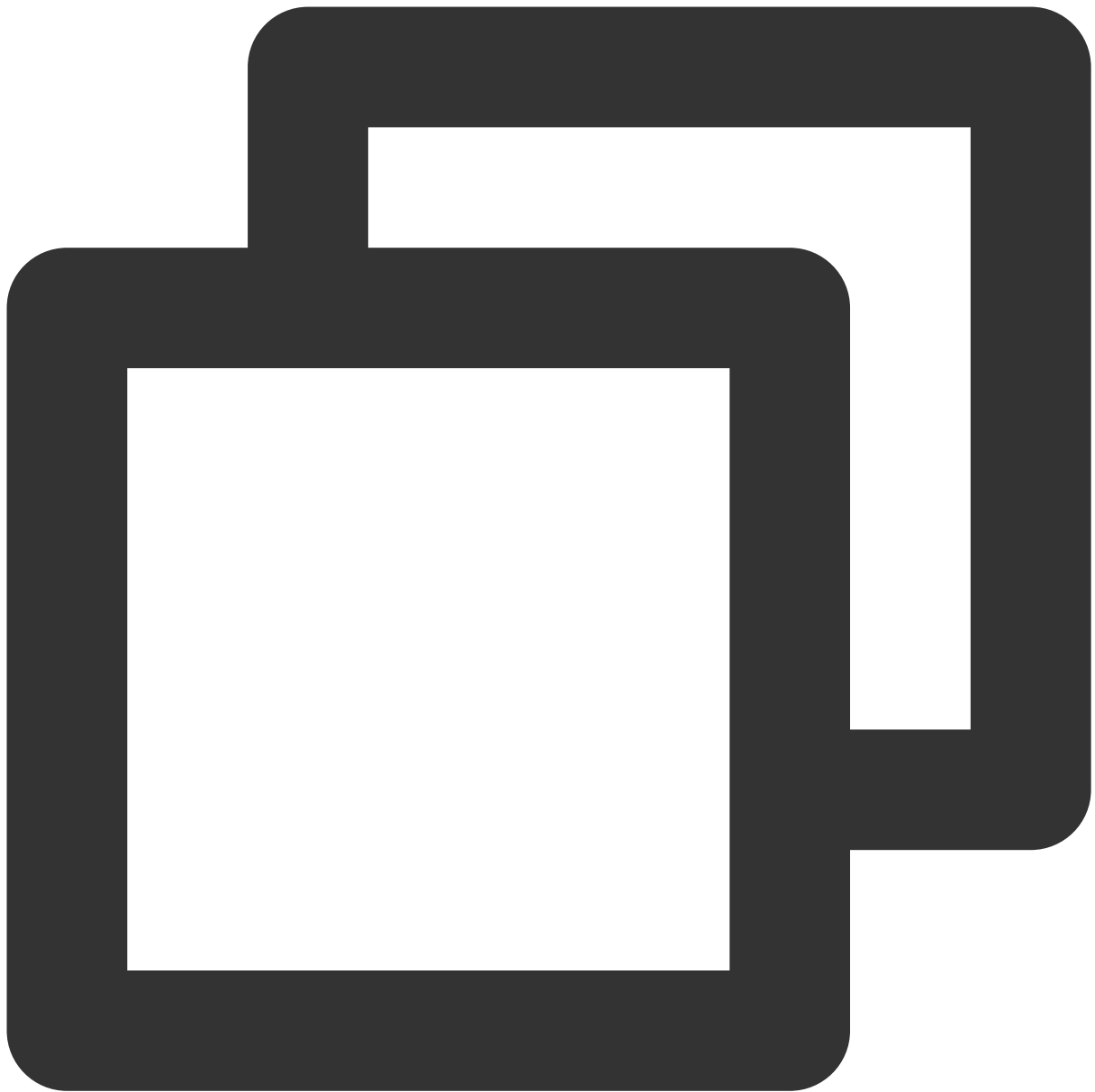
```
yum install -y cloud-utils-growpart
```

Ubuntu 或 Debian



```
apt-get install -y cloud-guest-utils
```

5. 执行以下命令，使用 **growpart** 工具扩容分区 `/dev/vda1`。命令中 `/dev/vda` 与 `1` 间需使用空格分隔。

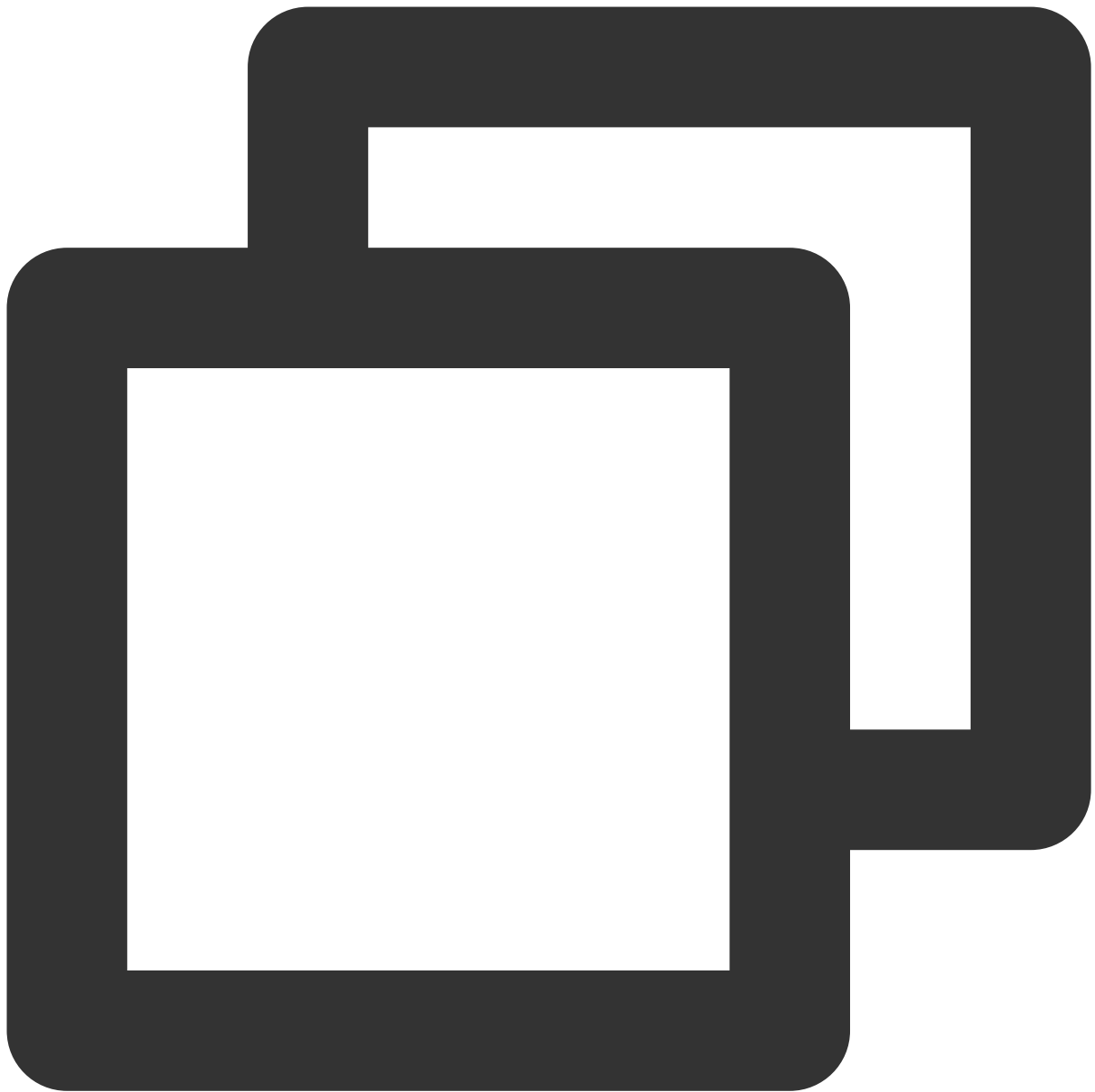


```
growpart /dev/vda 1
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM-5-17-centos ~]# growpart /dev/vda 1  
CHANGED: partition=1 start=2048 old: size=104855519 end=104857567 new: size
```

6. 执行以下命令，扩容 ext 文件系统。

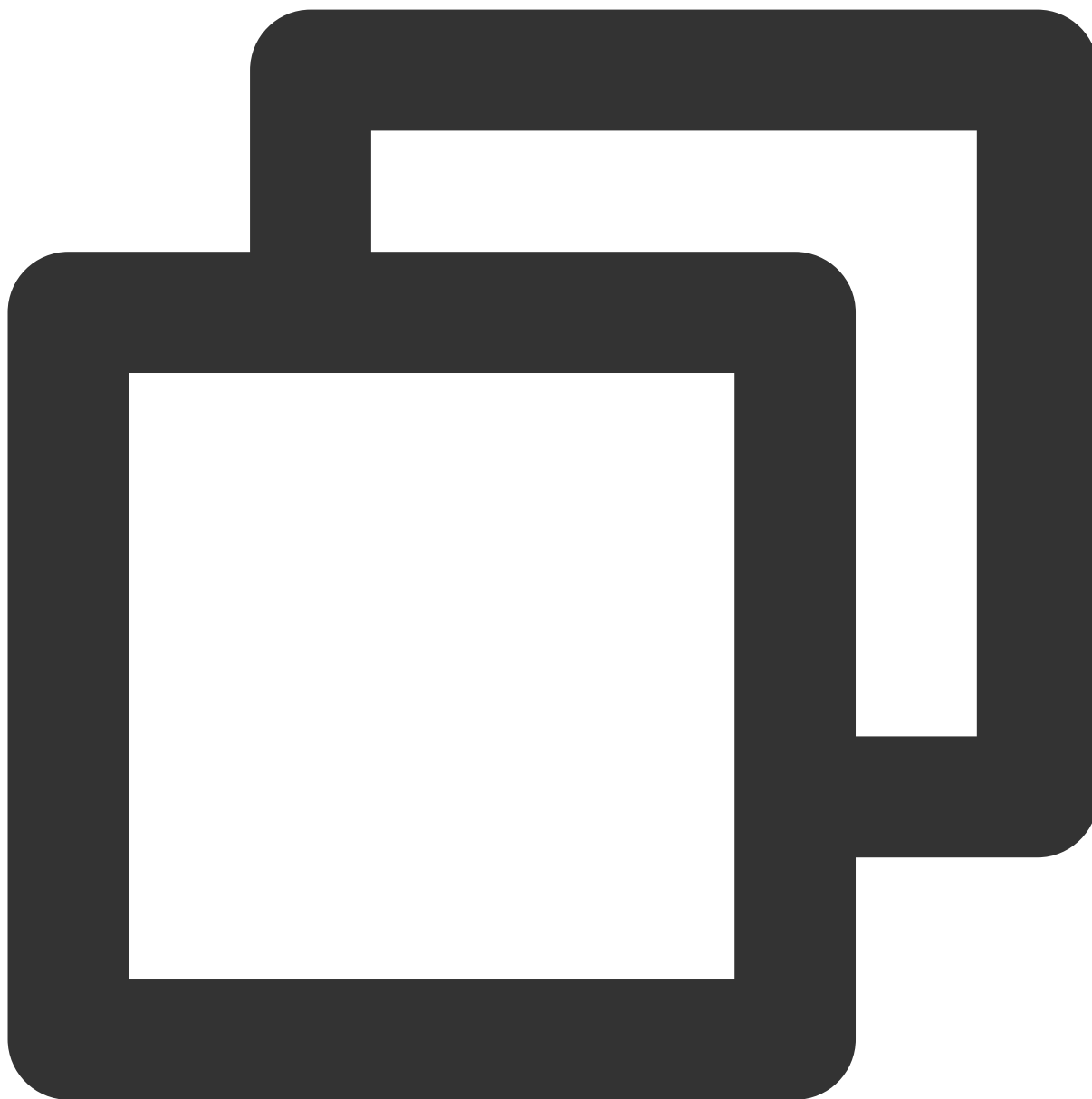


```
resize2fs /dev/vda1
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM-5-17-centos ~]# resize2fs /dev/vda1
resize2fs 1.45.6 (20-Mar-2020)
Filesystem at /dev/vda1 is mounted on /; on-line resizing required
old_desc_blocks = 7, new_desc_blocks = 8
The filesystem on /dev/vda1 is now 15728379 (4k) blocks long.
```

7. 执行以下命令，查看扩容结果。



```
df -TH
```

返回结果如下图所示，表示已扩容成功。

```
[root@VM-5-17-centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  937M    0  937M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     953M   25k  953M   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     953M  447k  953M   1% /run
tmpfs           tmpfs     953M    0  953M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      64G   3.2G   58G   6% /
tmpfs           tmpfs     191M    0  191M   0% /run/user/0
```

扩容成功后请检查数据完整性，观察云服务器中的业务是否正常运行。

1. 登录轻量应用服务器，详情请参见 [使用标准方式登录 Windows 实例](#)。
2. 右键单击桌面左下角的



，并在弹出菜单中选择**磁盘管理**。

3. 在弹出的“磁盘管理”窗口中，选择界面上方的**操作 > 重新扫描磁盘**。

扫描完成后，即可查看新增空间。

4. 右键单击 C 盘区域，并在弹出菜单中选择**扩展卷**。

5. 根据扩展卷向导的指引完成扩展卷操作，完成后新增空间将会合入原有卷中。

扩容成功后请检查数据完整性，观察云服务器中的业务是否正常运行。

数据盘扩展分区及文件系统（Windows）

最近更新时间：2023-12-19 14:43:54

操作场景

在通过控制台 [扩容云硬盘](#) 后，需要将扩容部分的容量划分至已有分区内，或者将扩容部分的容量格式化成一个独立的新分区。

若您在云硬盘连接在云服务器上并且该云服务为正常运行状态时执行了硬盘扩容操作，需要先执行 [重新扫描磁盘](#) 操作来识别扩容后的硬盘空间。

若您在硬盘待挂载状态/硬盘挂载但服务器已经关机执行了扩容操作，扩容后的硬盘空间将自动识别。

注意：

扩容文件系统操作不慎可能影响已有数据，因此强烈建议您在操作前手动 [创建快照](#) 备份数据。

扩容文件系统需要 [重启实例](#) 或重新扫描磁盘，将导致一定时间的业务中断，建议您选择合适的时间谨慎操作。

完成扩容操作后，强烈建议您按照 [重新扫描磁盘](#) 识别扩容后的容量。执行“刷新”等其他操作不能确保系统可识别扩容容量。

前提条件

已通过控制台 [扩容云硬盘](#)。

该云硬盘已通过控制台挂载到 Windows 云服务器并已创建文件系统。详情请参见 [挂载云硬盘](#)。

已登录待扩展分区及文件系统的 Windows 云服务器。详情请参见 [使用 RDP 登录 Windows 实例（推荐）](#)。

说明：

本文以 Windows Server 2012 R2 操作系统的云服务器为例，不同操作系统的扩容操作可能略有不同，本文仅供参考。

操作步骤

注意：

如通过控制台 [扩容云硬盘](#) 时，挂载该盘的云服务器正处于正常运行状态，则需要 [重新扫描磁盘](#) 待识别扩容后的云硬盘空间后再 [扩容原有分区的文件系统或新建分区](#)。

如通过控制台 [扩容云硬盘](#) 时，该盘处于待挂载状态或者挂载该盘的云服务器正处于关机状态，直接 [扩容原有分区的文件系统或新建分区](#) 即可。

如果云服务器的存储控制器的 Virtio 驱动版本低于58003，则请 [重启实例](#) 后再进行以下操作。可参见 [查看 Virtio 驱动版本](#)，确定正在使用的 Virtio 驱动版本。

重新扫描磁盘

1. 右键单击



，并选择**计算机管理**。

2. 在“计算机管理”窗口的左侧导航栏中，选择**存储 > 磁盘管理**。

3. 右键单击**磁盘管理**，选择**重新扫描磁盘**。

4. 扫描完成后，查看数据盘是否已经变为扩容后的大小（本例中执行扫描操作后识别到硬盘由原来的10GB扩容到了50GB）。

扩容原有分区的文件系统或新建分区

您可根据实际需求，参考以下步骤扩容数据盘原有分区的文件系统，或创建新分区：

扩容原有分区的文件系统

创建新分区

1. 右键单击磁盘空间的任一空白处，选择**扩展卷**。
2. 根据扩展卷向导的指引完成扩展卷操作。

完成后新增的数据盘空间将会合入原有卷中。

1. 右键单击磁盘未分配空白处，选择**新建简单卷**。
2. 根据新建简单卷向导的默认设置完成简单卷操作。

完成后新增的数据盘空间会新建一个分区。

相关操作

查看 Virtio 驱动版本

1. 右键单击



，并选择**设备管理器**。

2. 在**设备管理器**窗口中，展开**存储控制器**项，并双击 **Tencent VirtIO SCSI controller**。
3. 在 **Tencent VirtIO SCSI controller 属性**窗口中，选择**驱动程序**，查看当前版本。

相关文档

[扩容云硬盘](#)

[扩展分区及文件系统（Linux）](#)

数据盘扩展分区及文件系统（Linux）

在线扩展数据盘分区及文件系统

最近更新时间：2023-12-21 21:35:12

操作场景

当通过控制台扩容了作为数据盘的云硬盘后，此时仅扩展了存储容量，还需进行云硬盘分区或文件系统的扩容。本文提供了不停服的扩容分区及文件系统步骤，您可参考本文进行操作。

前提条件

在按照本文操作前，请您给对应云硬盘创建快照，完成数据备份。详情请参见 [创建快照](#)。

如出现误操作导致数据丢失，则可回滚快照进行数据恢复。

已通过控制台扩容云硬盘容量，且该盘已挂载至云服务器。详情请参见 [扩容云硬盘](#)。

Linux 云服务器内核不低于3.6.0版本，可使用 `uname -a` 命令查看内核版本。

若内核版本低于3.6.0，可参考 [扩展分区及文件系统（Linux）](#) 进行操作。

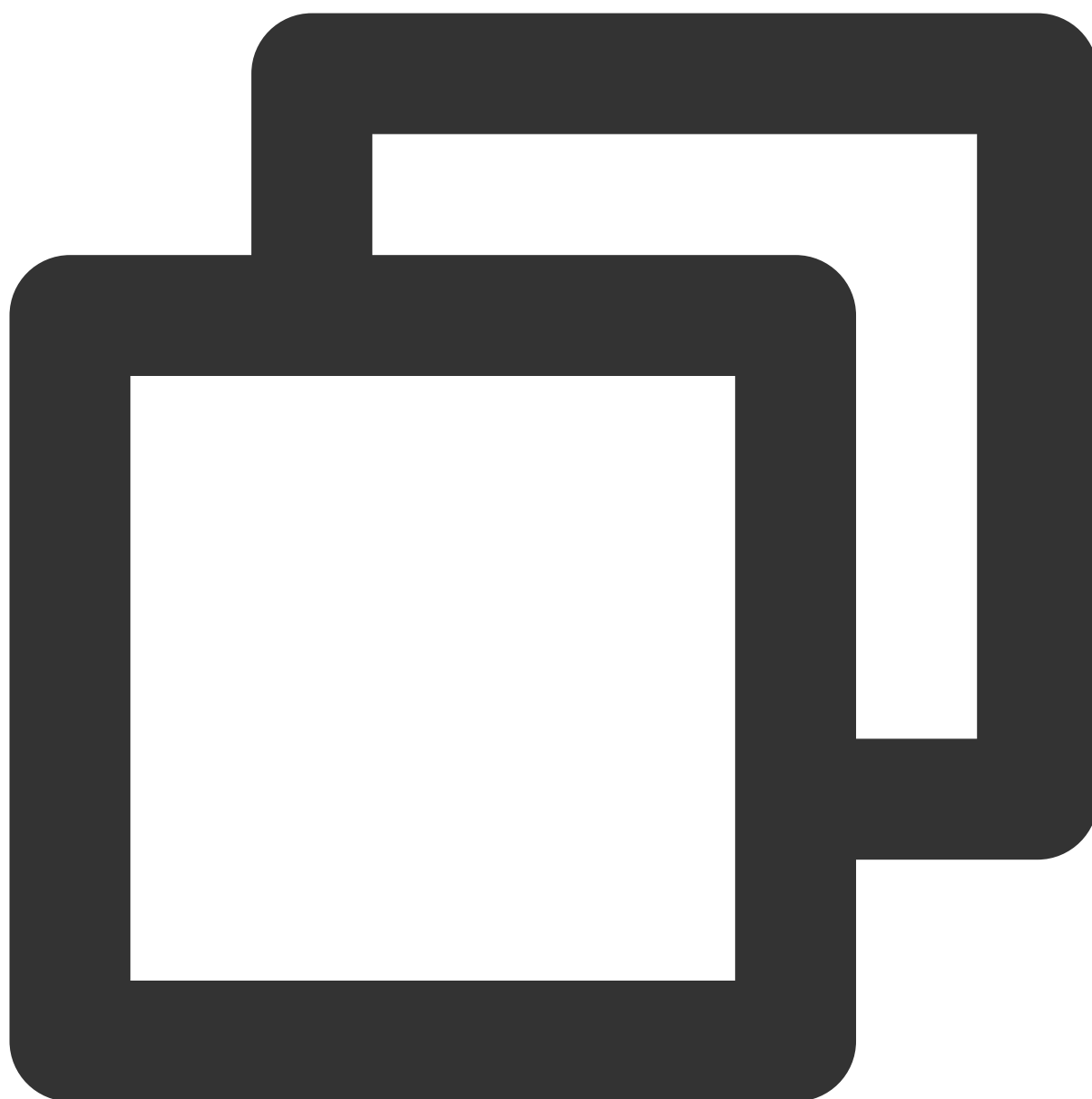
操作环境

资源	说明
操作系统	CentOS 8.0 64位
云硬盘（数据盘）	<code>/dev/vdb</code>：使用 MBR 分区和 ext4 文件系统，已通过控制台由50GB扩容到60GB。 <code>/dev/vdc</code>：使用 GPT 分区和 xfs 文件系统，已通过控制台由50GB扩容到60GB。

操作步骤

查看云硬盘分区信息

1. 登录云服务器，详情请参见 [使用标准登录方式登录 Linux 实例（推荐）](#)。
2. 执行以下命令，查询云硬盘的分区信息。



```
fdisk -l
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM-8-61-centos ~]# fdisk -l
Disk /dev/vda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x89ee0607

Device            Boot Start          End  Sectors  Size Id Type
/dev/vda1         *      2048 41943006 41940959   20G 83 Linux

Disk /dev/vdb: 60 GiB, 64424509440 bytes, 125829120 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x6d871946

Device            Boot Start          End  Sectors  Size Id Type
/dev/vdb1         *      2048 104857599 104855552   50G 83 Linux

Disk /dev/vdc: 60 GiB, 64424509440 bytes, 125829120 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
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 8D34962D-3D6F-47E4-A3FF-7F2DC0441FE3

Device            Start          End  Sectors  Size Type
/dev/vdc1         2048 104855551 104853504   50G Linux filesystem
```

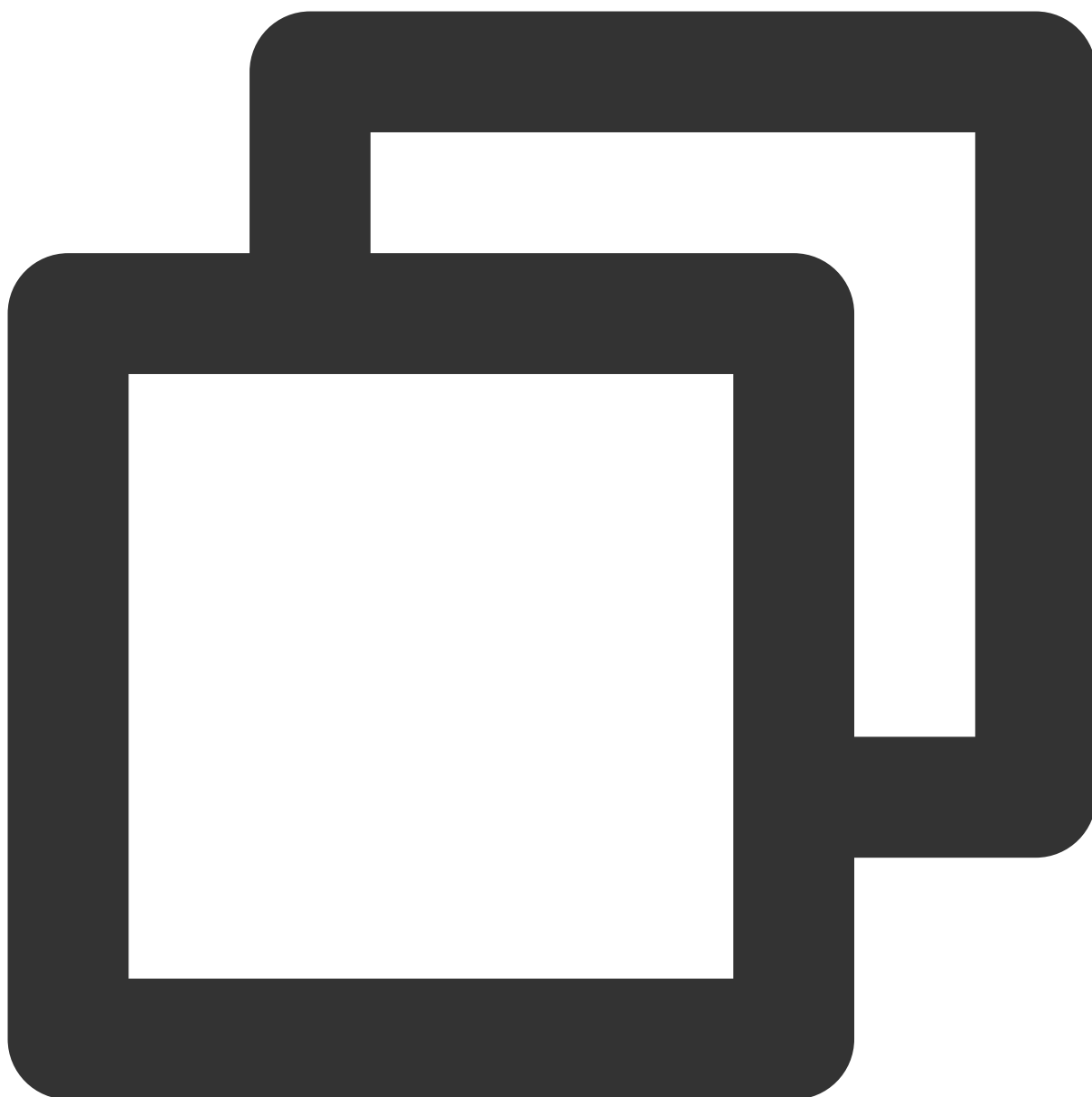
可从图中获取以下信息：

/dev/vdb 数据盘容量为60GB，包含 MBR 分区 /dev/vdb1，容量为50GB。

/dev/vdc 数据盘容量为60GB，包含 GPT 分区 /dev/vdc1，容量为50GB。

3.

执行以下命令，确认已有分区的文件系统类型。



```
df -TH
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM-8-61-centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  946M   0    946M  0% /dev
tmpfs           tmpfs     960M  25k   960M  1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     960M  443k   959M  1% /run
tmpfs           tmpfs     960M   0    960M  0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      22G   2.1G   19G  11% /
/dev/vdb1       ext4      53G   55M   50G  1% /mnt/disk1
/dev/vdc1       xfs       54G  409M   54G  1% /mnt/disk2
tmpfs           tmpfs     192M   0    192M  0% /run/user/0
```

可从图中获取以下信息：

/dev/vdb1 文件系统类型为 ext4，已挂载至 /mnt/disk1。

/dev/vdc1 文件系统类型为 xfs，已挂载至 /mnt/disk2。

扩容分区

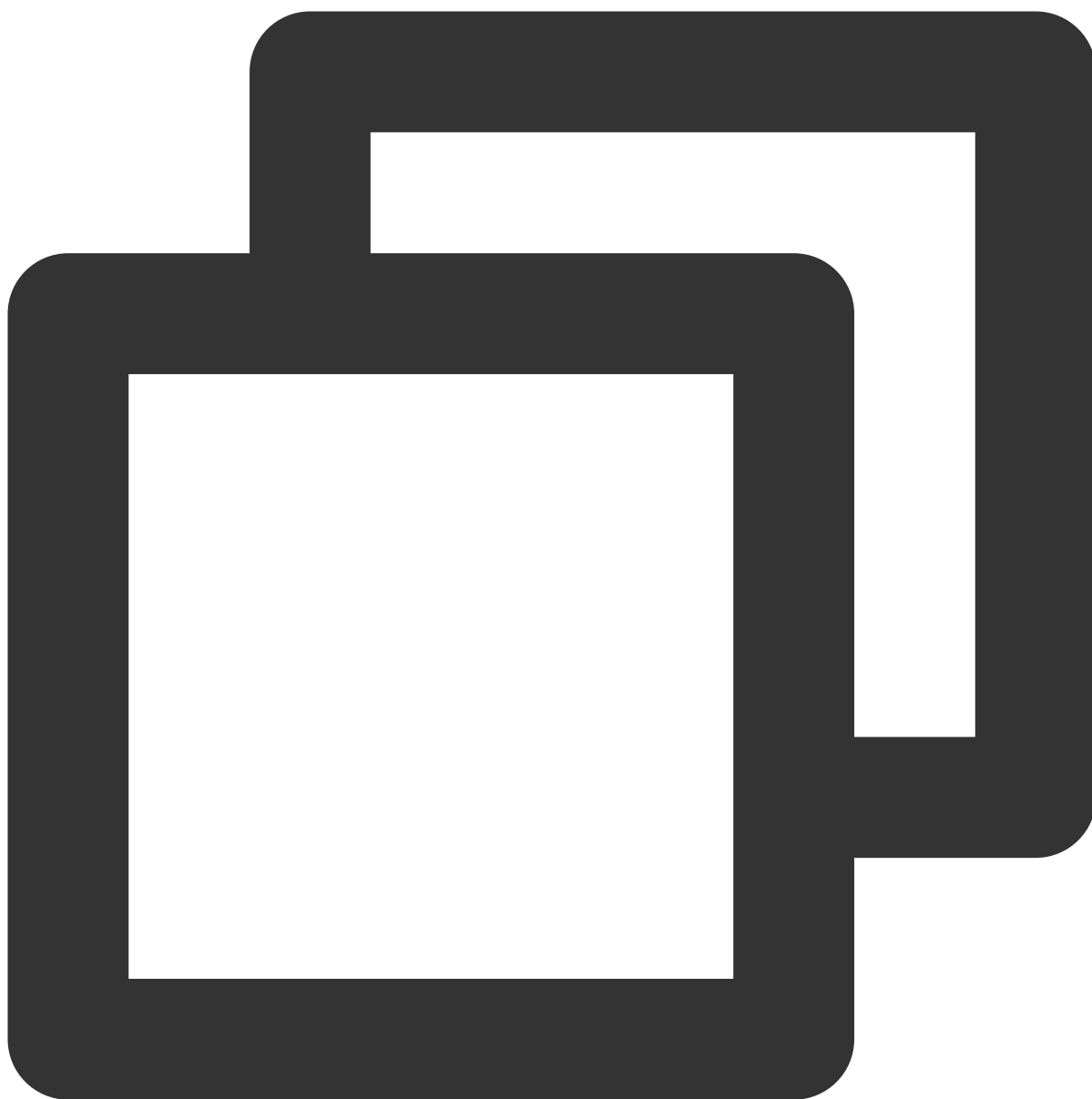
1. 根据实际情况执行命令，安装 gdisk 工具。

若分区类型为 MBR，则请跳过此步骤。

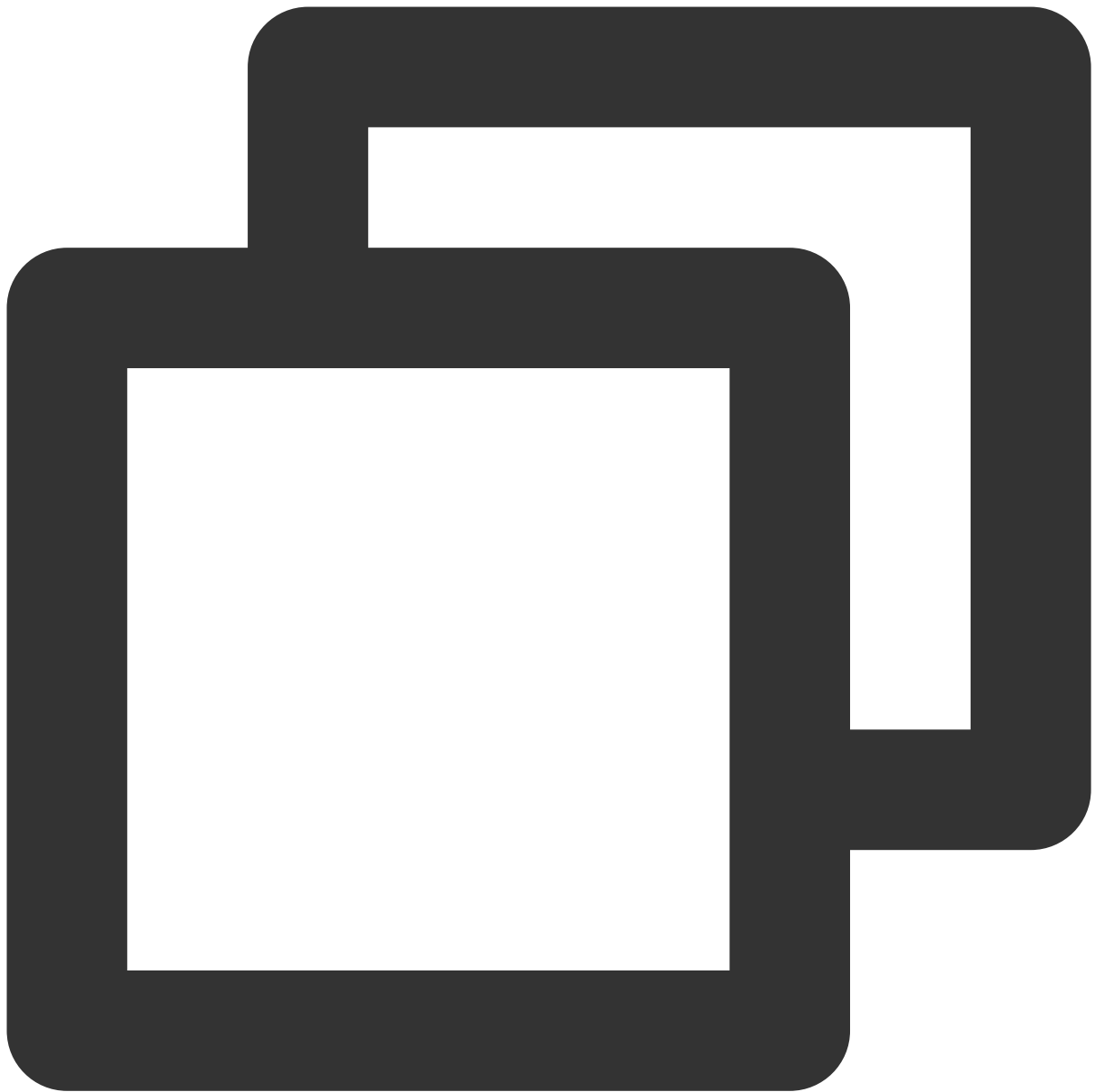
若分区类型为 GPT，则请对应云服务器操作系统类型，执行以下命令安装工具。

CentOS

Ubuntu 或 Debian



```
yum install gdisk -y
```

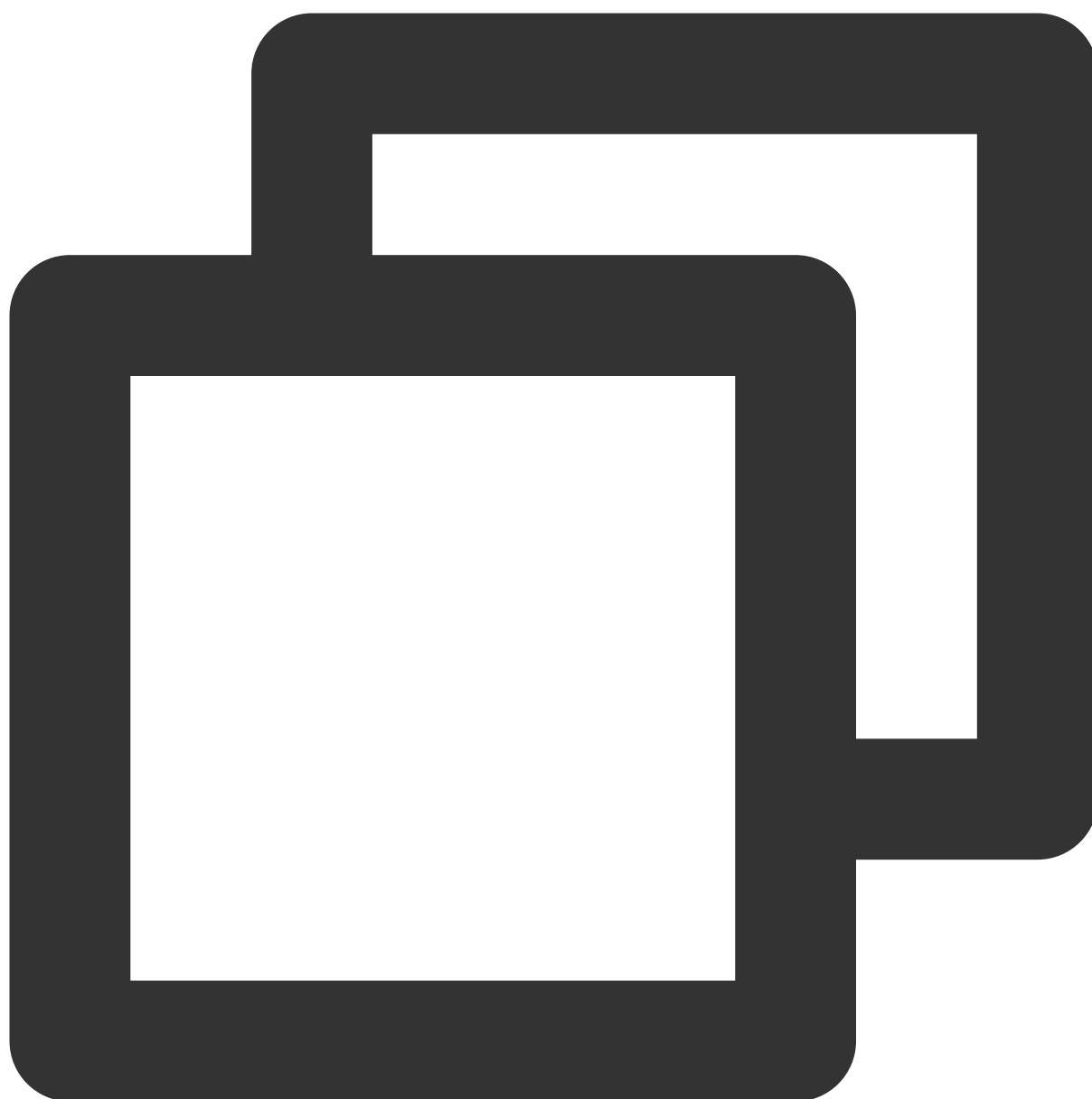


```
apt-get install gdisk -y
```

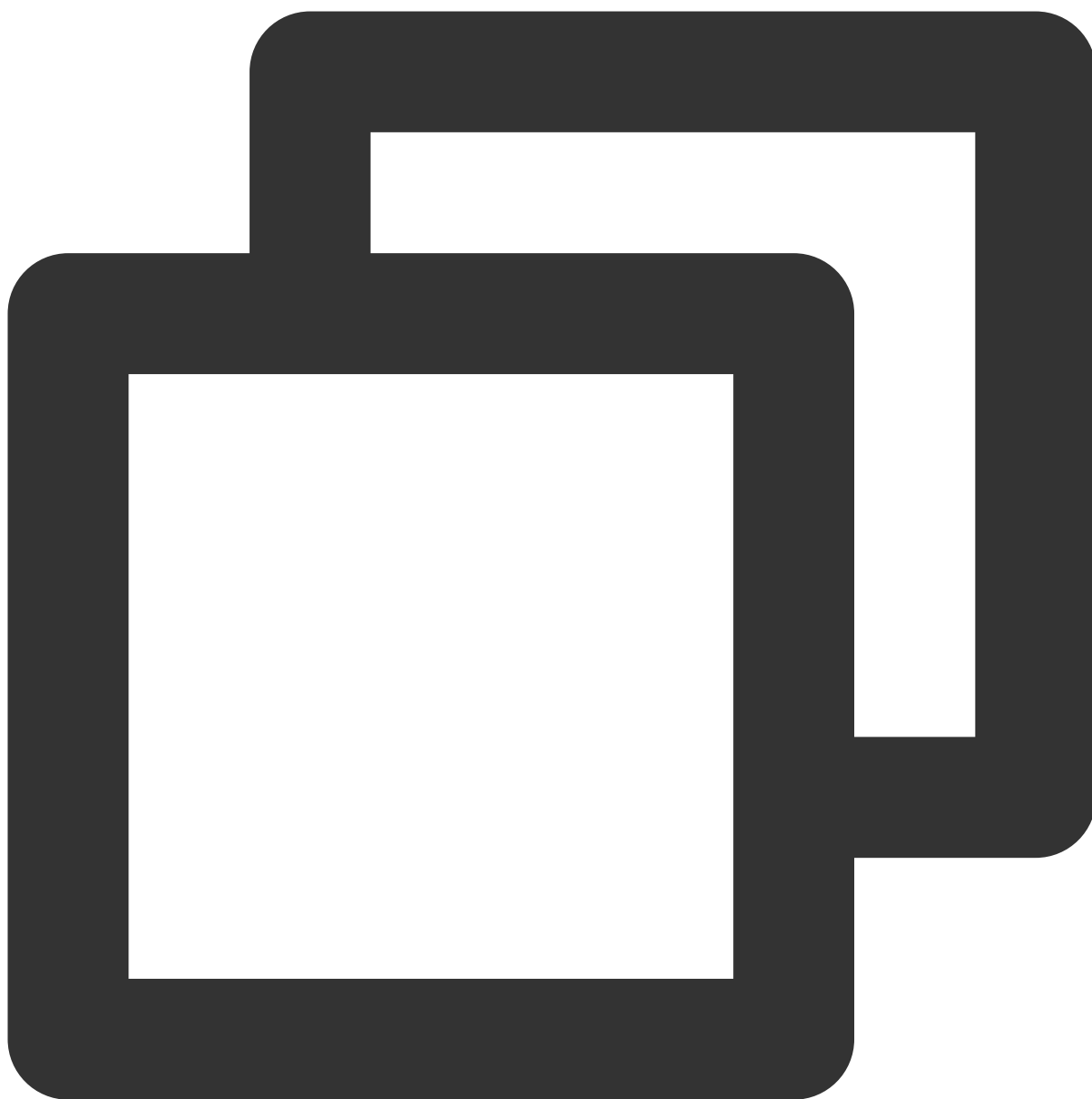
2. 对应云服务器操作系统类型，执行以下命令，安装 growpart 工具。

CentOS

Ubuntu 或 Debian



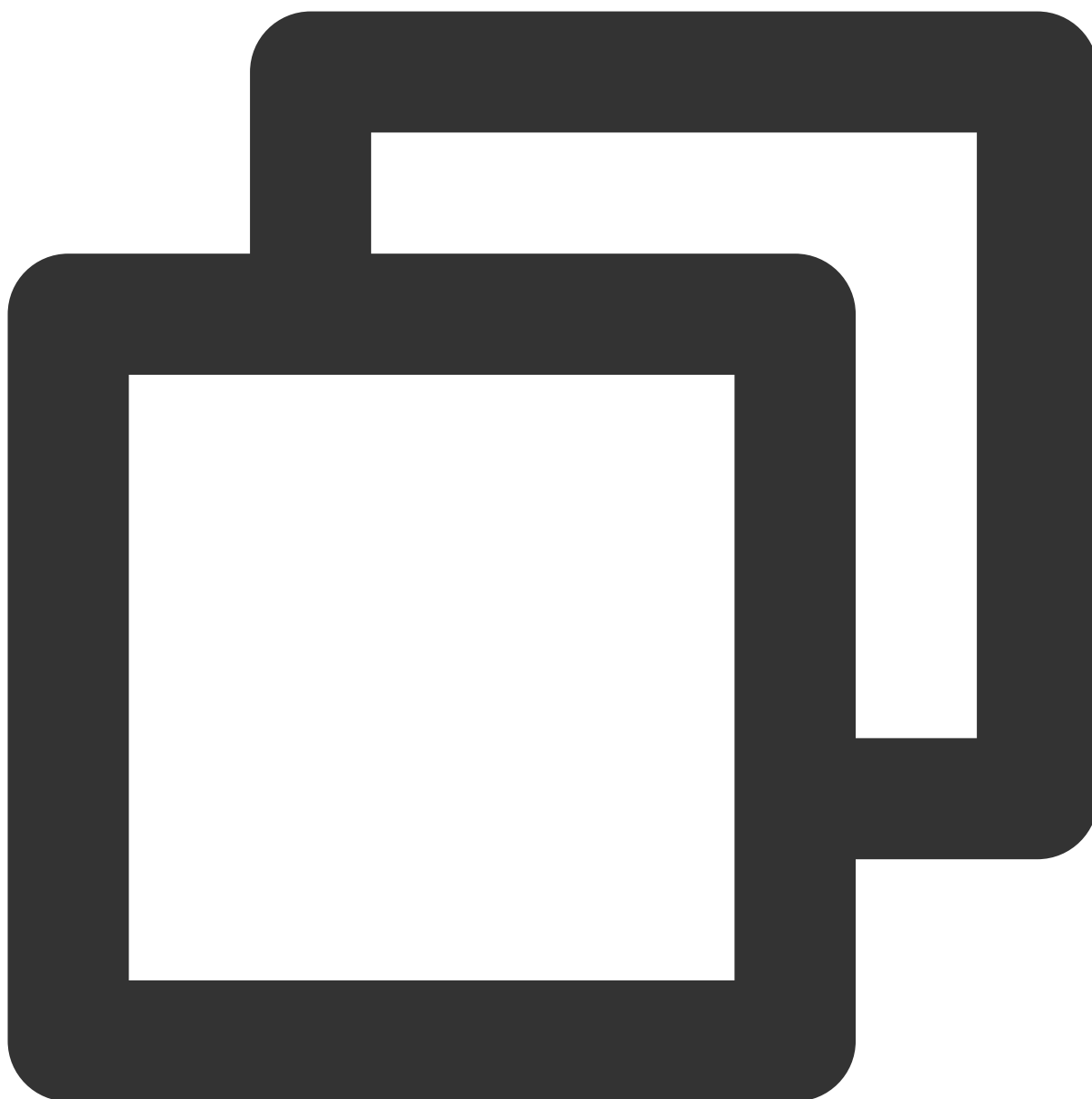
```
yum install -y cloud-utils-growpart
```

```
apt-get install -y cloud-guest-utils
```

3. 执行以下命令，使用 **growpart** 工具扩容分区。

本文以扩容 `/dev/vdb1` 分区为例，命令中 `/dev/vdb` 与 `1` 间需使用空格分隔。您可按需修改命令。



```
growpart /dev/vdb 1
```

返回结果如下图所示，则表示分区扩容成功。

```
[root@VM-8-61-centos ~]# growpart /dev/vdb 1
CHANGED: partition=1 start=2048 old: size=104855552 end=104857600 new: size=
7039,end=125829087
```

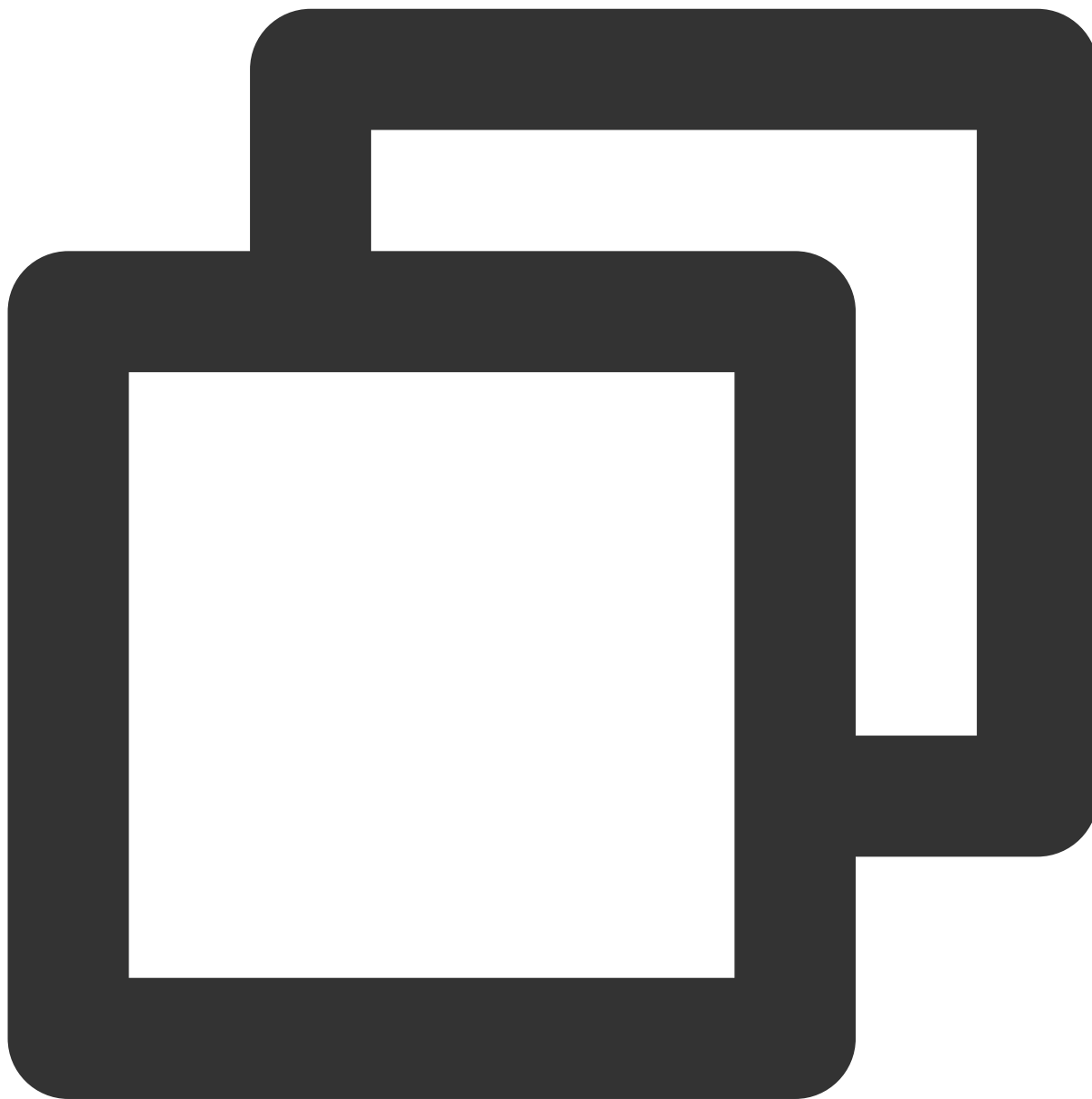
扩容文件系统

1. 根据 [步骤3](#) 获取到的文件系统类型，执行对应命令扩容文件系统：

扩容 ext 文件系统

扩容 xfs 文件系统

执行以下命令，扩容 ext 文件系统。

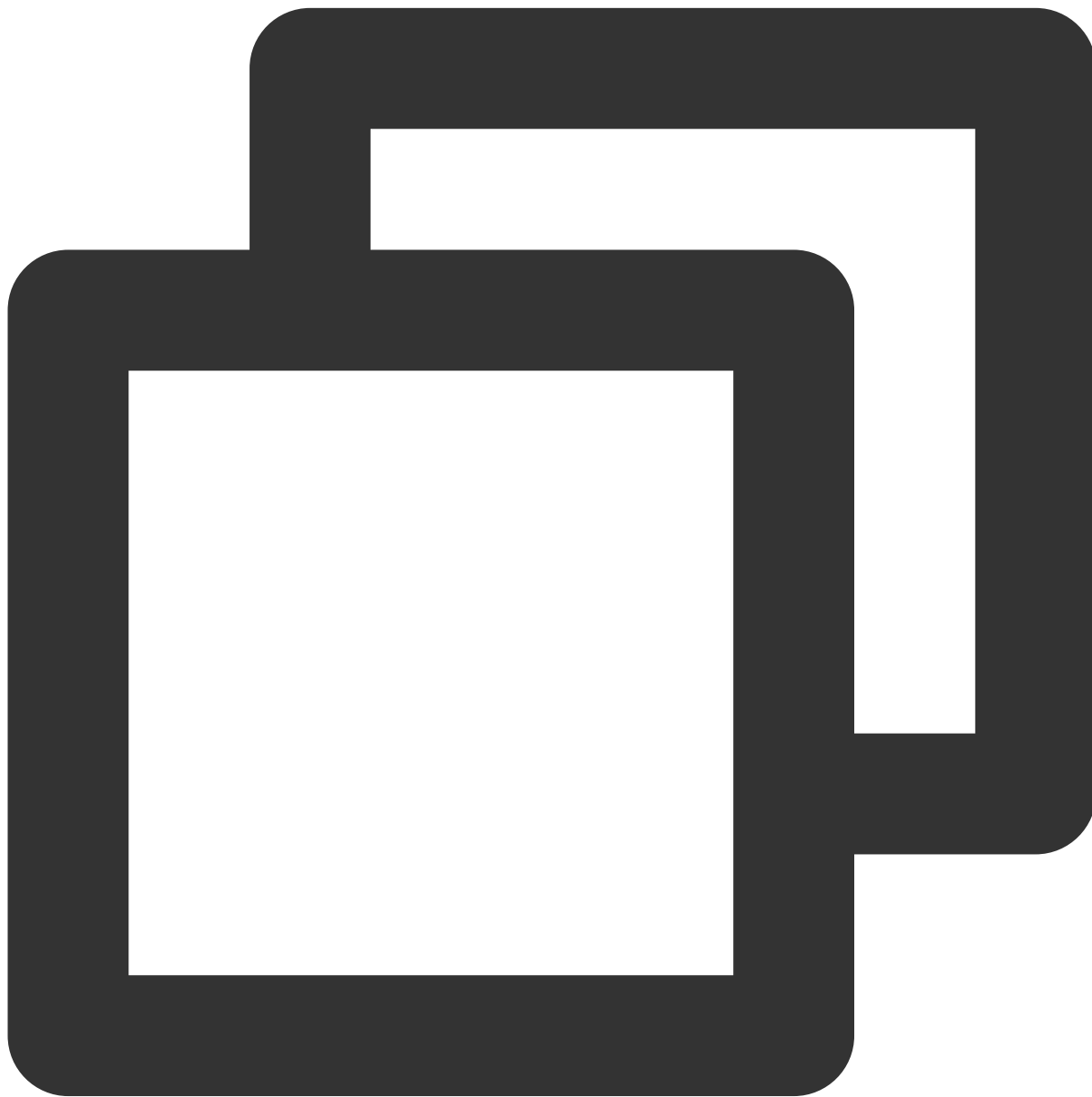


```
resize2fs /dev/vdb1
```

返回结果如下图所示：

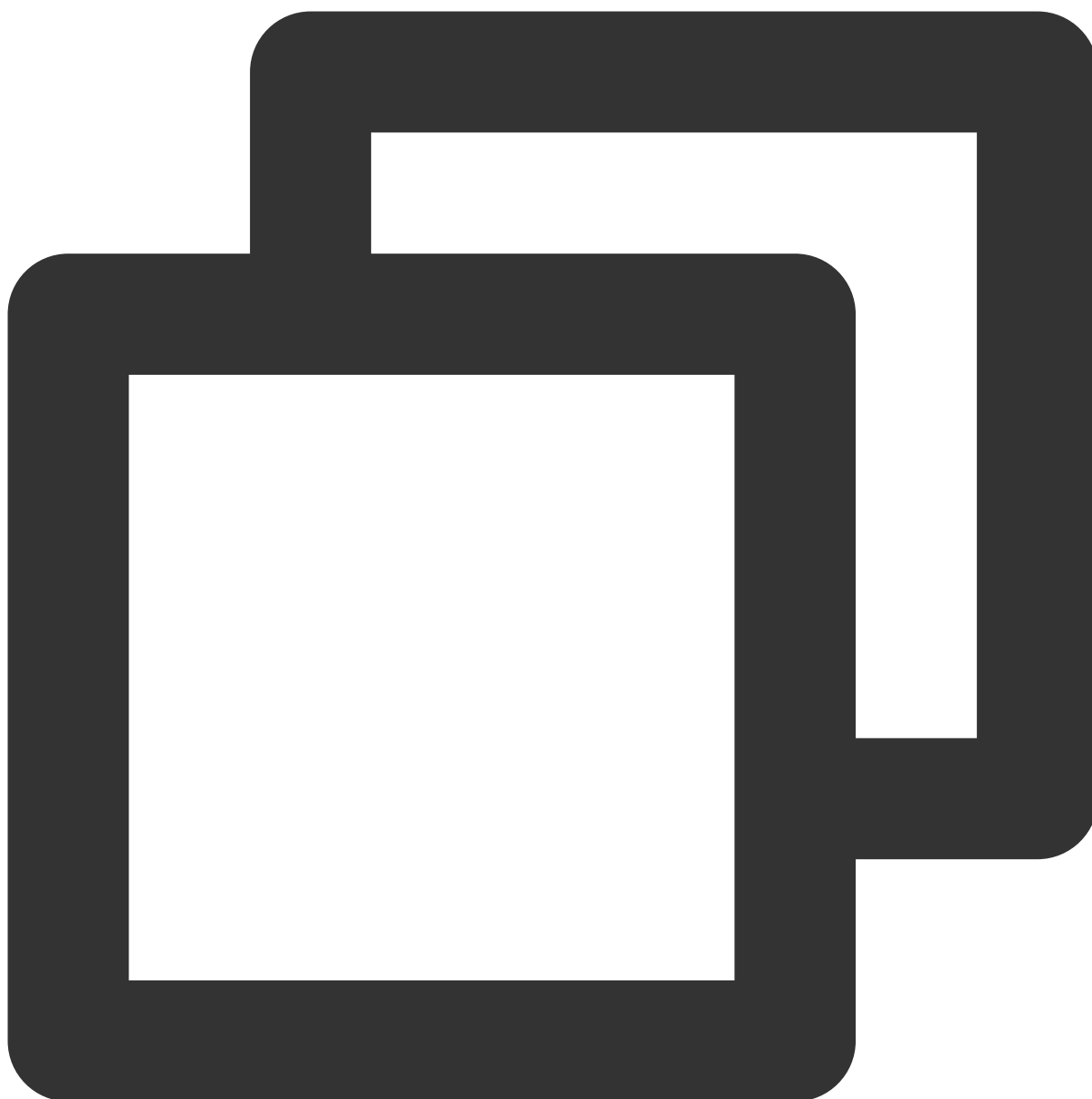
```
[root@VM-8-61-centos ~]# resize2fs /dev/vdb1
resize2fs 1.44.3 (10-July-2018)
Filesystem at /dev/vdb1 is mounted on /mnt/disk1; on-line resizing required
old_desc_blocks = 7, new_desc_blocks = 8
The filesystem on /dev/vdb1 is now 15728379 (4k) blocks long.
```

执行以下命令，扩容 xfs 文件系统。



```
xfs_growfs <挂载点>
```

本文示例为 `/dev/vdc1` 挂载至 `/mnt/disk2`，则执行以下命令。

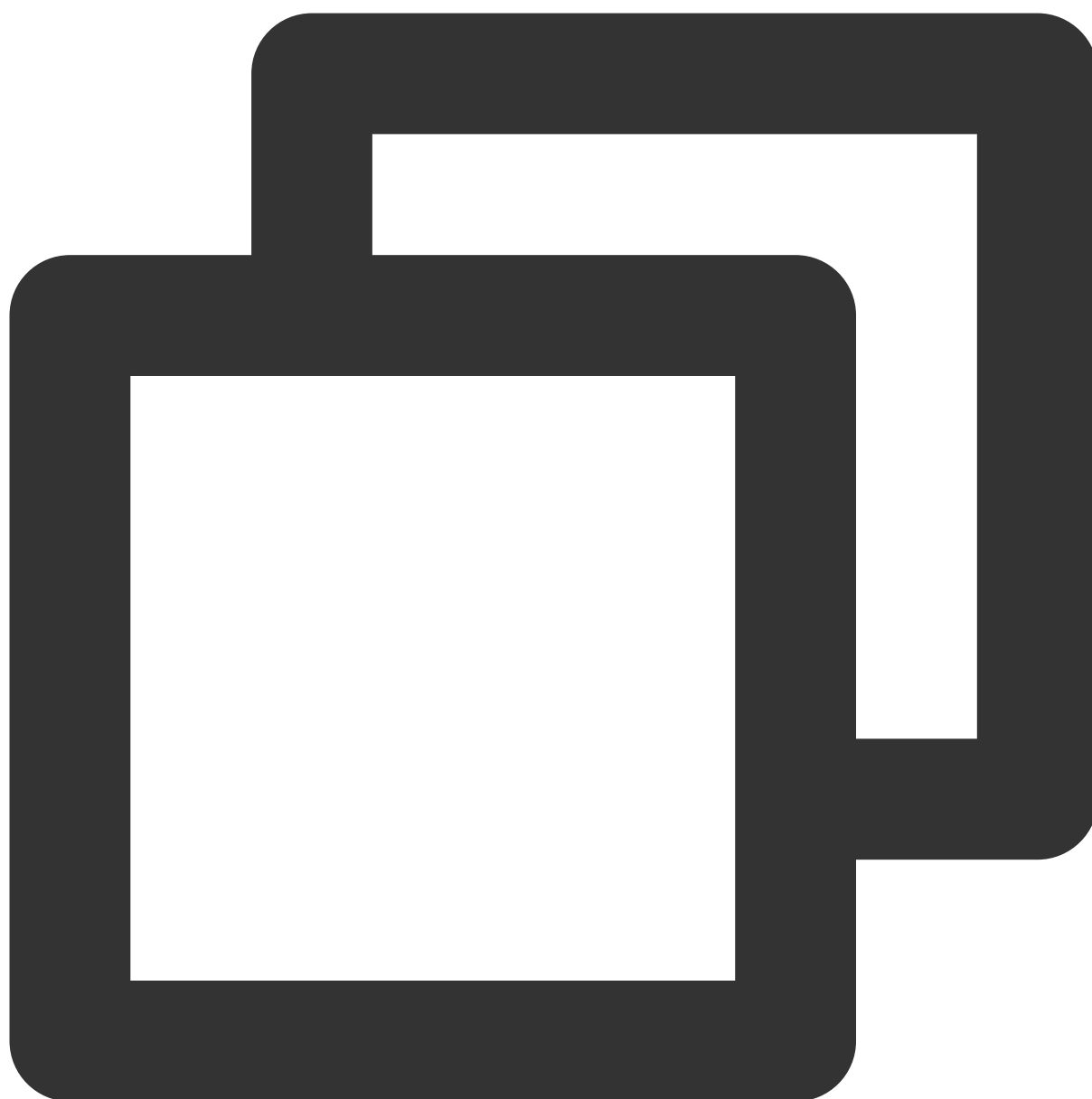


```
xfs_growfs /mnt/disk2
```

返回结果如下图所示：

```
[root@VM-8-61-centos ~]# xfs_growfs /mnt/disk2
meta-data=/dev/vdc1          isize=512    agcount=4, agsize=3276672 bl
        =                   sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
        =                   crc=1        finobt=1, sparse=1, rmapbt=0
        =                   reflink=1
data      =                   bsize=4096   blocks=13106688, imaxpct=25
        =                   sunit=0      swidth=0 blks
naming    =version 2         bsize=4096   ascii-ci=0, ftype=1
log       =internal log     bsize=4096   blocks=6399, version=2
        =                   sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none             extsz=4096   blocks=0, rtextents=0
```

2. 执行以下命令，查看扩容结果。



```
df -TH
```

返回结果如下图所示，则表示已扩容成功。

```
[root@VM-8-61-centos ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  946M    0  946M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     960M   25k  960M   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     960M  443k  959M   1% /run
tmpfs           tmpfs     960M    0  960M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      22G   2.1G   19G  11% /
/dev/vdb1       ext4      64G    55M   60G   1% /mnt/disk1
/dev/vdc1       xfs       65G   484M   64G   1% /mnt/disk2
tmpfs           tmpfs     192M    0  192M   0% /run/user/0
```

3. 扩容成功后请检查数据完整性，观察云服务器中的业务是否正常运行。

如果有异常可以使用回滚快照的方式进行数据恢复，详情请参见 [从快照回滚数据](#)。

离线扩展数据盘分区及文件系统 确认扩展方式

最近更新时间：2023-12-19 15:15:17

操作场景

云硬盘是云上可扩展的存储设备，您可以在创建云硬盘后随时扩展其大小，以增加存储空间，同时不失去云硬盘上原有的数据。

在通过控制台完成 [扩容云硬盘](#) 后，您还需要在云服务器实例内部将扩容部分的容量划分至已有分区内，您需要结合实际需求选择最佳的云硬盘扩展方式。本文档介绍了在 Linux 云服务器上如何确定云硬盘的扩展方式。

注意：

扩容文件系统操作不慎可能影响已有数据，因此建议您在操作前手动 [创建快照](#) 备份数据。

前提条件

已通过控制台 [扩容云硬盘](#)。

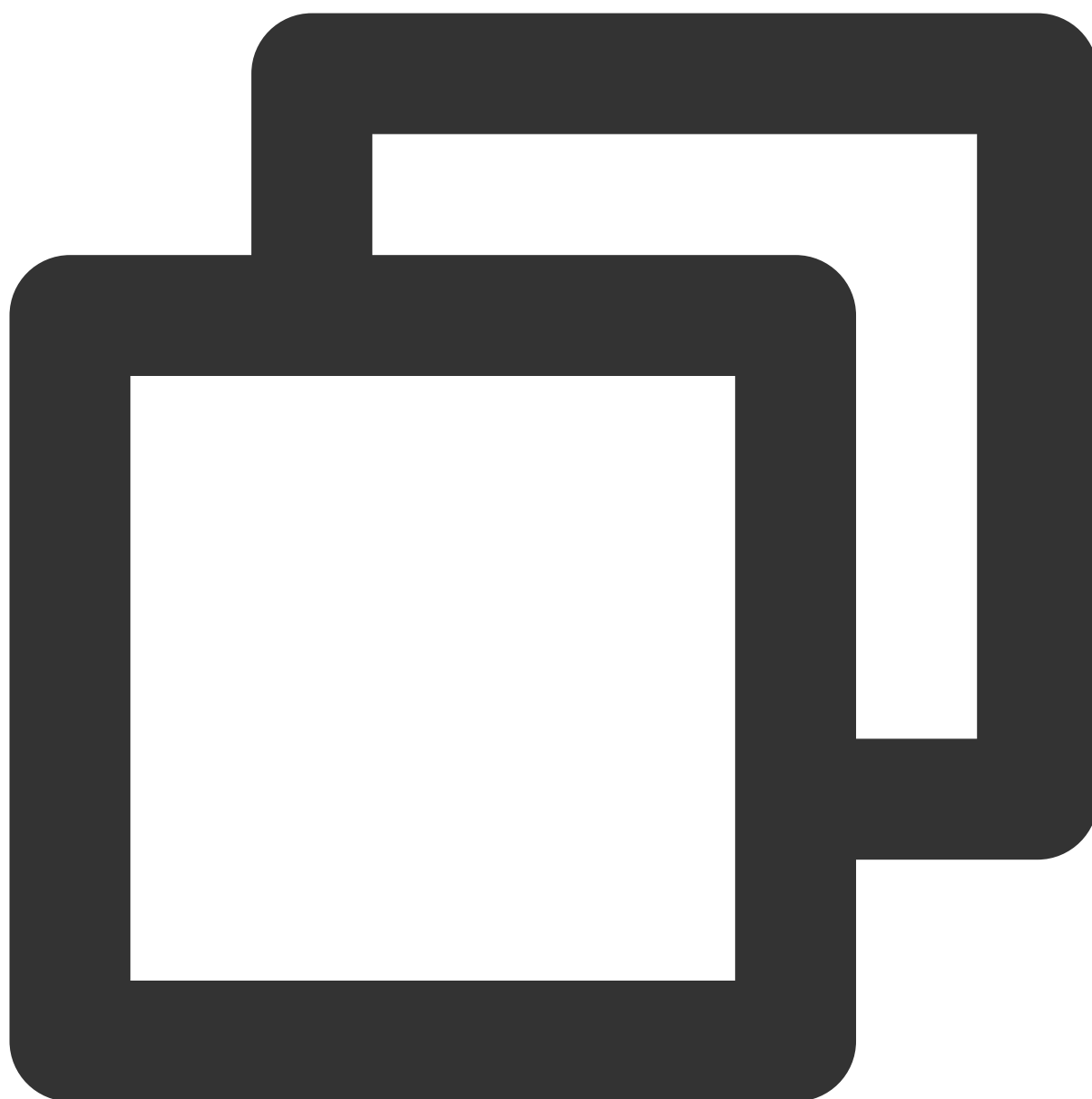
该云硬盘已挂载到 Linux 云服务器并已创建文件系统。详情请参见 [挂载云硬盘](#)。

已登录待扩展分区及文件系统的 Linux 云服务器。详情请参见 [使用标准登录方式登录 Linux 实例（推荐）](#)。

操作步骤

1.

以 root 用户执行以下命令，查询云硬盘使用的分区形式。



```
fdisk -l
```

若结果如下图所示无分区（仅展示 `/dev/vdb`），则说明需使用扩容文件系统形式。

```
[root@VM_0_102_centos ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 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: 0x000d64b4

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1  *         2048     104857599     52427776   83   Linux

Disk /dev/vdb: 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

[root@VM_0_102_centos ~]#
```

若结果如下两图所示（根据操作系统不同略有不同），则说明需使用 GPT 分区形式。

```
Disk /dev/vdb: 32.2 GB, 32212254720 bytes, 7864320 sectors
Units = sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x00000000

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1           1     2621439     10485756   ee    GPT
```

```
WARNING: GPT (GUID Partition Table) detected on '/dev/vdb'! The util fdisk doesn't support
```

若结果如下图所示（根据操作系统不同略有不同），则说明需使用 MBR 分区形式。

```
[root@VM_20_49_tlinux ~]# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 8589 MB, 8589934592 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0xf5a25329

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1    *           1         1044     8385898+   83   Linux

Disk /dev/xvdc: 107.4 GB, 107374182400 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 13054 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x06a4a875

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvdc1           1         6526     52420063+   83   Linux
```

2. 根据 [步骤1](#) 查询到的云硬盘分区形式，结合云硬盘实际情况选择对应的扩容方式。

注意：

MBR 分区方式支持的磁盘最大容量为2TB。

若您的磁盘使用 MBR 分区方式，且需要扩容至超过2TB时，建议您重新创建并挂载一块数据盘，并采用 GPT 方式进行分区后将原有数据拷贝至新数据盘上。

分区形式	扩容方式	说明
-	扩容文件系统	适用于没有创建分区、直接在裸设备上创建了文件系统的场景。
GPT	将扩容部分的容量划分至原有 GPT 分区	可用于格式化后未分区的云硬盘。
	将扩容部分的容量格式化成为独立的 GPT 分区	可保持原有分区不变，使用扩容部分新建 GPT 分区。
MBR	将扩容部分的容量划分至原有 MBR 分区	可用于格式化后未分区的云硬盘。
	将扩容部分的容量格式化成为独立的 MBR 分区	可保持原有分区不变，使用扩容部分新建 MBR 分区。

离线扩展 MBR 分区及文件系统（小于2TB）

最近更新时间：2023-12-21 21:46:46

操作场景

当您的云硬盘在已有 MBR 分区并已创建文件系统的情况下，已扩容至小于2TB。则请根据实际情况，通过以下两种方式扩展分区及文件系统：

[将扩容部分的容量划分至原有 MBR 分区](#)

[将扩容部分的容量格式化成为独立的 MBR 分区](#)

前提条件

fdisk/e2fsck/resize2fs 自动扩容工具适用于 Linux 操作系统，用于将新扩容的云硬盘空间添加到已有的文件系统中，扩容能够成功必须满足以下条件：

已确认扩容分区格式，详情请参考 [确认扩展方式](#)。

文件系统是 EXT2/EXT3/EXT4/XFS。

当前文件系统不能有错误。

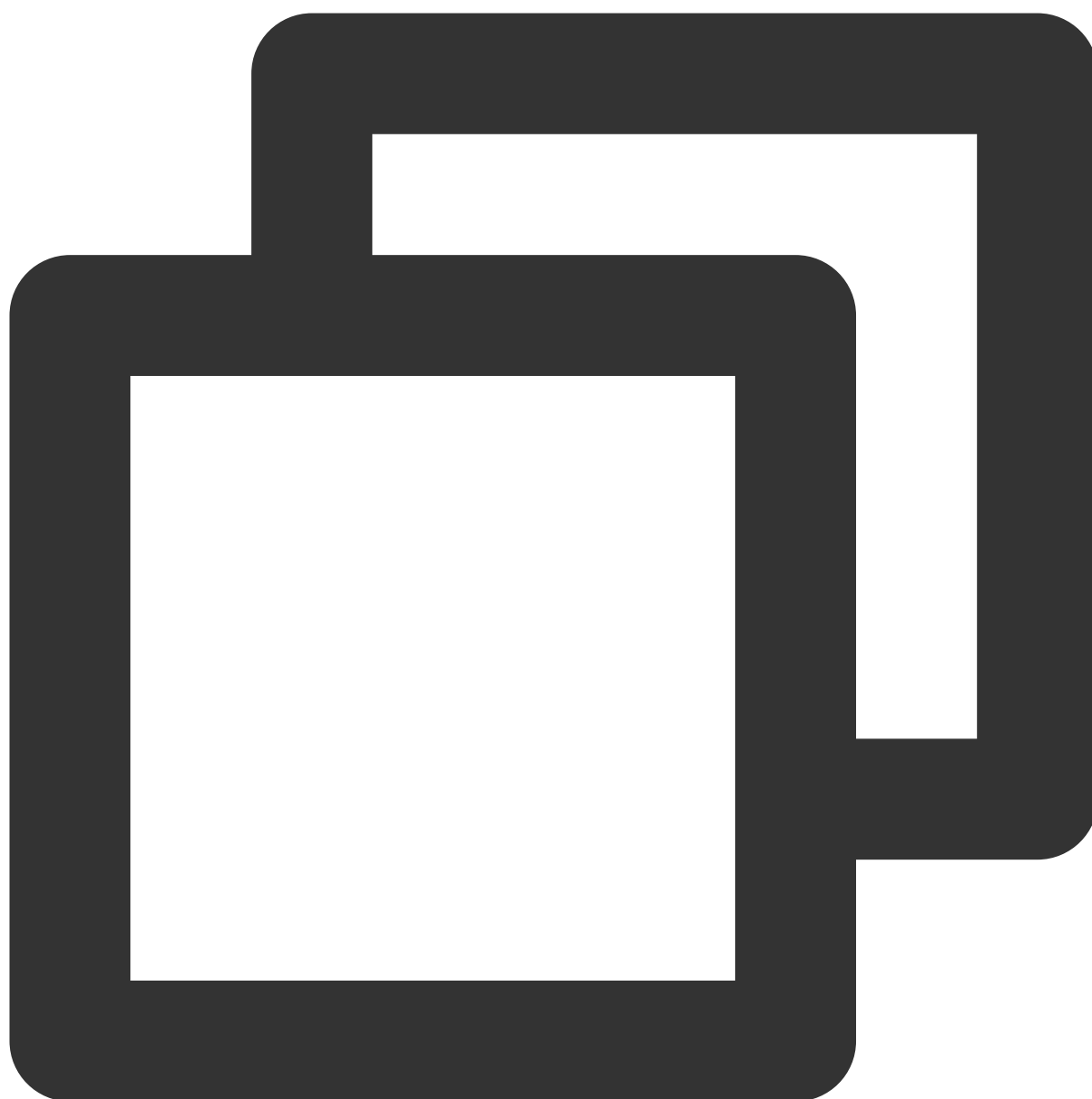
扩容后的磁盘大小不超过2TB。

文档中使用的扩容工具仅支持 Python 2 版本，不支持 Python 3 版本。

操作步骤

将扩容部分的容量划分至原有 MBR 分区

以 root 用户执行以下命令，查询云硬盘的分区信息。



```
lsblk
```

返回信息如下图所示，则说明仅具备1个分区。您可使用工具进行自动扩容，详情请参见 [使用工具扩容](#)。

```
[root@VM-8-57-centos ~]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sr0         11:0    1 118.6M  0 rom
vda         253:0    0   10G  0 disk
└─vda1      253:1    0   10G  0 part /
vdb         253:16   0   10G  0 disk
└─vdb1      253:17   0   10G  0 part
```

返回信息如下图所示，则说明已具备 `vdb1` 、 `vdb2` 两个分区。如果您具备2个或以上分区时，请参考 [手动扩容](#) 选择分区进行扩容。

```
[root@VM-8-128-centos ~]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sr0         11:0    1 118.6M  0 rom
vda         253:0    0   10G  0 disk
└─vda1      253:1    0   10G  0 part /
vdb         253:16   0   30G  0 disk
└─vdb1      253:17   0   10G  0 part
└─vdb2      253:18   0   10G  0 part
```

使用工具扩容

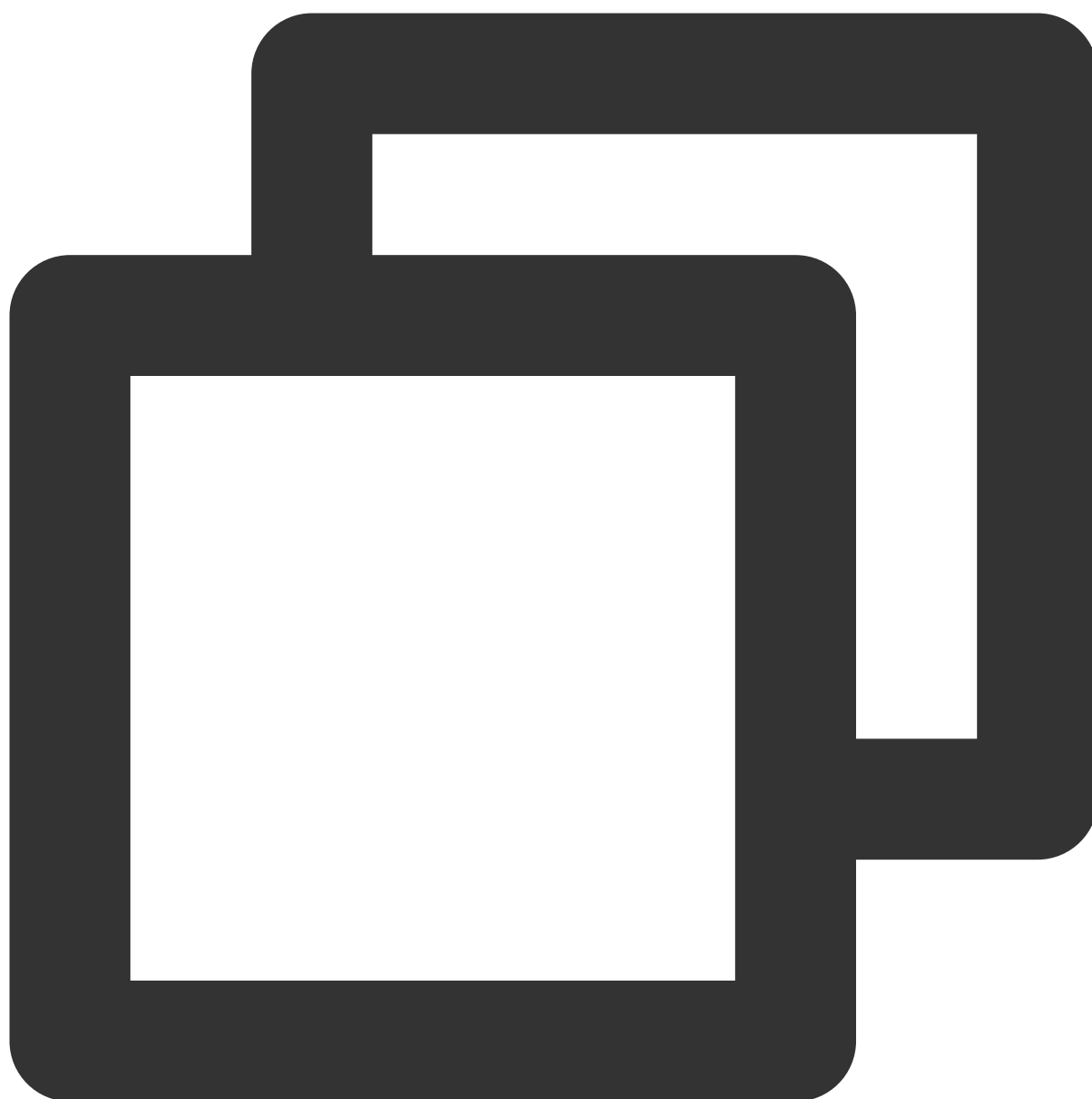
手动扩容

说明：

使用工具扩容的方式支持仅1个分区的场景。若存在2个及以上分区，请使用 [手动扩容](#) 方式。

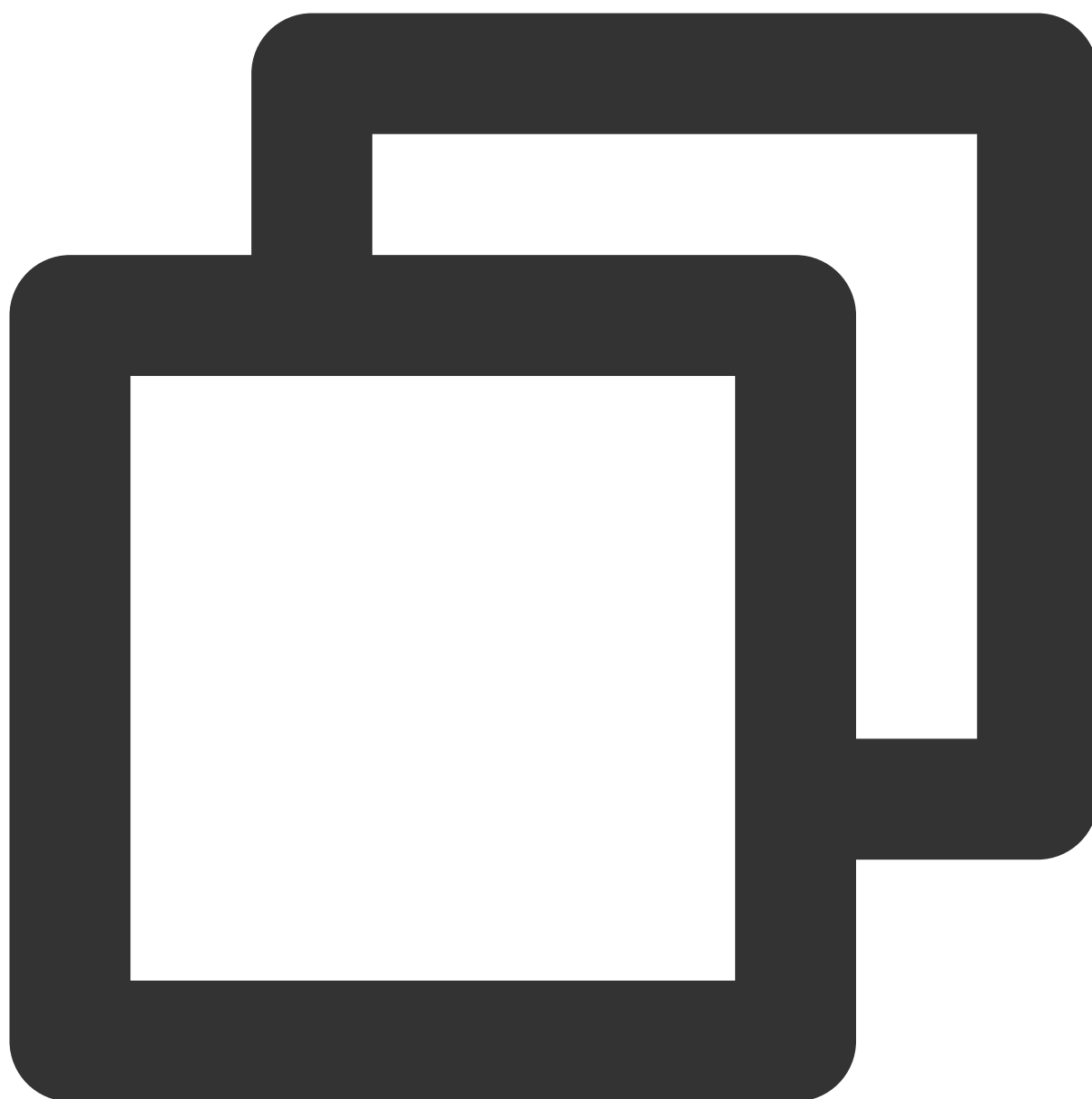
1.

以 root 用户执行以下命令，卸载分区。



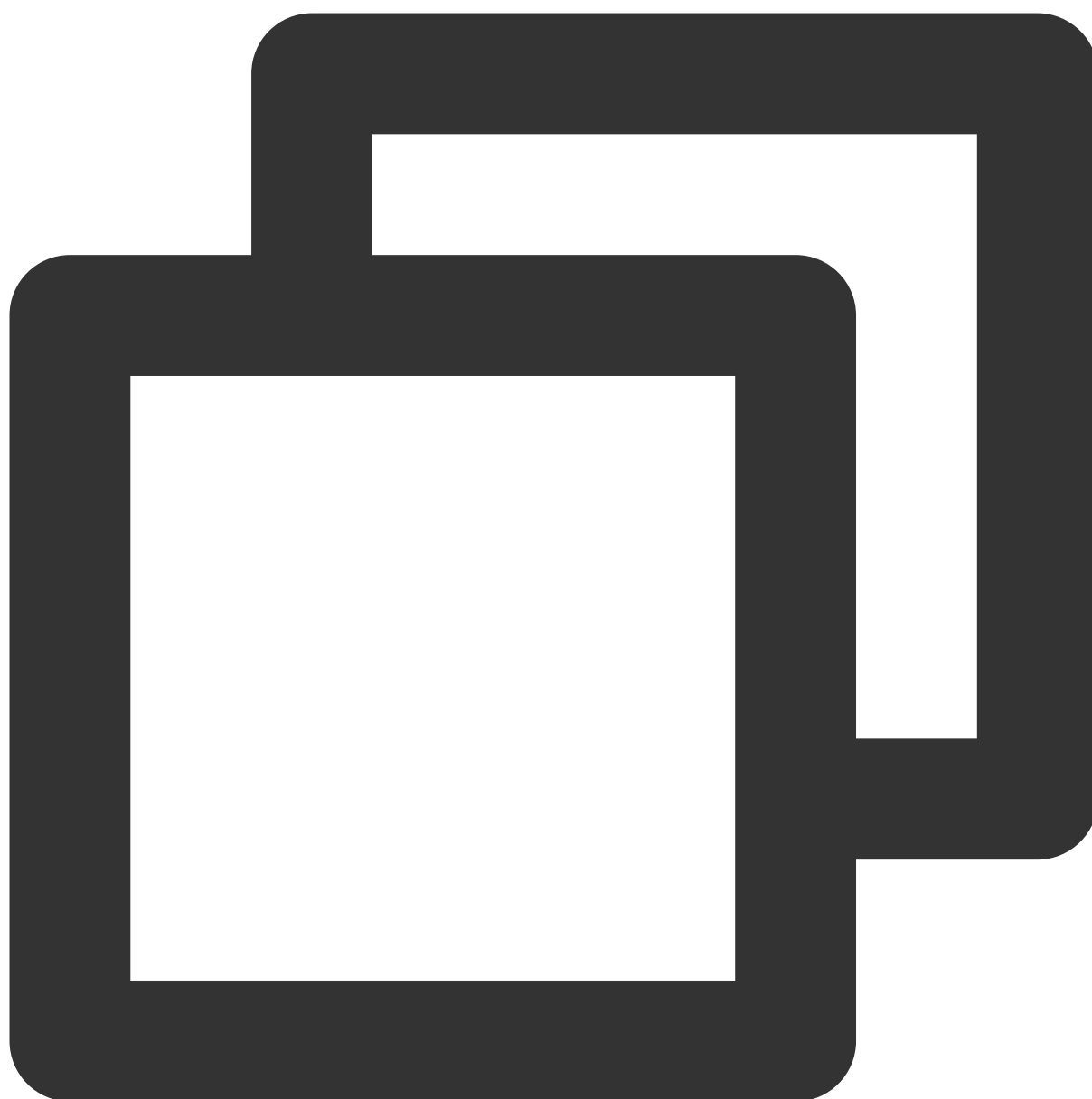
```
umount <挂载点>
```

本文挂载点以 `/data` 为例，则执行：



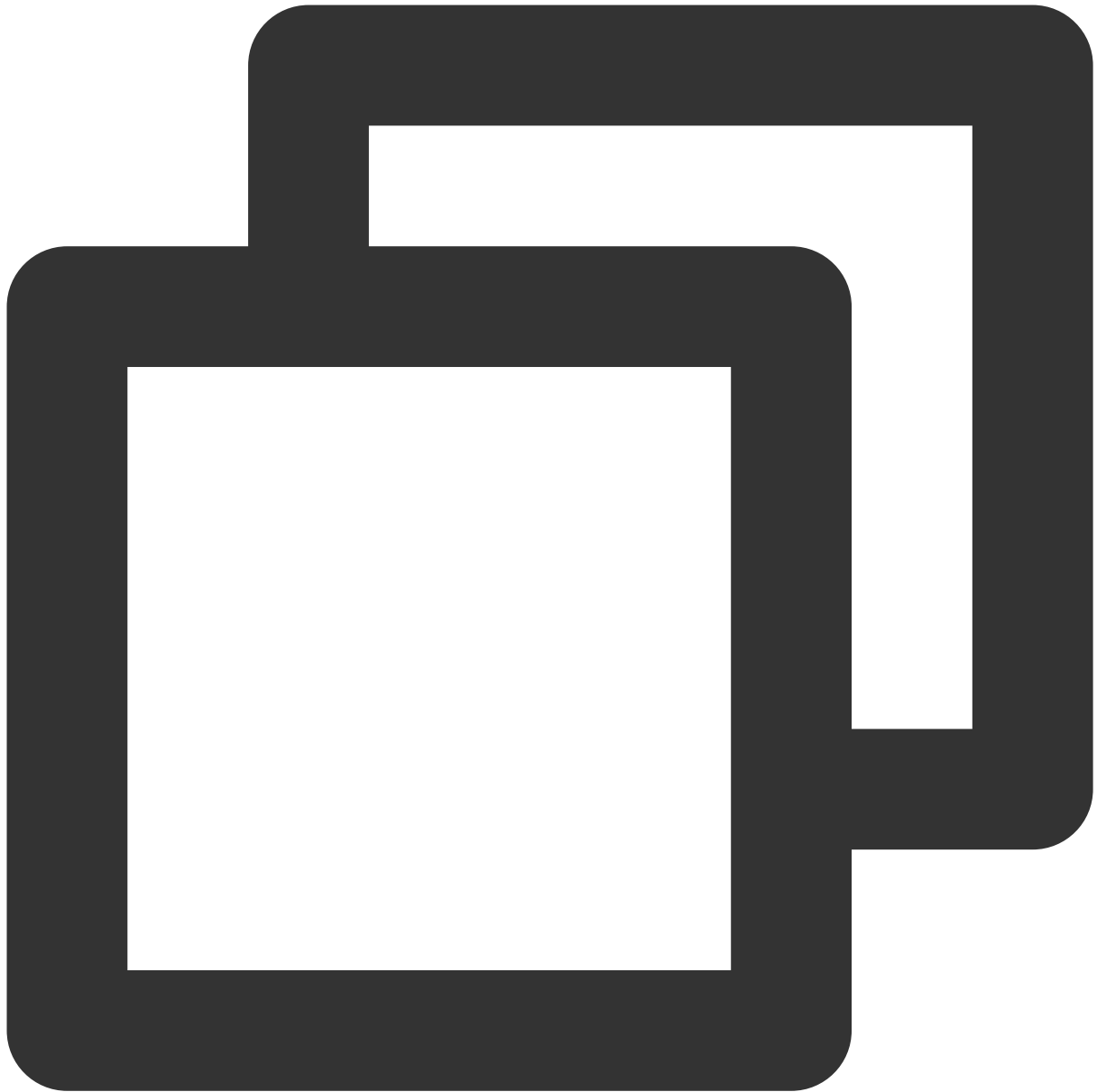
```
umount /data
```

2. 执行以下命令，下载工具。



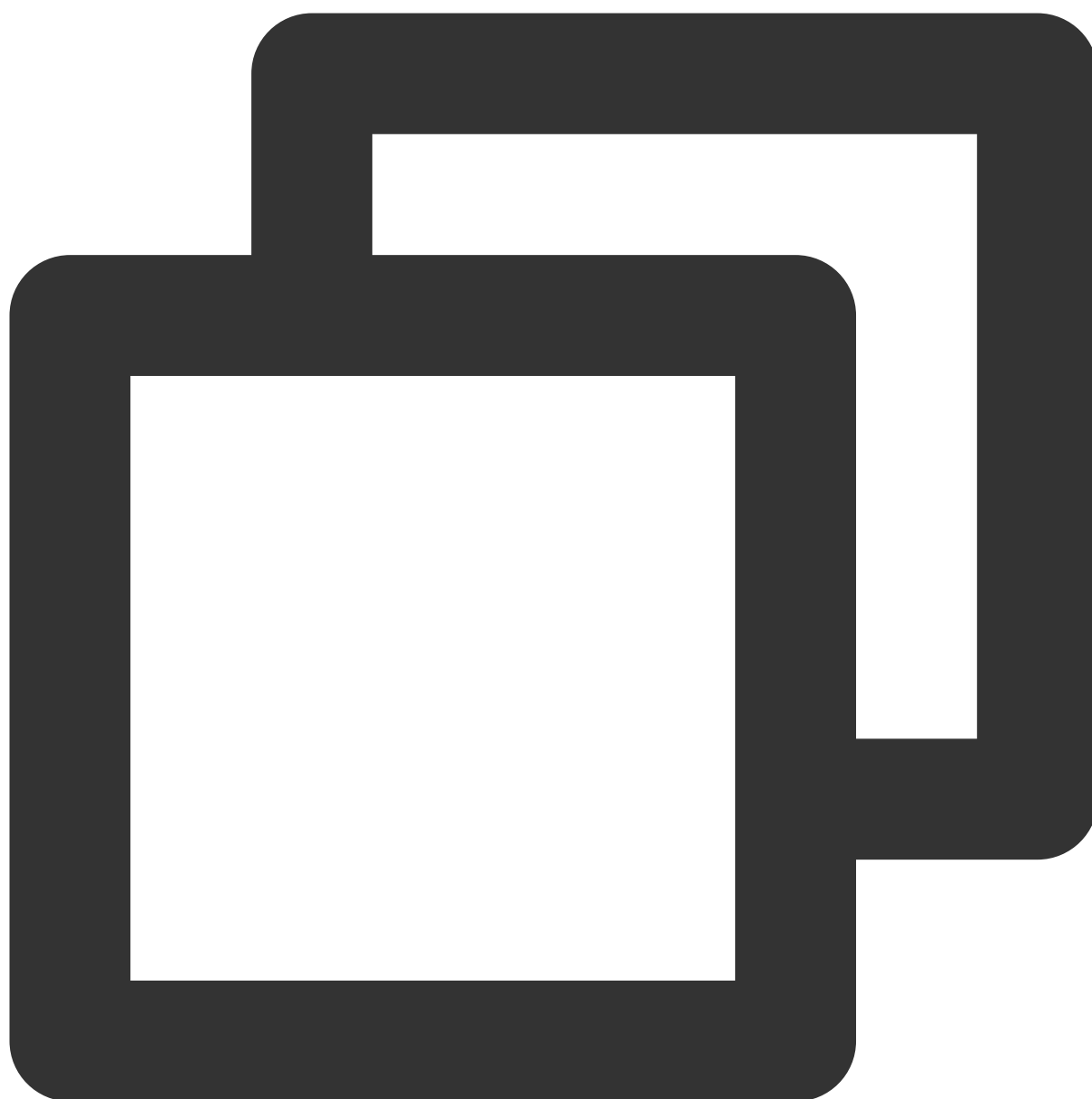
```
wget -O /tmp/devresize.py https://raw.githubusercontent.com/tencentyun/tencentcloud
```

3. 执行以下命令，使用扩容工具进行扩容。



```
python /tmp/devresize.py <硬盘路径>
```

本文以硬盘路径以 `/dev/vdb` ，文件系统在 `vdb1` 上为例，则执行：



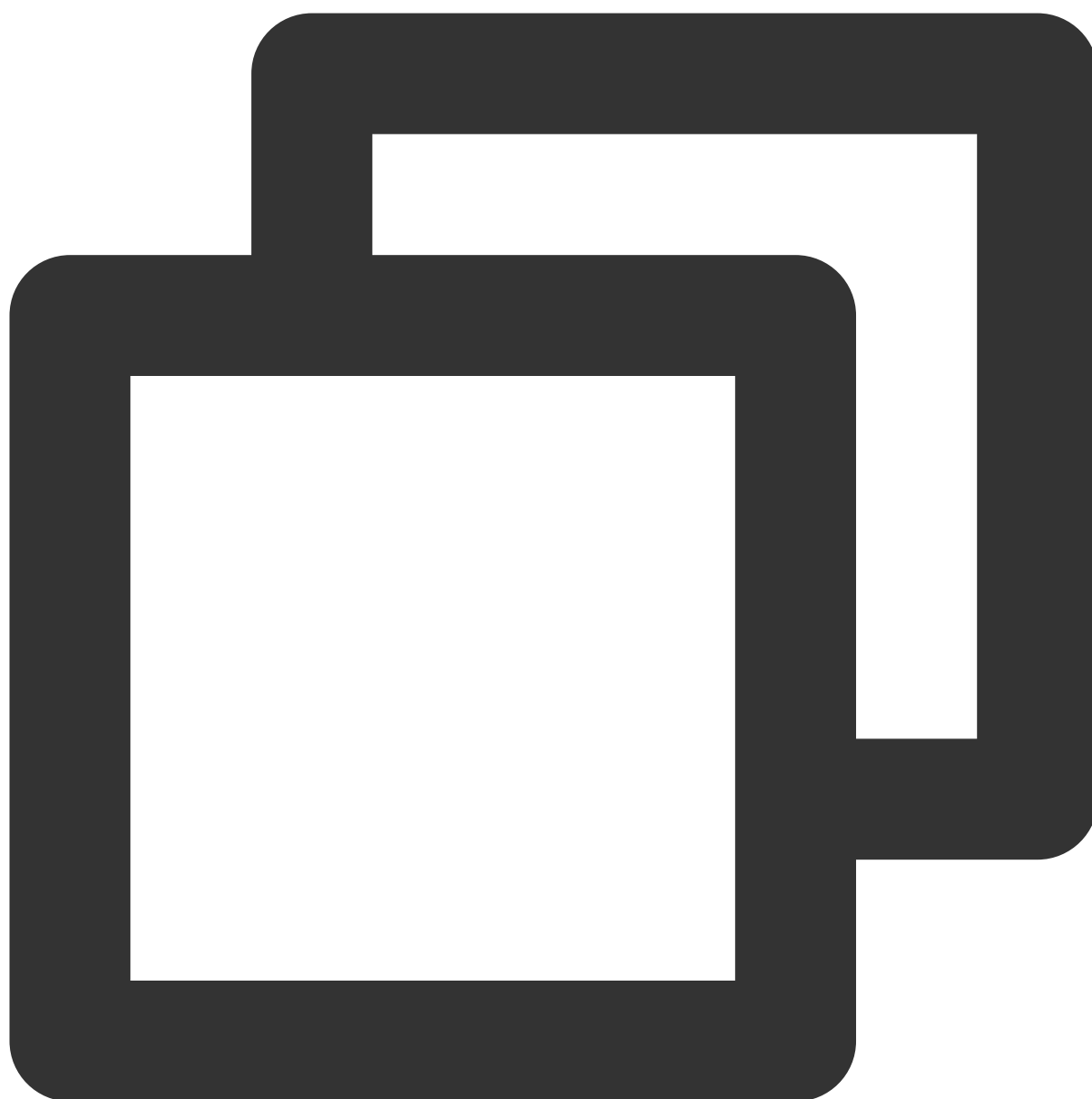
```
python /tmp/devresize.py /dev/vdb
```

4. 若输出 `The filesystem on /dev/vdb1 is now XXXXX blocks long.` 如下图所示，则表示扩容成功，请执行 [步骤4](#)。

```
[root@VM-2-4-centos Python-2.7.16]# python /tmp/devresize.py /dev/vdb
[INFO] - checking filesystem healthy
/dev/vdb1: 11/655360 files (0.0% non-contiguous), 66753/2621184 blocks
This operation will extend /dev/vdb1 to the last sector of device.
To ensure the security of your valuable data,
please create a snapshot of this volume before resize its file system, continue? [Y/
Y]
It will resize (/dev/vdb1).
This operation may take from several minutes to several hours, continue? [Y/n]
Y
[INFO] - Backup MBR to /tmp/MBR_vdb1_2021-03-03_16:13:46_bak
[INFO] - resize filesystem
resize2fs 1.44.3 (10-July-2018)
Resizing the filesystem on /dev/vdb1 to 5242624 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/vdb1 is now 5242624 (4k) blocks long.
[INFO] - Finished
```

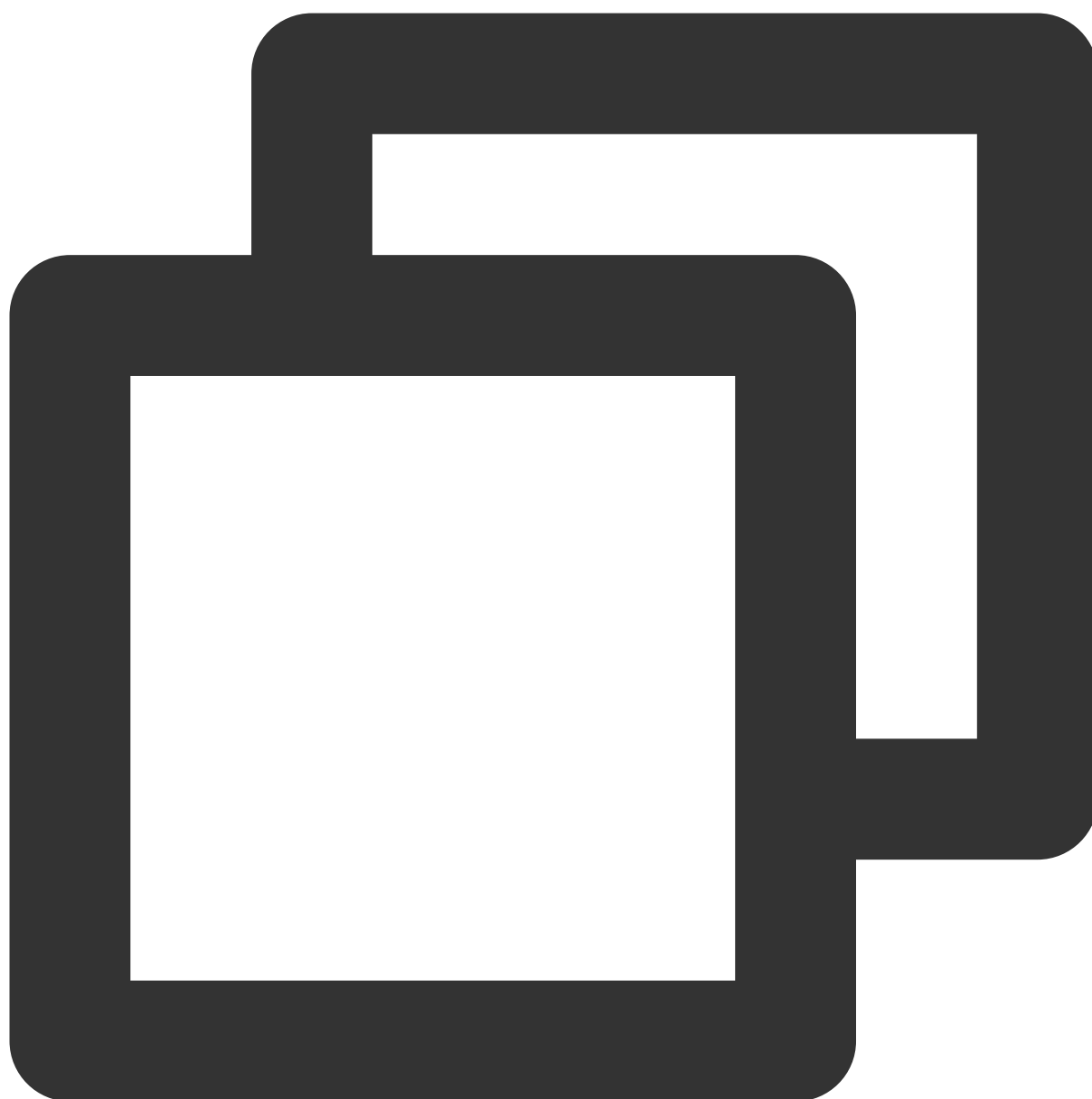
5. 若输出 `[ERROR] - e2fsck failed!!`，请执行以下步骤：

a. 执行以下命令，修复文件系统所在分区。



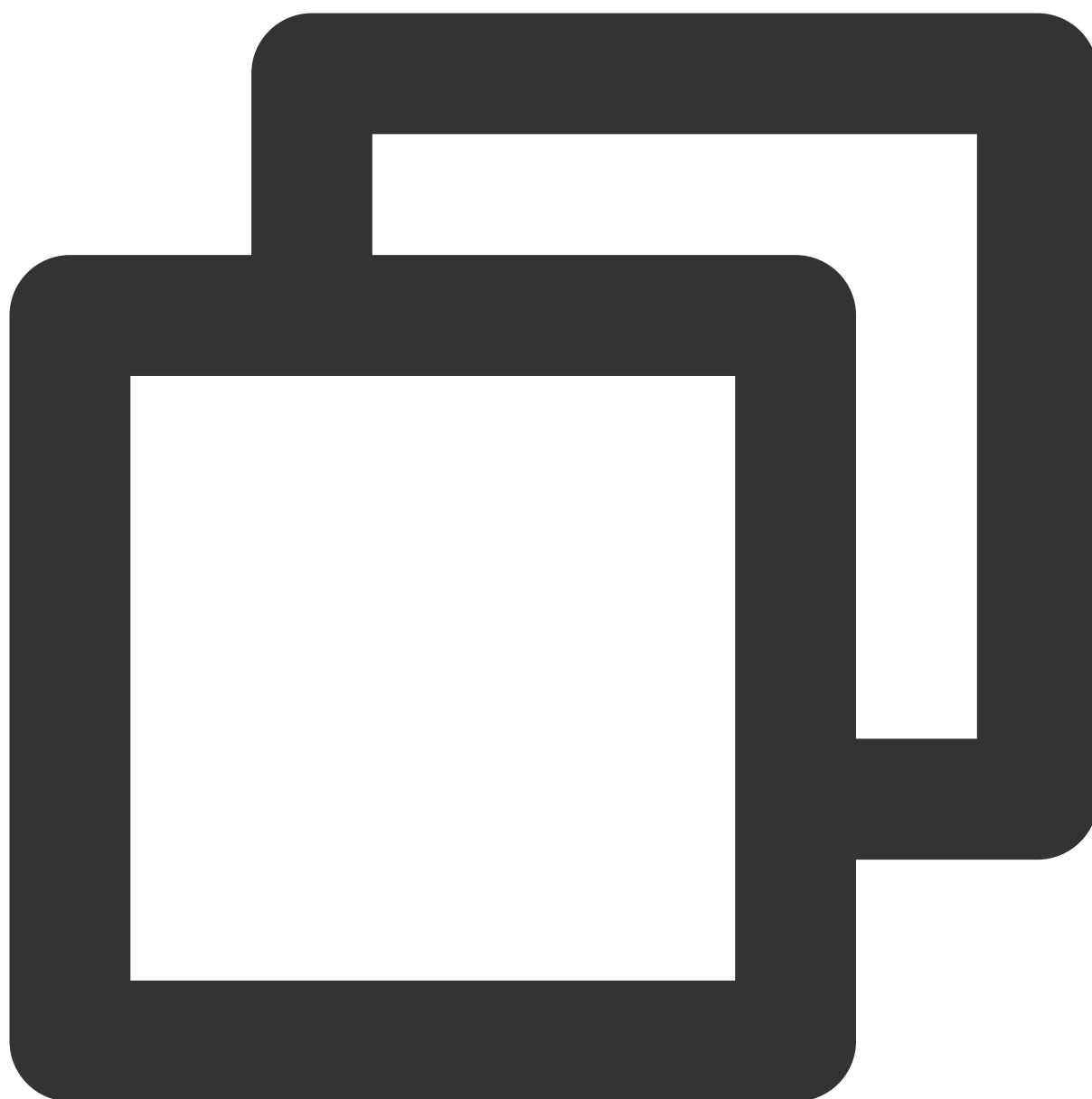
```
fsck -a <分区路径>
```

本文以硬盘路径是 `/dev/vdb` 且文件系统在 `vdb1` 上为例，则执行：



```
fsck -a /dev/vdb1
```

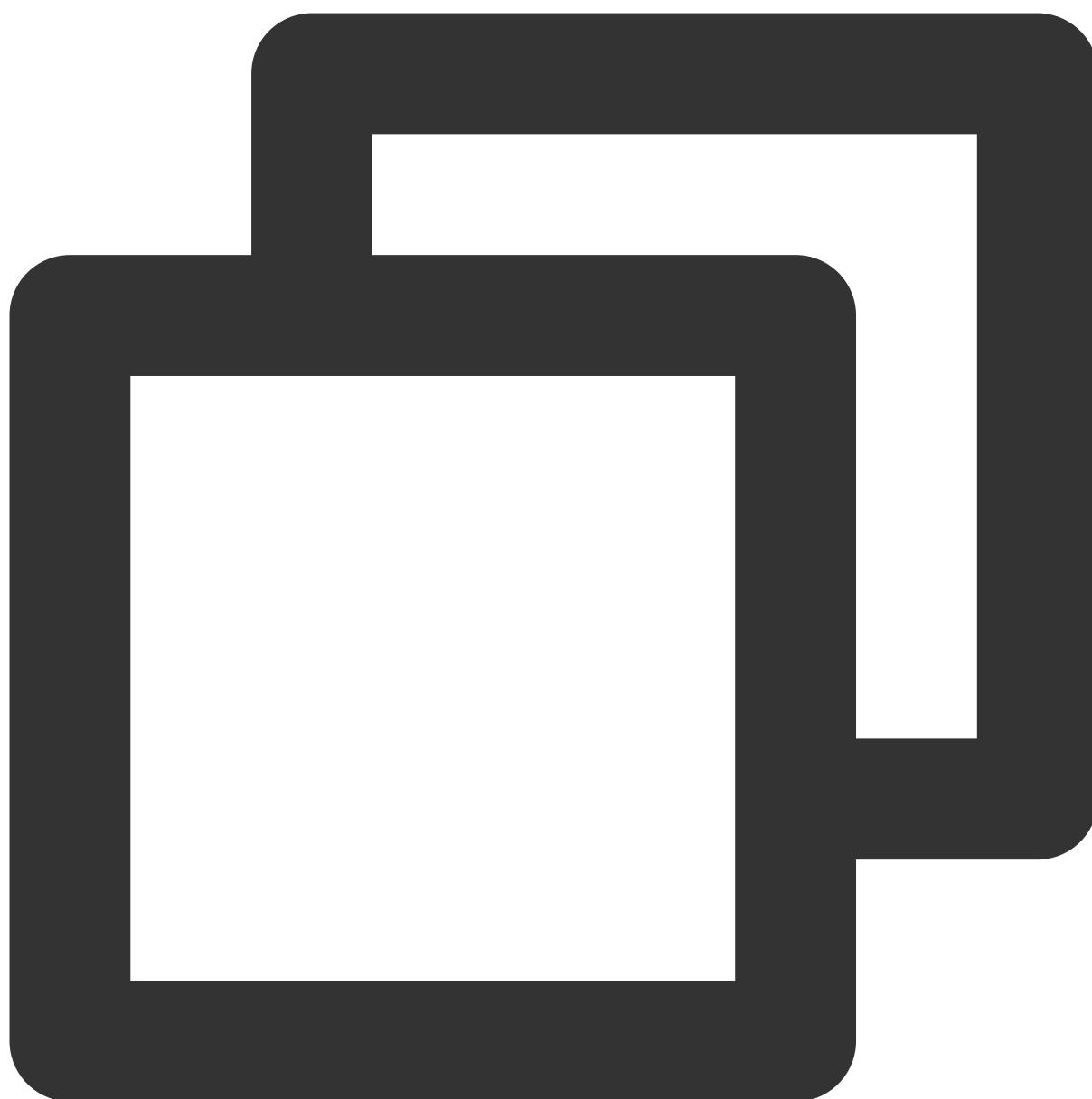
b. 修复成功后，再次执行以下命令，使用扩容工具进行扩容。



```
python /tmp/devresize.py /dev/vdb
```

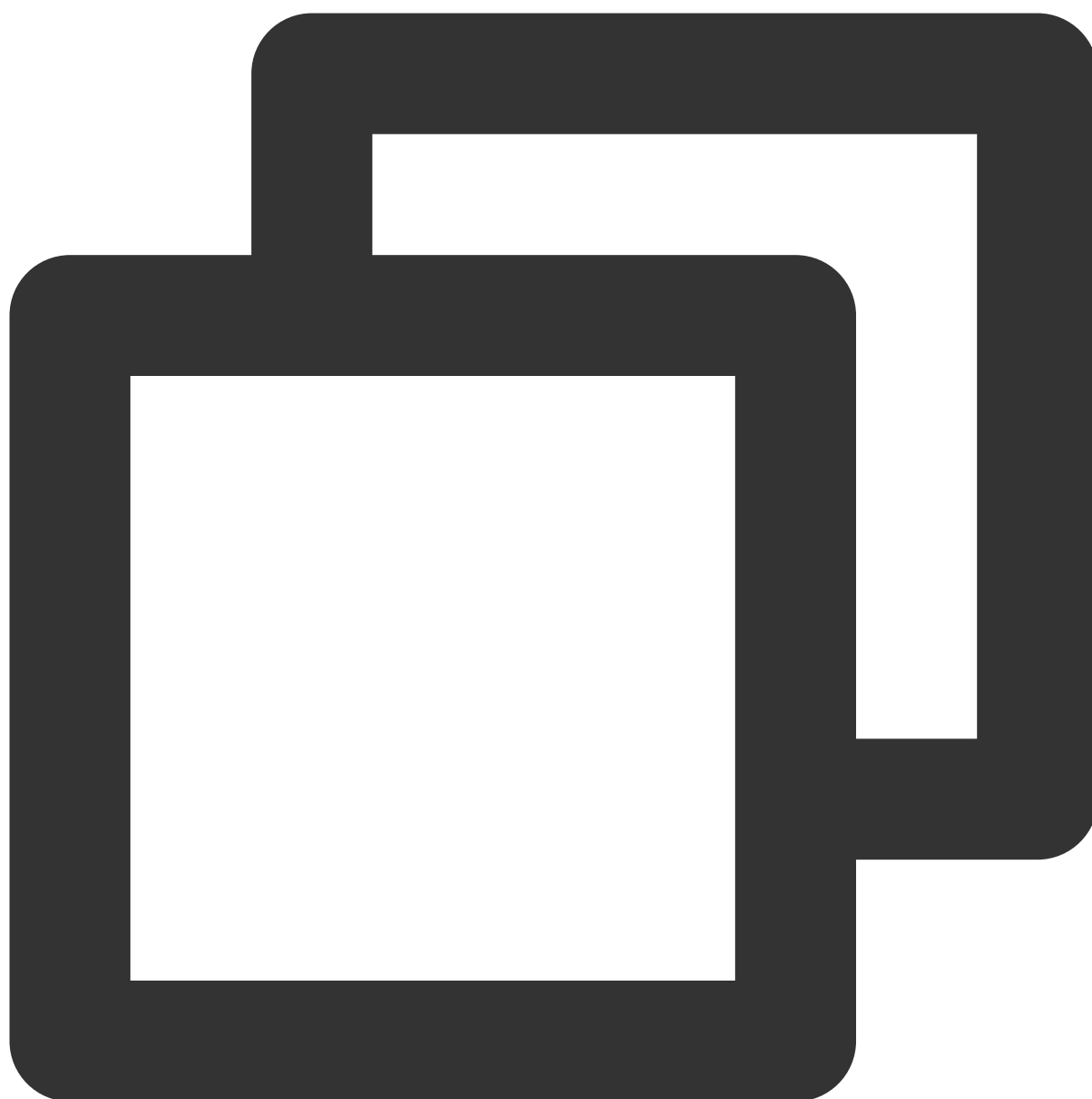
6.

执行以下命令，手动挂载扩容后的分区，本文以挂载点以 `/data` 为例。



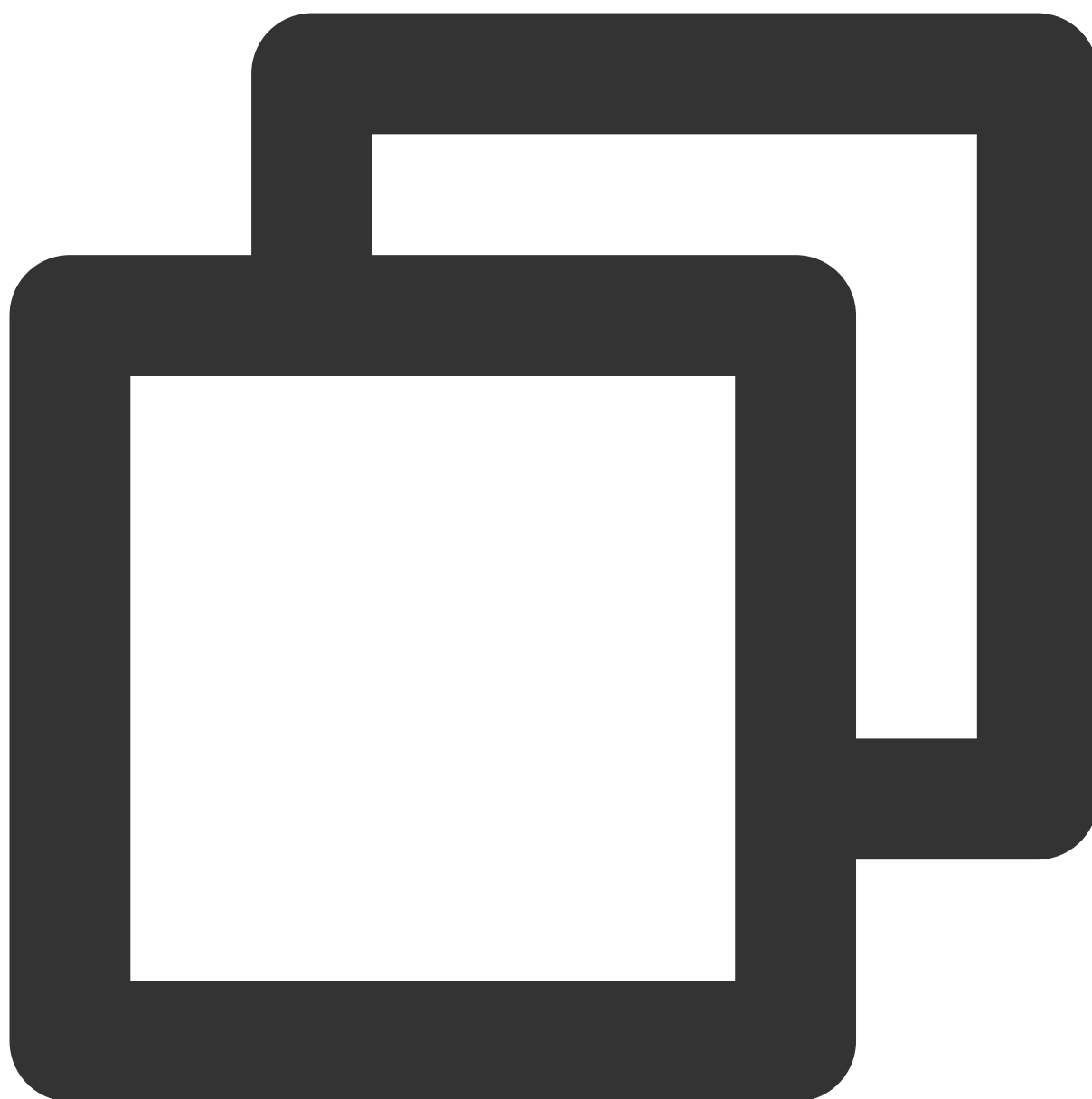
```
mount <分区路径> <挂载点>
```

若扩容前已有分区且以分区路径以 `/dev/vdb1` 为例，则执行：



```
mount /dev/vdb1 /data
```

7. 执行以下命令，查看扩容后的分区容量。

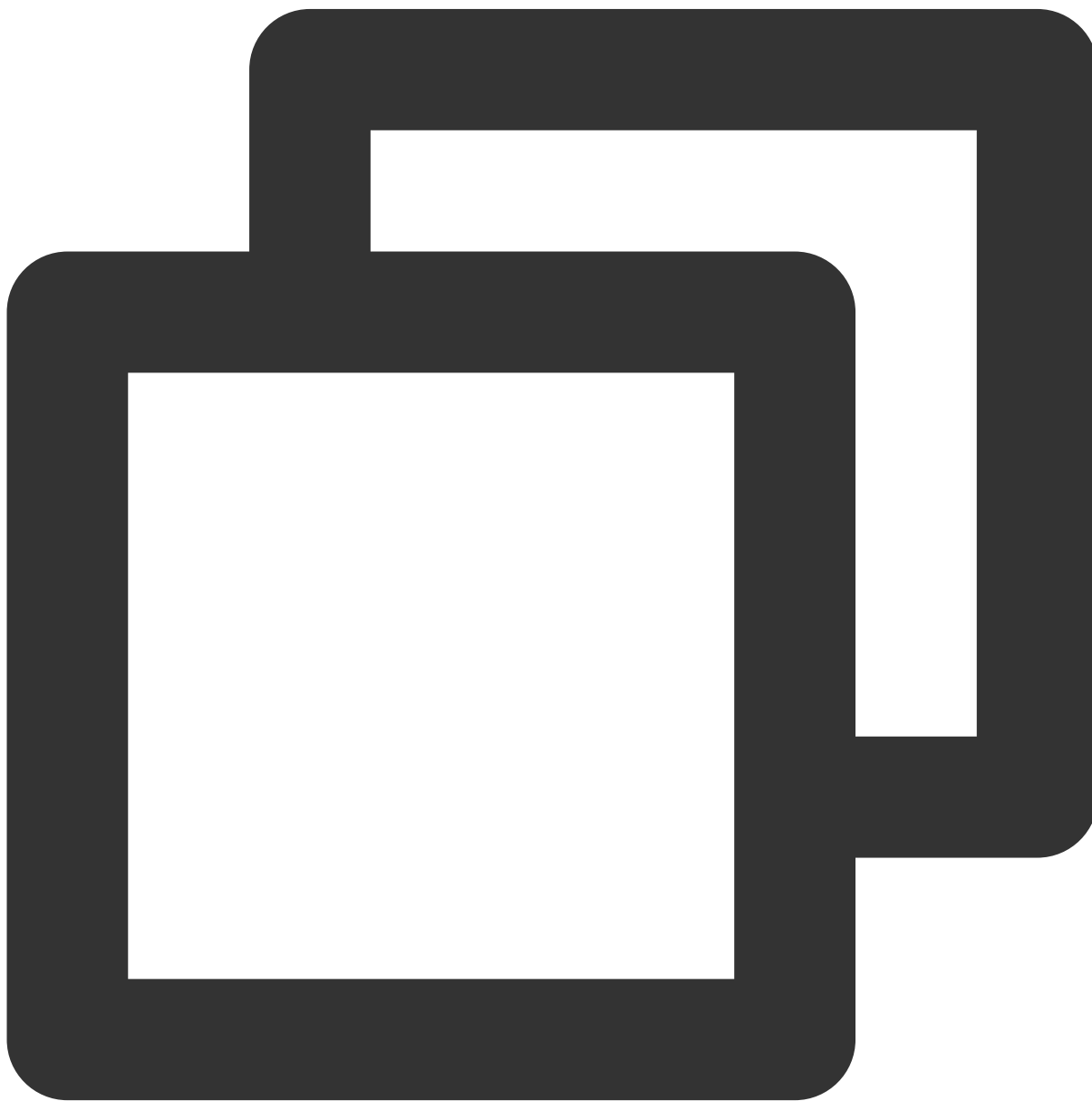


```
df -h
```

若返回类似如下图所示的信息，说明挂载成功，即可查看到数据盘：

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        902M   0  902M   0% /dev
tmpfs           915M  24K  915M   1% /dev/shm
tmpfs           915M  416K  915M   1% /run
tmpfs           915M   0  915M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.2G  7.2G  23% /
tmpfs          183M   0  183M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       20G   44M  19G   1% /data
```

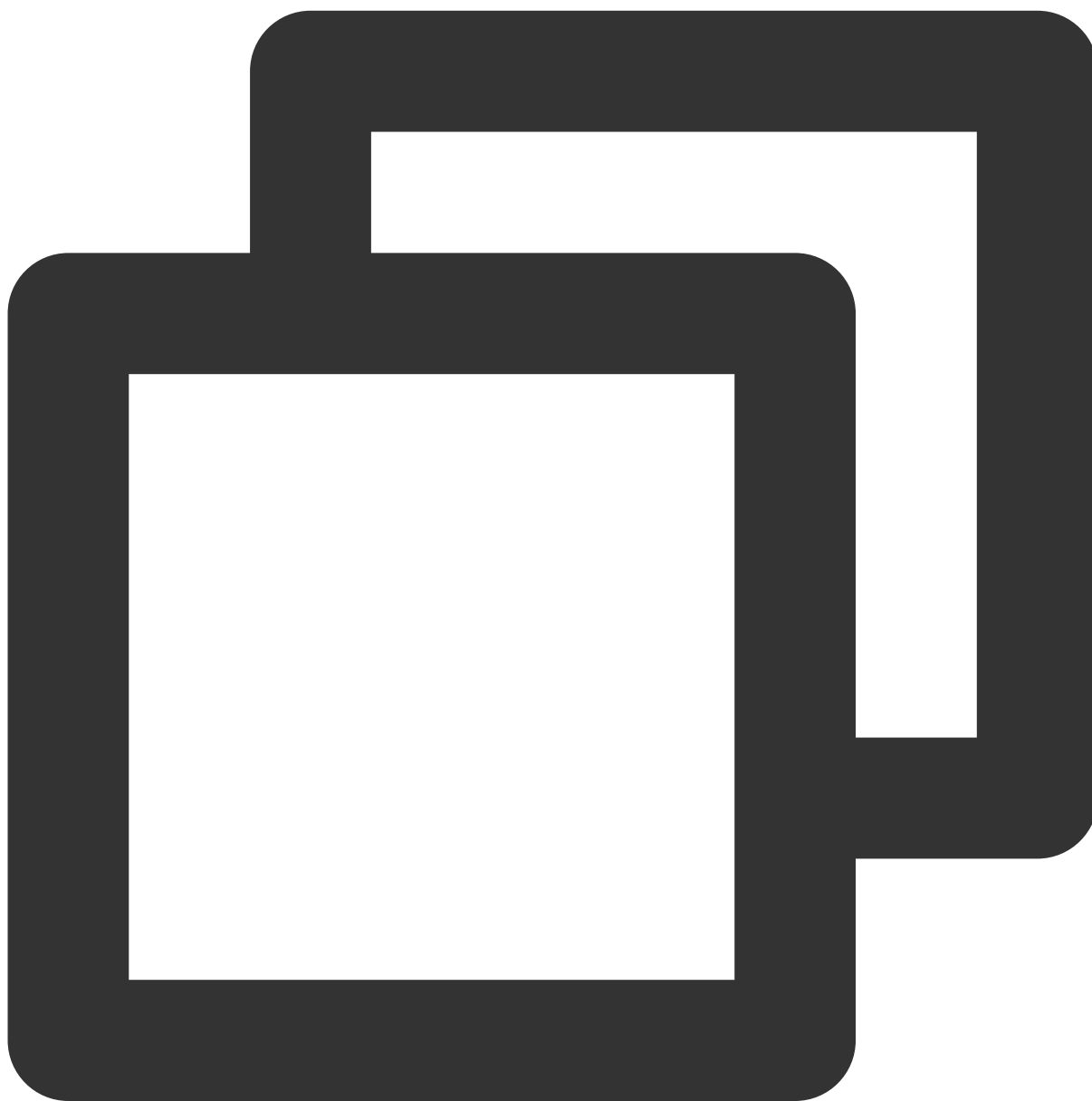
8. 执行以下命令，查看扩容后原分区的数据信息，确认新增加的存储空间是否扩容到文件系统中。



```
ll /data
```

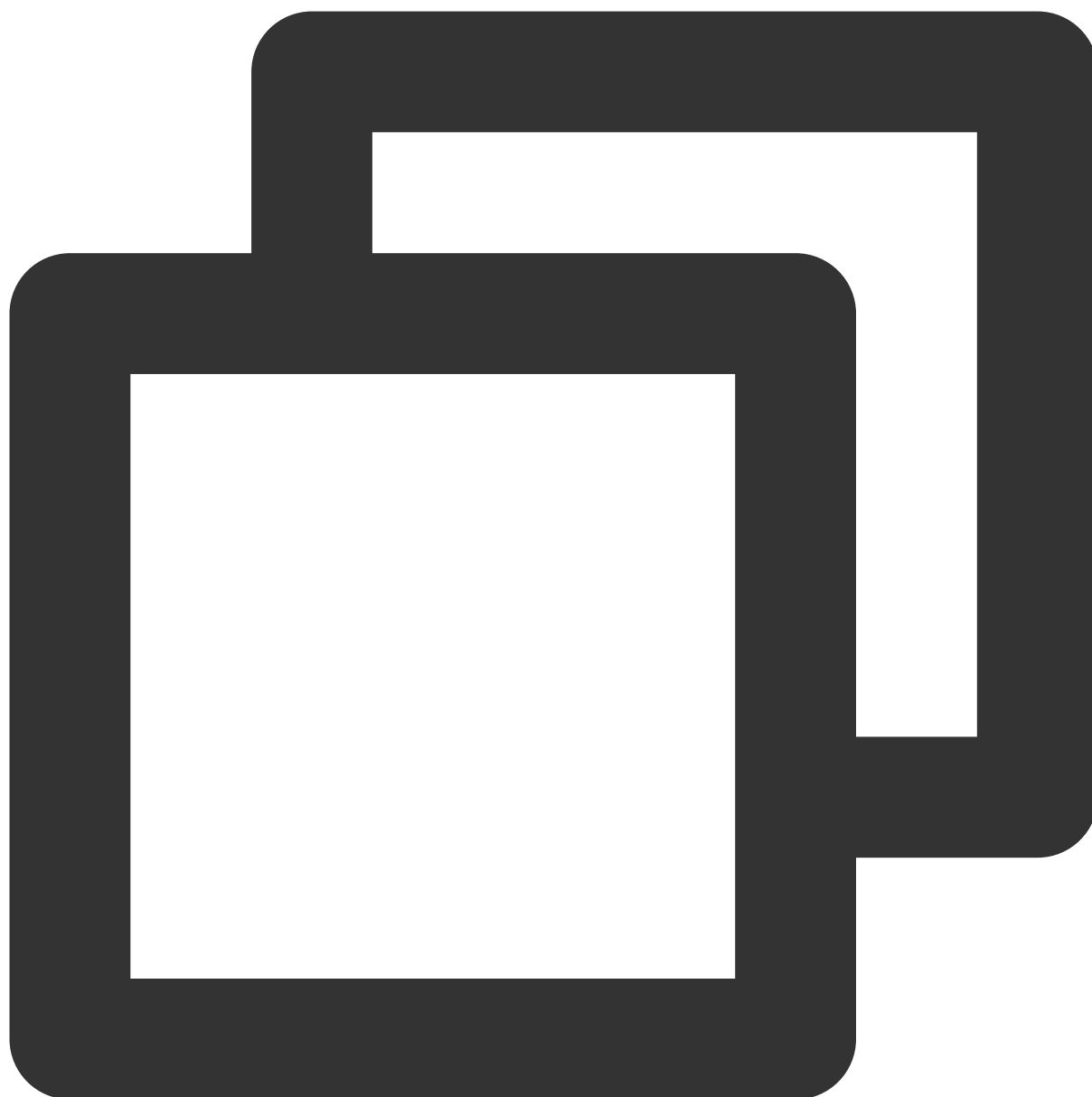
1.

以 **root** 用户执行以下命令，卸载分区。



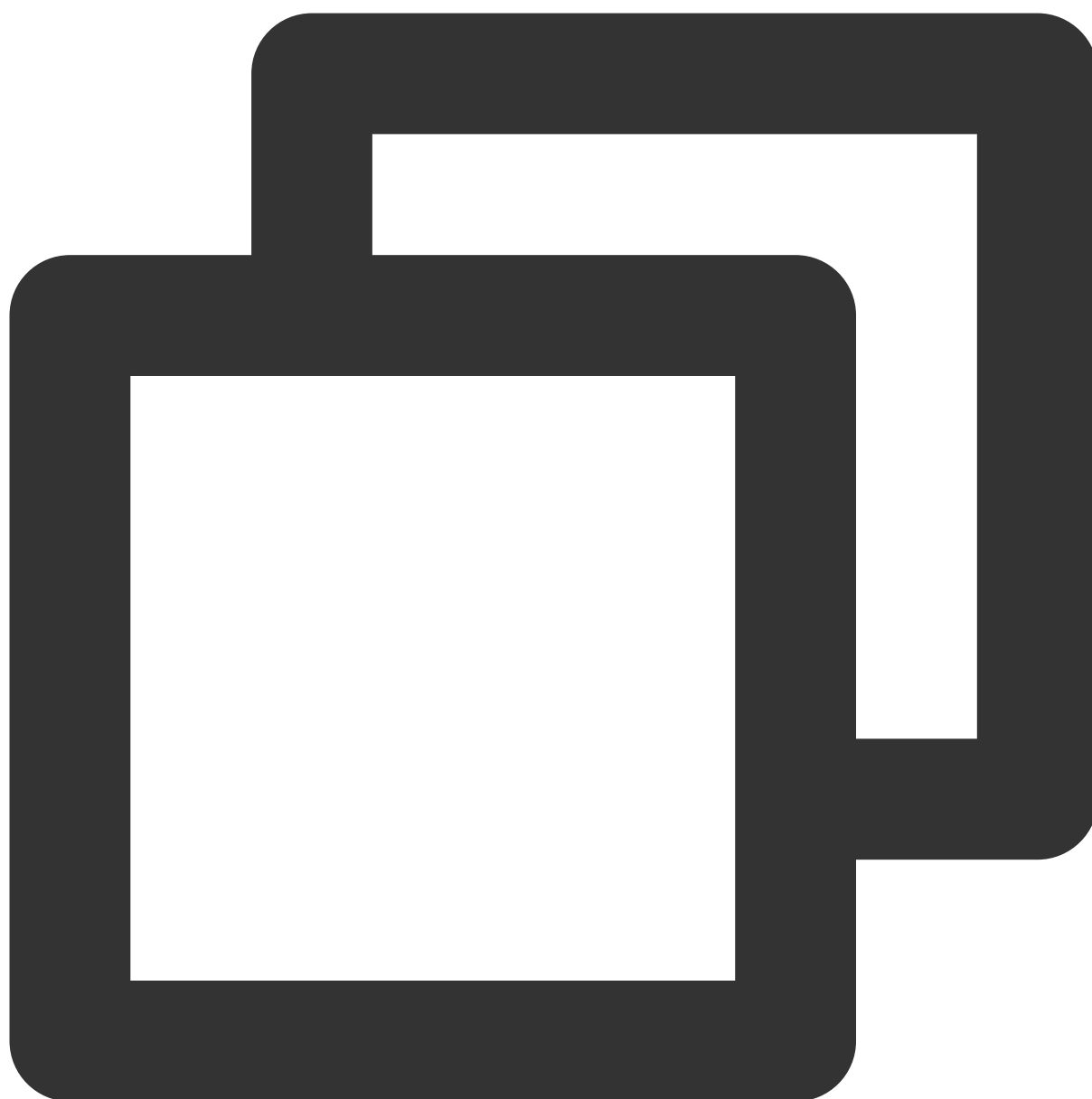
```
umount <挂载点>
```

本文挂载点以 `/data` 为例，则执行：



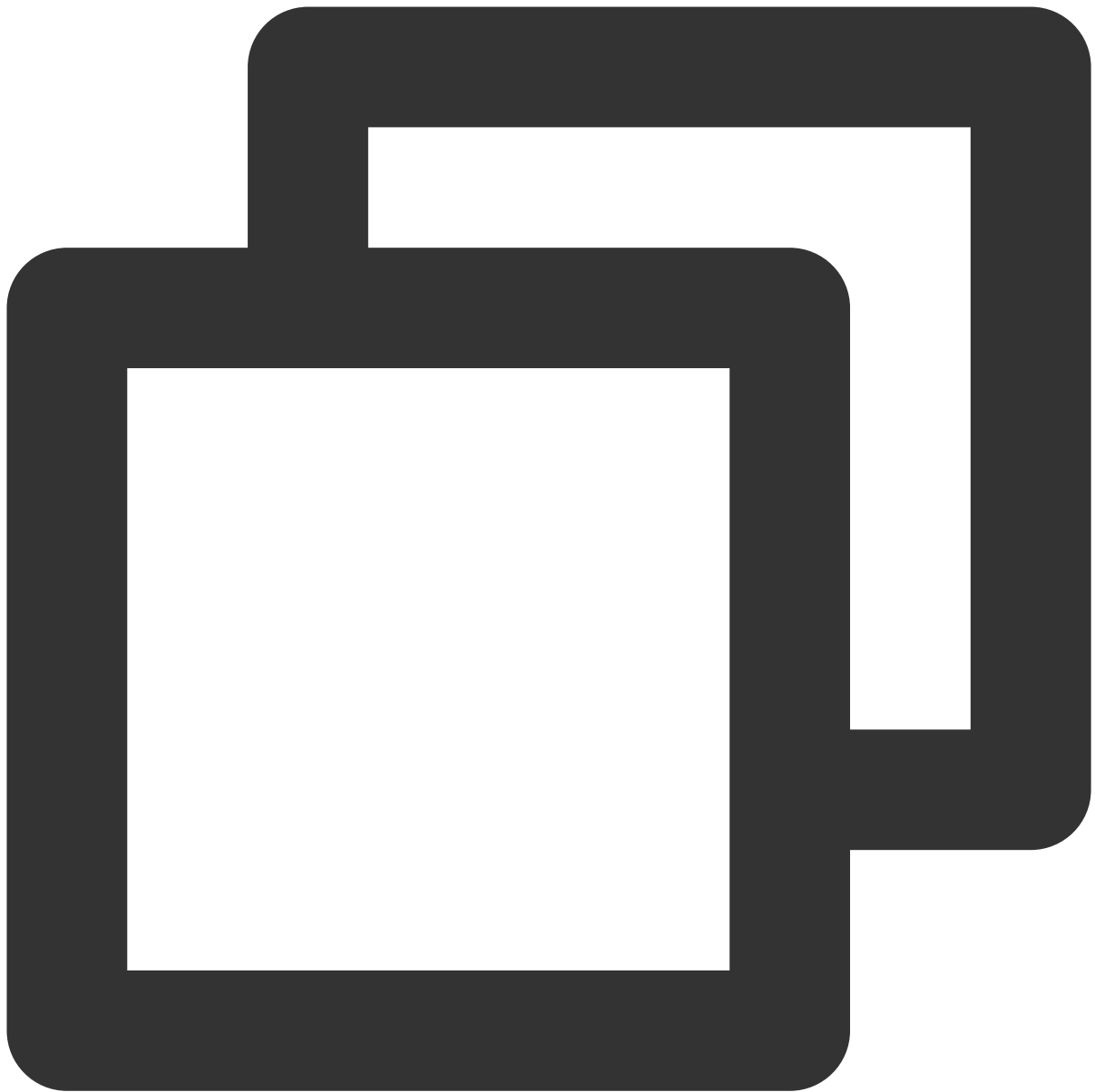
```
umount /data
```

2. 执行以下命令，扩容分区 `vdb2`。本文以扩容 `vdb2` 分区为例，您可根据实际情况修改命令。



```
growpart /dev/vdb 2
```

3. 执行以下命令，扩容分区的文件系统。

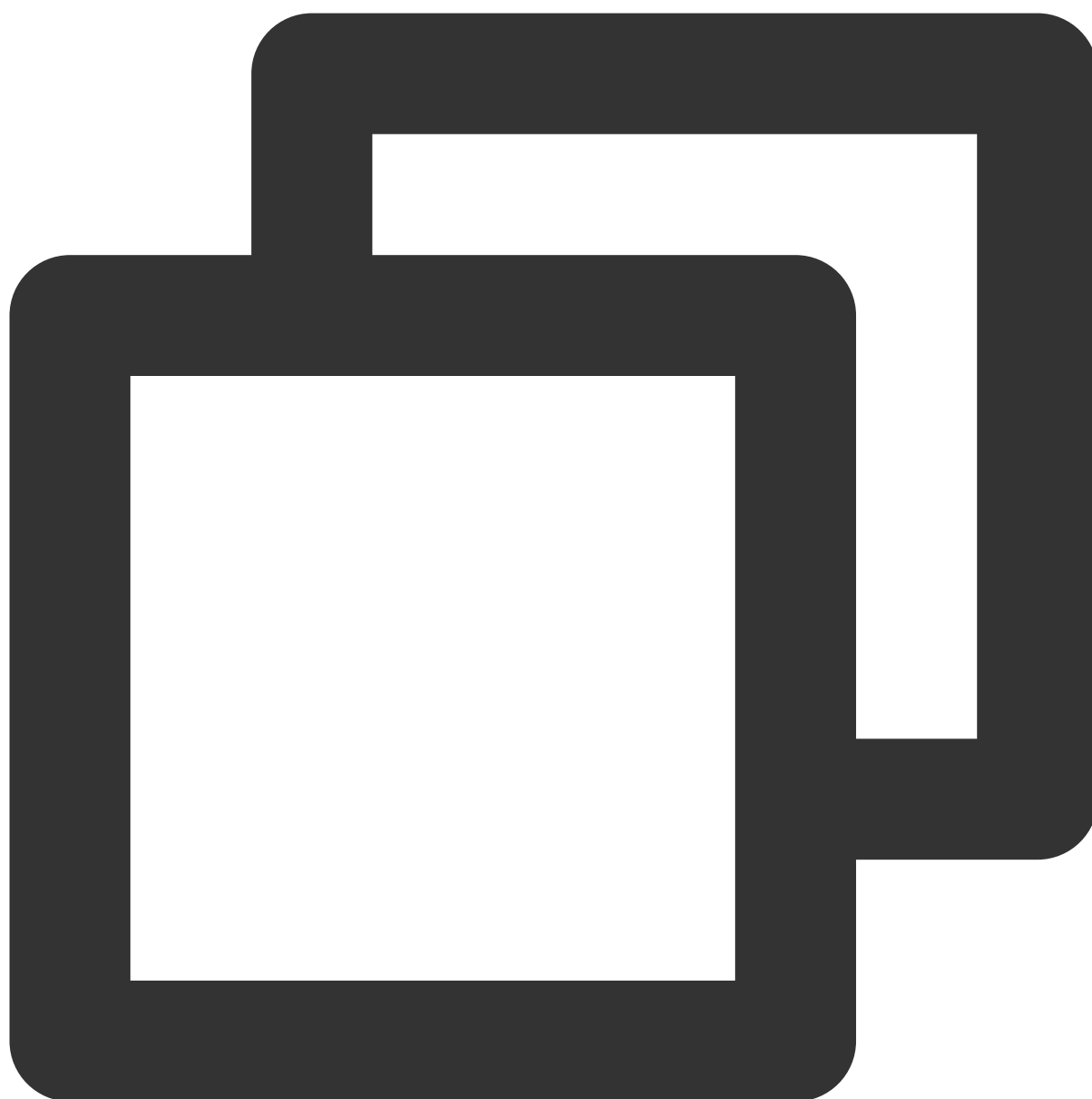


```
resize2fs /dev/vdb2
```

返回结果如下图所示，则表示已成功扩容。

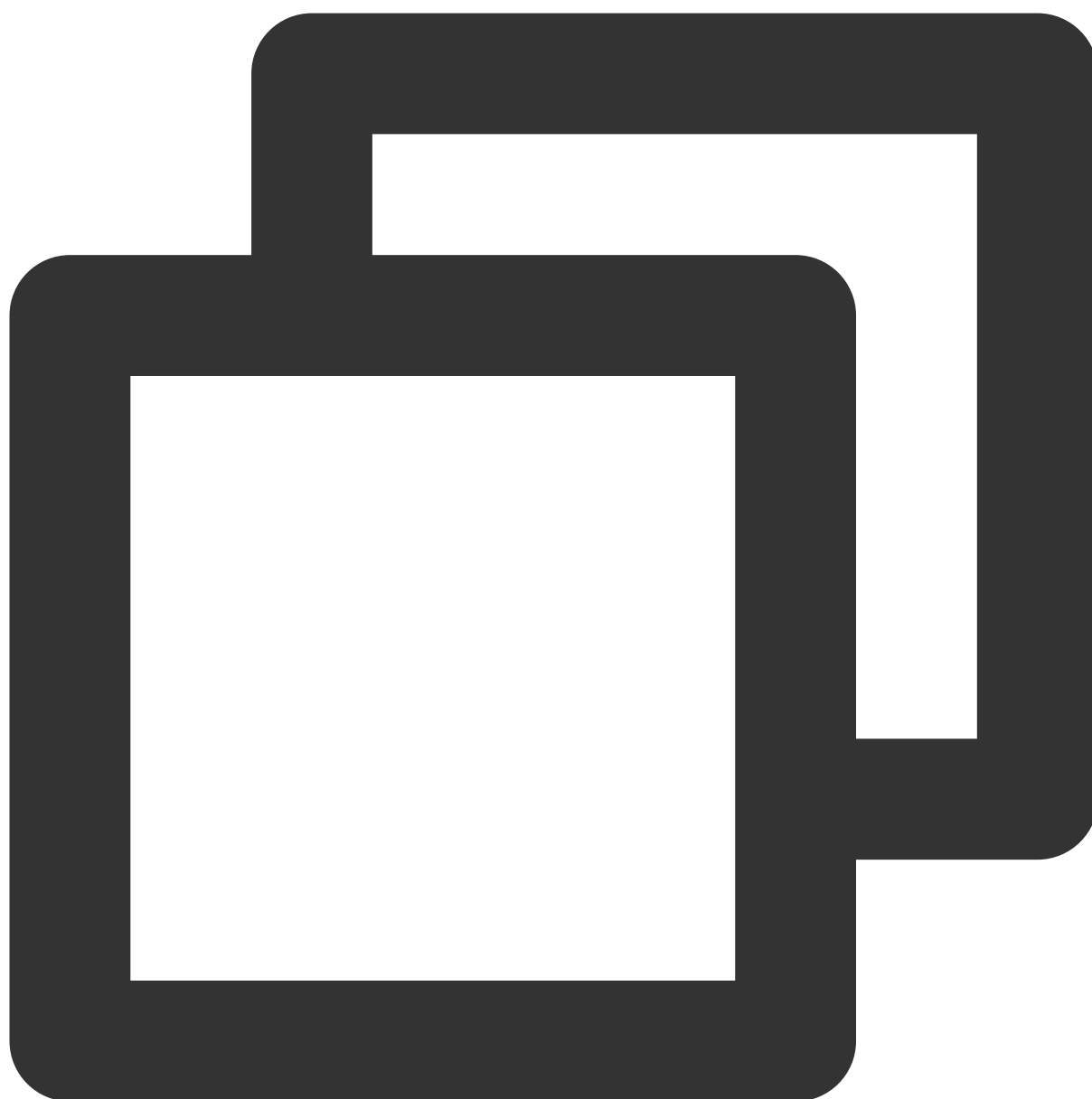
```
[root@VM-8-128-centos ~]# resize2fs /dev/vdb2
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Resizing the filesystem on /dev/vdb2 to 5242875 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/vdb2 is now 5242875 blocks long.
```

4. 执行以下命令，手动挂载扩容后的分区，本文以挂载点以 `/data` 为例。



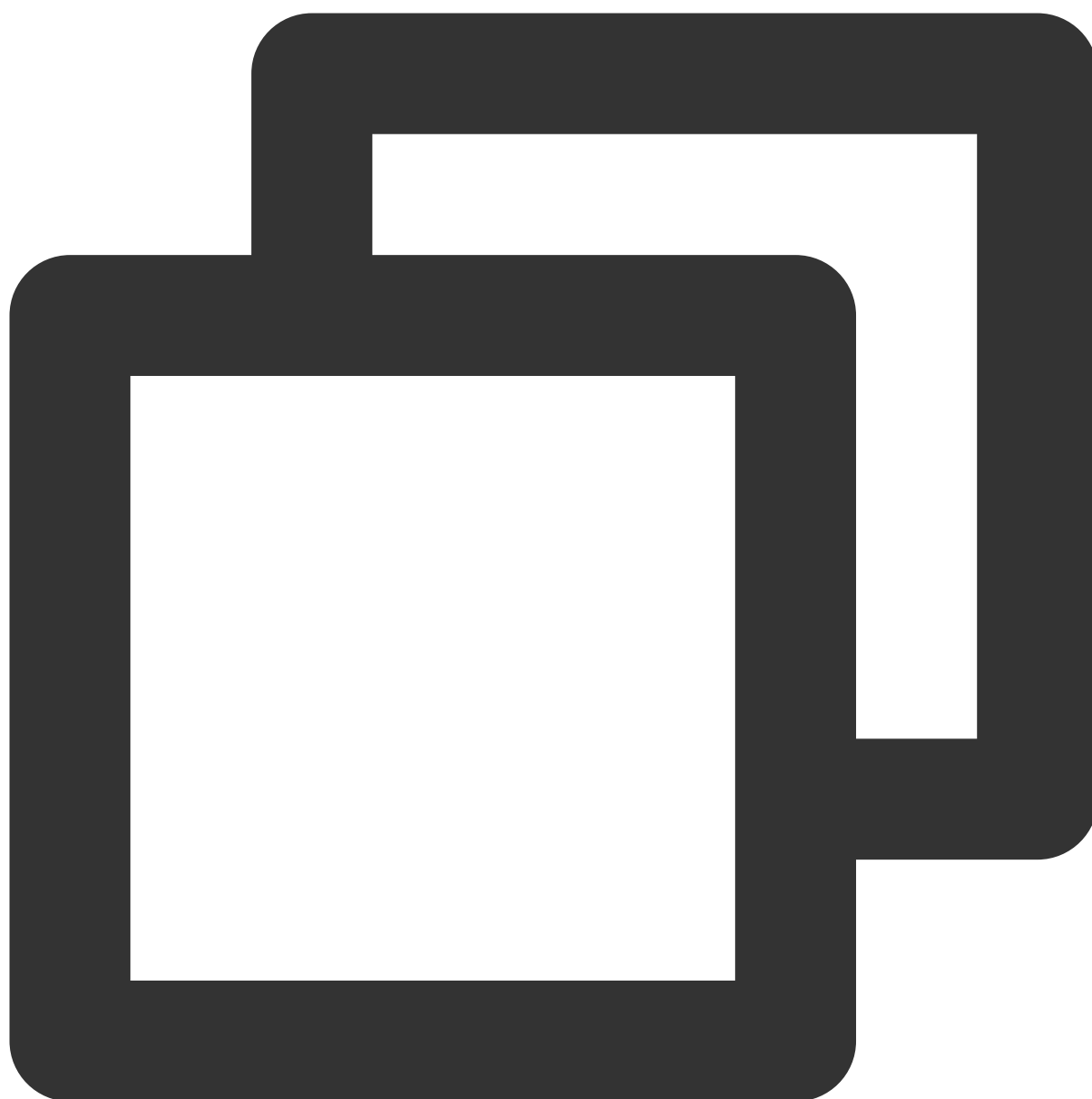
```
mount <分区路径> <挂载点>
```

若扩容前已有分区且以分区路径以 `/dev/vdb2` 为例，则执行：



```
mount /dev/vdb2 /data
```

5. 执行以下命令，查看扩容后的分区容量。

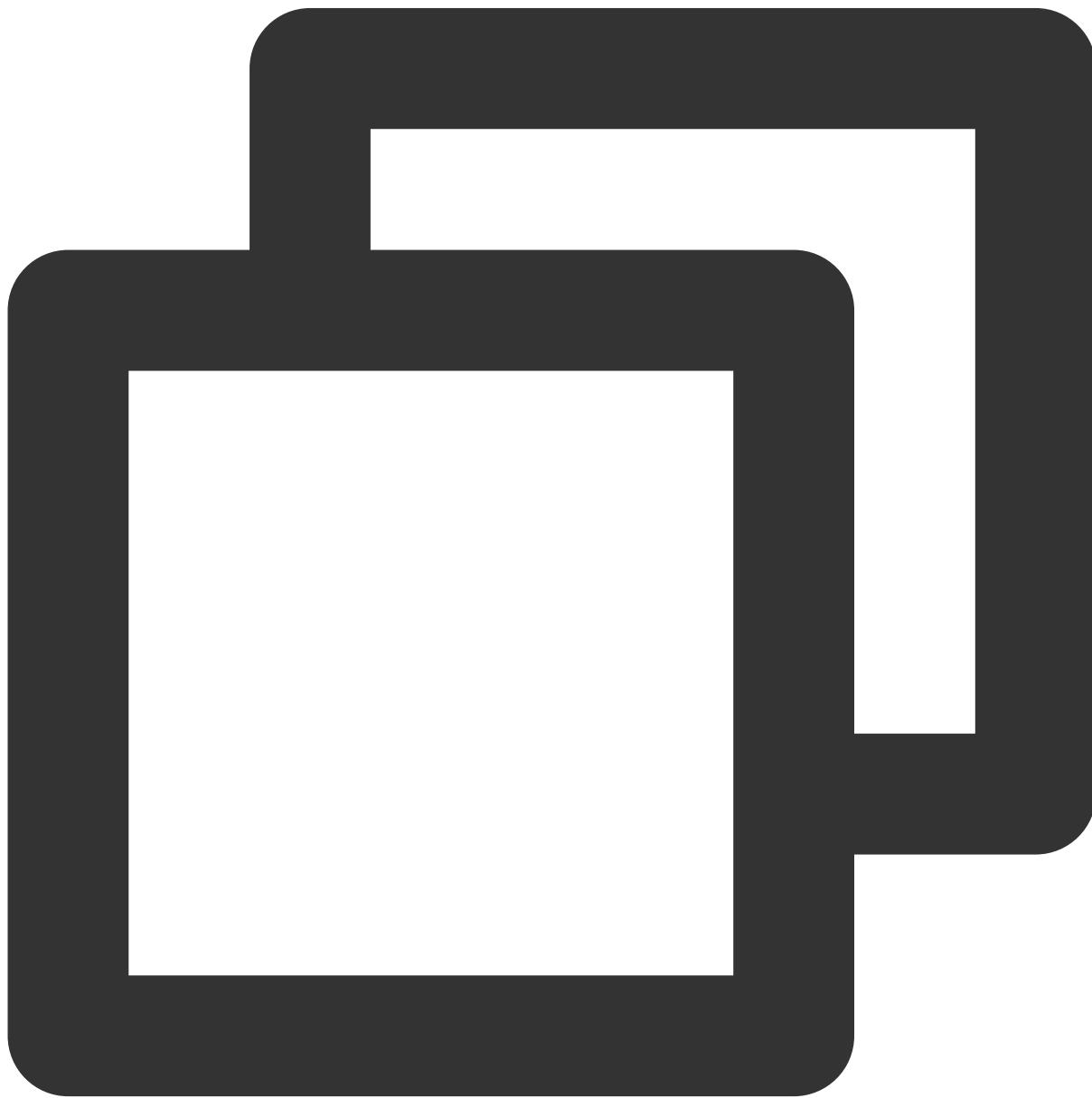


```
df -h
```

若返回类似如下图所示的信息，说明挂载成功，即可查看到数据盘：

```
[root@VM-8-57-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        909M   0  909M   0% /dev
tmpfs           919M  24K  919M   1% /dev/shm
tmpfs           919M  472K  919M   1% /run
tmpfs           919M   0  919M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.0G  7.4G  21% /
tmpfs          184M   0  184M   0% /run/user/0
/dev/vdb2       20G   44M   19G   1% /data
```

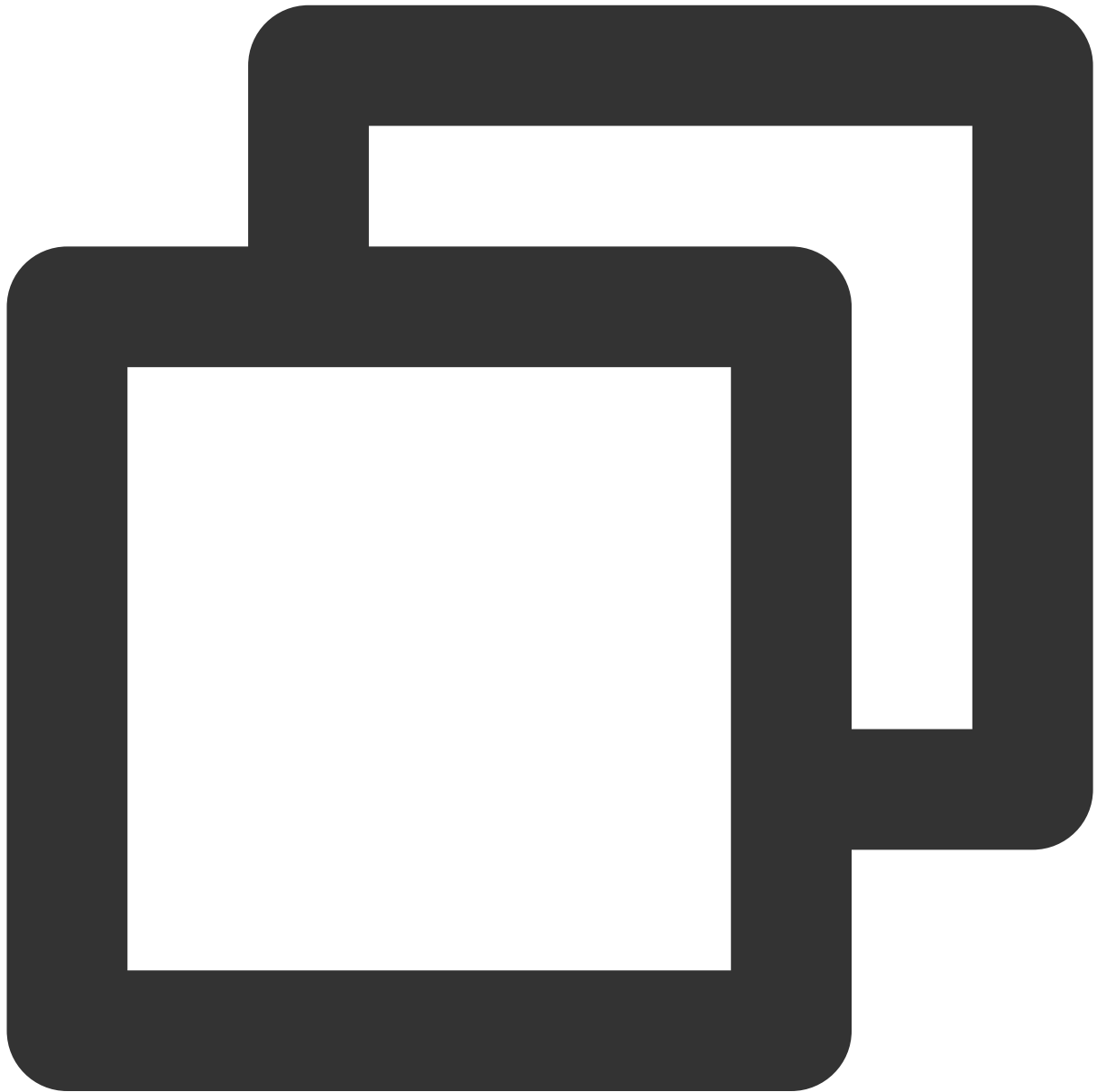
6. 执行以下命令，查看扩容后原分区的数据信息，确认新增加的存储空间是否扩容到文件系统中。



```
ll /data
```

将扩容部分的容量格式化成独立的 MBR 分区

1. 以 root 用户执行以下命令，查看已挂载的数据盘分区信息。

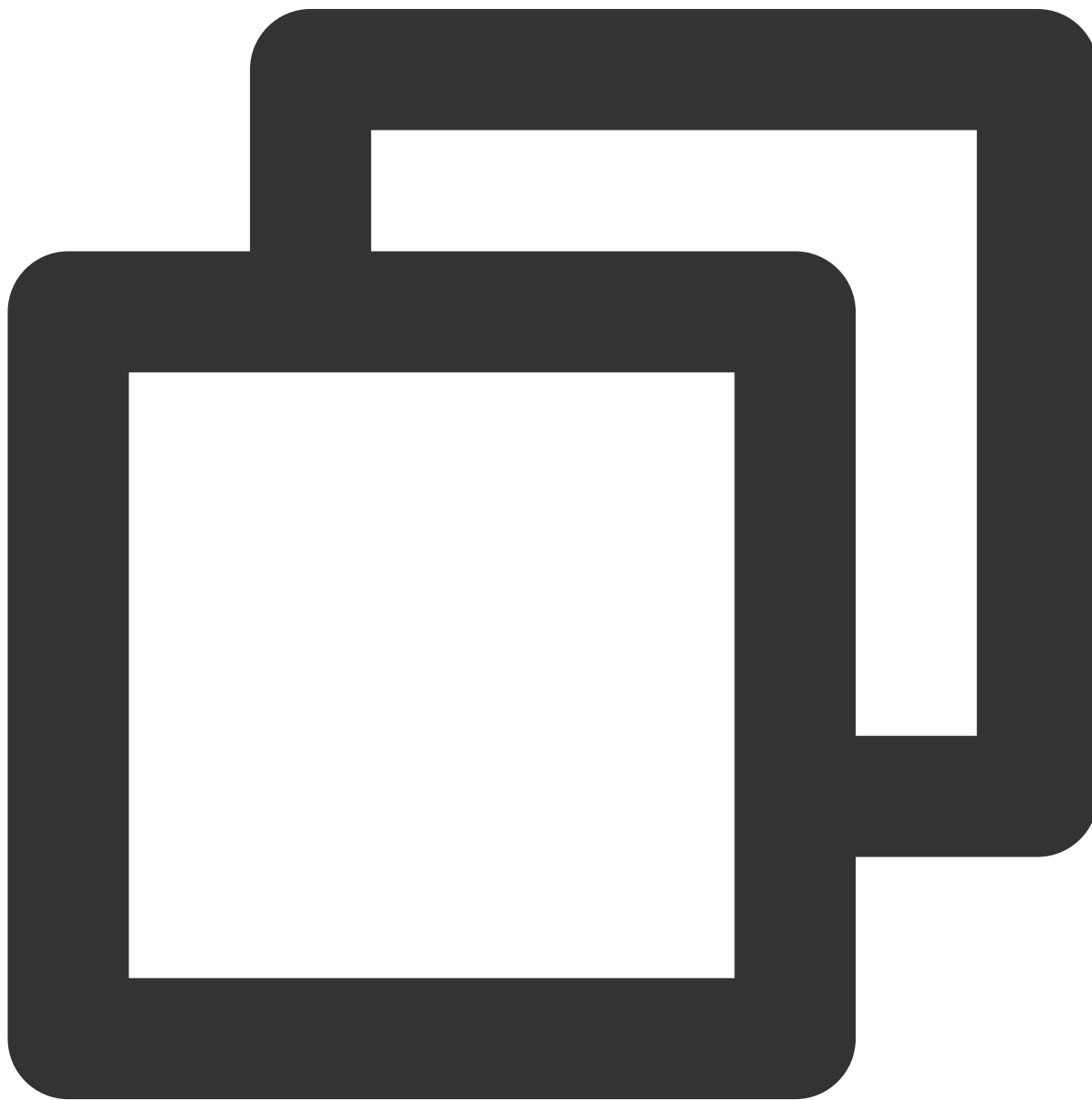


```
df -h
```

已挂载数据盘分区为20GB。如下图所示：

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        902M   0  902M   0% /dev
tmpfs           915M  24K  915M   1% /dev/shm
tmpfs           915M  416K  915M   1% /run
tmpfs           915M   0  915M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.2G  7.2G  23% /
tmpfs          183M   0  183M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       20G   44M  19G   1% /data
```

2. 执行以下命令，查看数据盘扩容后未分区的信息。



```
fdisk -l
```

数据盘已扩容至30GB。如下图所示：

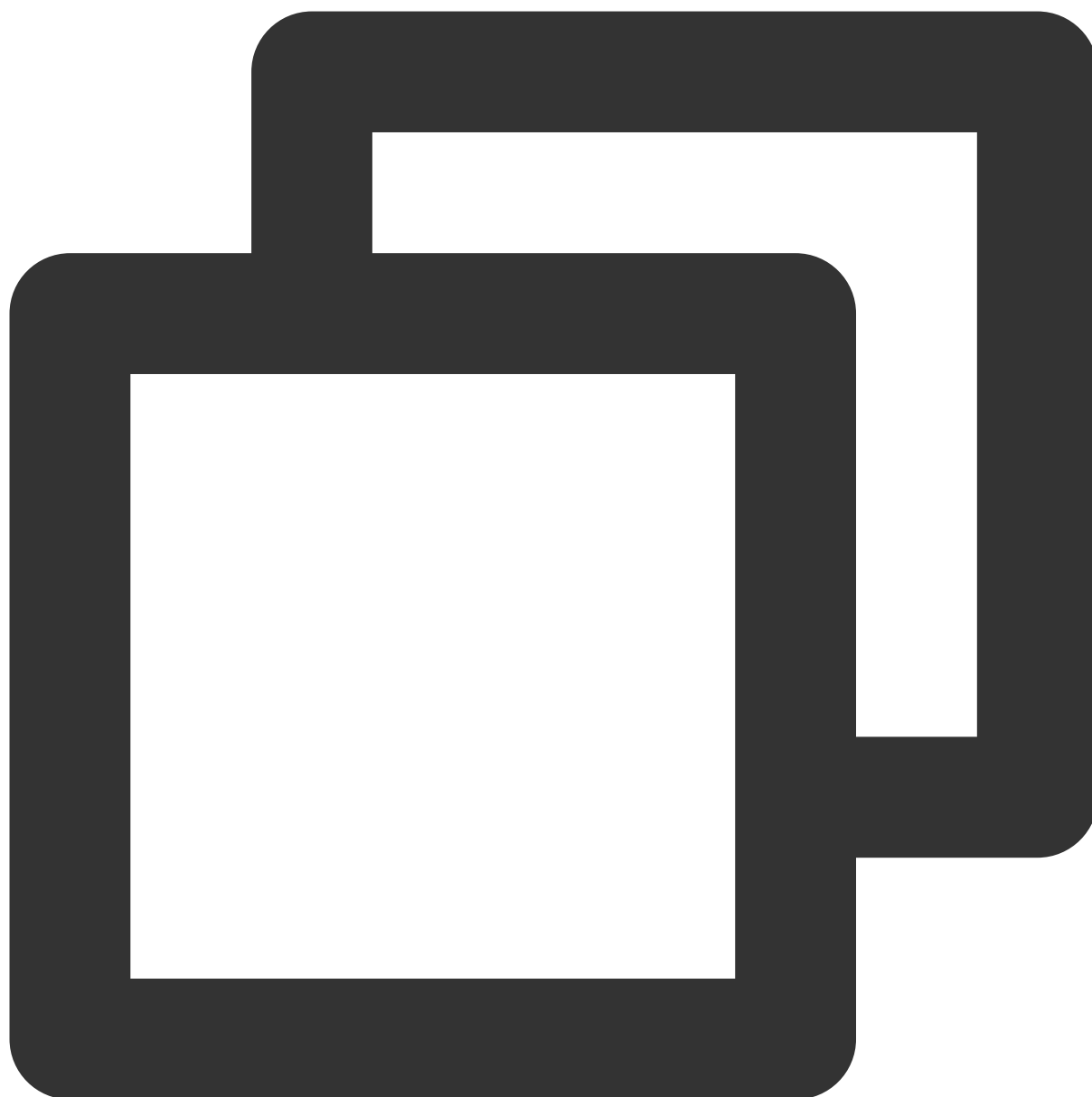
```
[root@VM-2-4-centos ~]# fdisk -l
Disk /dev/vda: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 262144 bytes / 262144 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x89ee0607

Device      Boot Start        End    Sectors  Size Id Type
/dev/vda1   *      2048    20971486   20969439   10G 83 Linux

Disk /dev/vdb: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x7bb67b98

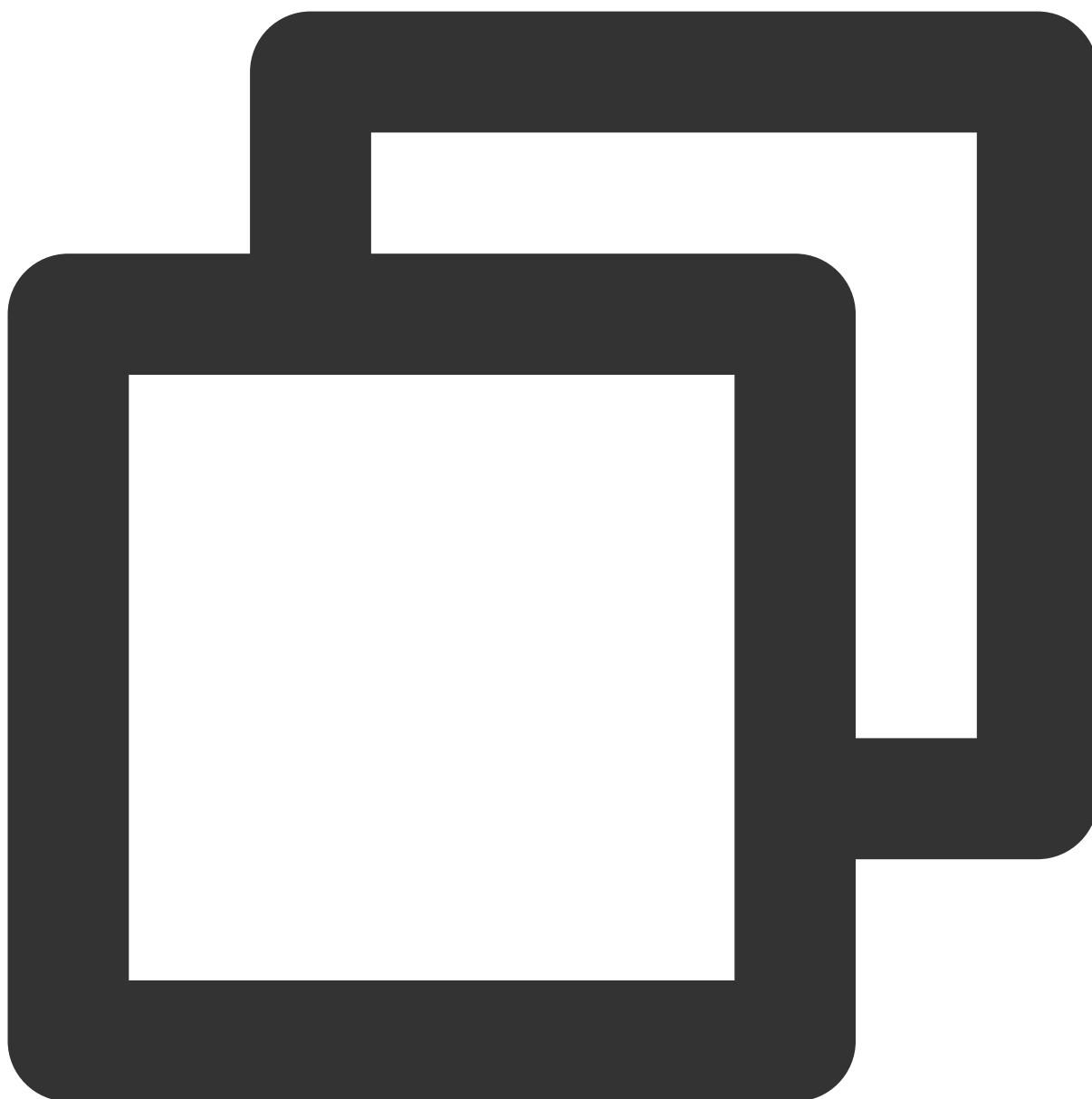
Device      Boot Start        End    Sectors  Size Id Type
/dev/vdb1   *      2048   41943039   41940992   20G 83 Linux
```

3. 执行以下命令，解挂所有已挂载的分区。



```
umount <挂载点>
```

本文以挂载点以 `/data` 为例，则执行：

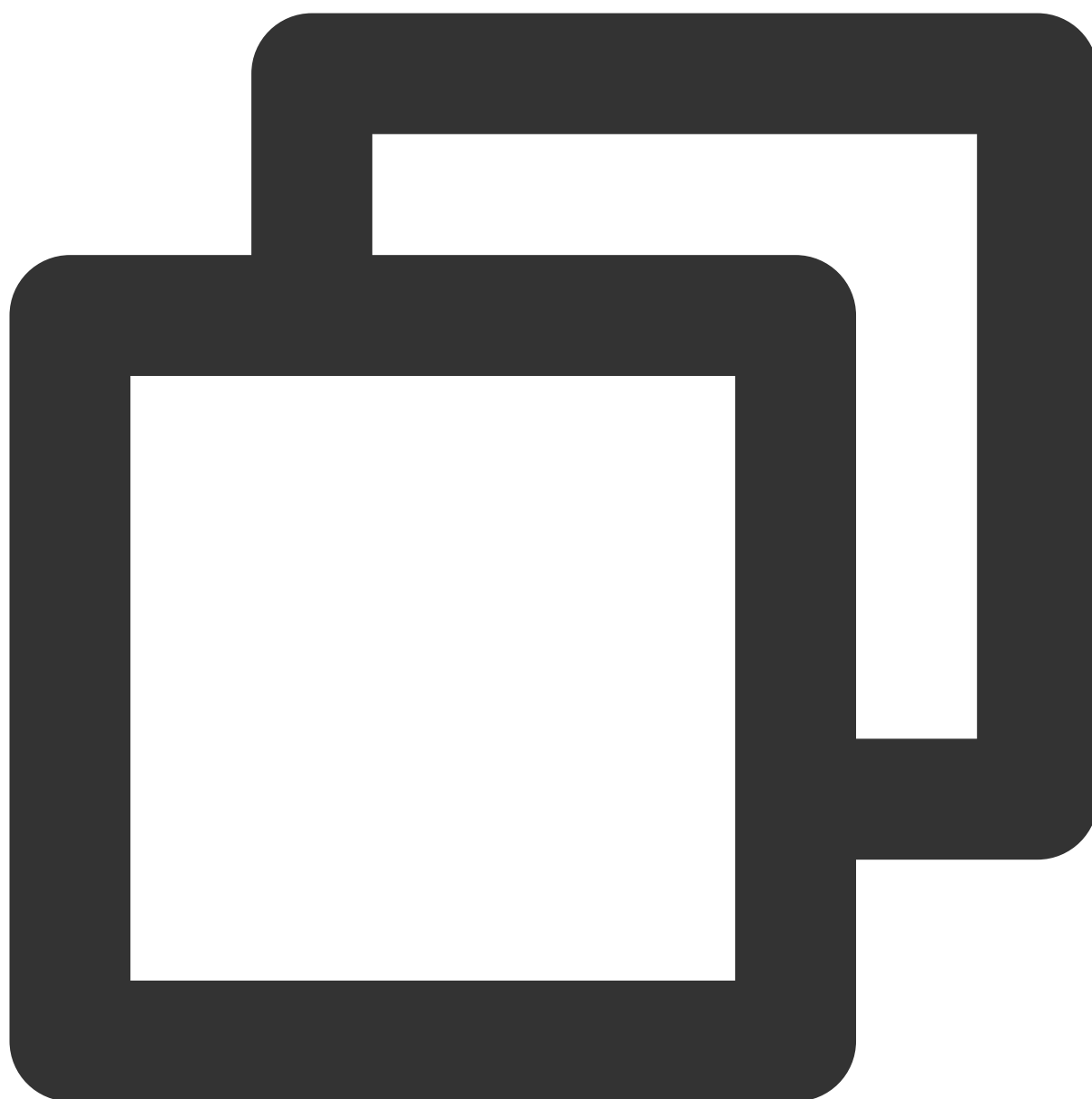


```
umount /data
```

说明：

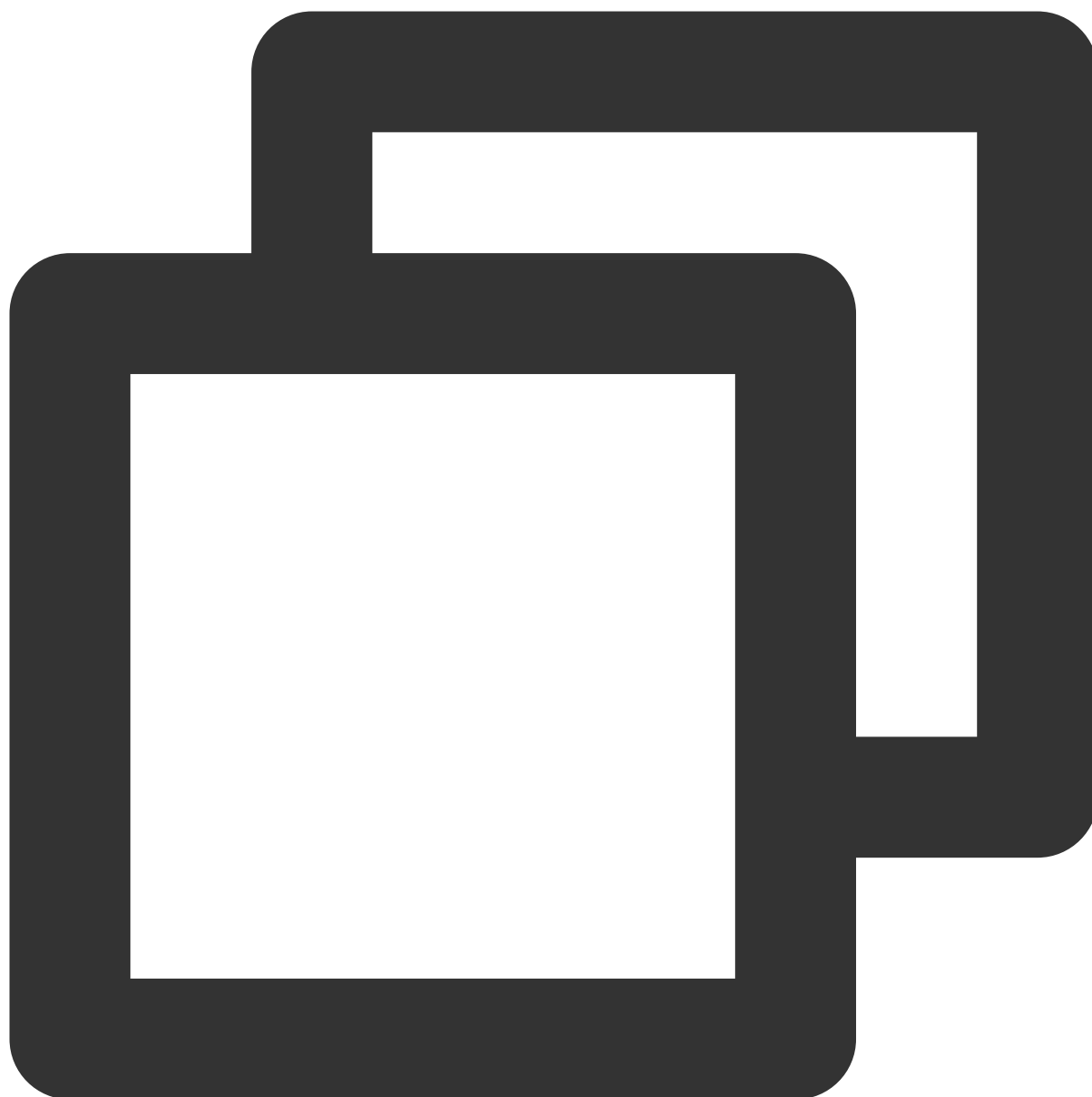
请将云硬盘上所有分区都解挂后，再执行 [步骤4](#)。

4. 执行以下命令，新建一个新分区。



```
fdisk <硬盘路径>
```

本文以磁盘路径以 `/dev/vdb` 为例，则执行：



```
fdisk /dev/vdb
```

按照界面的提示，依次执行以下步骤：

- 4.1 输入 **p**：查看现有分区信息，本文已有分区 `/dev/vdb1`。
- 4.2 输入 **n**：新建分区。
- 4.3 输入 **p**：新建主分区。
- 4.4 输入 **2**：新建第2个主分区。
- 4.5 按2次 **Enter**：分区大小使用默认配置。

4.6 输入 **w**：保存分区表，开始分区。

如下图所示：

```
[root@VM-2-4-centos ~]# fdisk /dev/vdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.32.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.


Command (m for help): p
Disk /dev/vdb: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x7bb67b98


Device      Boot Start        End  Sectors  Size Id Type
/dev/vdb1                2048 41943039 41940992   20G 83 Linux


Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (2-4, default 2): 2
First sector (41943040-62914559, default 41943040):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (41943040-62914559, default 62914559):

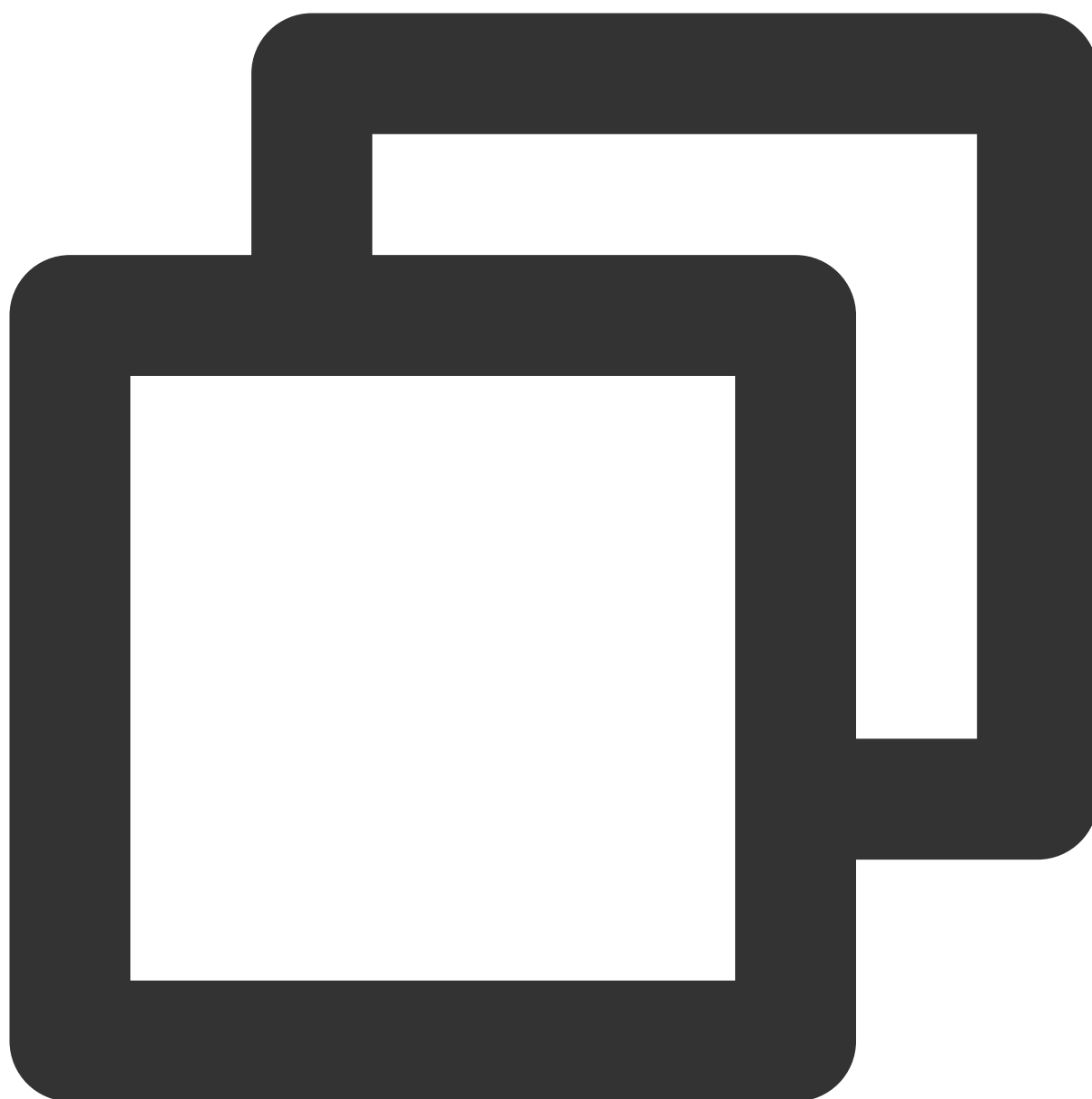
Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 10 GiB.


Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

说明：

本文以创建一个分区为例，您可以根据实际需求创建多个分区。

5. 执行以下命令，查看新分区。



```
fdisk -l
```

新的分区 `vdb2` 已经创建完成。如下图所示：

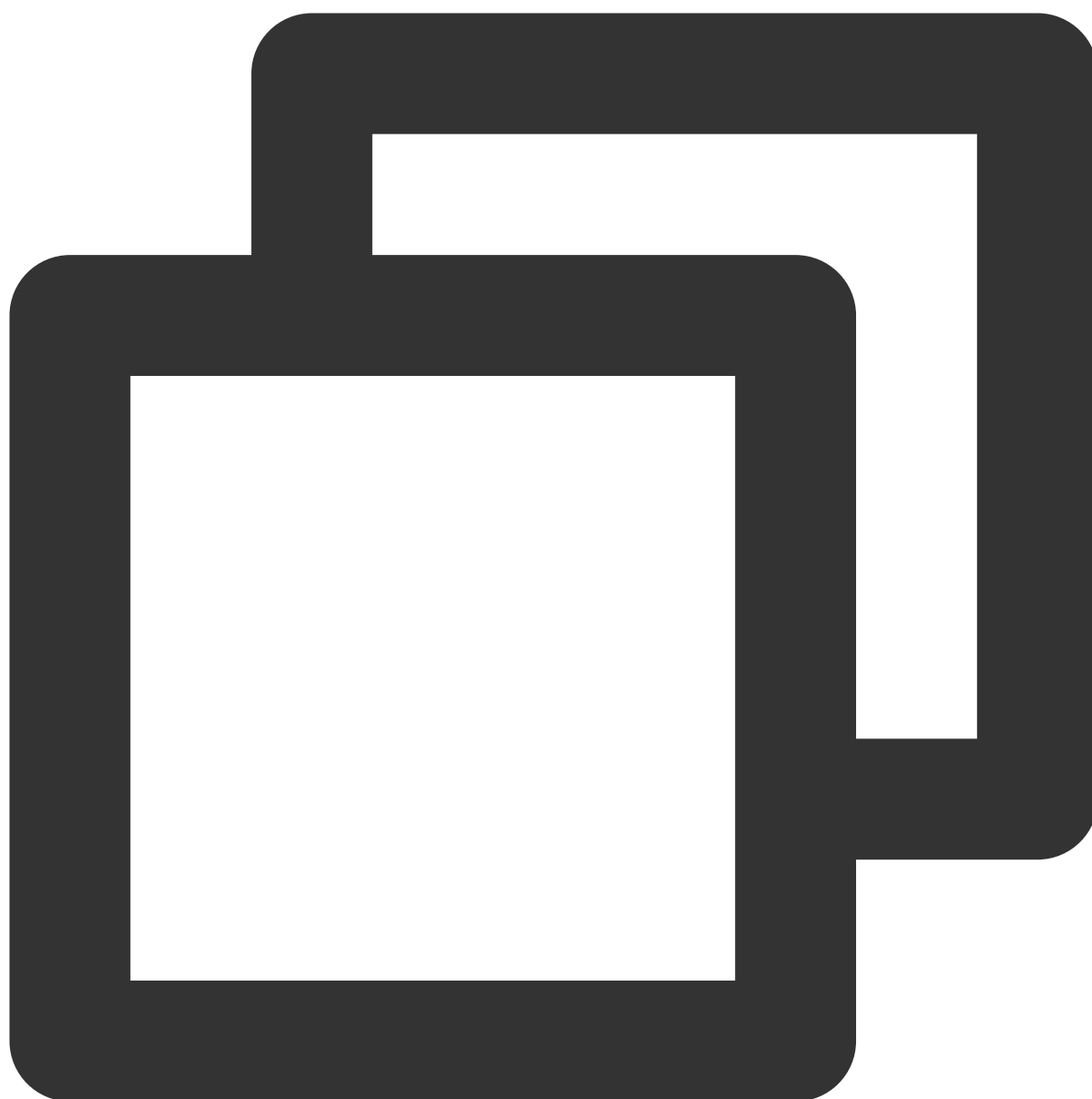
```
[root@VM-2-4-centos ~]# fdisk -l
Disk /dev/vda: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 262144 bytes / 262144 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x89ee0607

Device      Boot Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/vda1   *    2048 20971486 20969439   10G 83 Linux

Disk /dev/vdb: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 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
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x7bb67b98

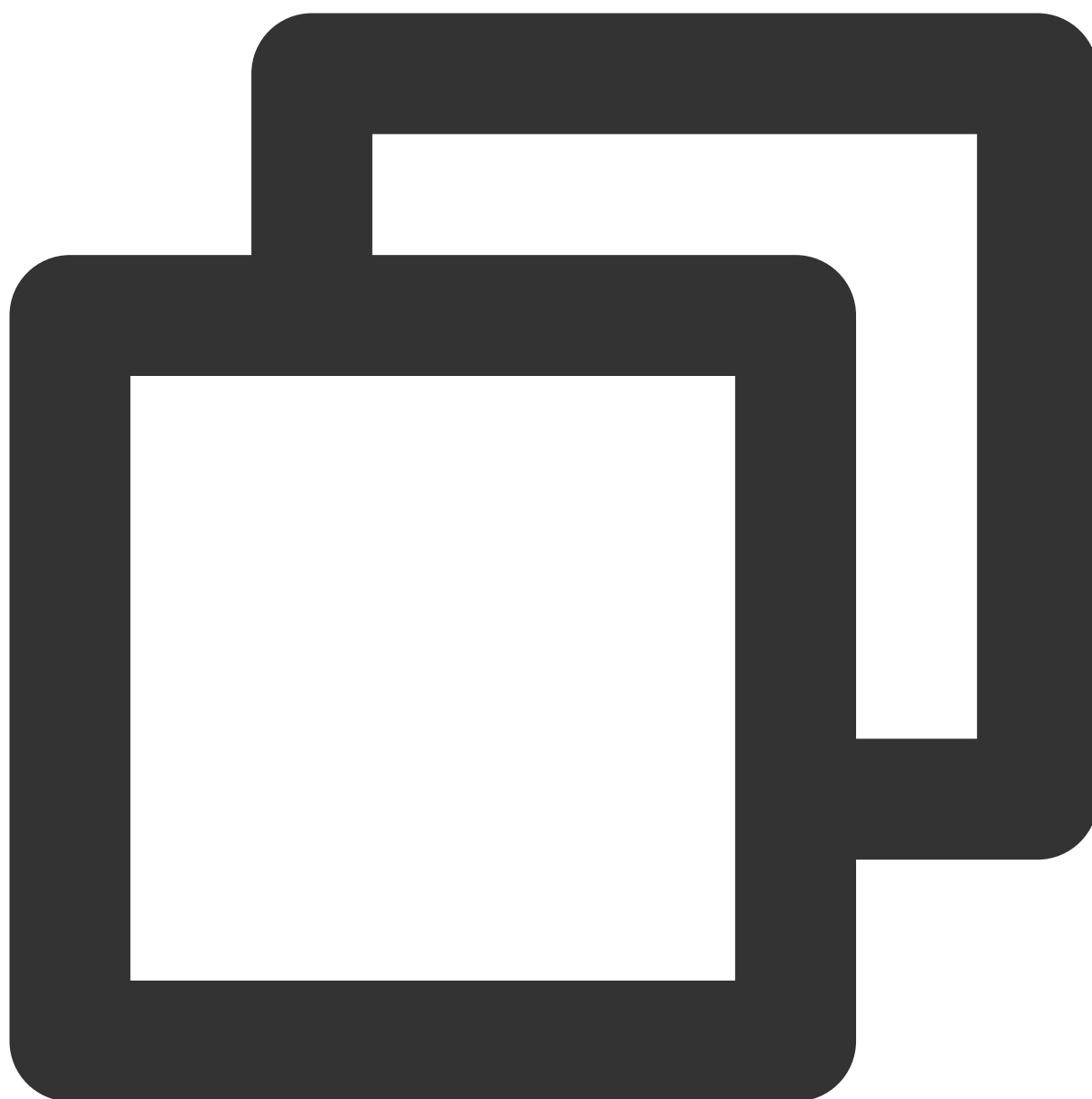
Device      Boot      Start        End  Sectors  Size Id Type
/dev/vdb1                2048 41943039 41940992   20G 83 Linux
/dev/vdb2            41943040 62914559 20971520   10G 83 Linux
```

6. 执行以下命令，格式化新分区并创建文件系统，您可以自行选择文件系统的格式，例如 EXT2、EXT3 等。



```
mkfs.<fstype> <分区路径>
```

本文以 EXT4 为例，则执行：



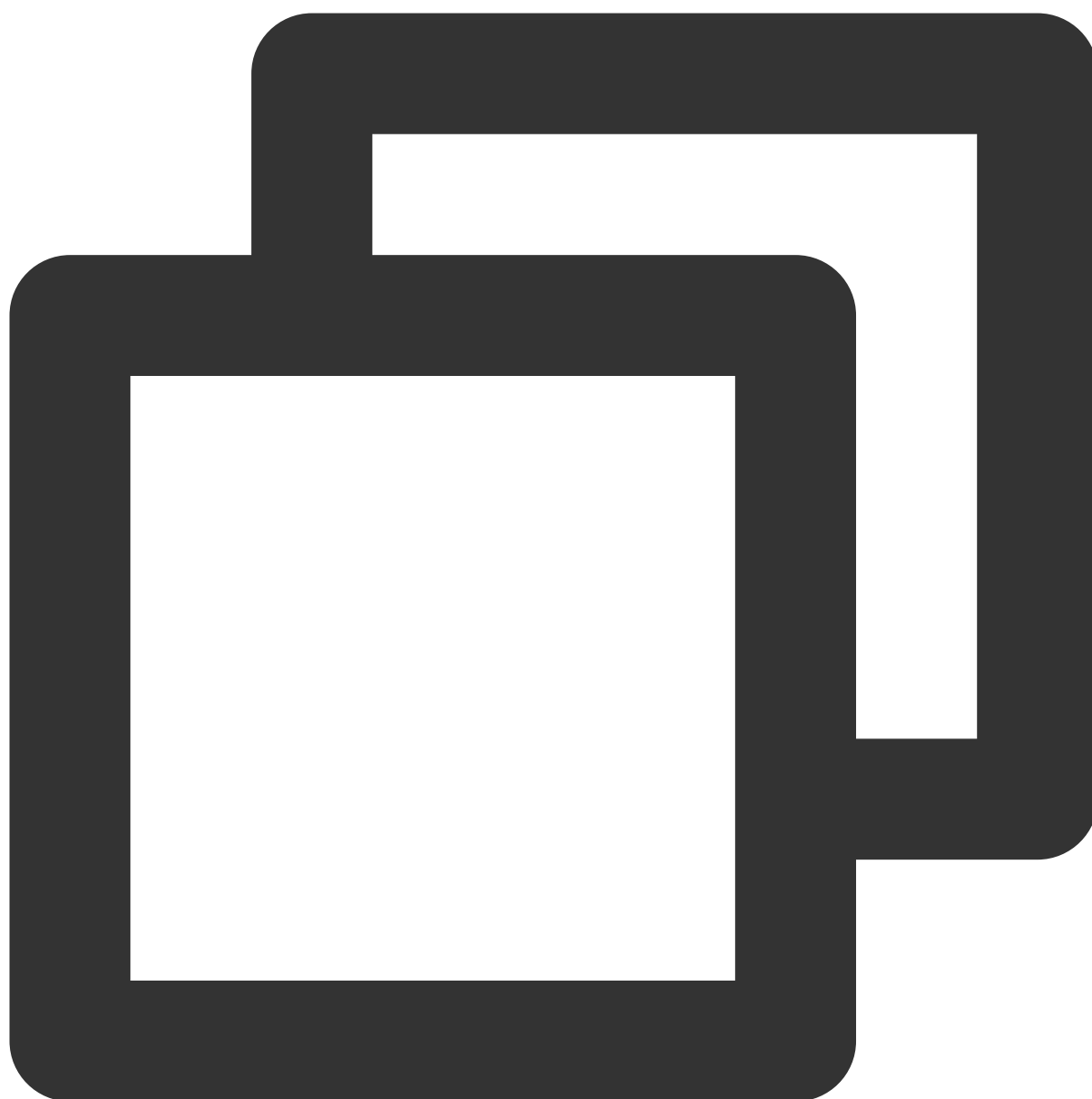
```
mkfs.ext4 /dev/vdb2
```

已成功创建 EXT4 文件系统，如下图所示：


```
[root@VM-2-4-centos ~]# mkfs.ext4 /dev/vdb2
mke2fs 1.44.3 (10-July-2018)
Creating filesystem with 2621440 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 87445645-4285-49d7-92d1-b0c291a7c710
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

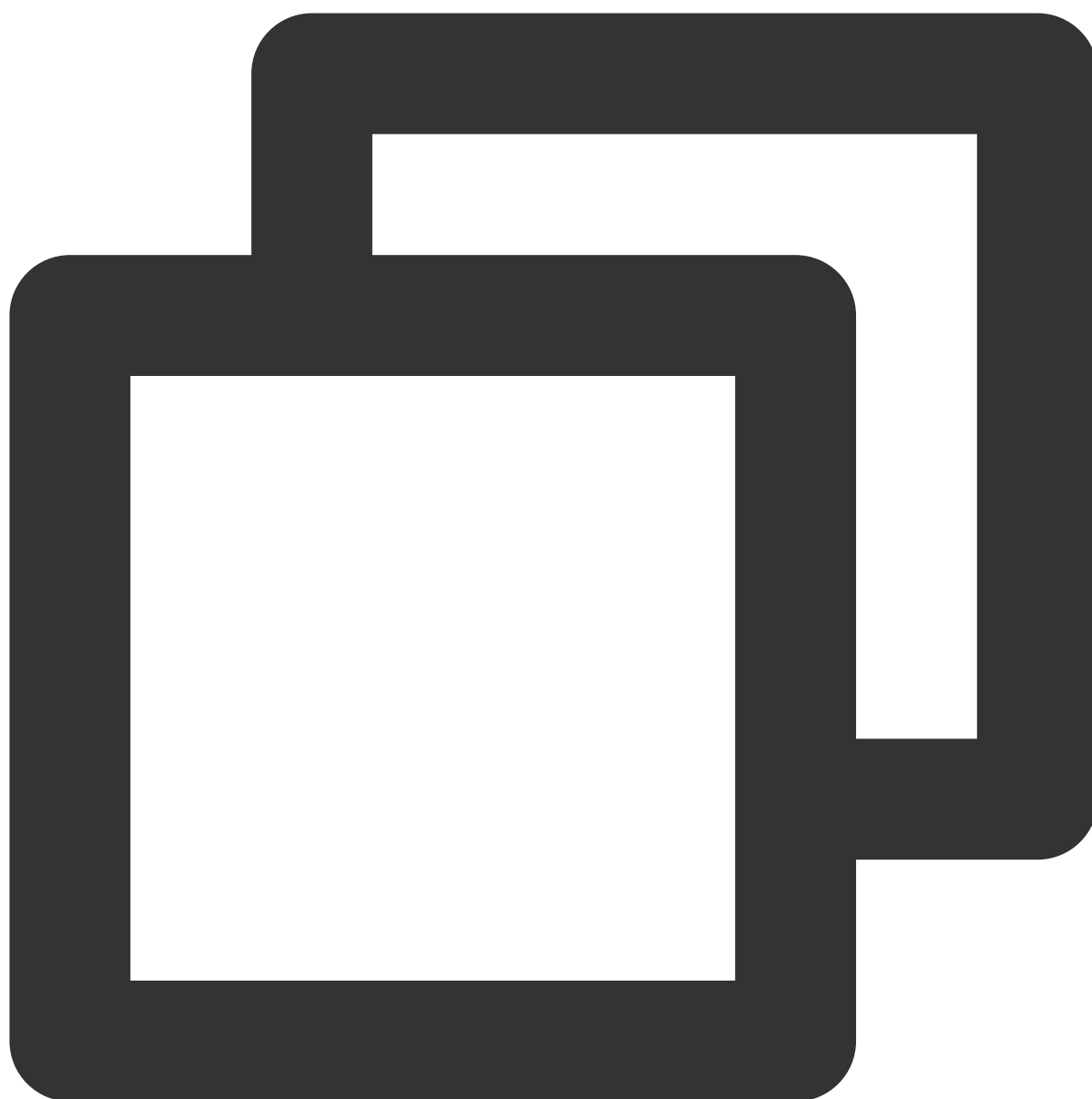
Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

7. 执行以下命令，创建新的挂载点。



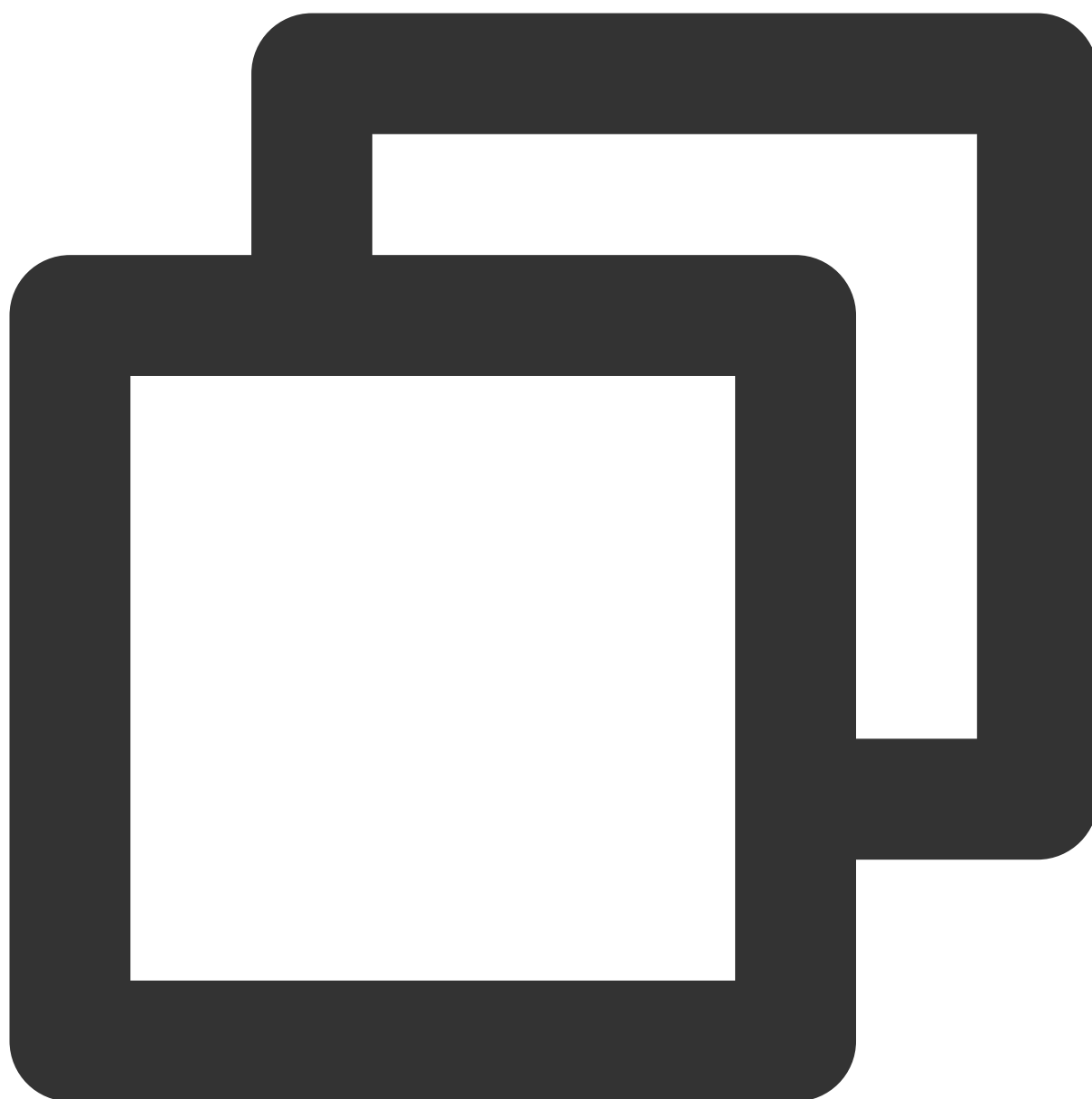
```
mkdir <新挂载点>
```

本文以新挂载点以 `/data1` 为例，则执行：



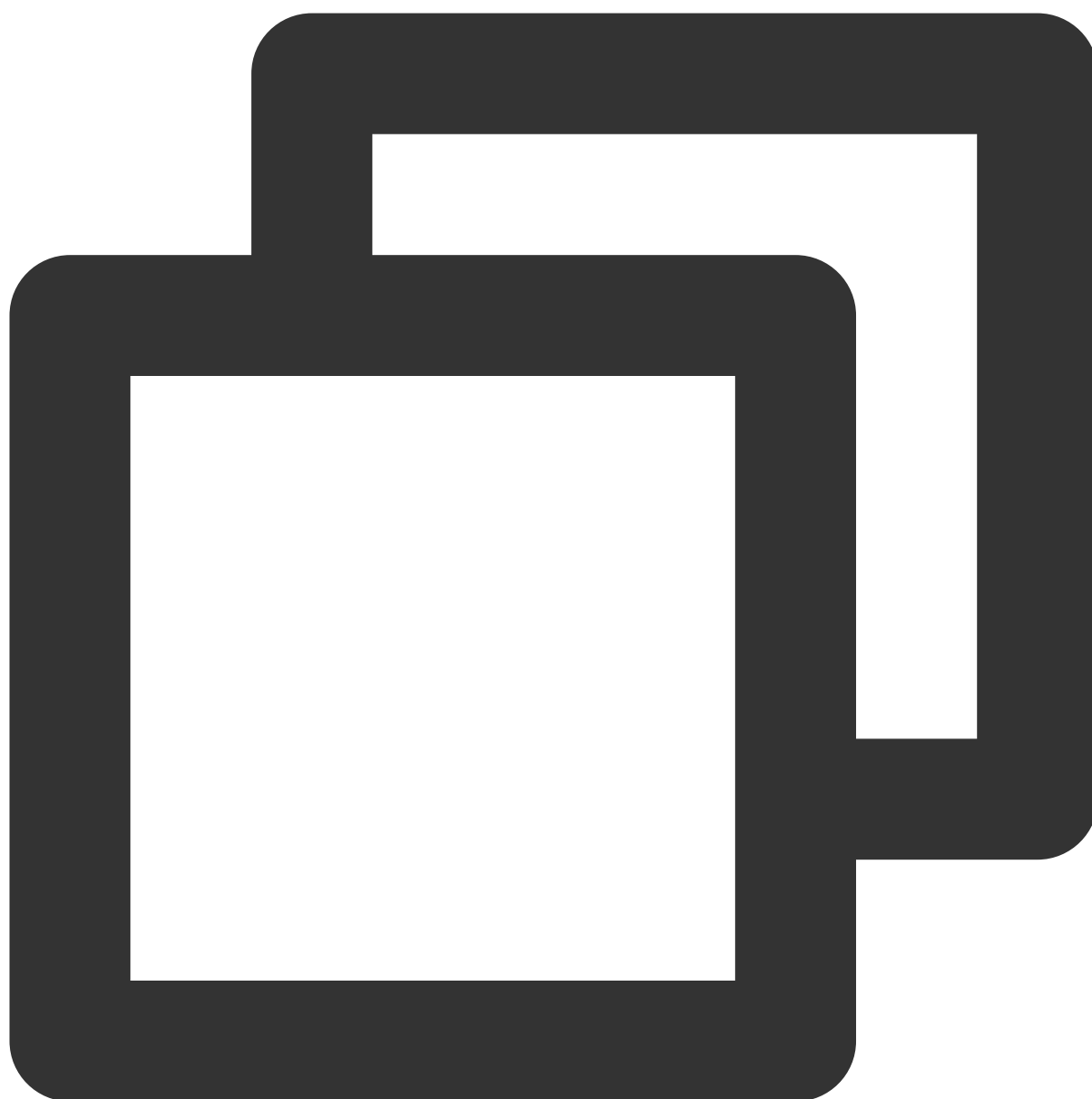
```
mkdir /data1
```

8. 执行以下命令，手动挂载新分区。



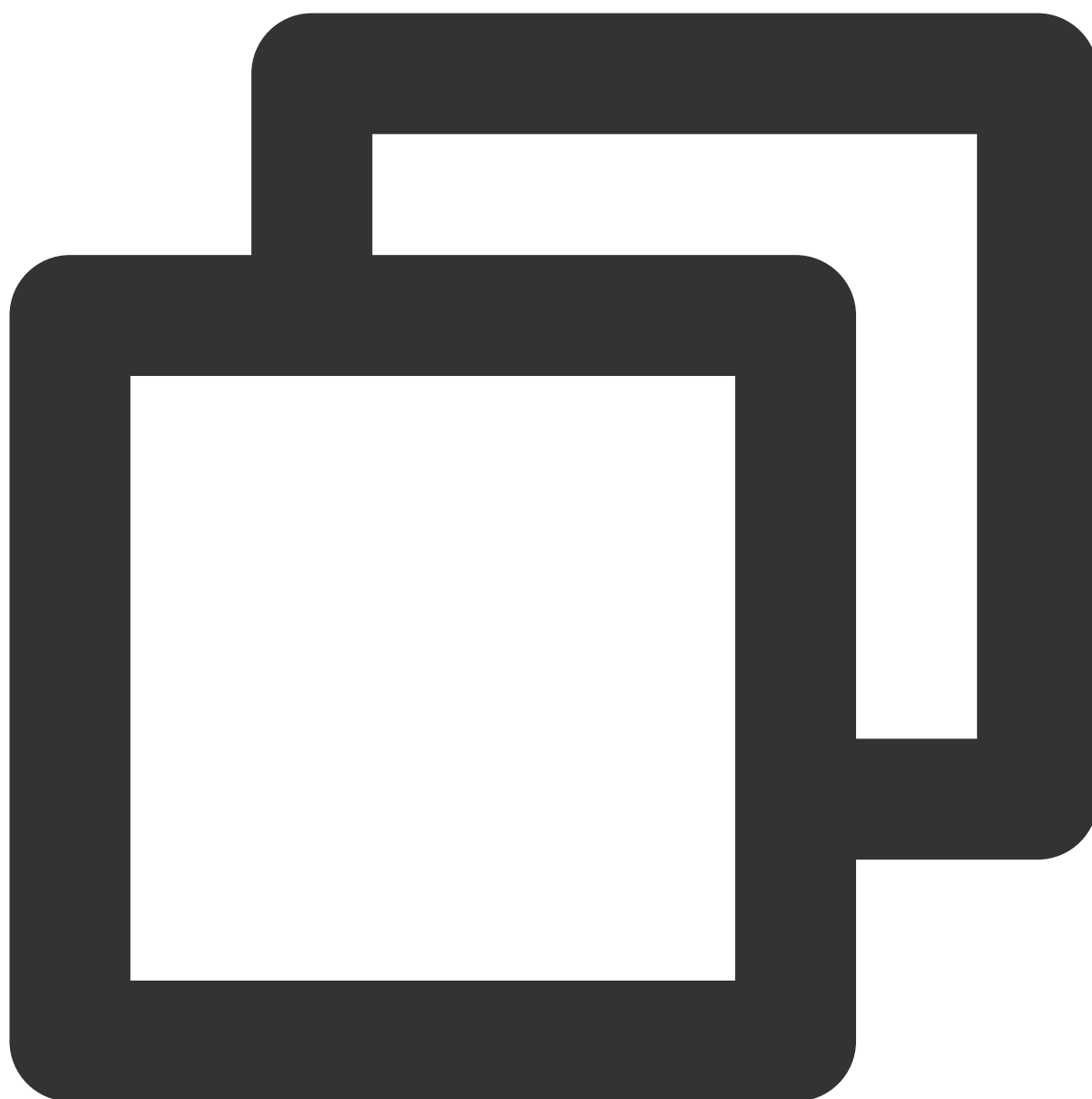
```
mount <新分区路径> <新挂载点>
```

本文以新分区路径 `/dev/vdb2`，新挂载点 `/data1` 为例，则执行：



```
mount /dev/vdb2 /data1
```

9. 执行以下命令，查看新分区信息。



```
df -h
```

返回如下图所示信息则说明挂载成功，即可以查看到数据盘：

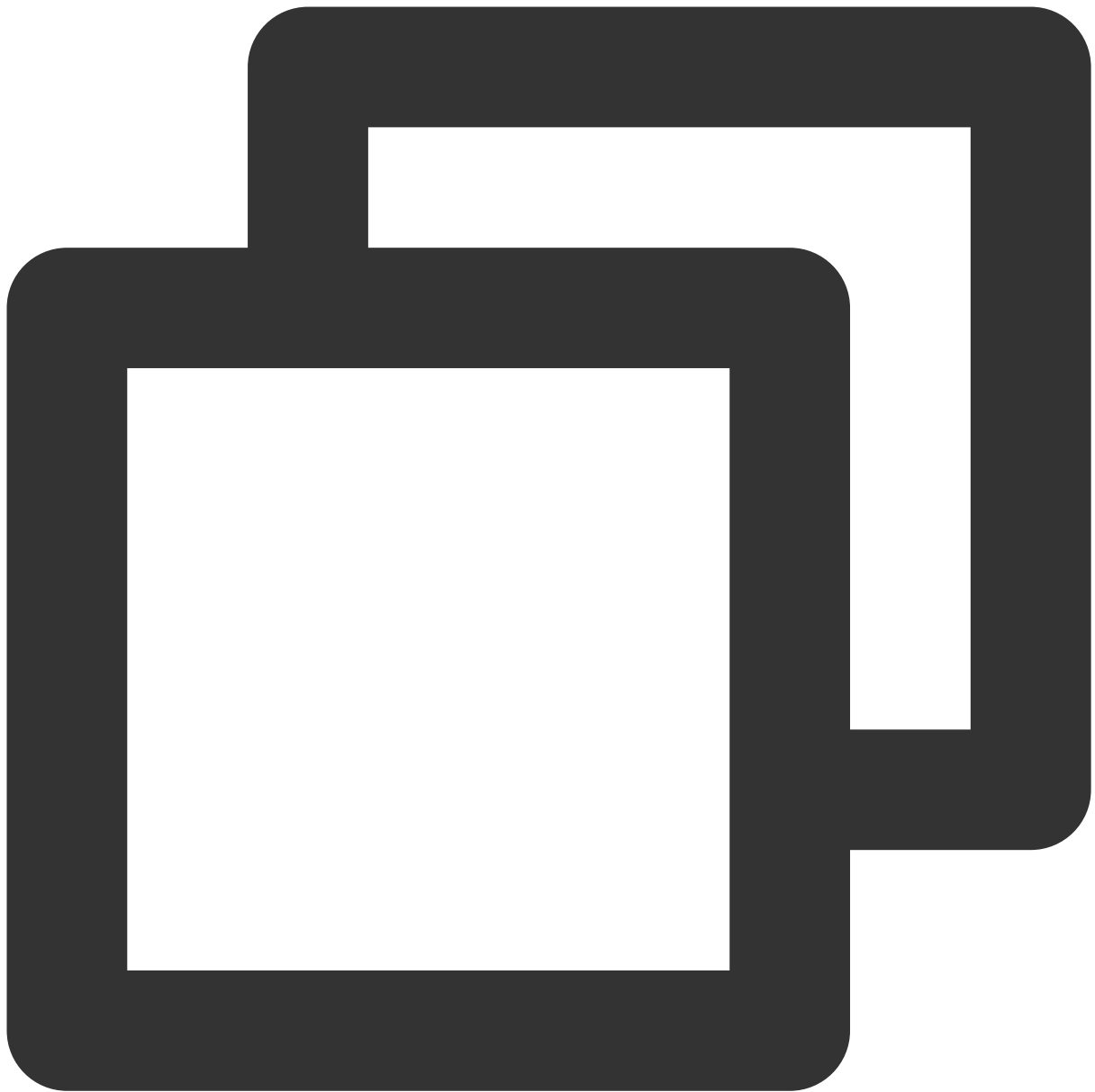
```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        902M   0  902M   0% /dev
tmpfs           915M  24K  915M   1% /dev/shm
tmpfs           915M  424K  915M   1% /run
tmpfs           915M   0  915M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.2G  7.2G  24% /
tmpfs          183M   0  183M   0% /run/user/0
/dev/vdb2       9.8G   37M  9.3G   1% /data1
/dev/vdb1       20G   44M  19G   1% /data
```

说明：

若您希望云服务器在重启或开机时能自动挂载数据盘，则需要执行 [步骤10](#) 和 [步骤11](#) 添加新分区信息至 `/etc/fstab` 中。

10.

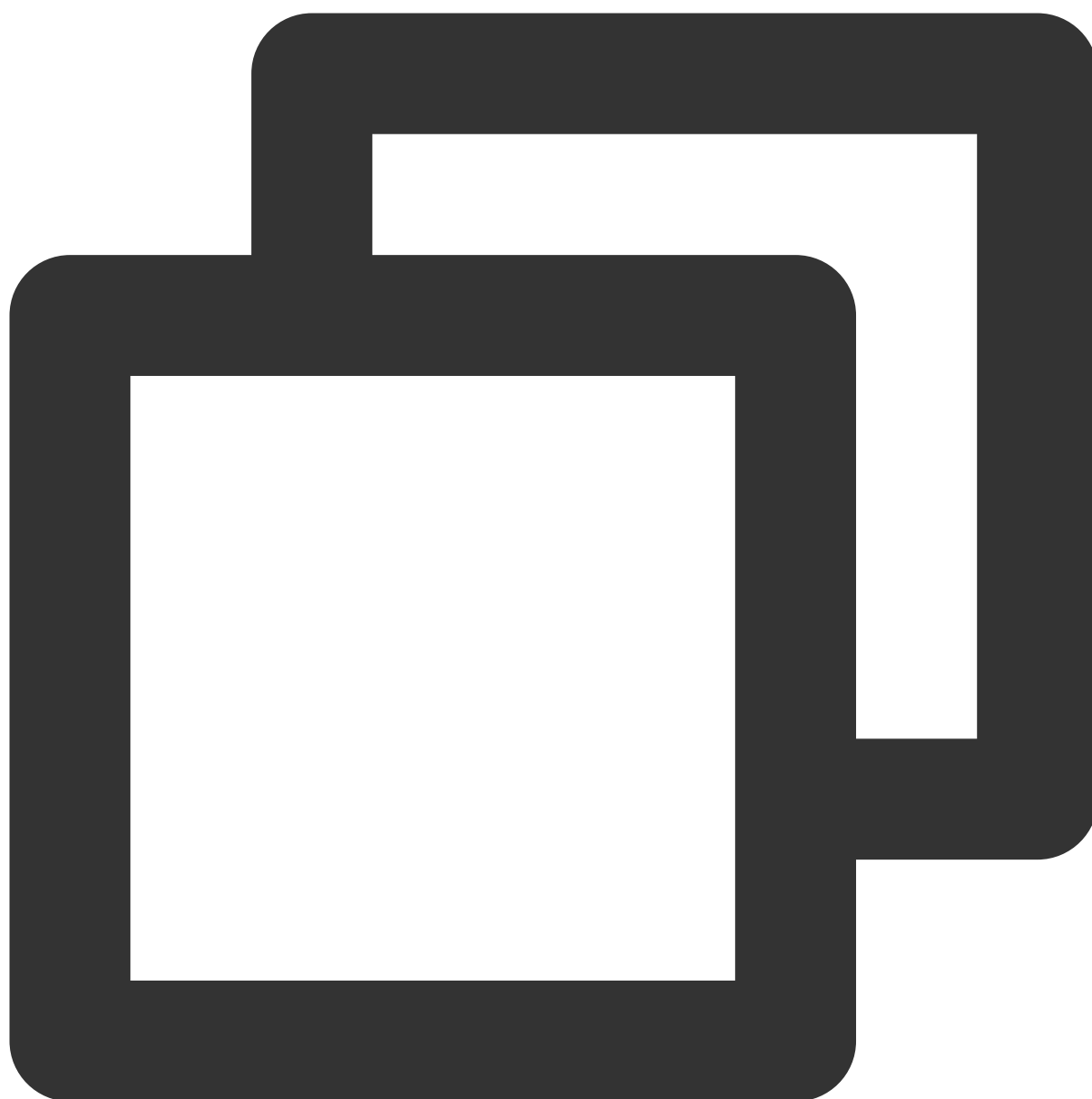
执行以下命令，添加信息。



```
echo '/dev/vdb2 /data1 ext4 defaults 0 0' >> /etc/fstab
```

11.

执行以下命令，查看信息。



```
cat /etc/fstab
```

若返回如下图所示信息，则表示添加分区信息成功。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Tue Nov 26 02:11:36 2019
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=659e6f89-717a-443a-843e-ccdf2c06e0fe /
/dev/vdb2 /data1 ext4 defaults 0 0
```

相关文档

[扩展分区及文件系统（Windows）](#)

常见问题

如果您在使用云硬盘过程中遇到问题，可参考以下文档并结合实际情况分析并解决问题：

[使用相关问题](#)

[功能相关问题](#)

扩展 GPT 分区及文件系统（大于2TB）

最近更新时间：2023-12-21 21:51:30

操作场景

当您的云硬盘在已有 GPT 分区并已创建文件系统的情况下，可根据实际情况，通过以下两种方式扩展分区及文件系统：

[将扩容部分的容量划分至原有 GPT 分区](#)

[将扩容部分的容量格式化成为独立的 GPT 分区](#)

前提条件

e2fsck/resize2fs 自动扩容工具适用于 Linux 操作系统，用于将新扩容的云硬盘空间添加到已有的文件系统中，扩容能够成功必须满足以下条件：

已确认扩容分区格式，详情请参考 [确认扩展方式](#)。

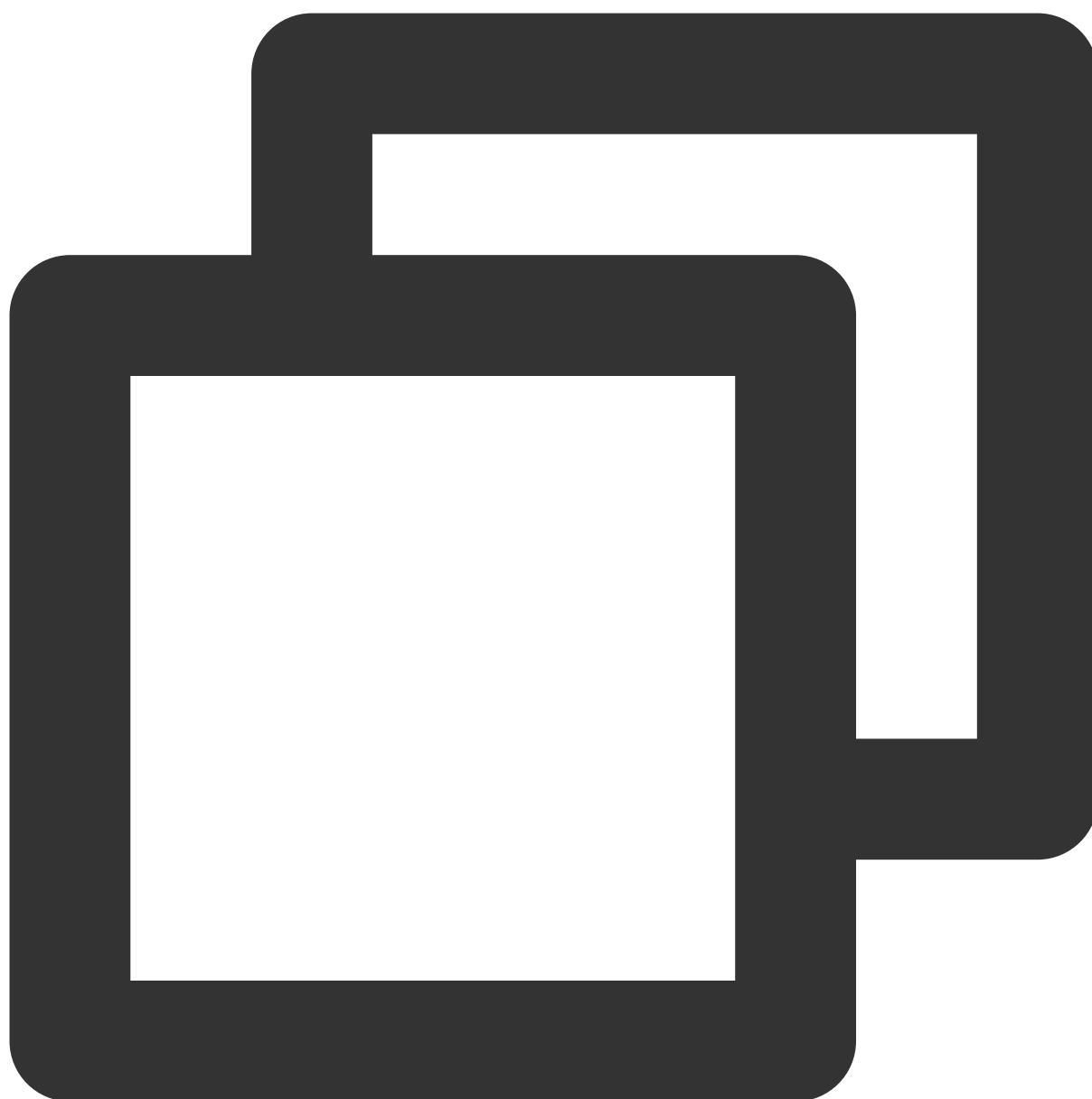
文件系统是 EXT 或 XFS。

当前文件系统不能有错误。

操作步骤

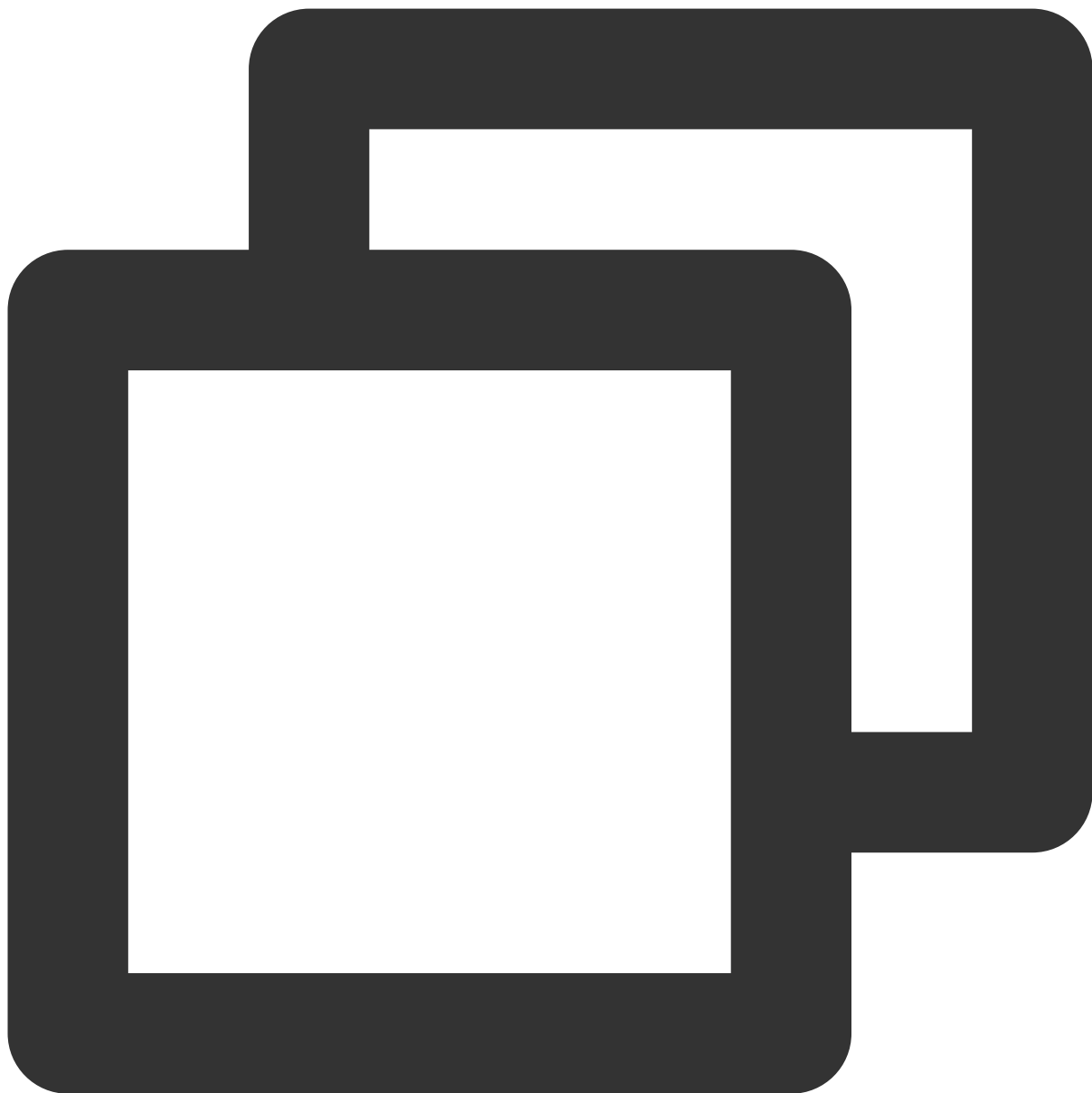
将扩容部分的容量划分至原有 GPT 分区

1. 以 root 用户执行以下命令，确认云硬盘的容量变化。



```
parted <磁盘路径> print
```

本文以磁盘路径以 `/dev/vdc` 为例，则执行：



```
parted /dev/vdc print
```

若在过程中提示如下图所示信息，请输入 `Fix` 。如下图所示：

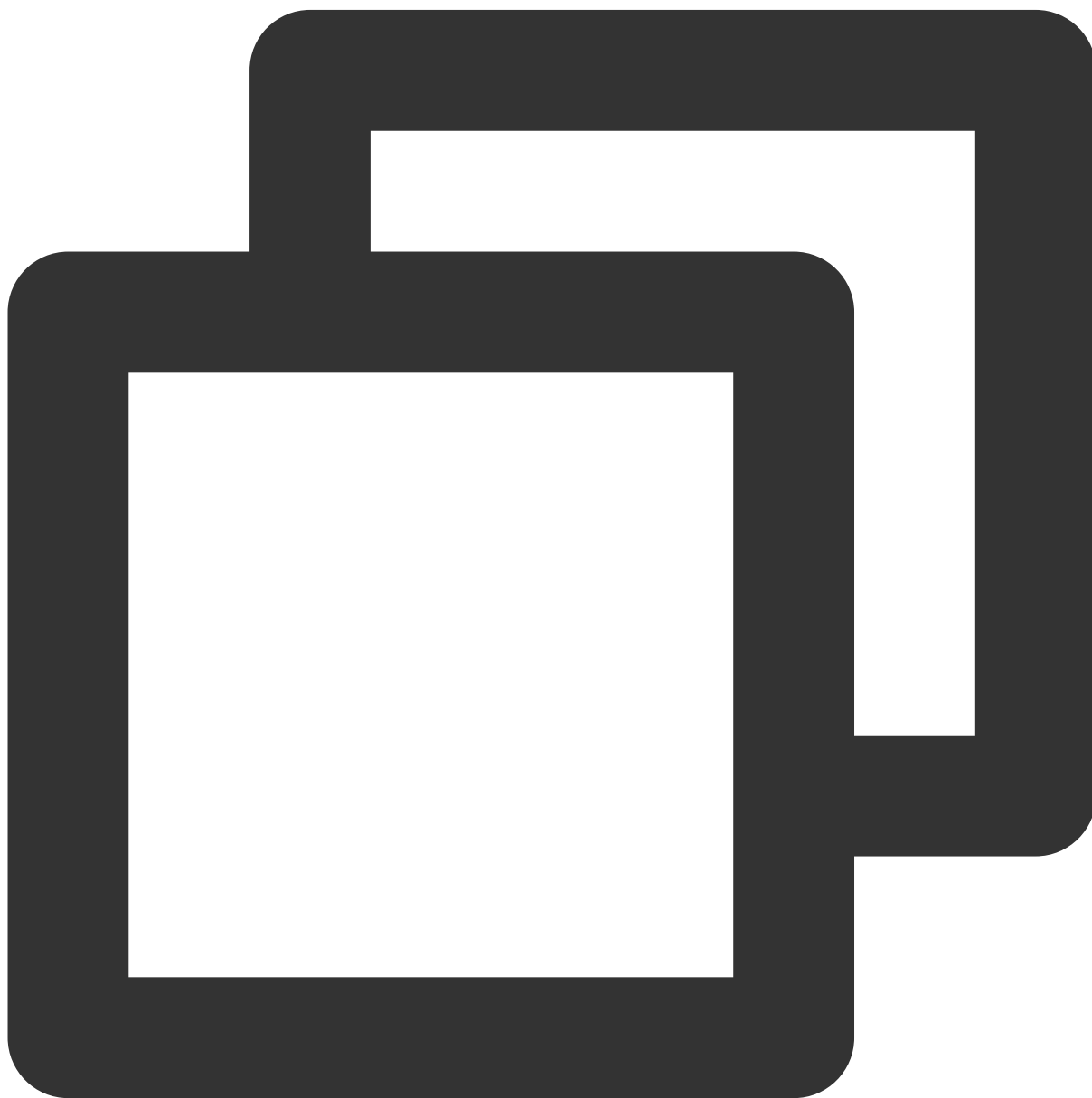
```
[root@VM-2-4-centos ~]# parted /dev/vdc print
Warning: Not all of the space available to /dev/vdc appears to be used, you can fix
(an extra 3963617280 blocks) or continue with the current setting?
Fix/Ignore? Fix
```

扩容后的云硬盘大小为2040GB，已有分区的大小为10.7GB。如下图所示：

```
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 2040GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

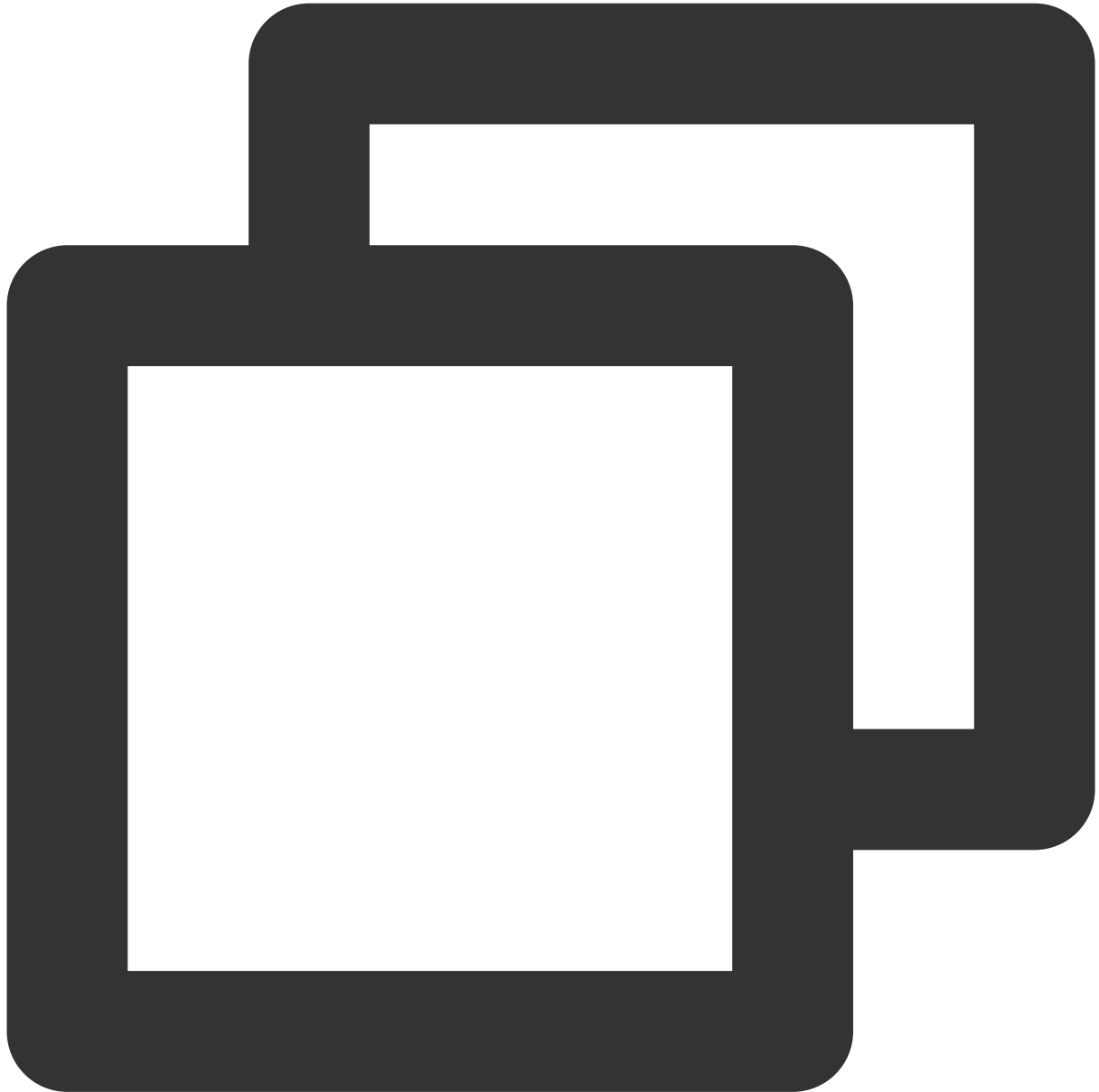
Number Start End Size File system Name Flags
 1      1049kB 10.7GB 10.7GB ext4      opt
```

2. 执行以下命令，查看该云硬盘是否有已挂载分区。



```
mount | grep '<磁盘路径>'
```

本文以磁盘路径以 `/dev/vdc` 为例，则执行：

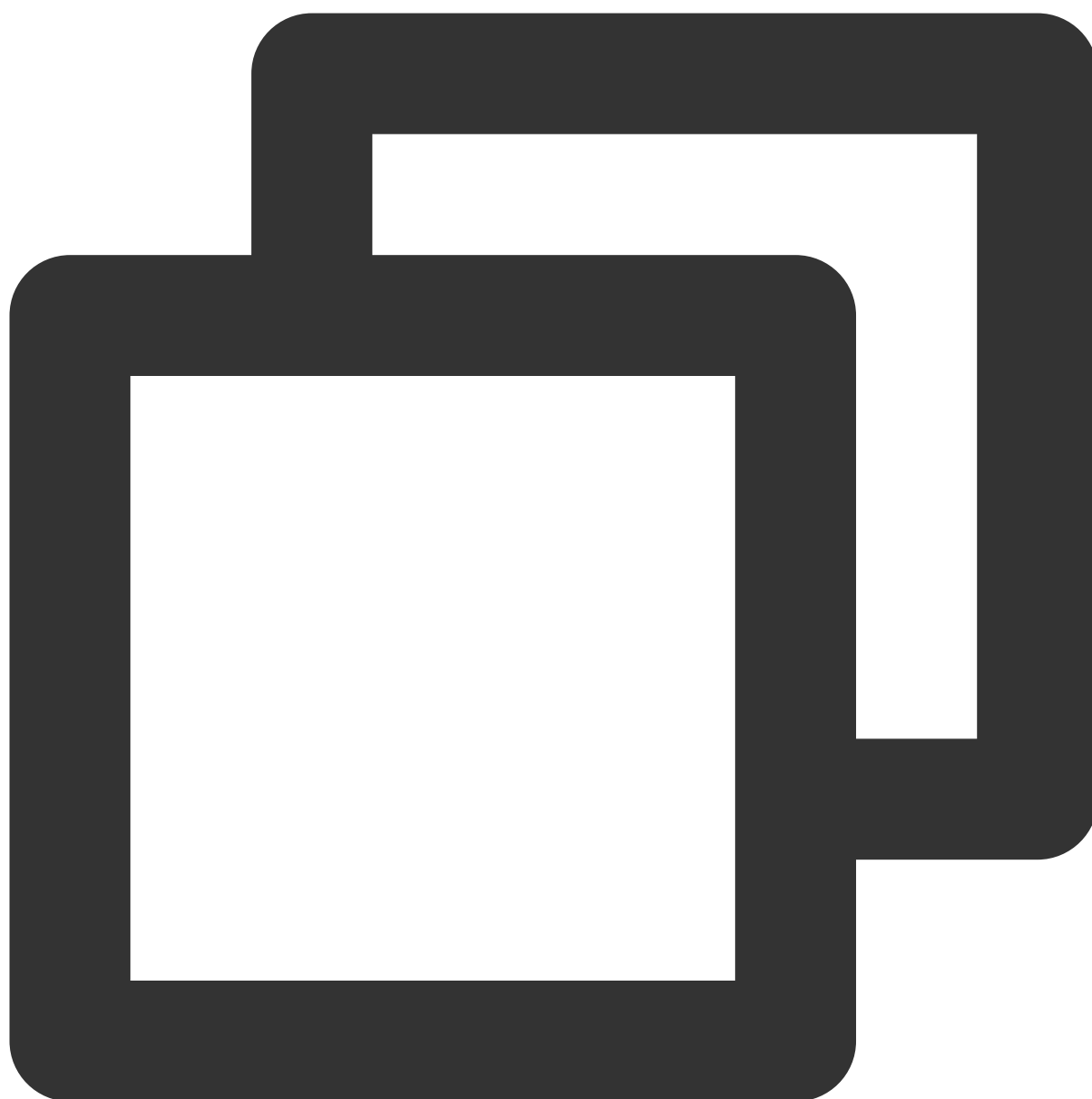


```
mount | grep '/dev/vdc'
```

返回结果如下，则说明云硬盘上有一个分区（vdc1）挂载在 `/data` 上。

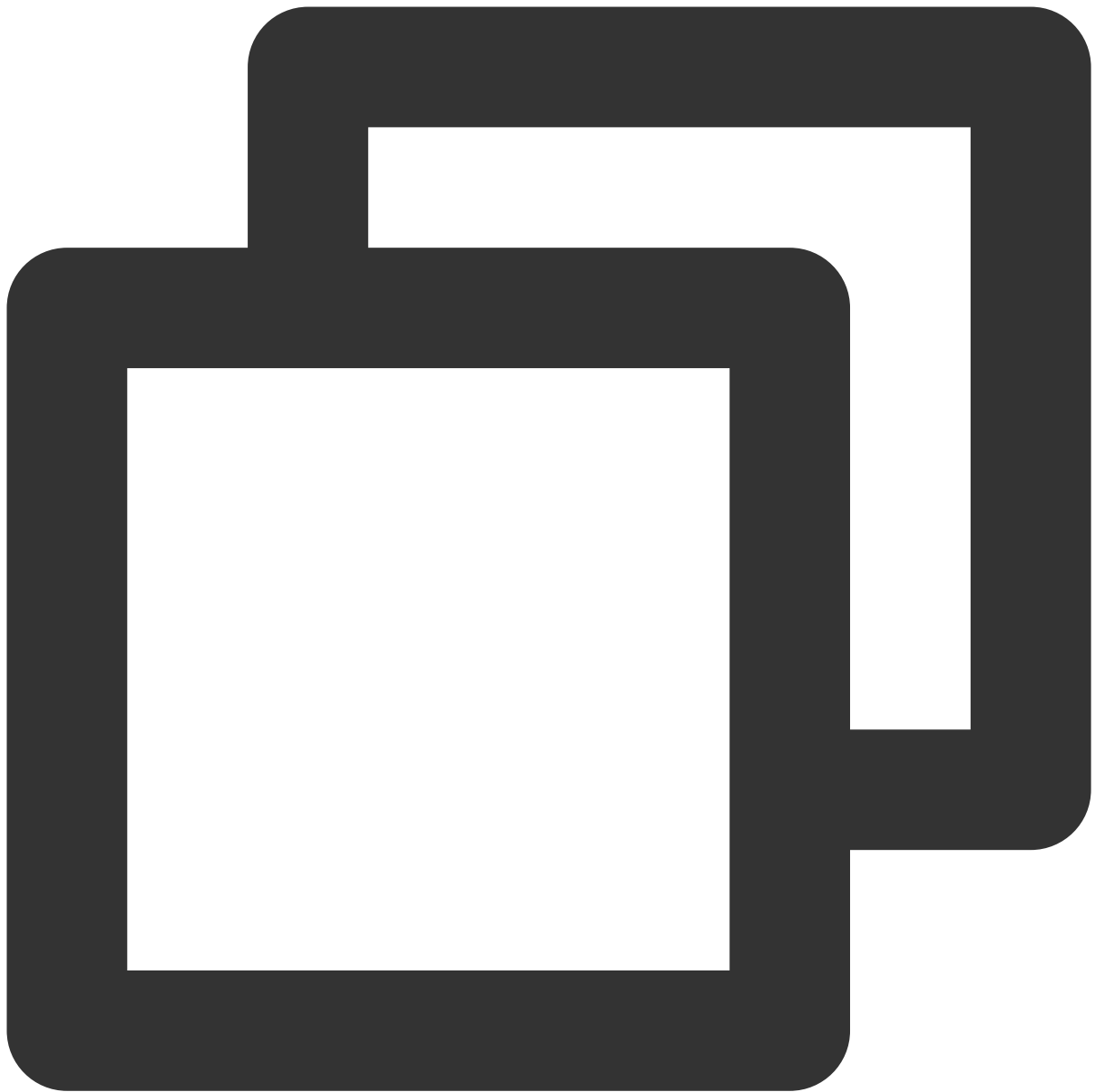
```
[root@VM-2-4-centos ~]# mount | grep '/dev/vdc'  
/dev/vdc1 on /data type ext4 (rw,relatime,stripe=64)
```

执行以下命令，将云硬盘上的**所有分区**都解挂。



```
umount <挂载点>
```

本文以挂载点以 `/data` 为例，则执行：

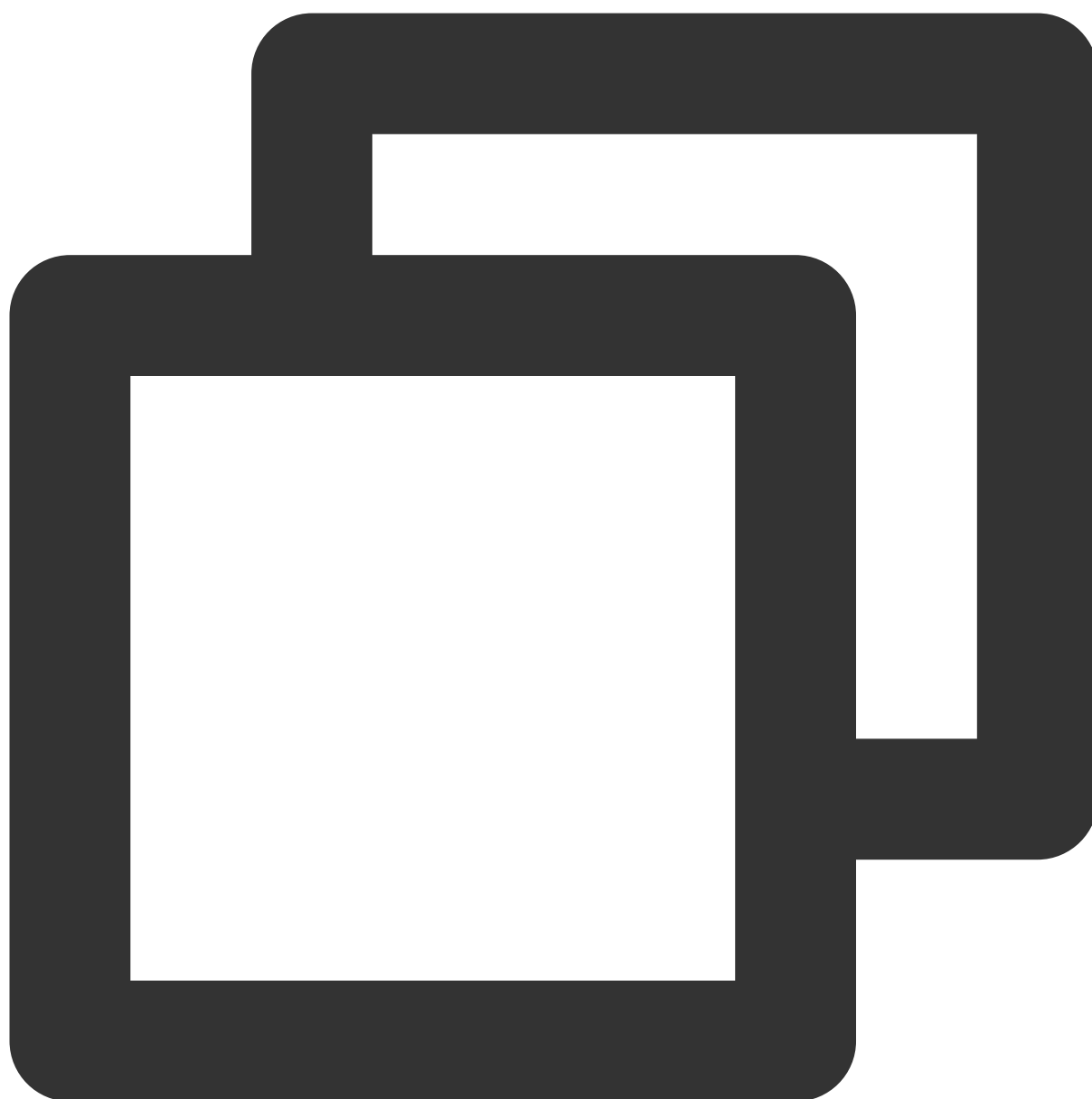


```
umount /data
```

返回结果如下所示，则无已挂载分区，请执行下一步。

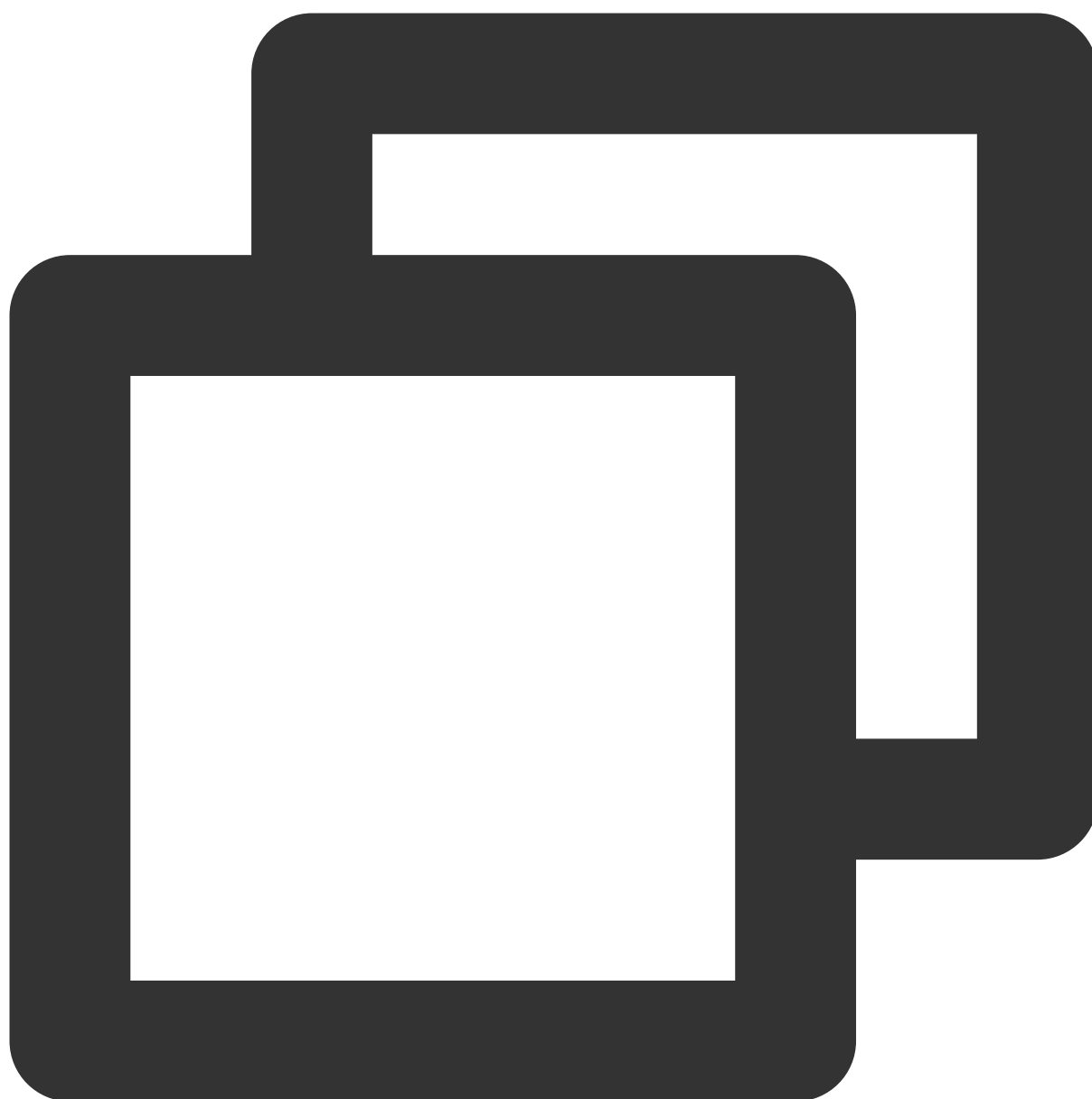
```
[root@VM-2-4-centos ~]# mount | grep '/dev/vdc'
[root@VM-2-4-centos ~]#
```

3. 执行以下命令，进入 parted 分区工具。



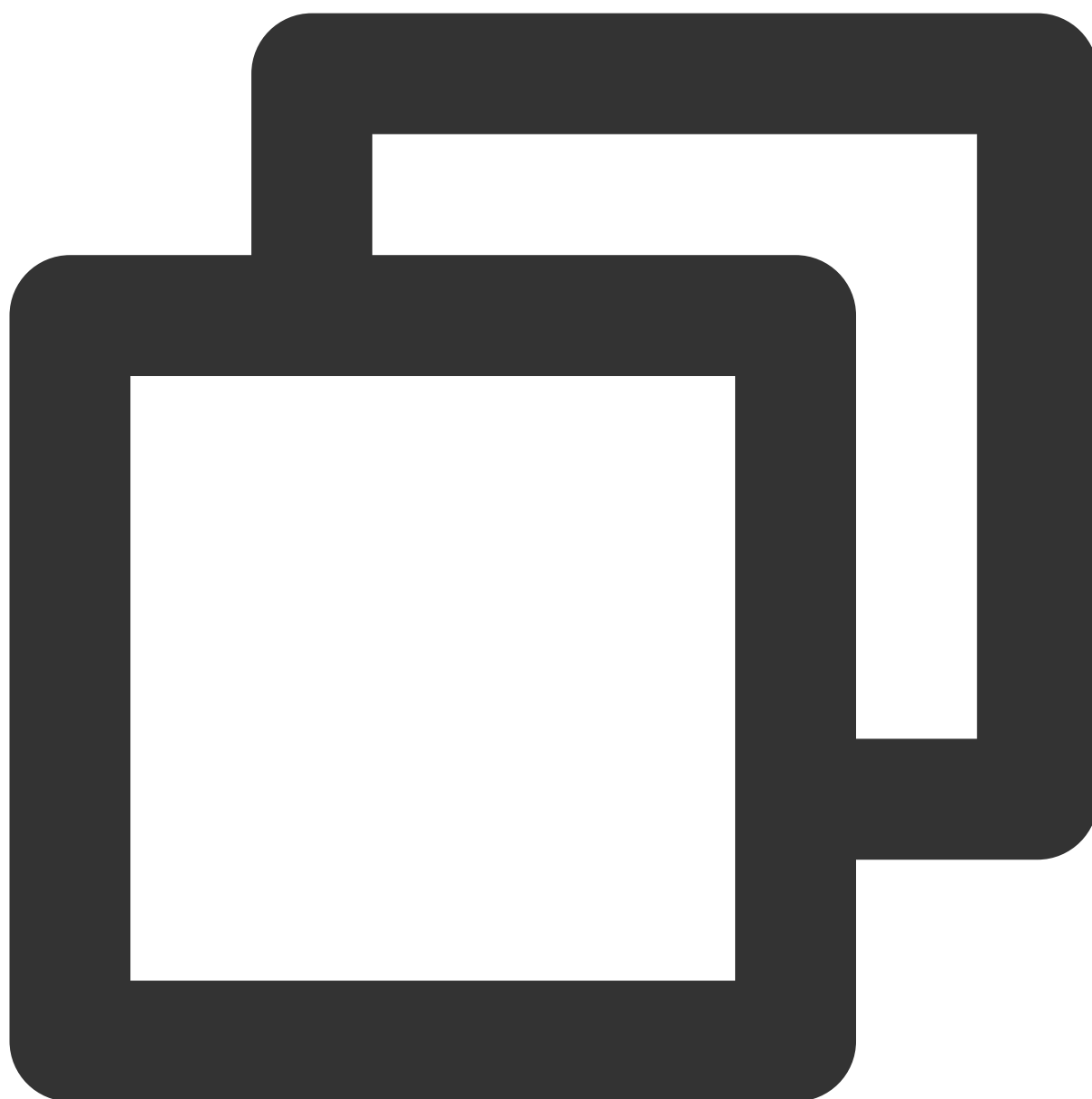
```
parted <磁盘路径>
```

本文以磁盘路径以 `/dev/vdc` 为例，则执行：



```
parted /dev/vdc
```

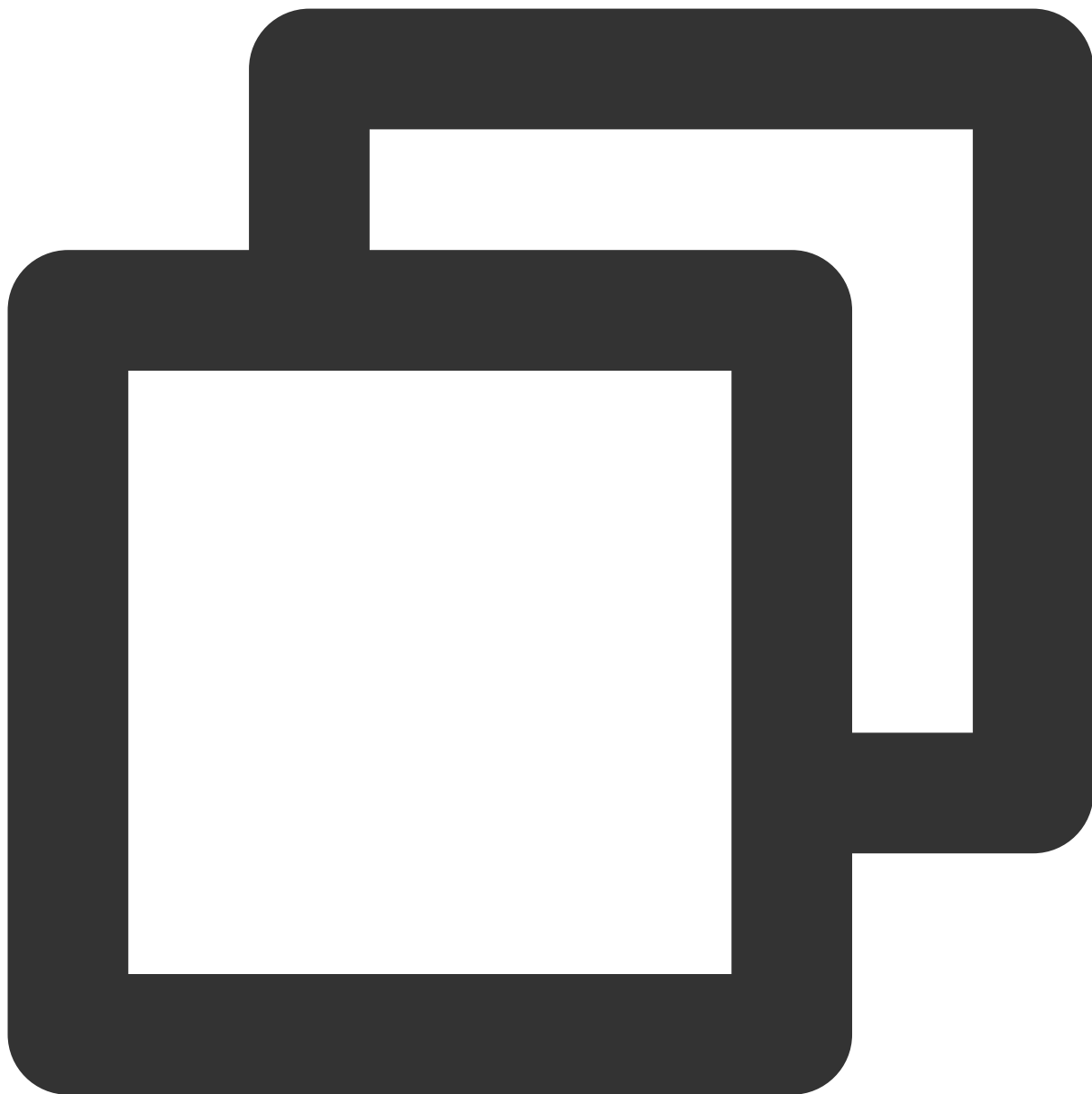
4. 执行以下命令，将显示和操纵单位变成 **sector**（默认为GB）。



```
unit s
```

5.

执行以下命令，查看分区信息，并记录已有分区的 **Start** 值。



```
print
```

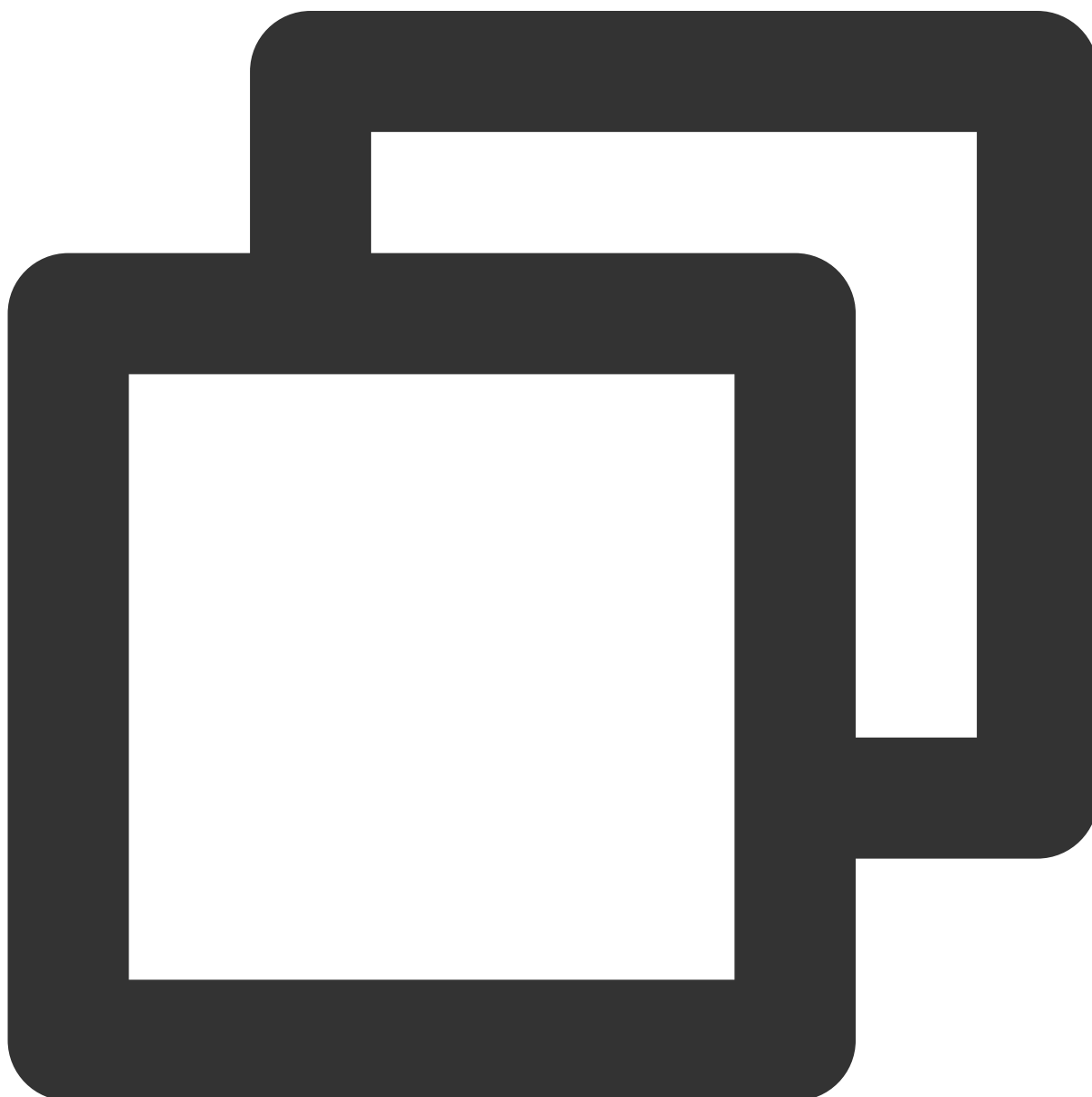
注意：

请务必记录 **Start** 值。删除分区并新建后，**Start** 值必须保持不变，否则将会引起数据丢失。

```
(parted) unit s
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 3984588800s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

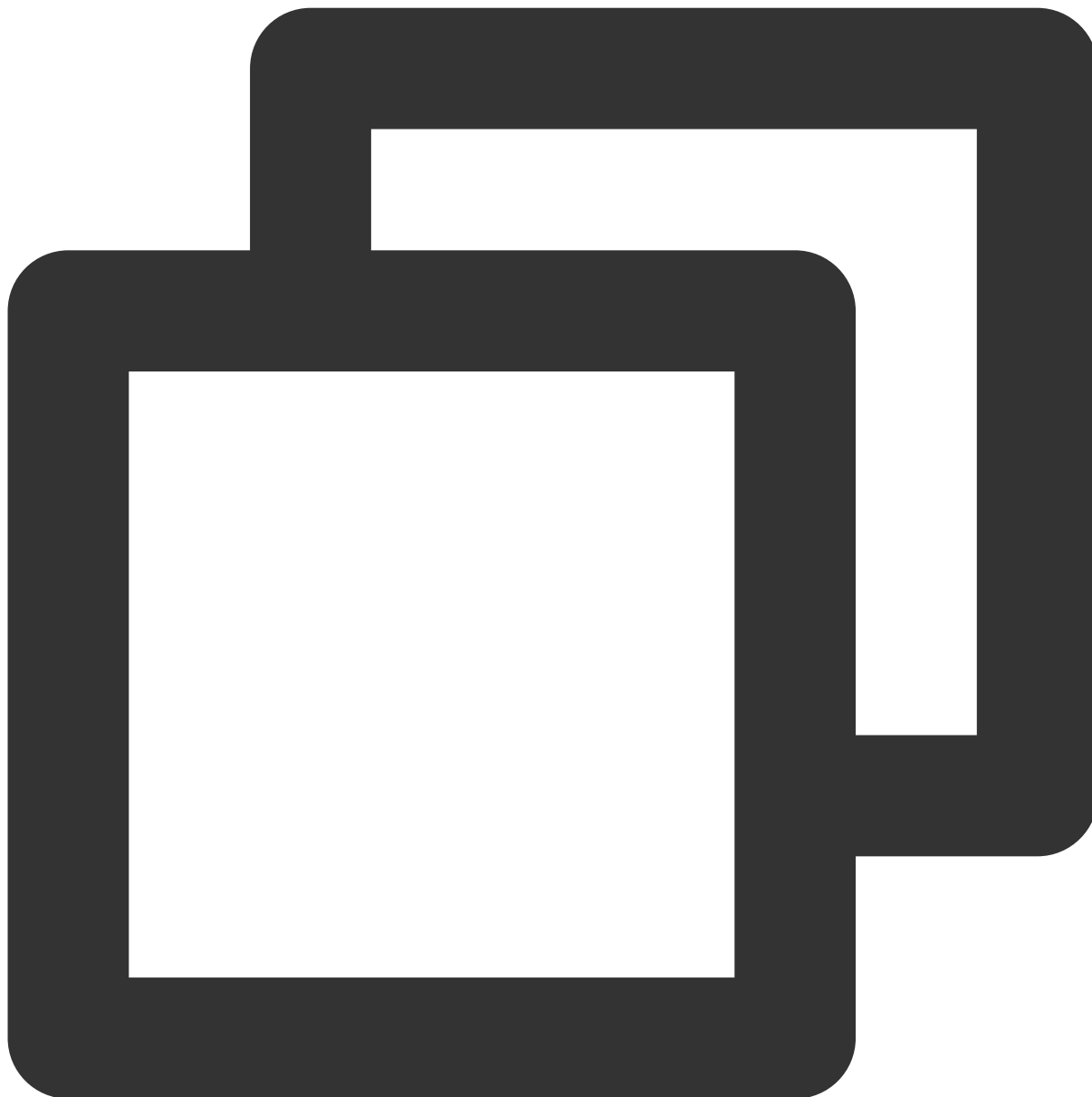
Number  Start    End          Size          File system  Name  Flags
  1      2048s    20969471s    20967424s     ext4         opt
```

6. 执行以下命令，删除原有分区。



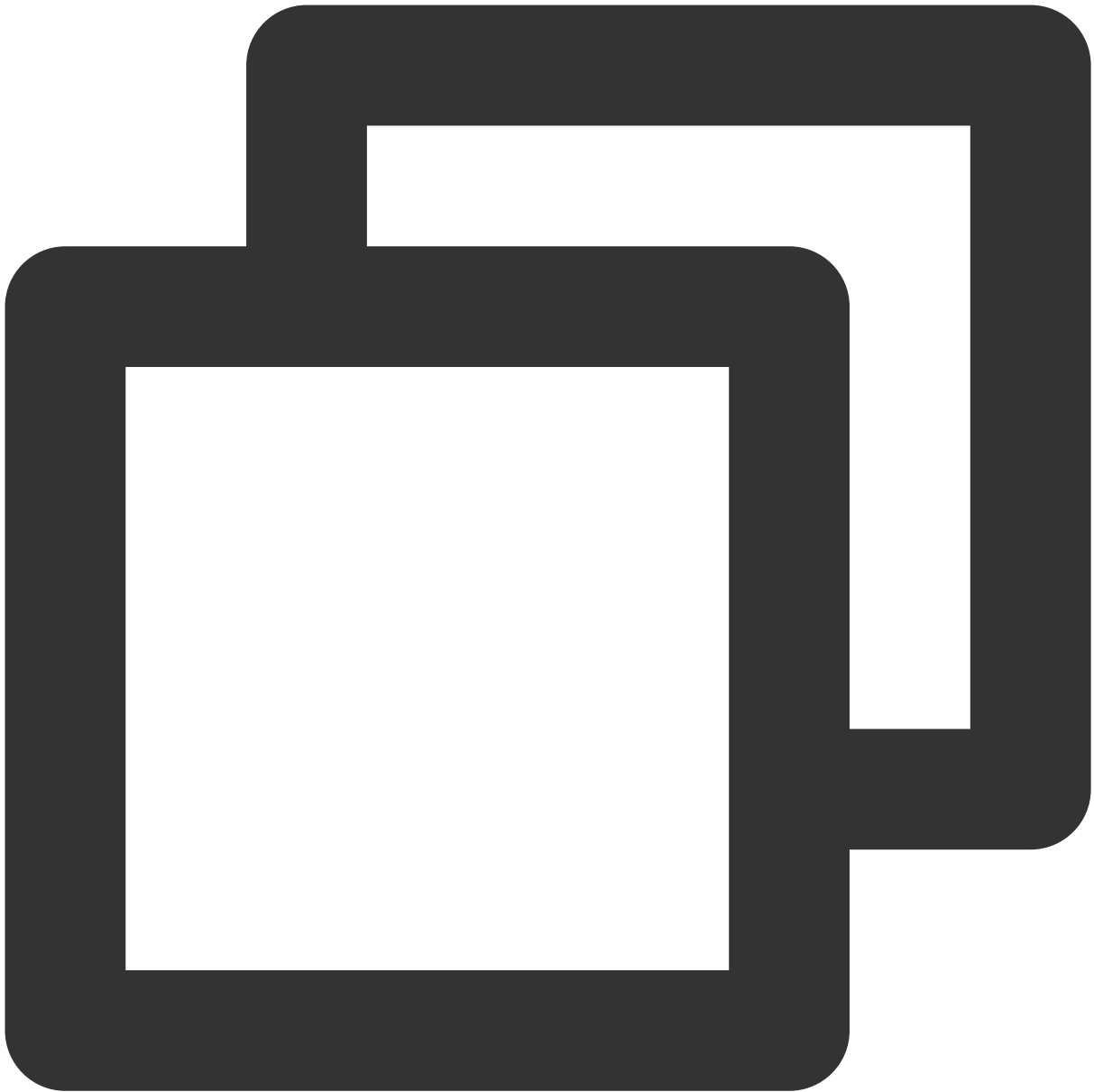
```
rm <分区 Number>
```

由上图可知云硬盘上有一个分区，Number 为“1”，则执行：



```
rm 1
```

7. 执行以下命令，确定分区已删除，回显信息如下图所示。



print

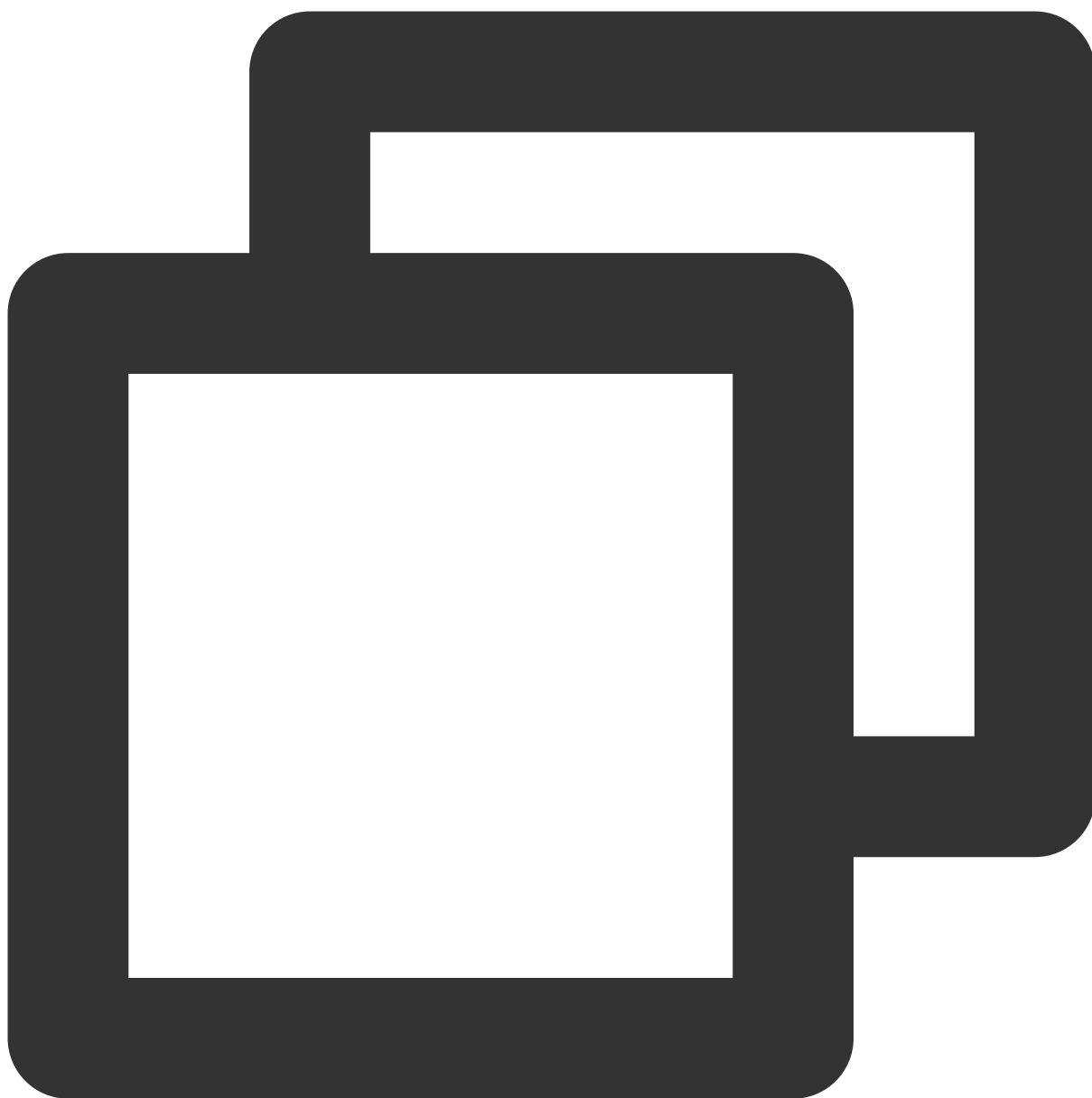

```
(parted) rm 1
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 3984588800s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name  Flags
(parted) █
```

注意：

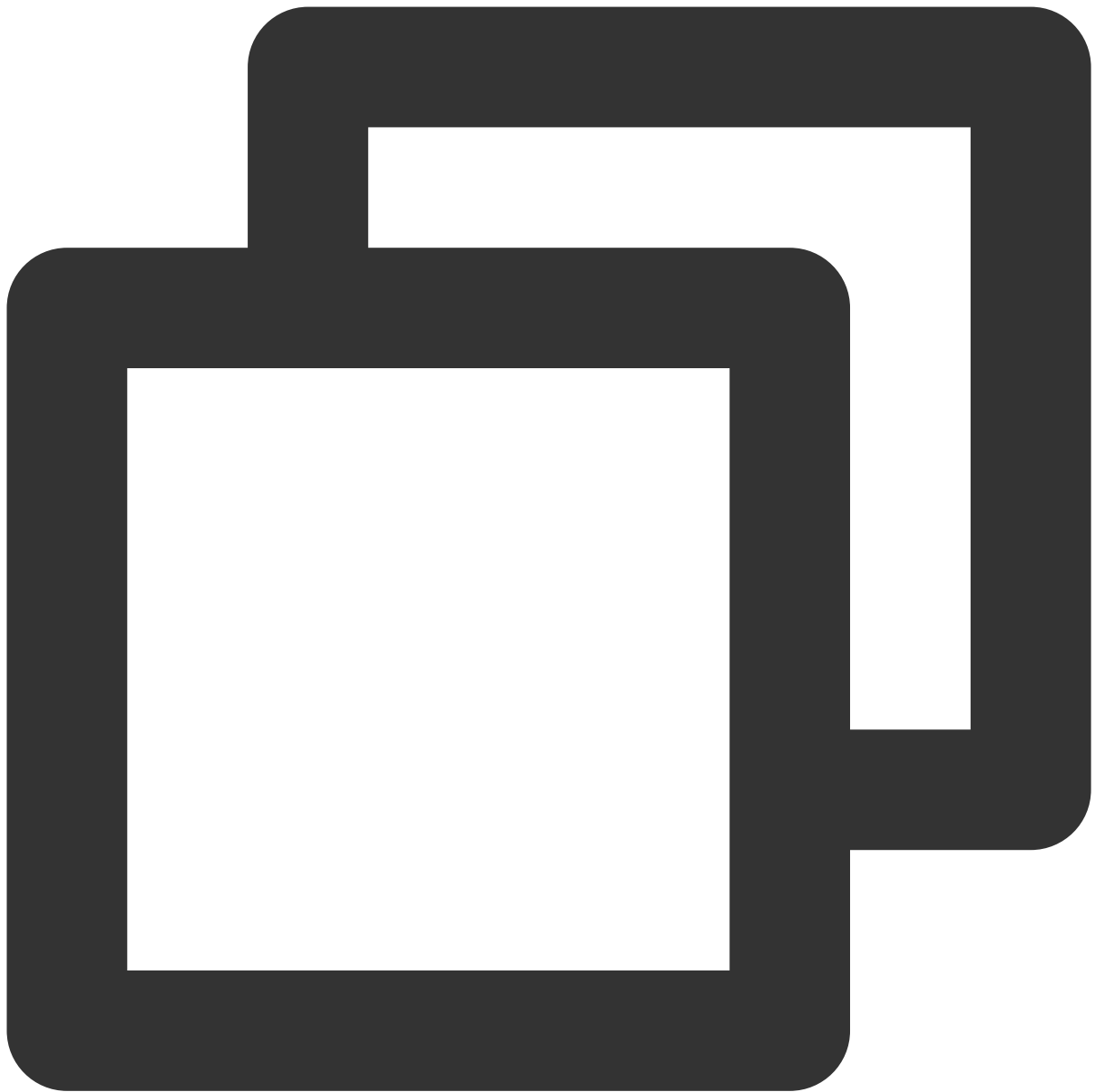
如果误删分区，可立即执行 `rescue` 命令，并根据提示输入 Start、End 值确认恢复分区。

8. 执行以下命令，新建一个主分区。



```
mkpart primary <原分区起始扇区> 100%
```

100%表示此分区到磁盘的最末尾，且由 [步骤5](#) 可得 Start 值，请根据您的实际情况填写。本文中原分区删除前扇区由2048s开始，则 Start 值为2048，执行：

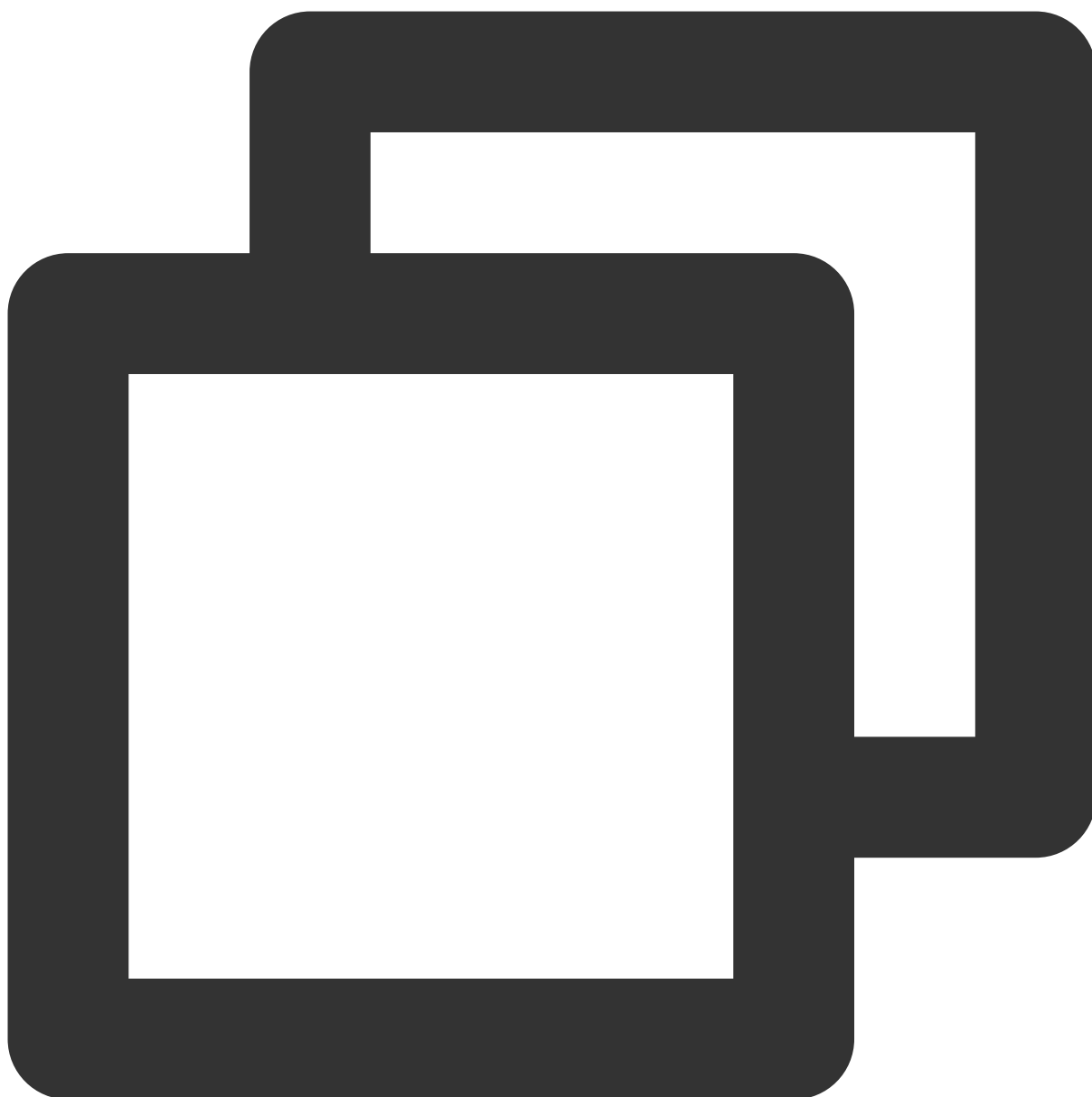


```
mkpart primary 2048s 100%
```

如果出现如下图所示的状态，请输入 `Ignore` 。

```
(parted) mkpart primary 100 2000
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Ignore
```

9. 执行以下命令，查看新分区是否已创建成功。



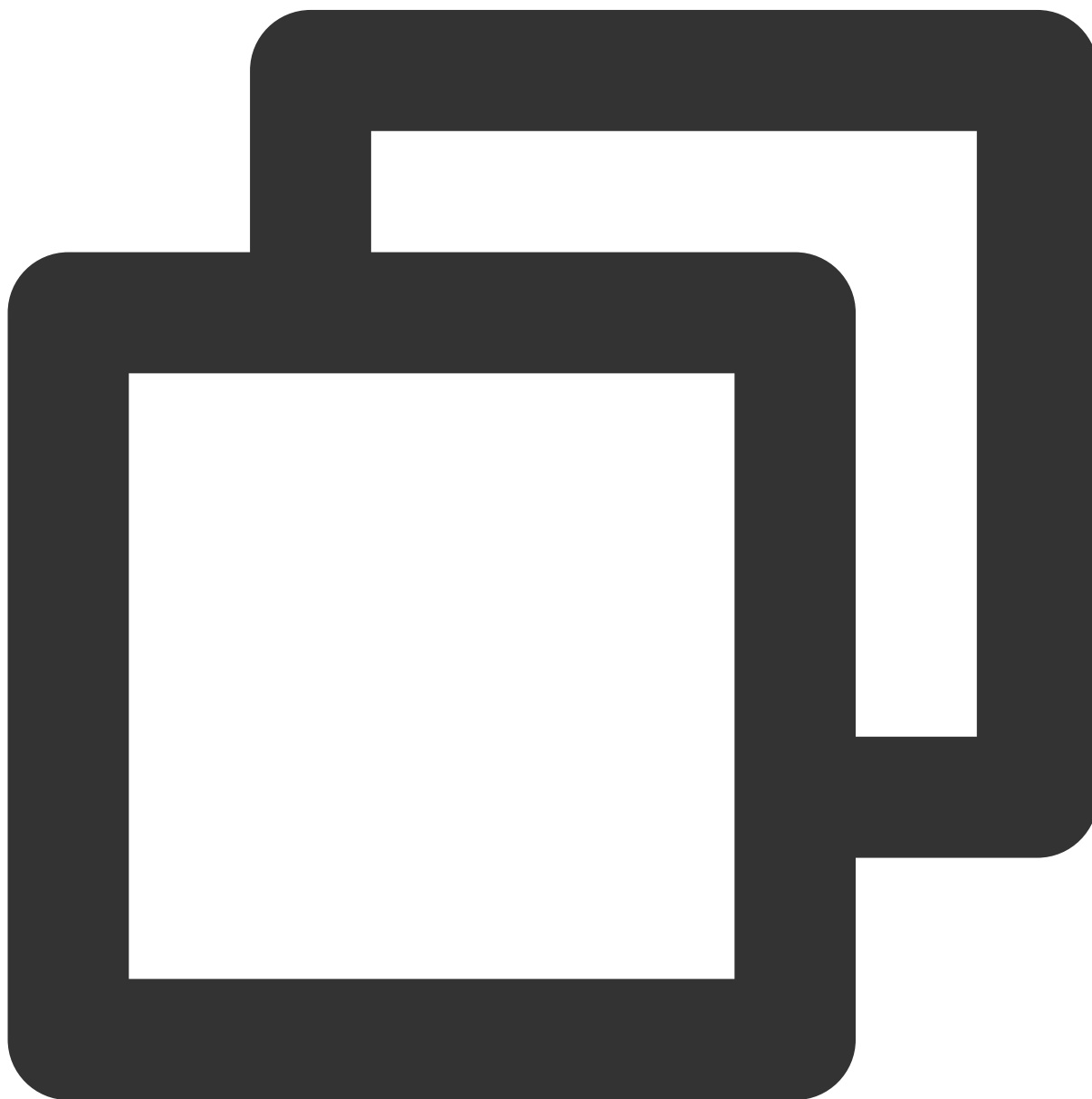
```
print
```

返回结果如下图所示，即表示新分区已创建成功。

```
(parted) mkpart primary 2048s 100%
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 3984588800s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

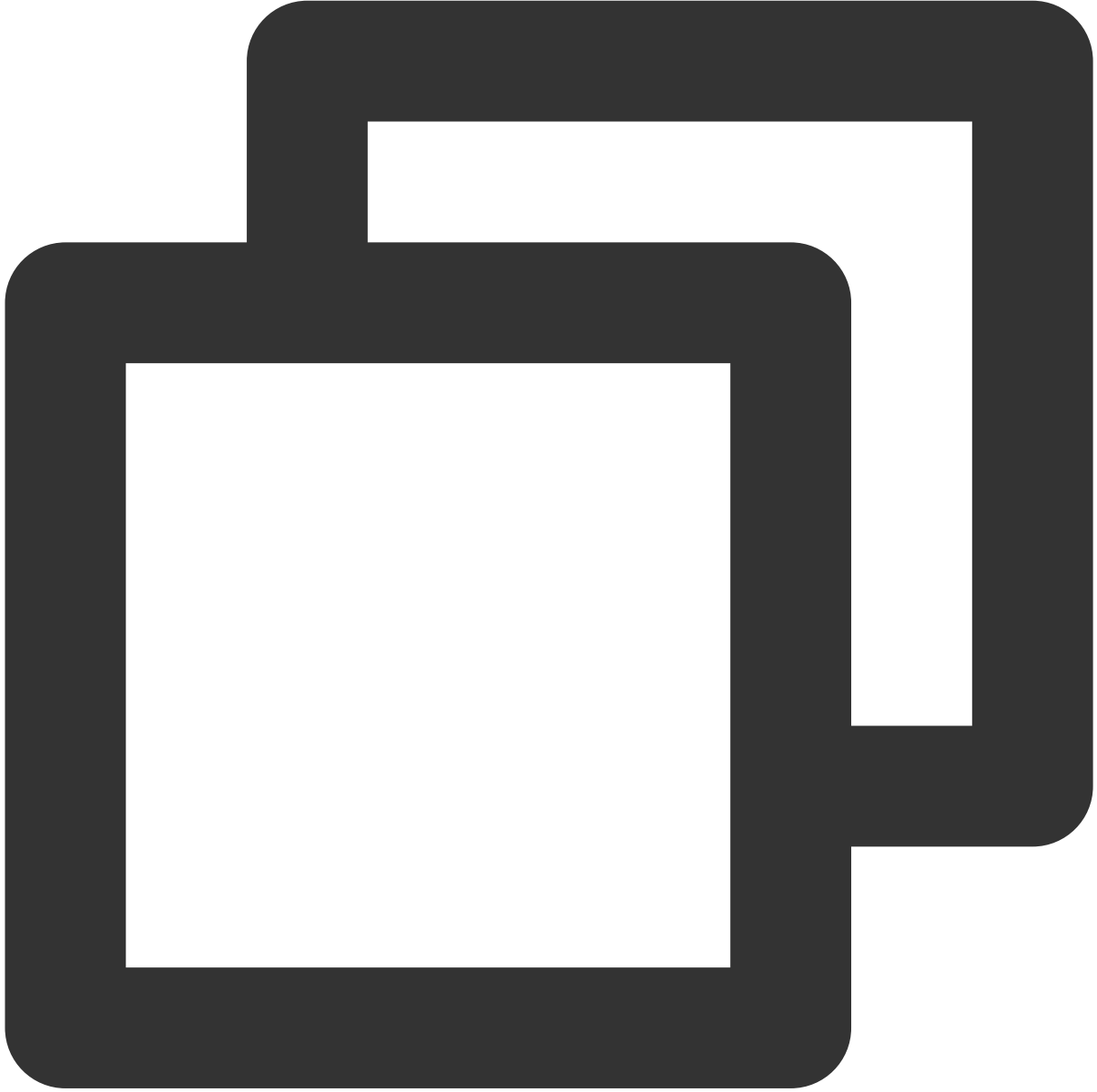
Number  Start   End             Size            File system  Name      Flags
  1      2048s   3984586751s    3984584704s                    primary
```

10. 执行以下命令，退出 parted 工具。



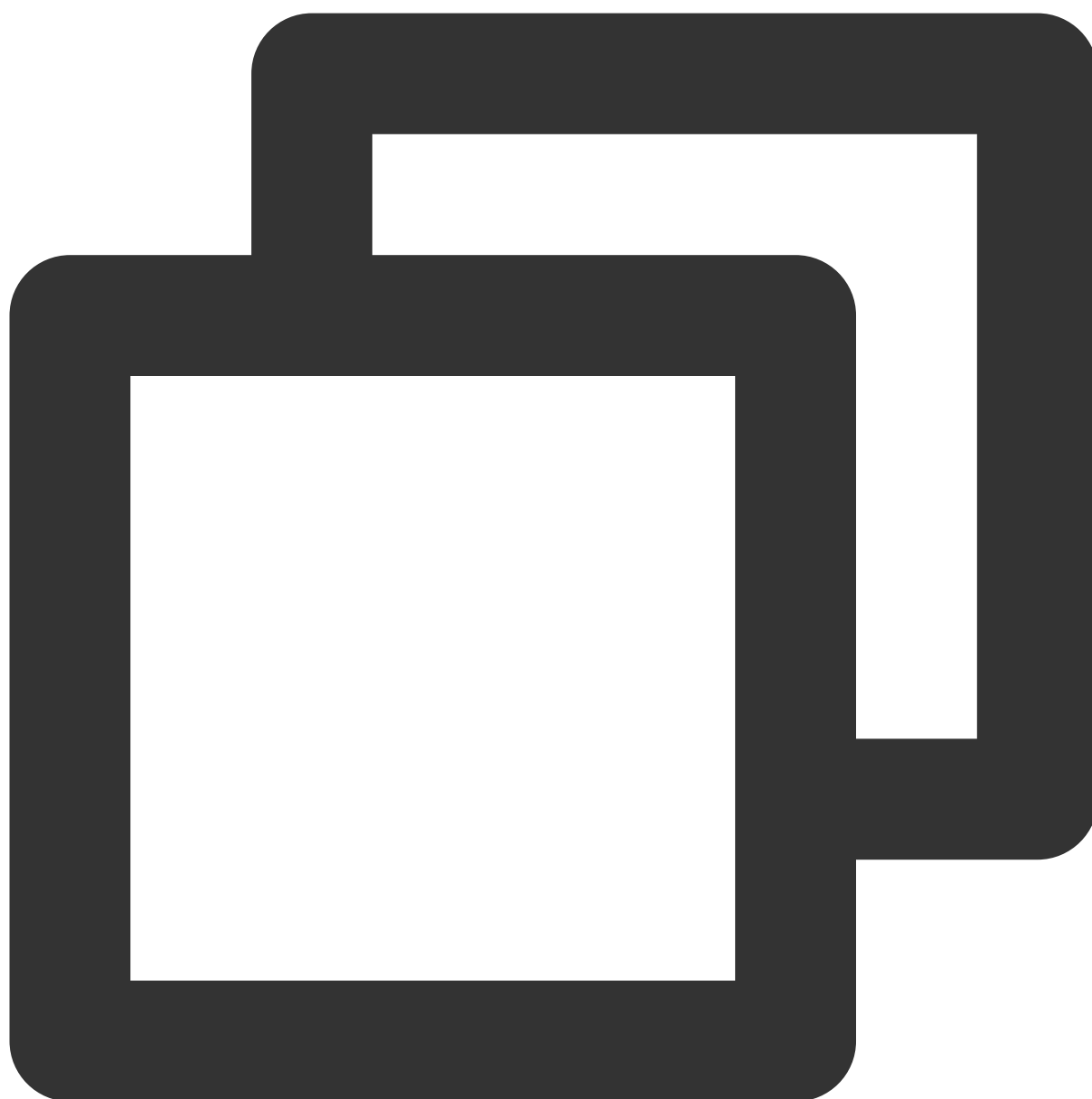
```
quit
```

11. 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。



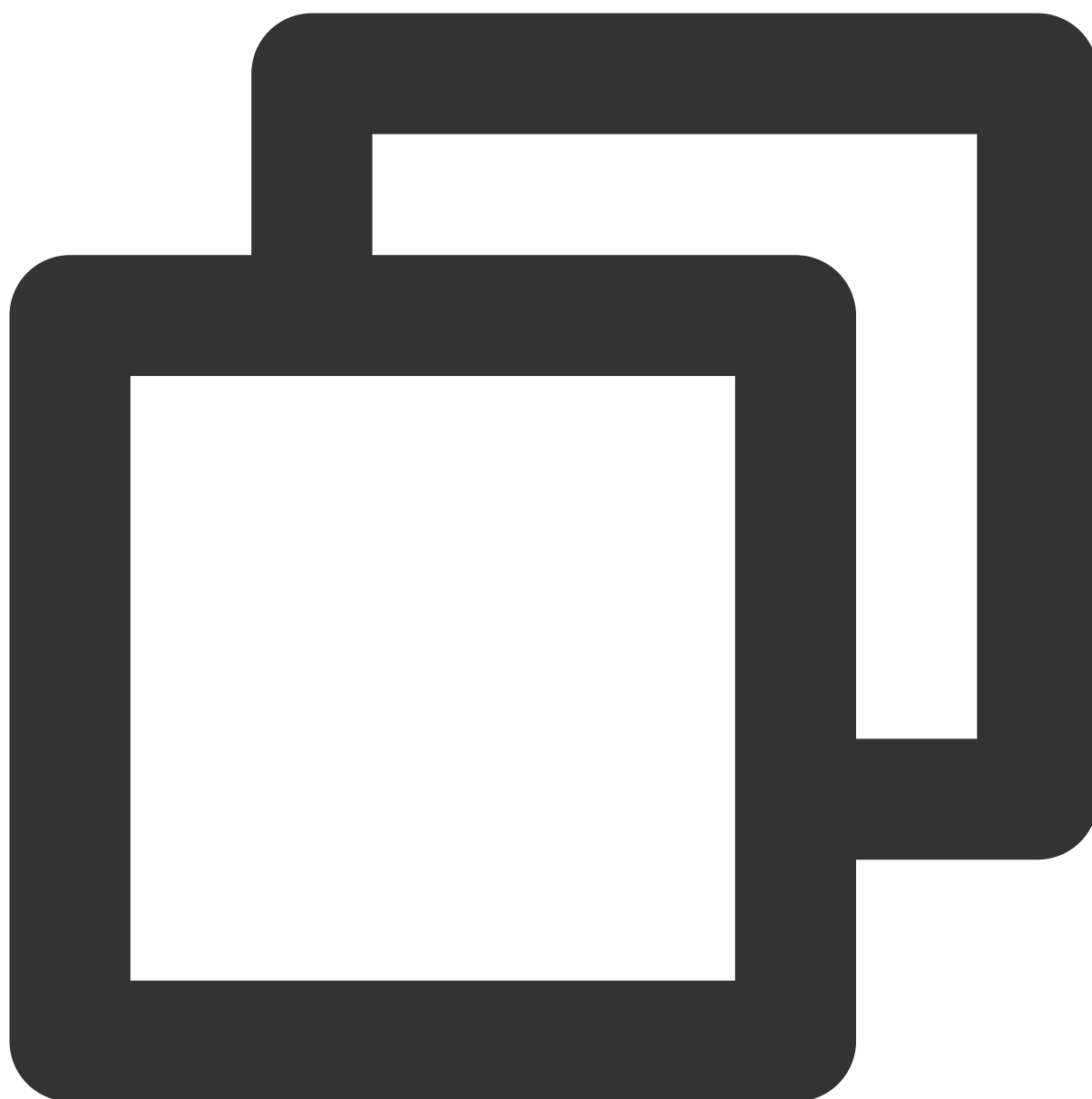
```
partprobe
```

12. 执行以下命令，检查扩容后的分区。



```
e2fsck -f <分区路径>
```

本文以新建分区是1（即分区路径是 `/dev/vdc1`）为例，则执行：



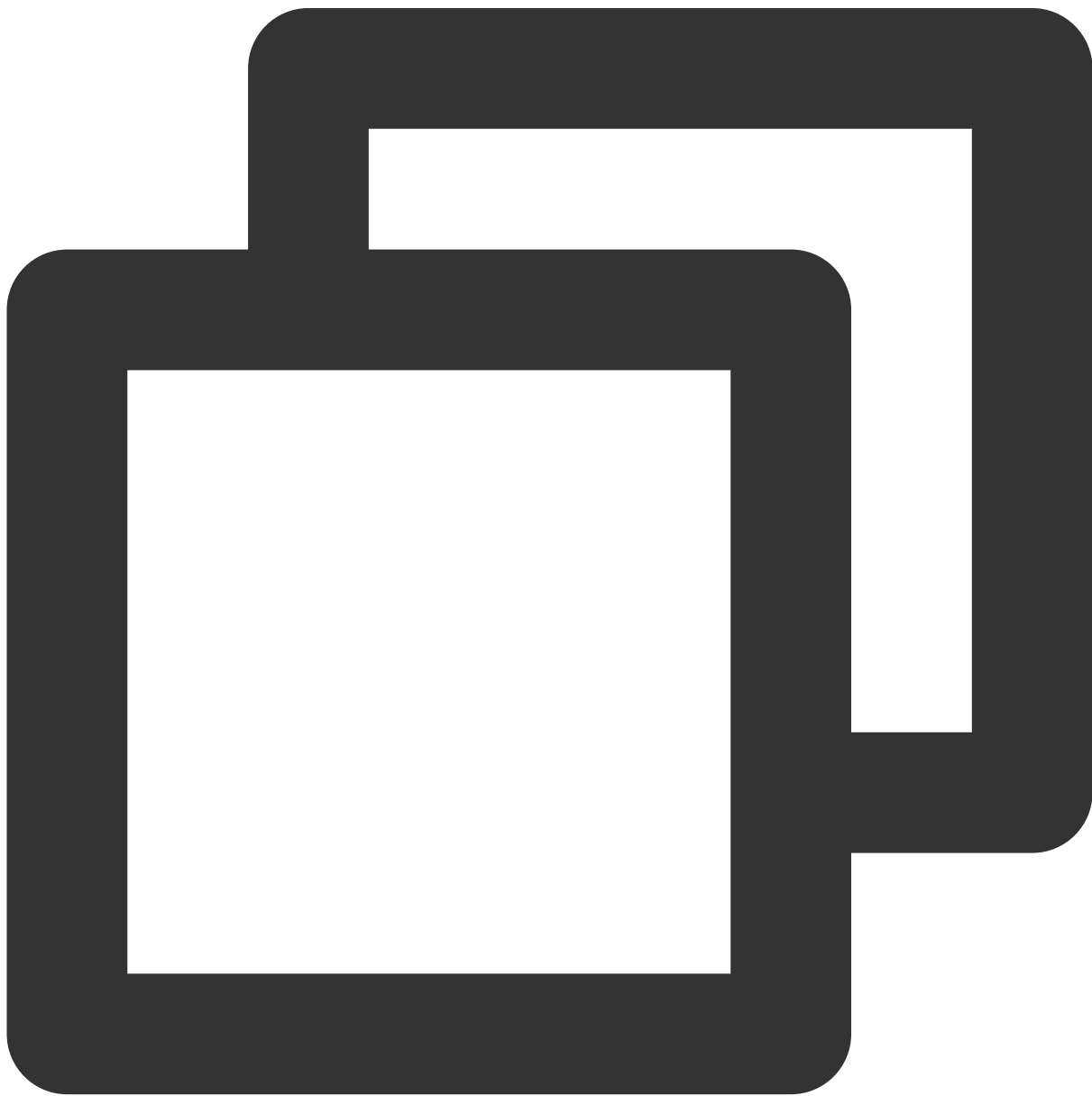
```
e2fsck -f /dev/vdc1
```

返回如下图所示结果：


```
[root@VM-2-4-centos ~]# e2fsck -f /dev/vdc1
e2fsck 1.44.3 (10-July-2018)
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
/dev/vdc1: 11/655360 files (0.0% non-contiguous), 66753/2620928 blocks
```

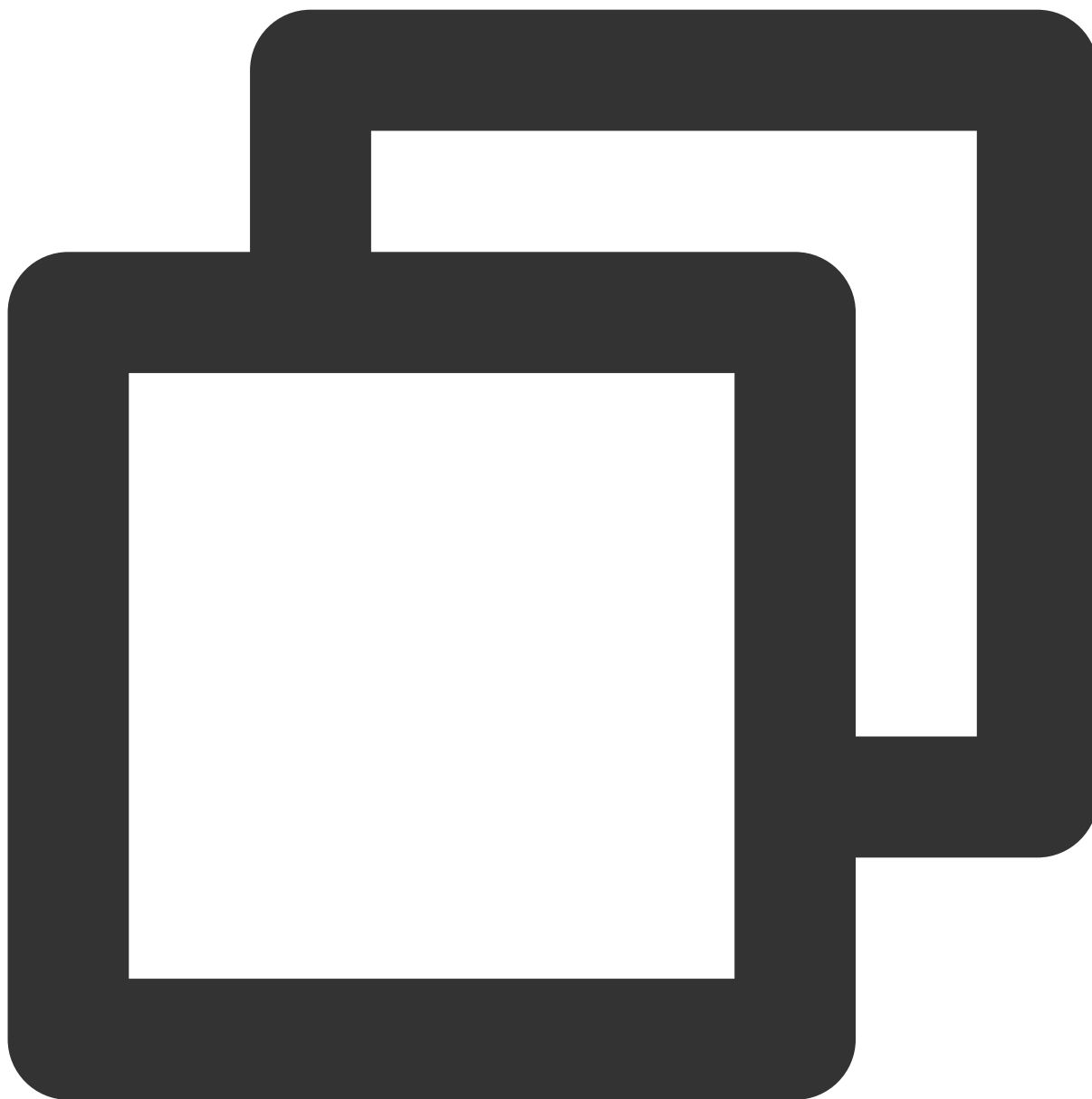
13. 请根据您的实际情况，对新建分区上的文件系统进行扩容操作。

EXT 文件系统执行以下命令：



```
resize2fs <分区路径>
```

本文以分区路径以 `/dev/vdc1` 为例，则执行：

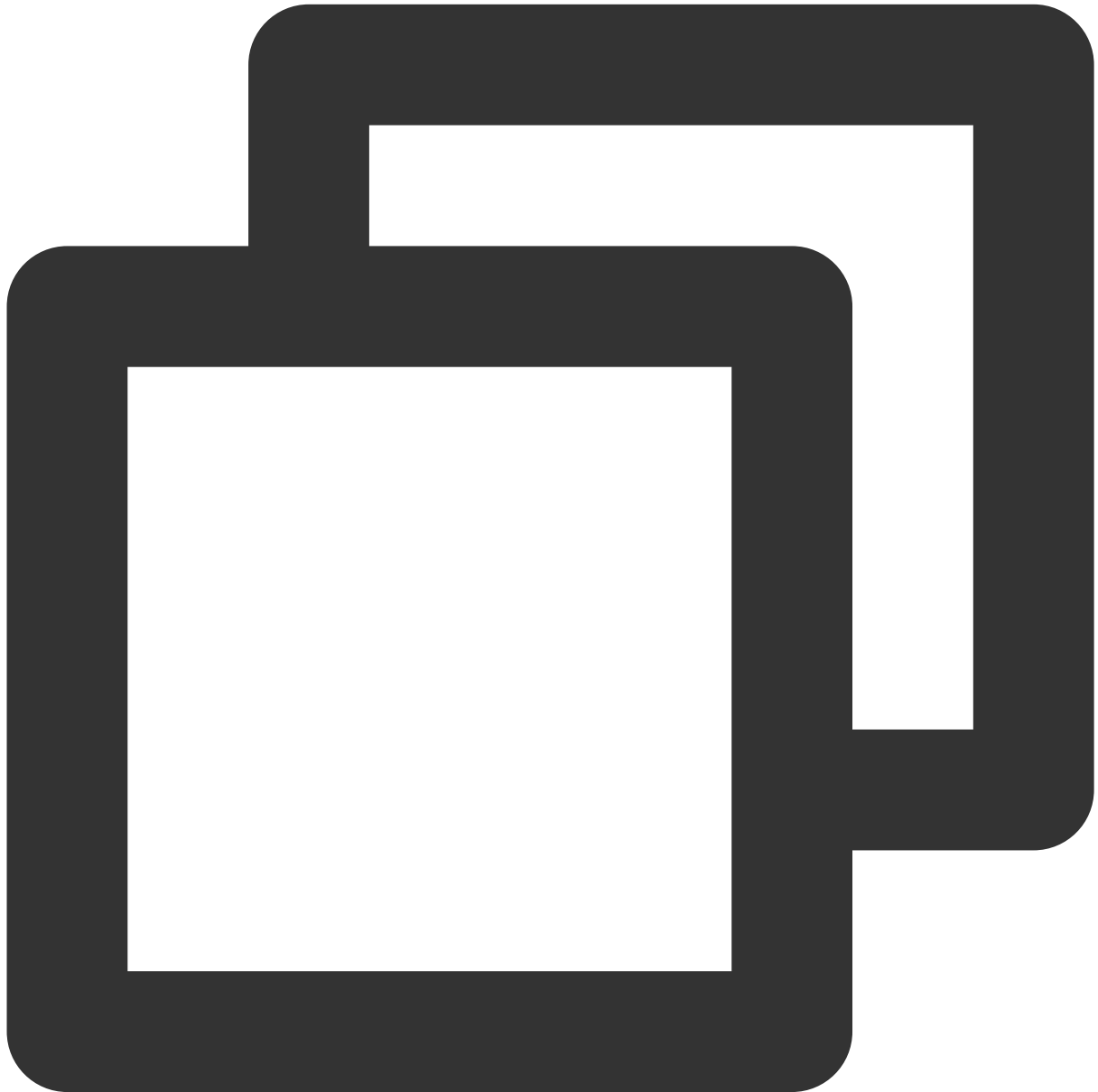


```
resize2fs /dev/vdc1
```

扩容成功则如下图所示：

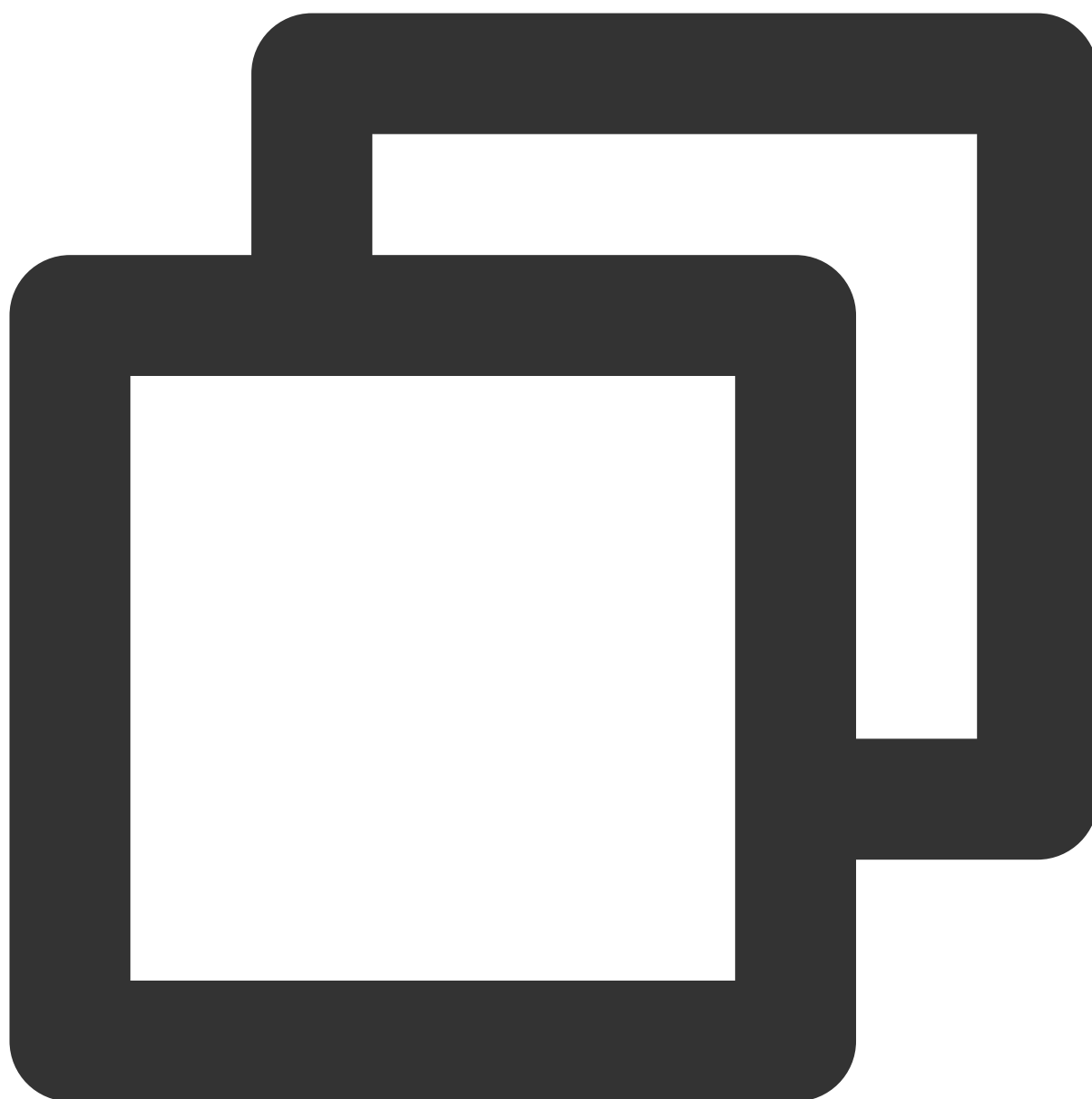
```
[root@VM-2-4-centos ~]# resize2fs /dev/vdc1
resize2fs 1.44.3 (10-July-2018)
Resizing the filesystem on /dev/vdc1 to 498073088 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/vdc1 is now 498073088 (4k) blocks long.
```

XFS 文件系统执行以下命令：



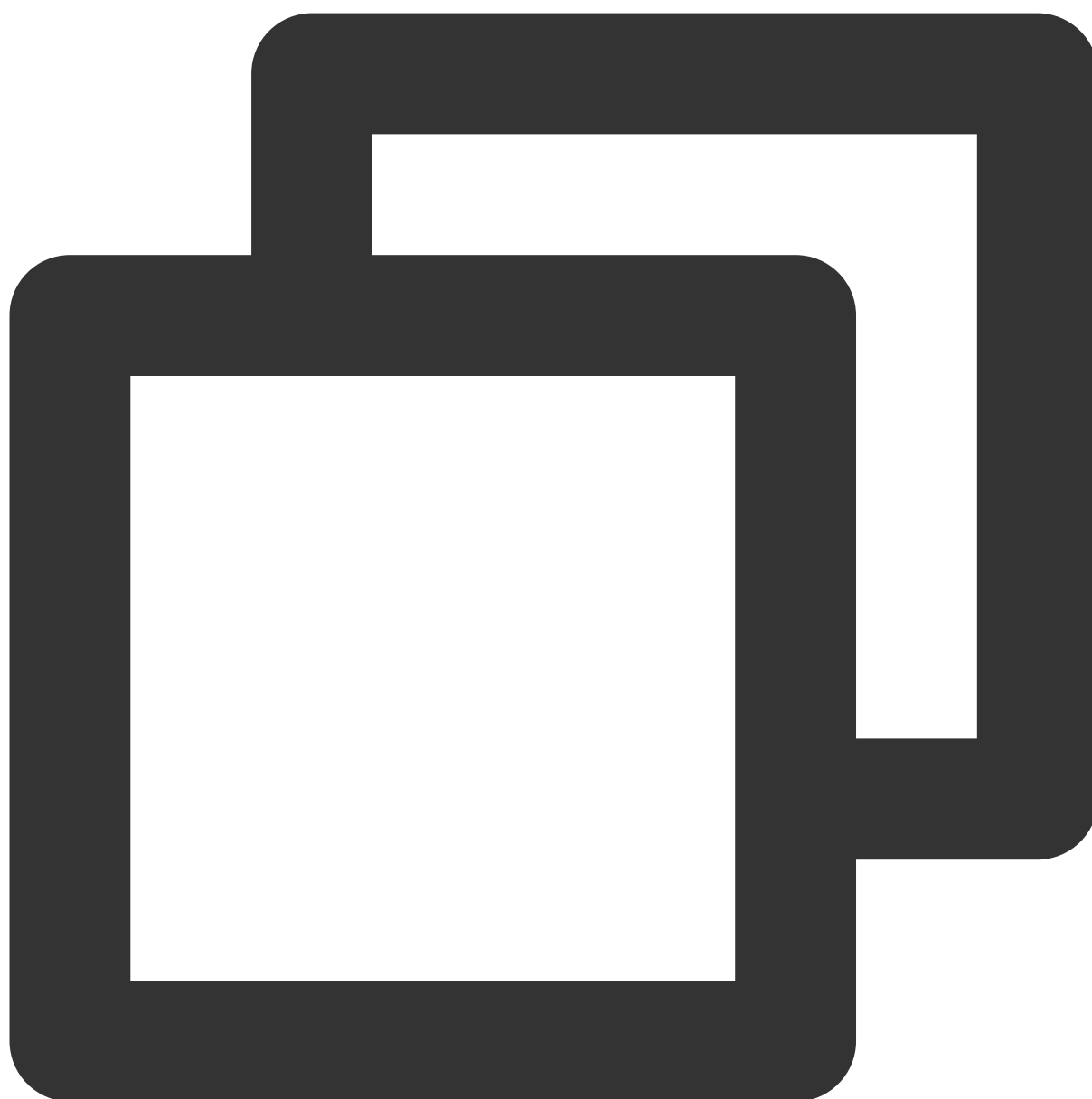
```
xfs_growfs <分区路径>
```

本文以分区路径是 `/dev/vdc1` 为例，则执行：



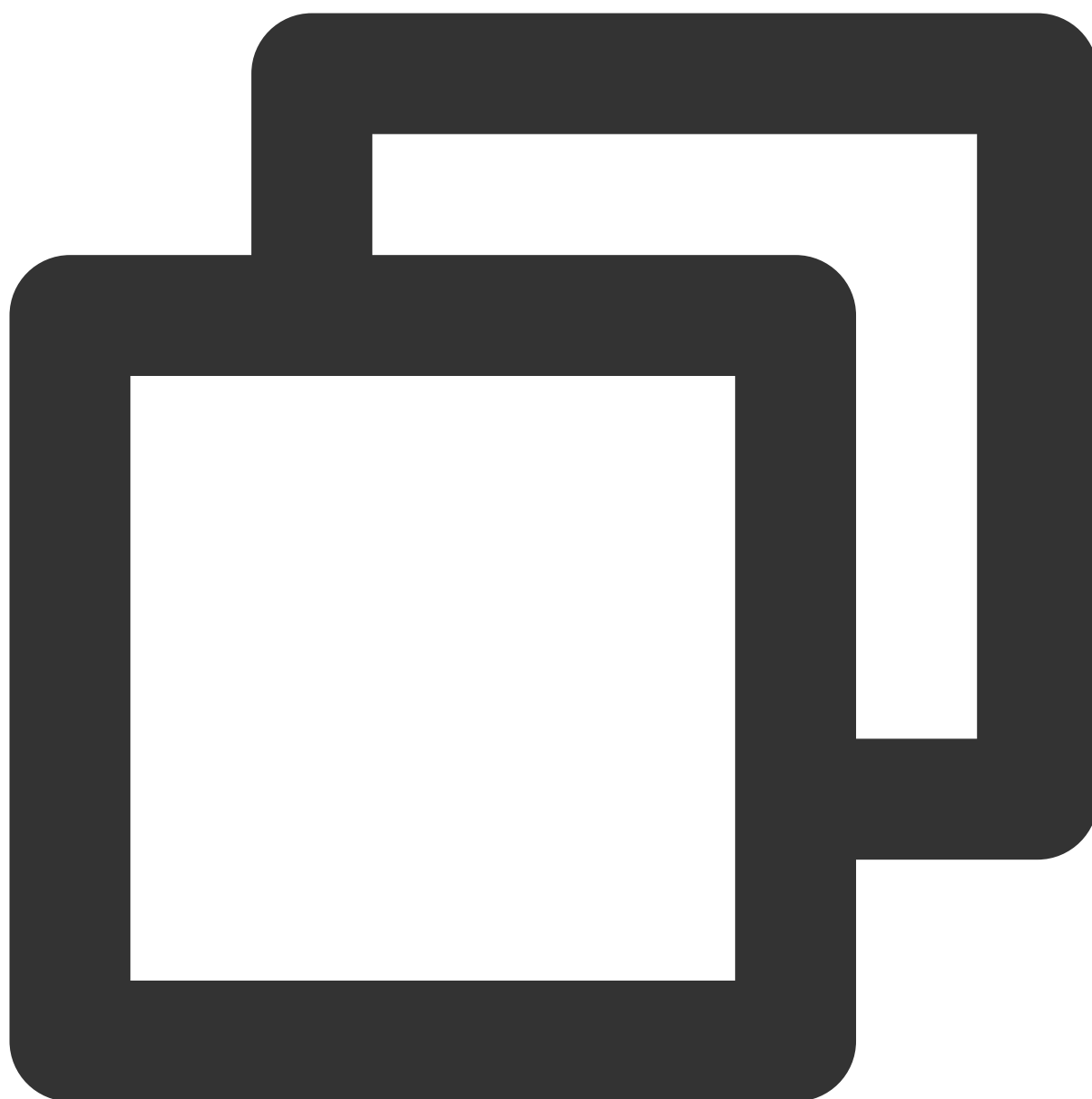
```
xfs_growfs /dev/vdc1
```

14. 执行以下命令，手动挂载新分区。



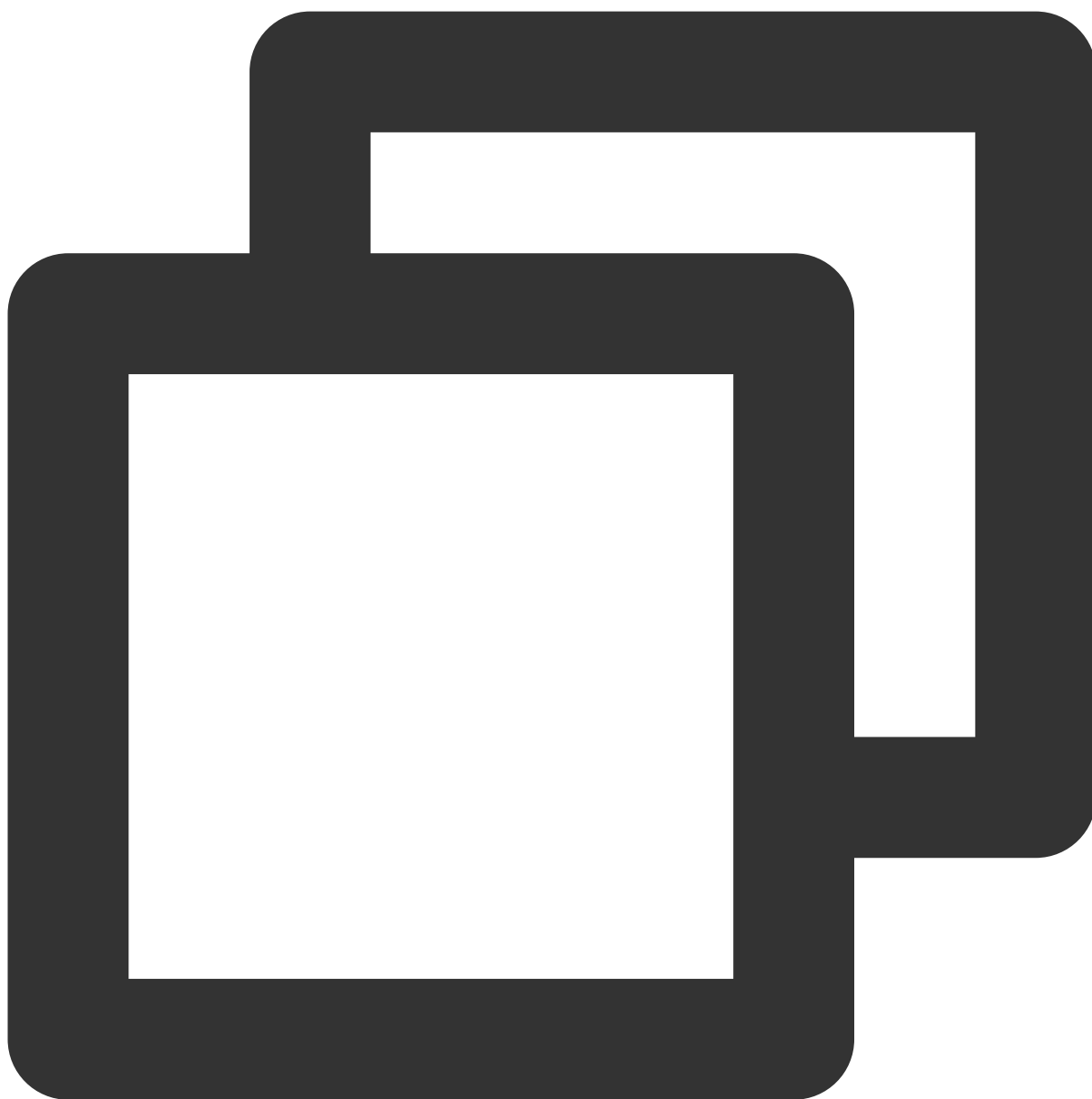
```
mount <分区路径> <挂载点>
```

本文以分区路径以 `/dev/vdc1` ，挂载点 `/data` 为例，则执行：



```
mount /dev/vdc1 /data
```

15. 执行以下命令，查看新分区。



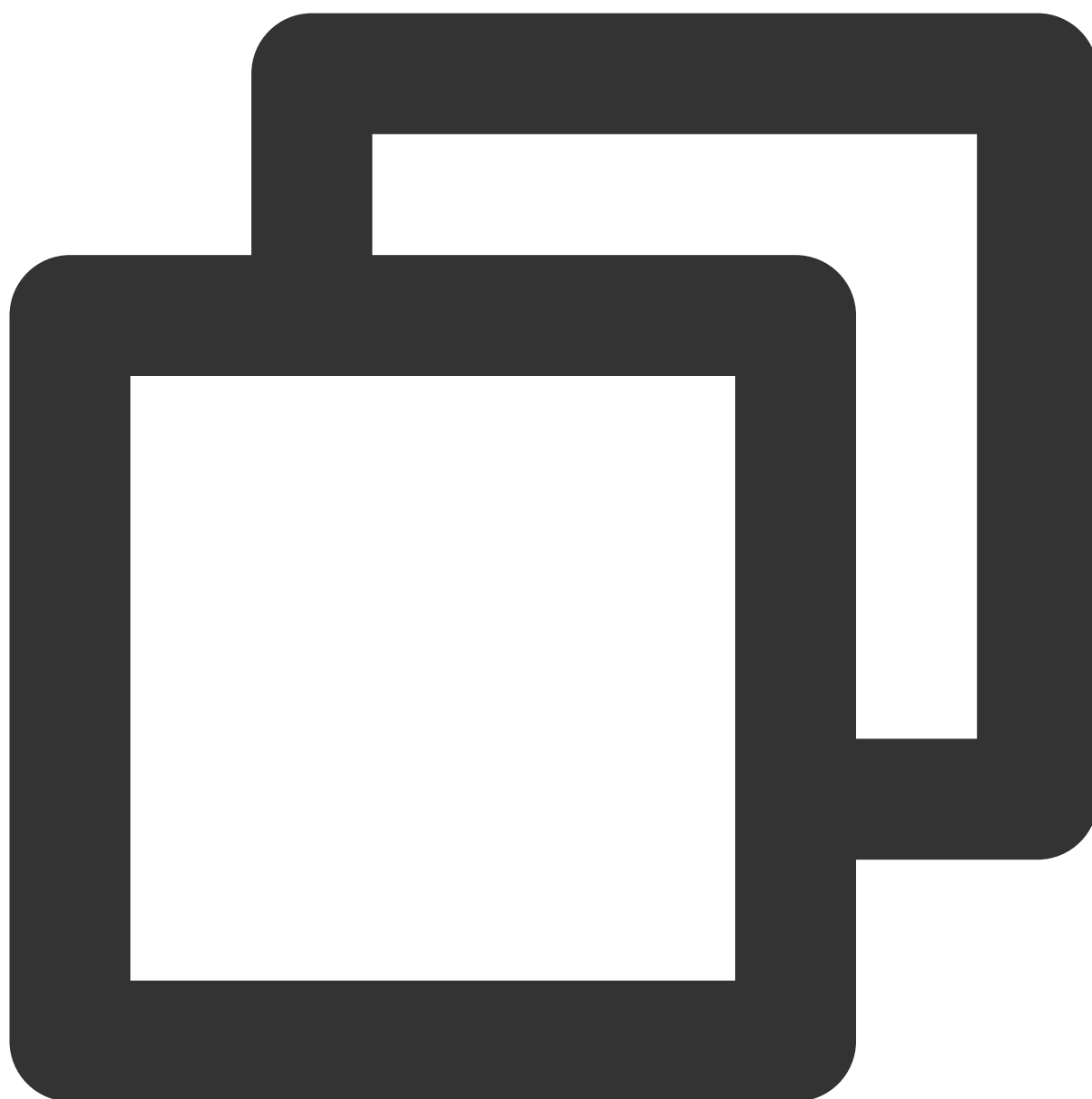
```
df -h
```

返回如下图信息说明挂载成功，即可以查看到数据盘。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        902M   0  902M   0% /dev
tmpfs           915M  24K  915M   1% /dev/shm
tmpfs           915M  420K  915M   1% /run
tmpfs           915M   0  915M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.2G  7.2G  24% /
tmpfs          183M   0  183M   0% /run/user/0
/dev/vdc1       1.9T   59M  1.8T   1% /data
```

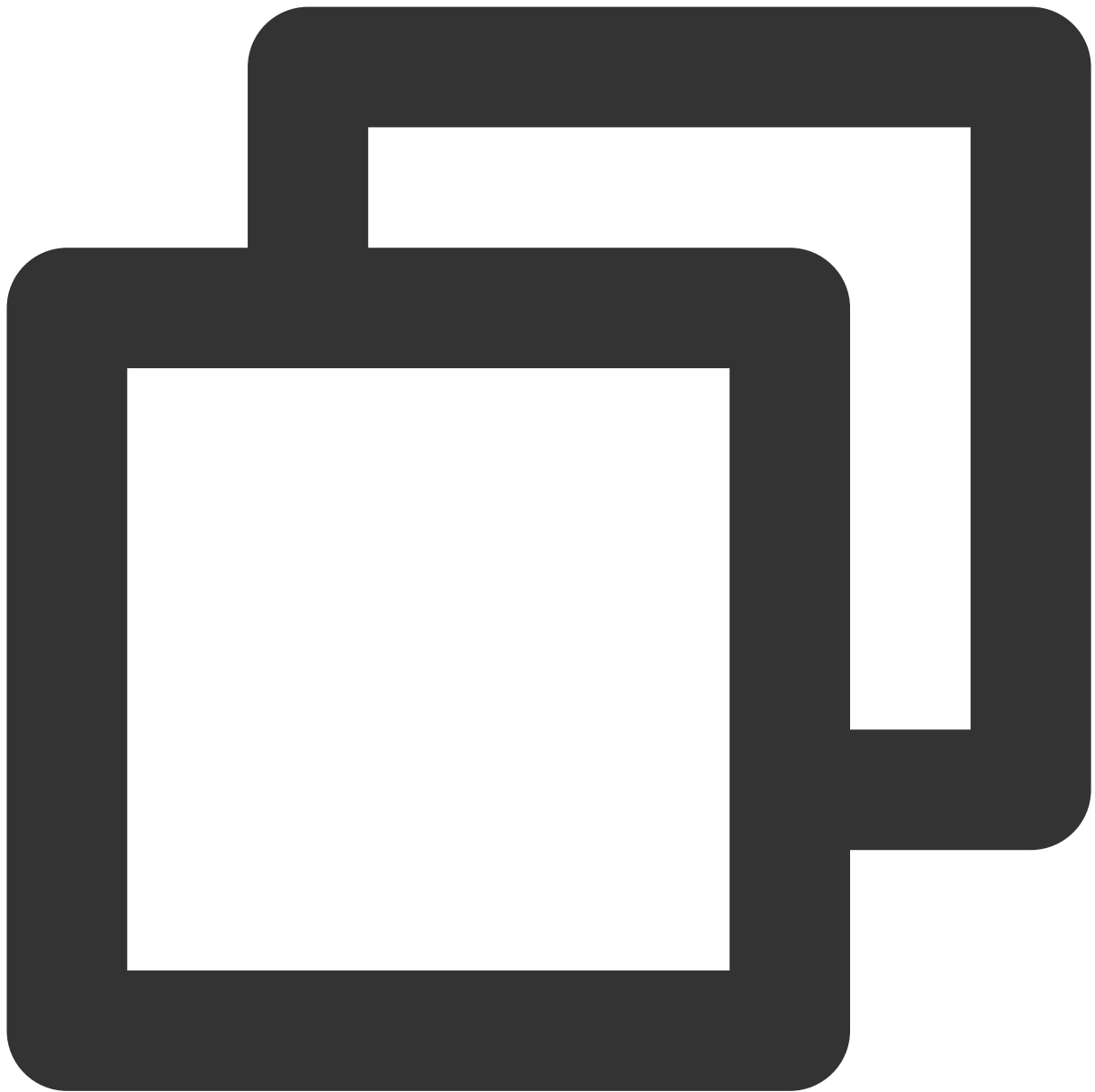
将扩容部分的容量格式化成独立的 GPT 分区

1. 以 root 用户执行以下命令， 确认云硬盘的容量变化。



```
parted <磁盘路径> print
```

本文以磁盘路径是 `/dev/vdc` 为例，则执行：



```
parted /dev/vdc print
```

若在过程中提示如下图所示信息，请输入 `Fix`。

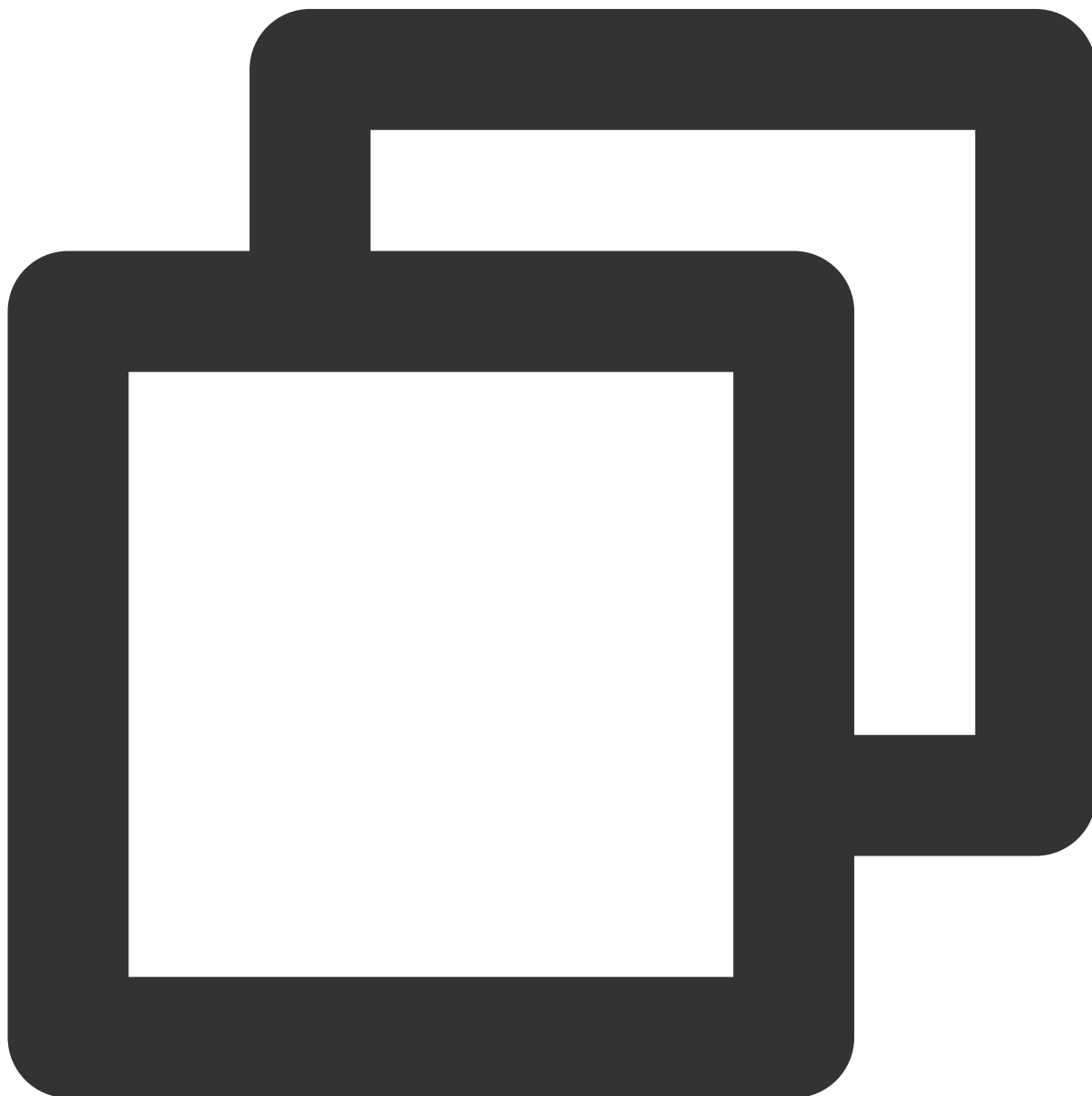
```
[root@VM-2-4-centos ~]# parted /dev/vdc print
Warning: Not all of the space available to /dev/vdc appears to be used, you can fix
(an extra 209715200 blocks) or continue with the current setting?
Fix/Ignore? Fix
```

扩容后的云硬盘大小为2147GB，已有分区的大小为2040GB。如下图所示：

```
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 2147GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

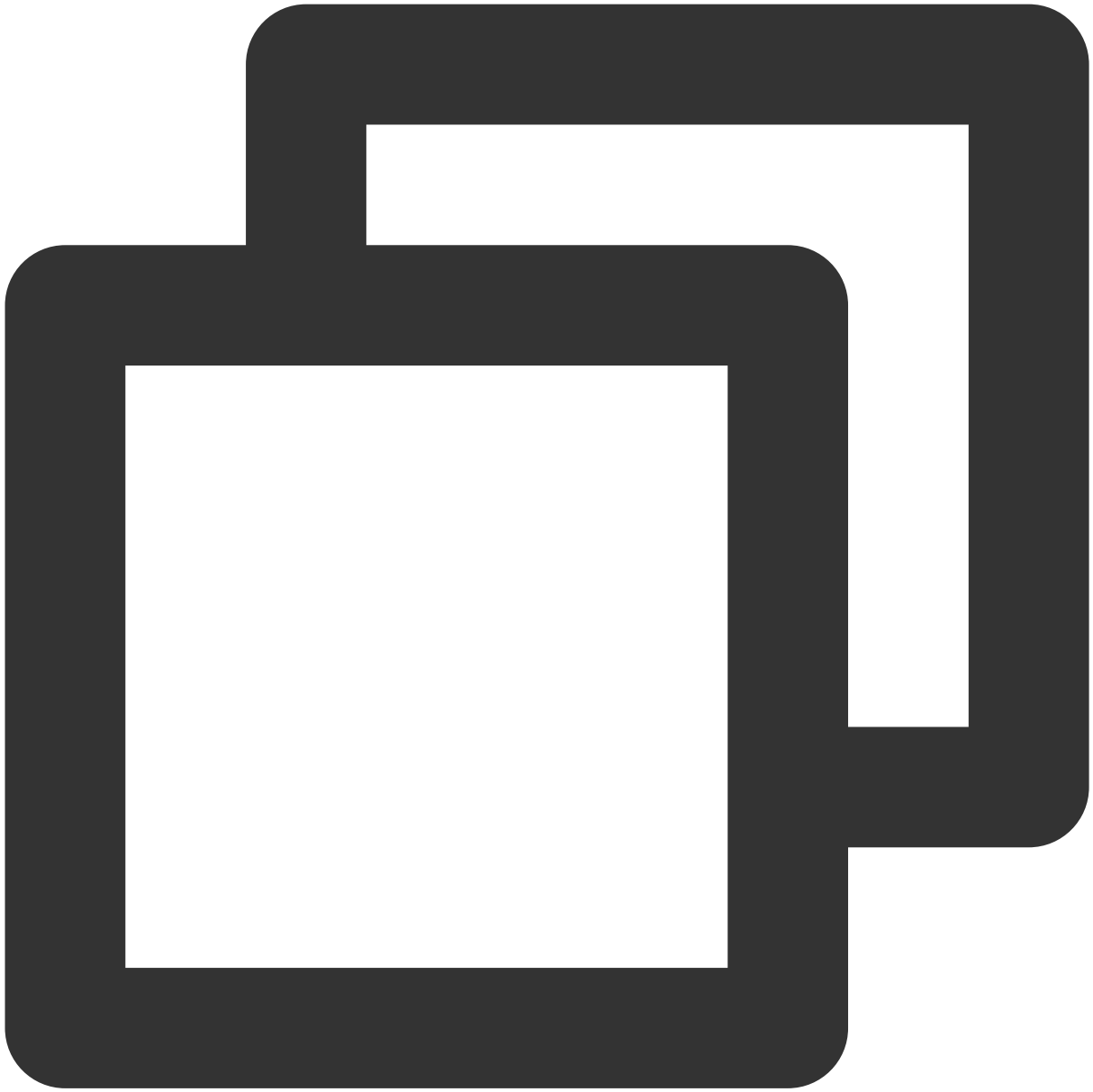
Number  Start   End     Size    File system  Name      Flags
  1      1049kB 2040GB 2040GB  ext4         primary
```

2. 执行以下命令，查看该云硬盘是否有已挂载分区。



```
mount | grep '<磁盘路径>'
```

本文以磁盘路径以 `/dev/vdc` 为例，则执行：

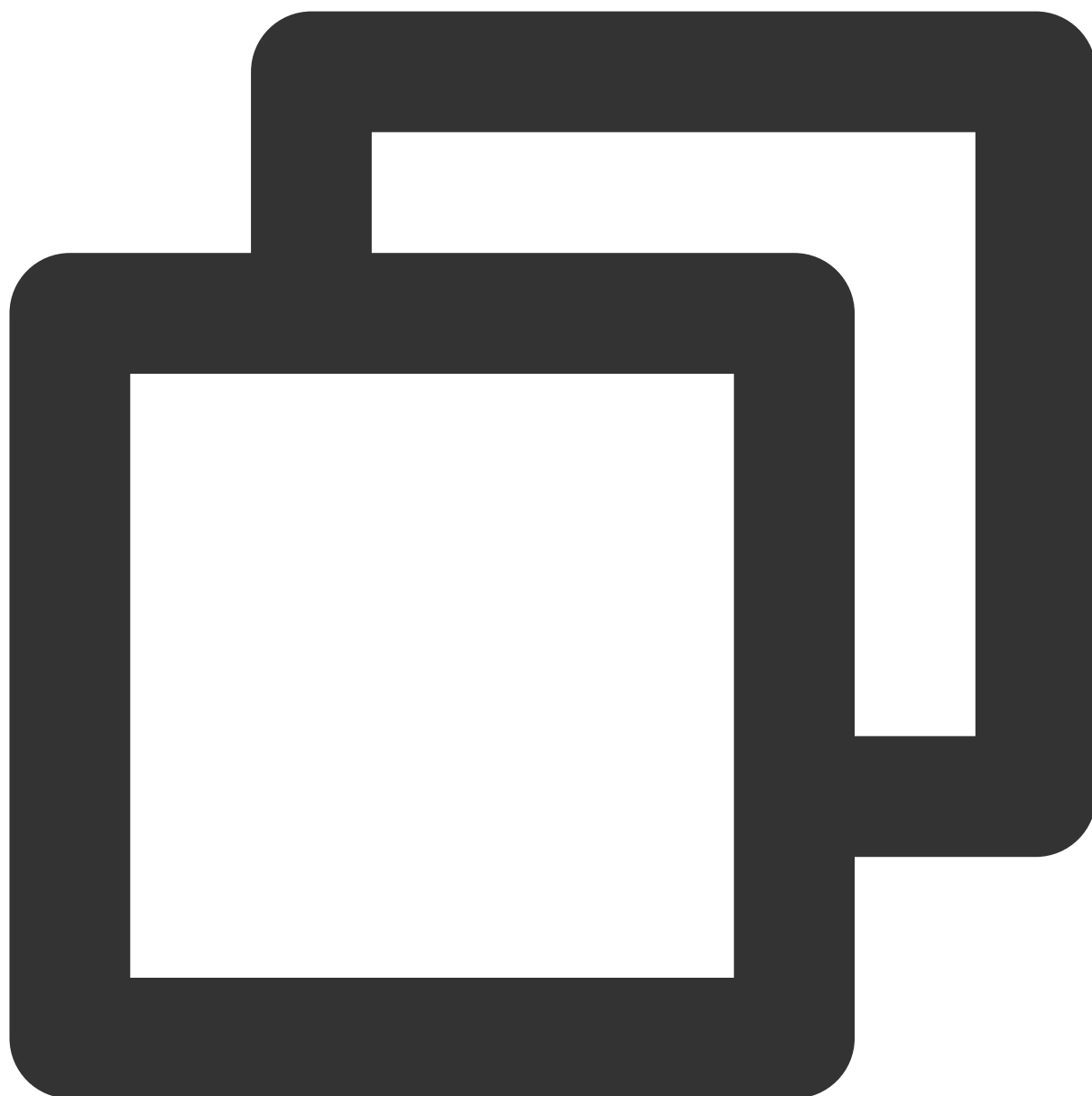


```
mount | grep '/dev/vdc'
```

返回结果如下，则说明云硬盘上有一个分区（vdc1）挂载在 `/data` 上。

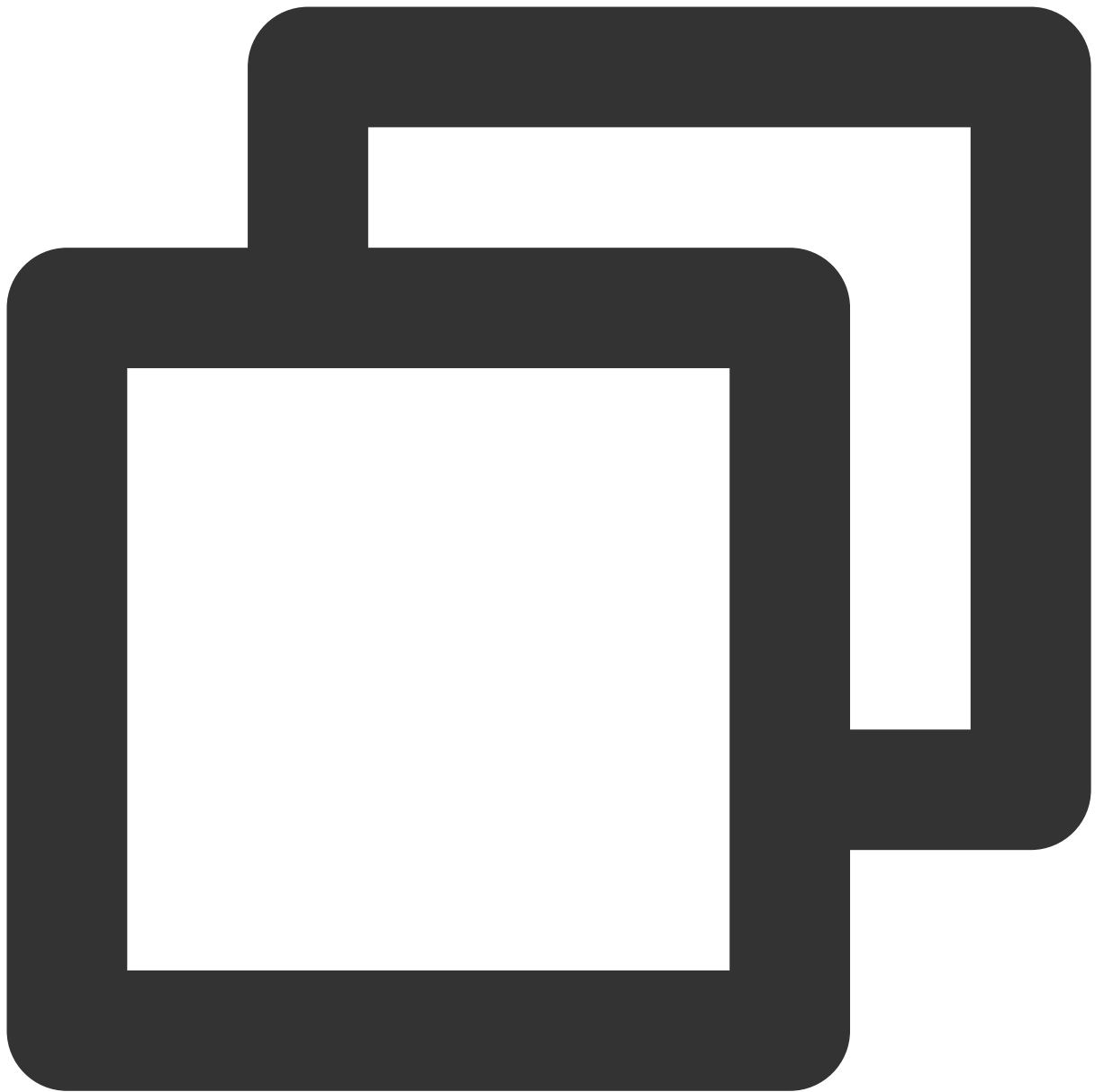
```
[root@VM-2-4-centos ~]# mount | grep '/dev/vdc'  
/dev/vdc1 on /data type ext4 (rw,relatime,stripe=64)
```

执行以下命令，将云硬盘上的**所有分区**都解挂。



```
umount <挂载点>
```

本文以挂载点以 `/data` 为例，则执行：

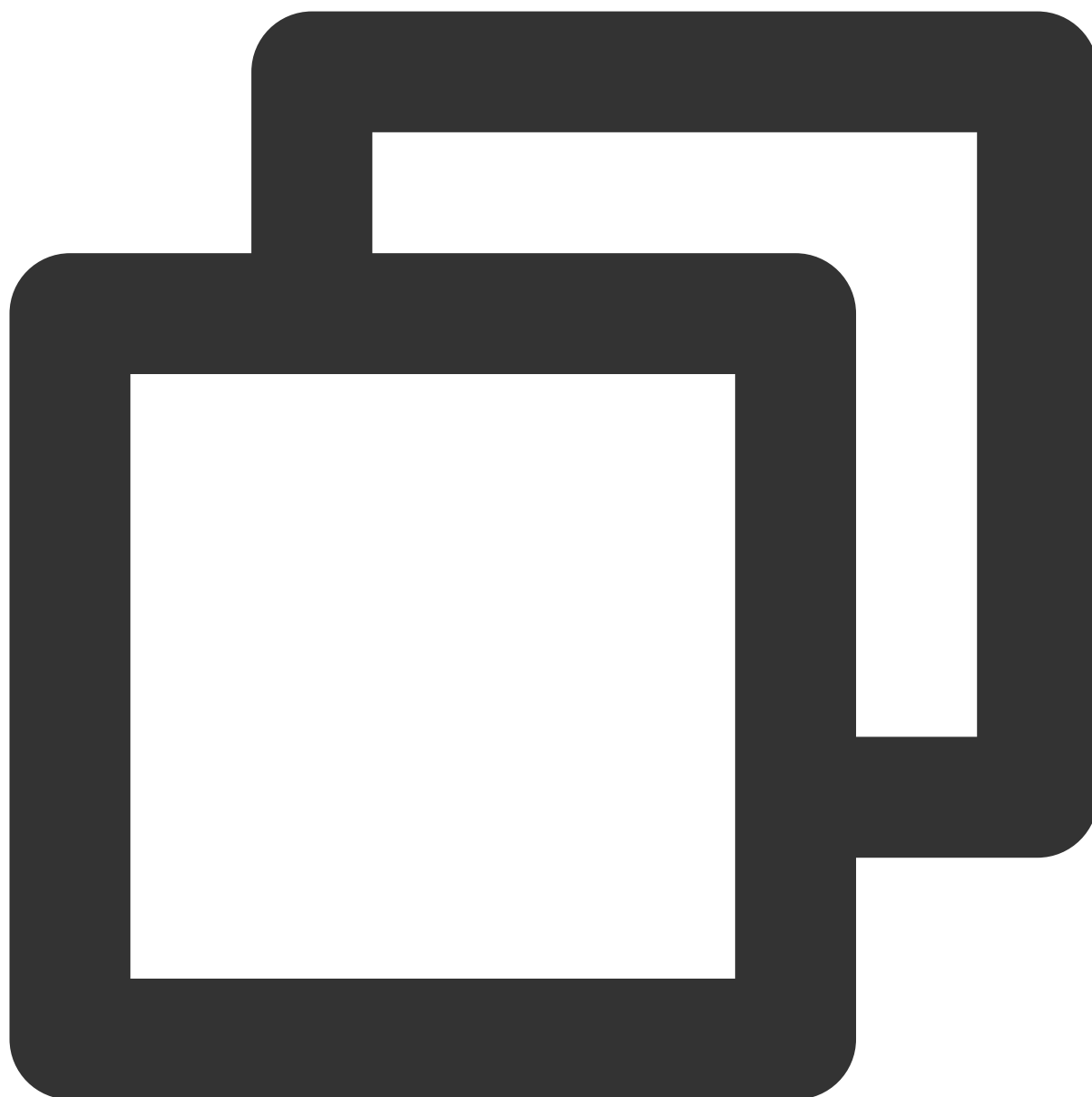


```
umount /data
```

返回结果如下所示，则无已挂载分区，请执行下一步。

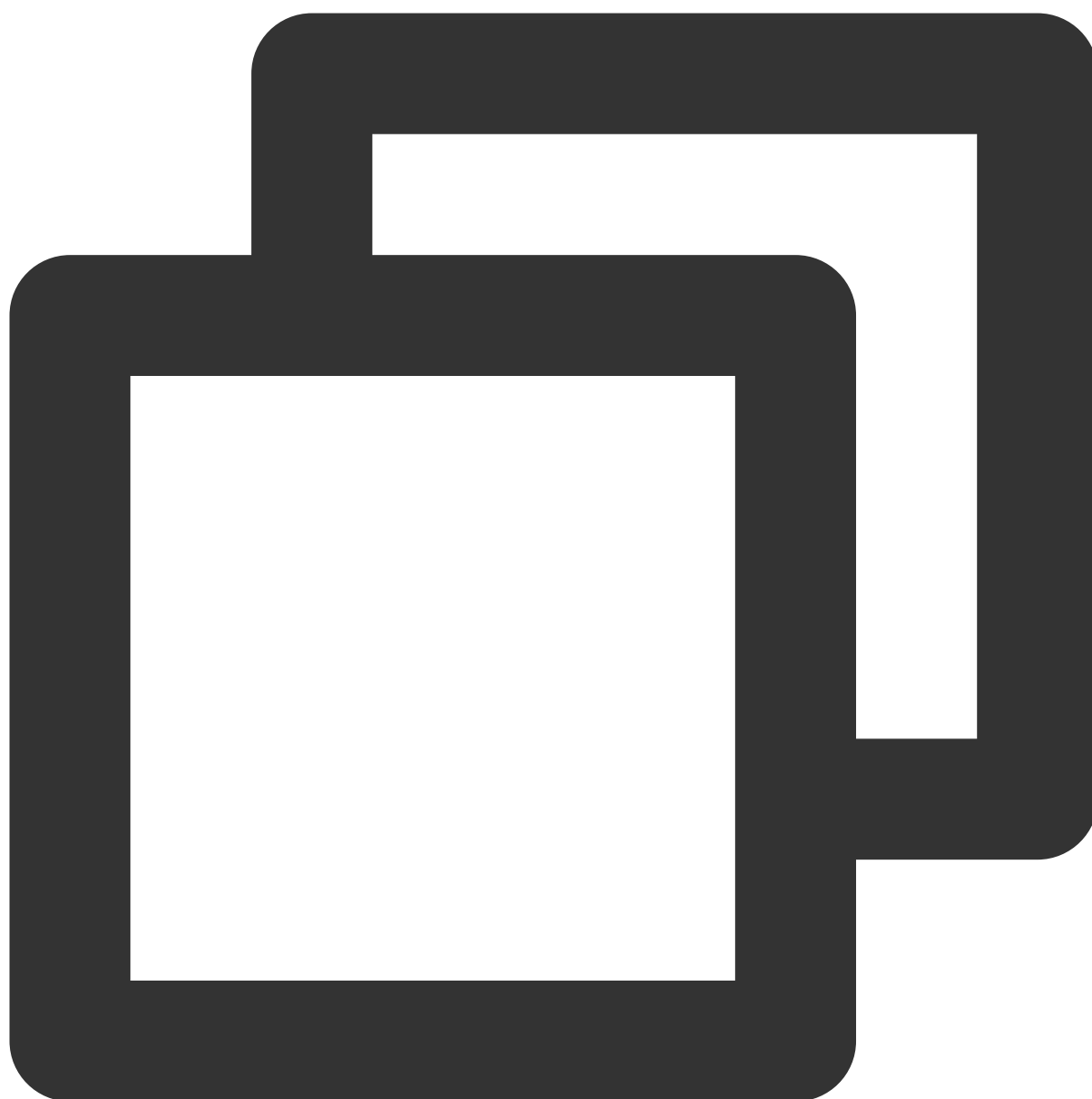
```
[root@VM-2-4-centos ~]# umount /data
[root@VM-2-4-centos ~]#
```

3. 执行以下命令，进入 parted 分区工具。



```
parted '<磁盘路径>'
```

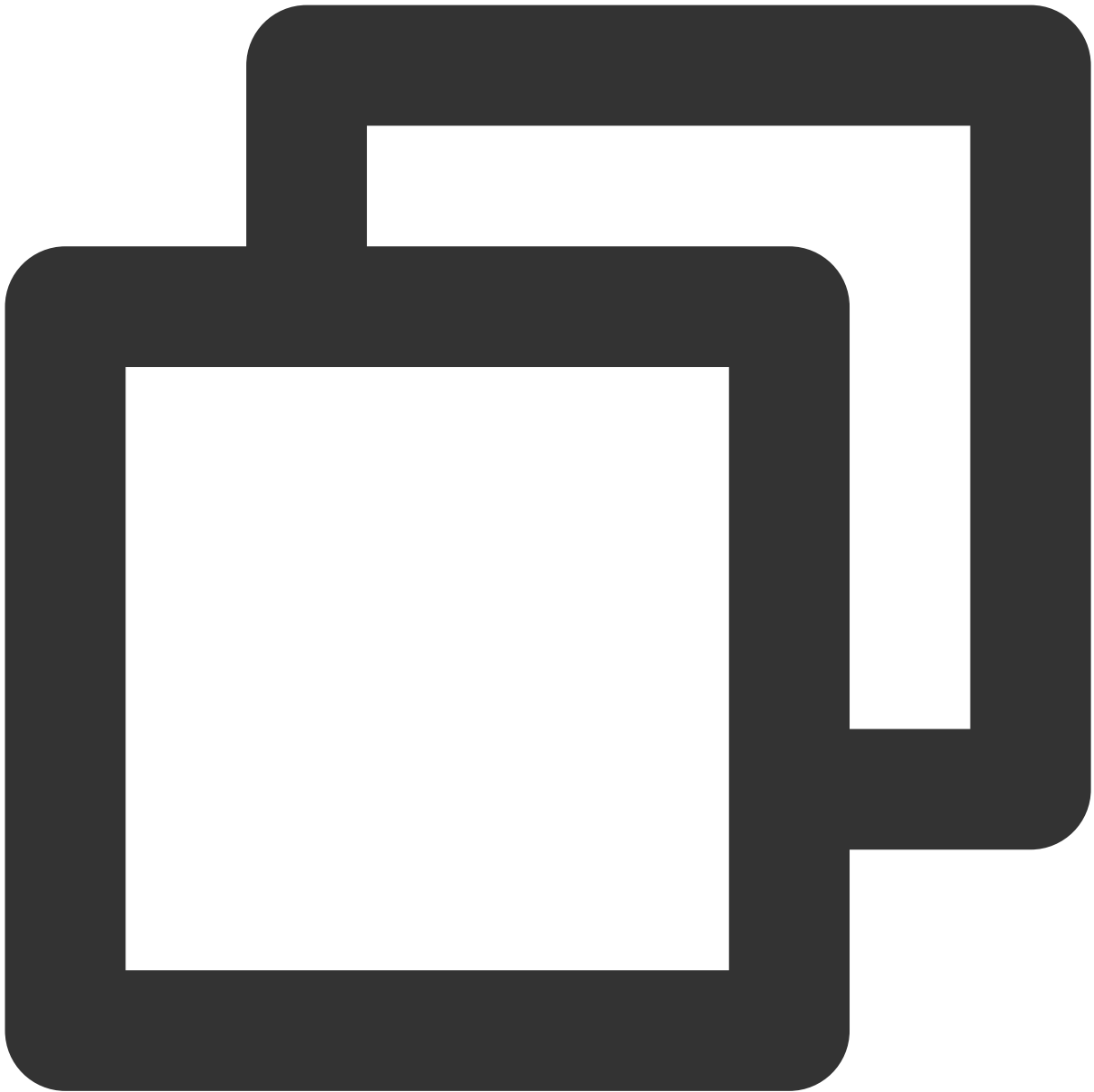
本文以磁盘路径以 `/dev/vdc` 为例，则执行：



```
parted '/dev/vdc'
```

4.

执行以下命令，查看分区信息，并记录已有分区的 End 值，以此值作为下一个分区的起始偏移值。

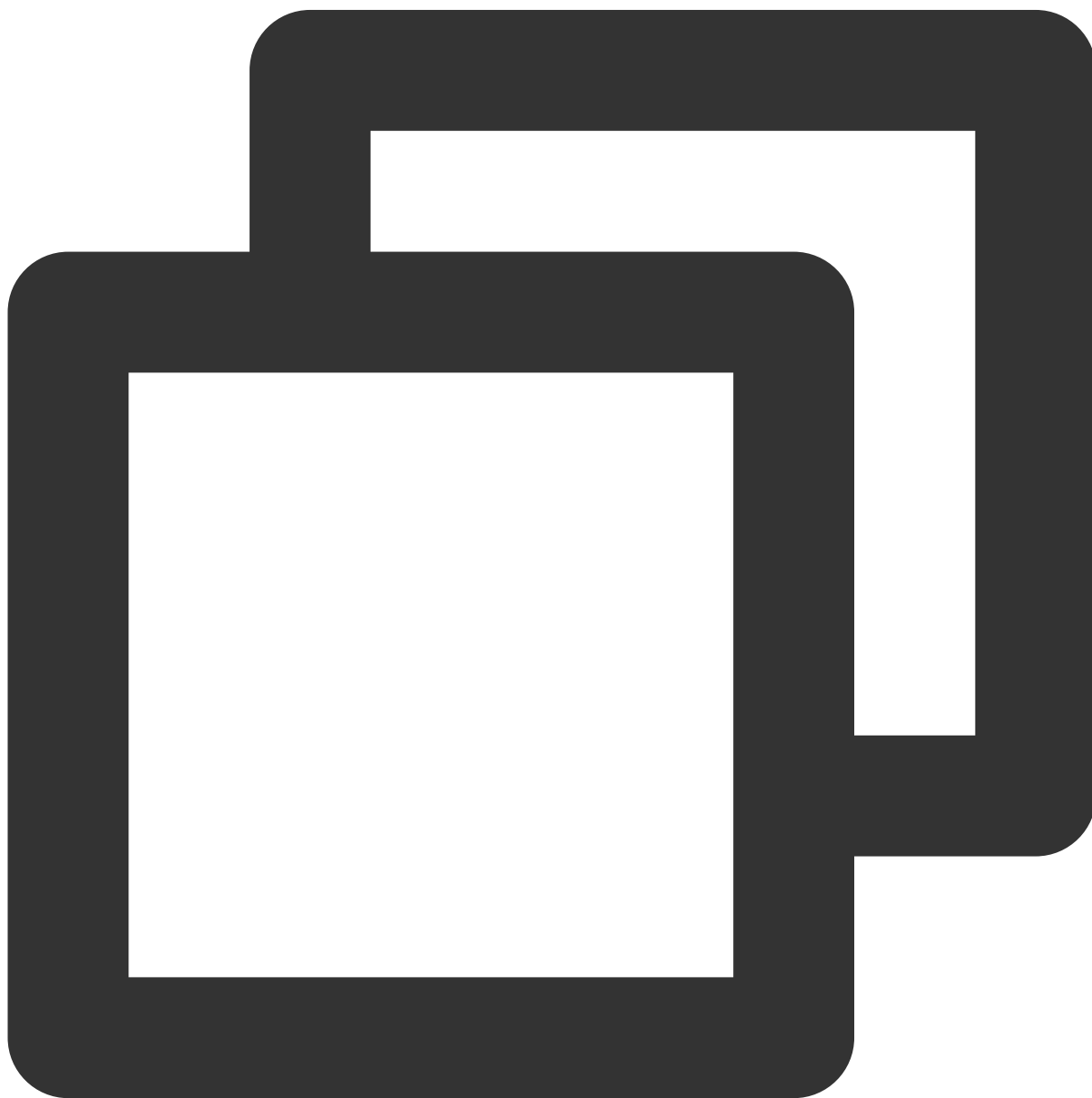


print

```
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 2147GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

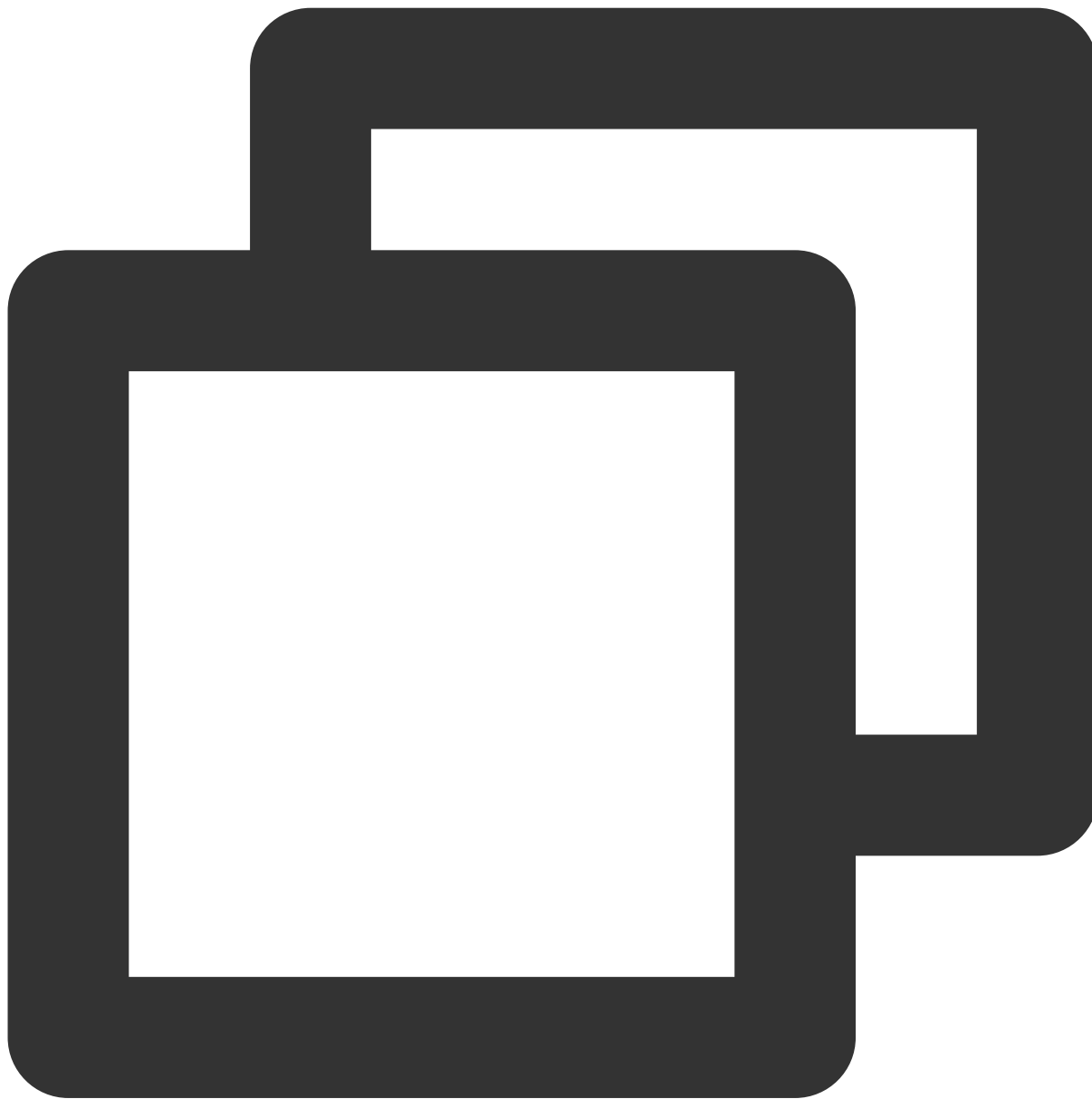
Number  Start   End     Size    File system  Name      Flags
  1      1049kB  2040GB  2040GB  ext4         primary
```

5. 执行以下命令，新建一个主分区。此分区将从已有分区的末尾开始，覆盖硬盘所有的新增空间。



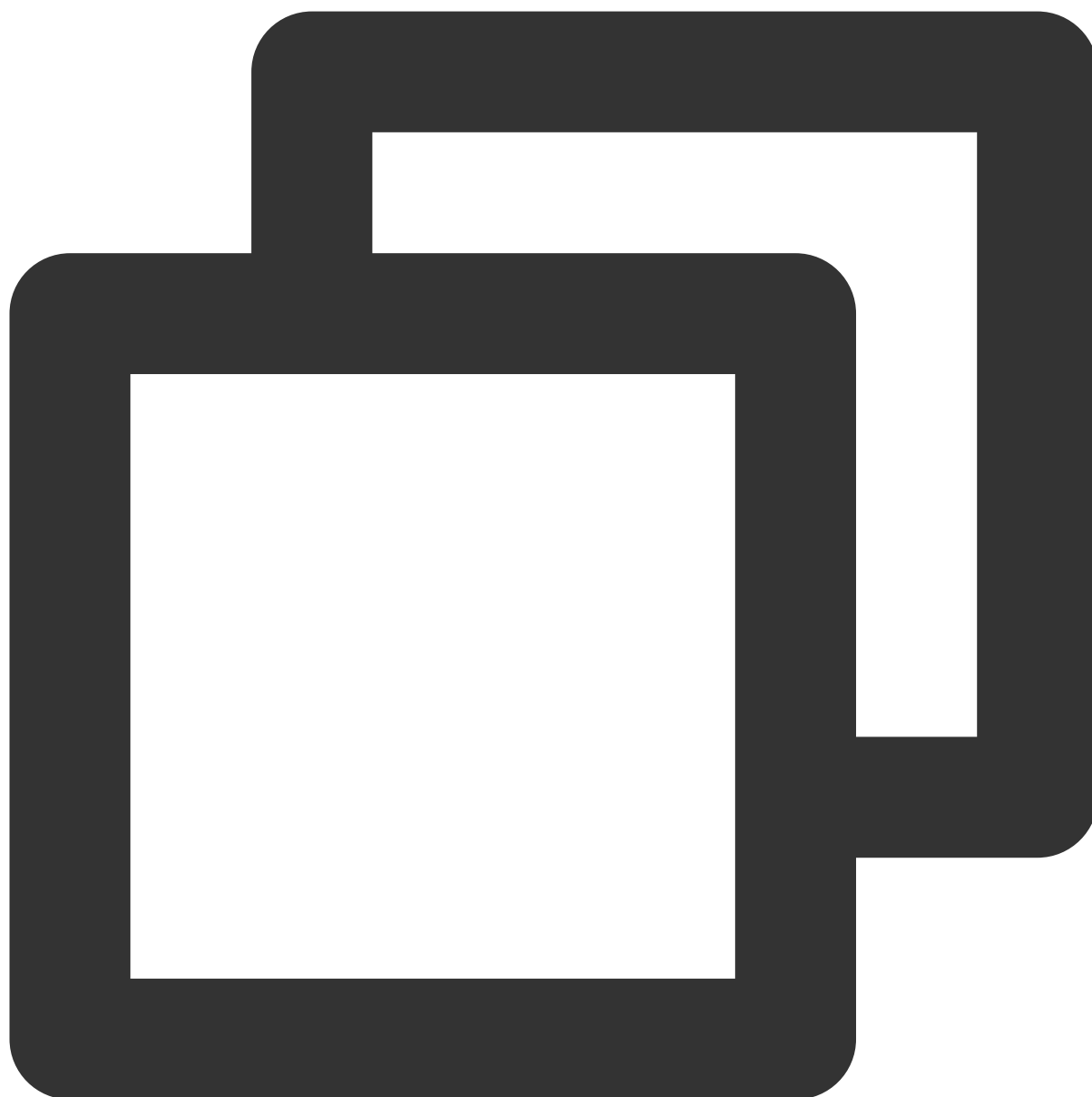
```
mkpart primary start end
```

由 [步骤4](#) 可得 End 值，请您根据实际情况填写。本文中 End 值为2040GB， 则执行：



```
mkpart primary 2040GB 100%
```

6. 执行以下命令，查看新分区是否已创建成功。



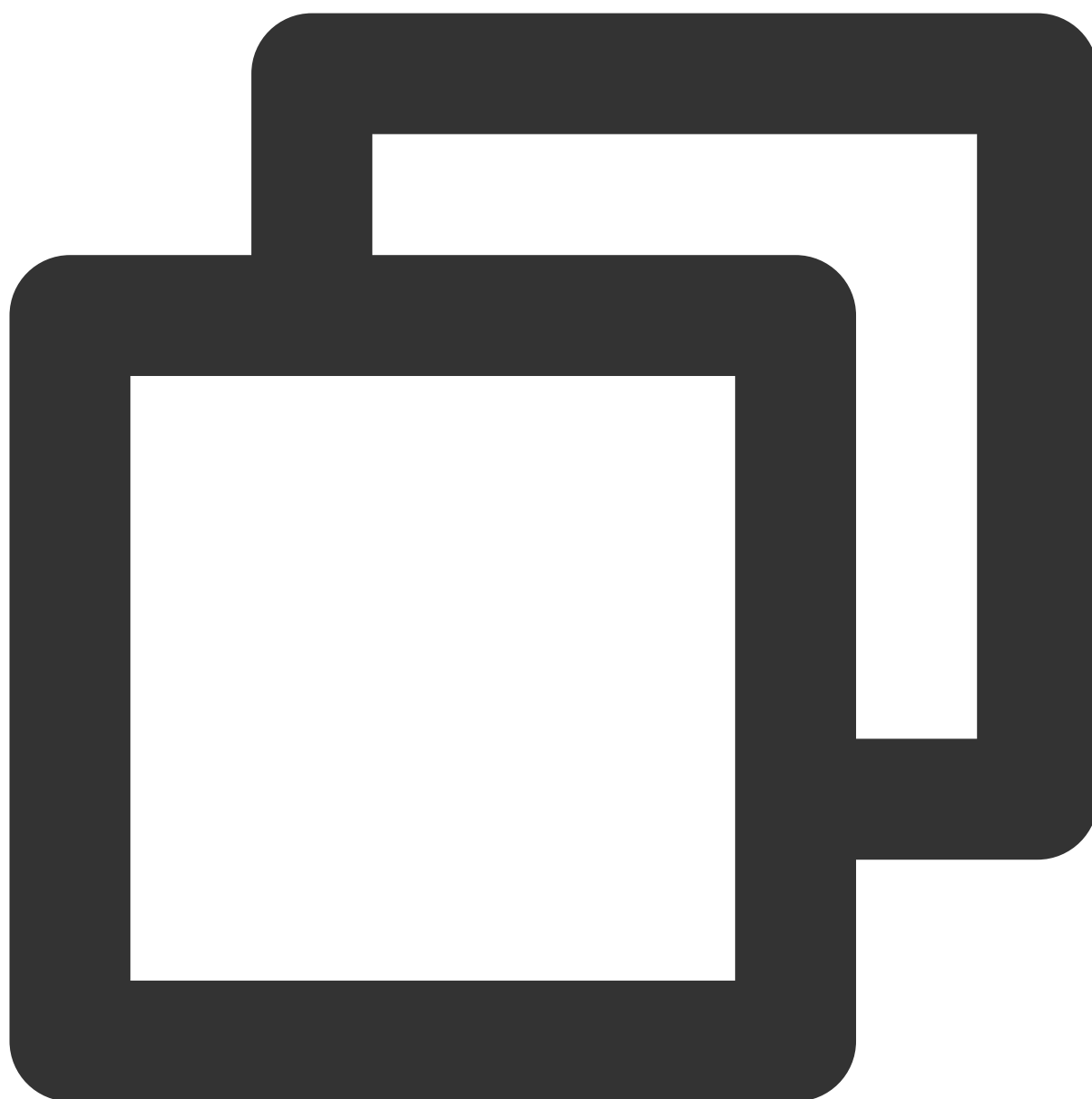
```
print
```

输出结果如下，则已成功新建分区：

```
(parted) mkpart primary 2040GB 100%
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdc: 2147GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

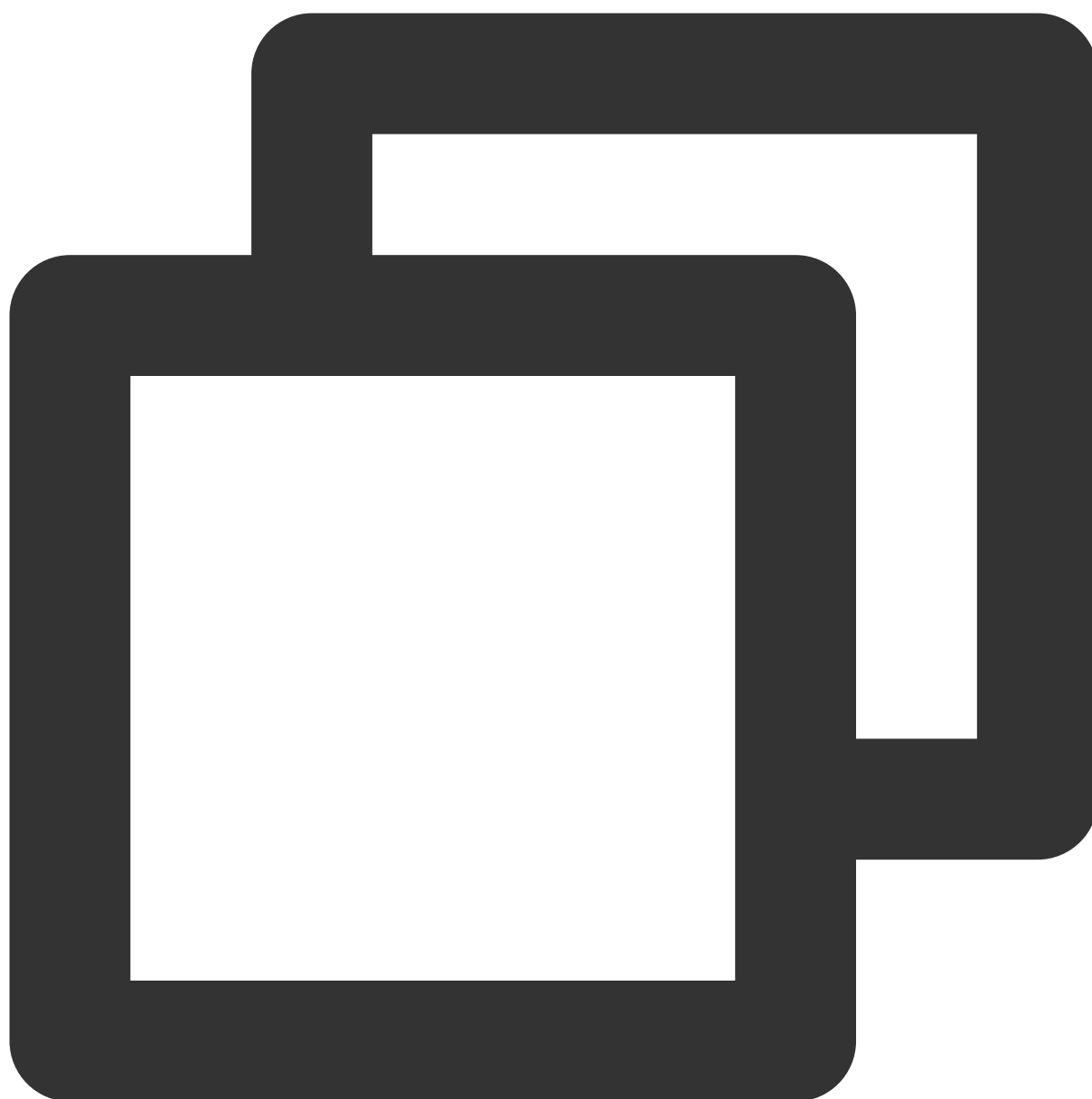
Number  Start   End     Size    File system  Name      Flags
 1      1049kB 2040GB 2040GB  ext4         primary
 2      2040GB 2147GB 107GB   primary
```

7. 执行以下命令，退出 parted 工具。



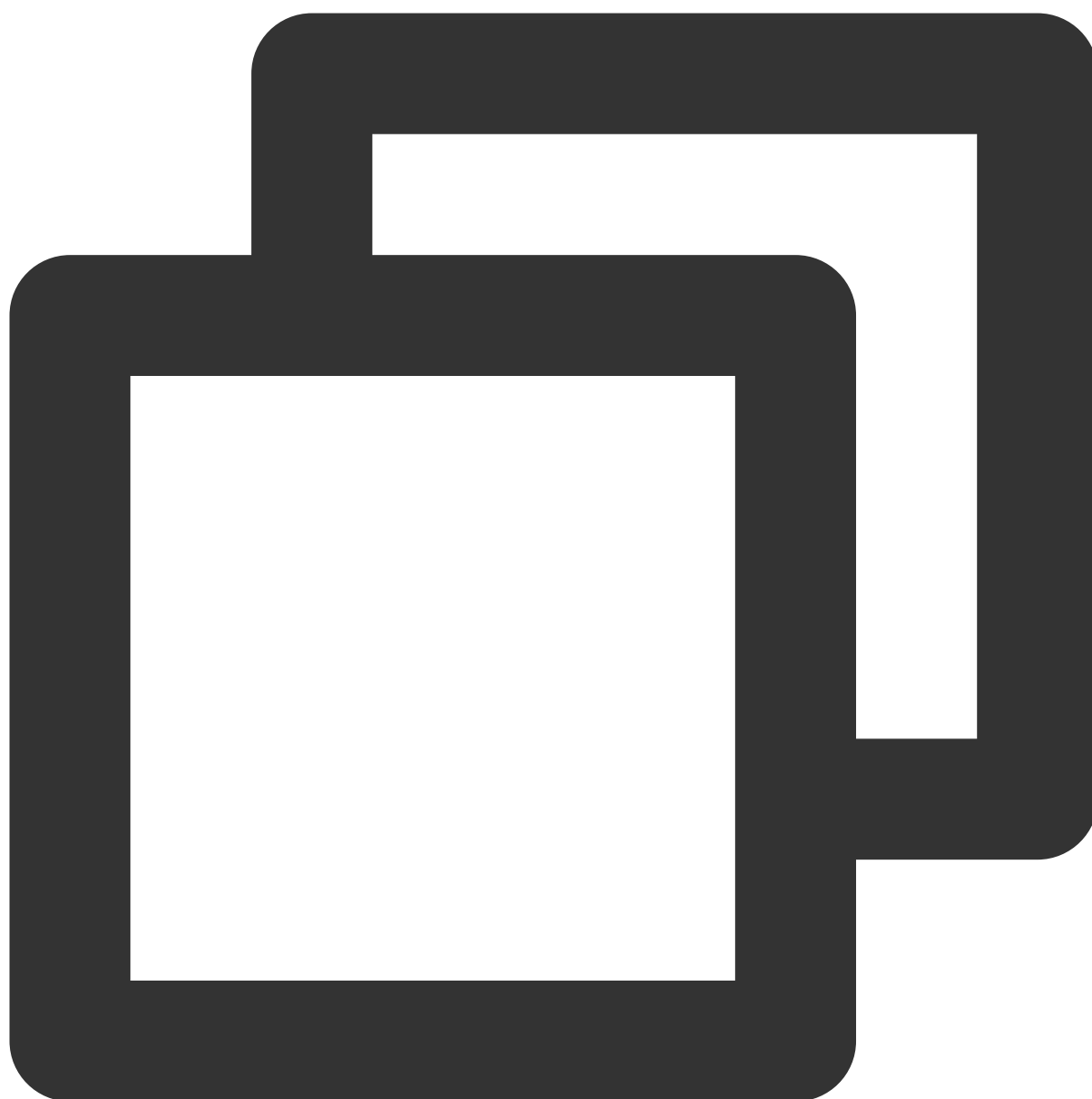
```
quit
```

8. 执行以下命令，格式化新建的分区。您可以自行选择文件系统的格式，例如 EXT2、EXT3 等。



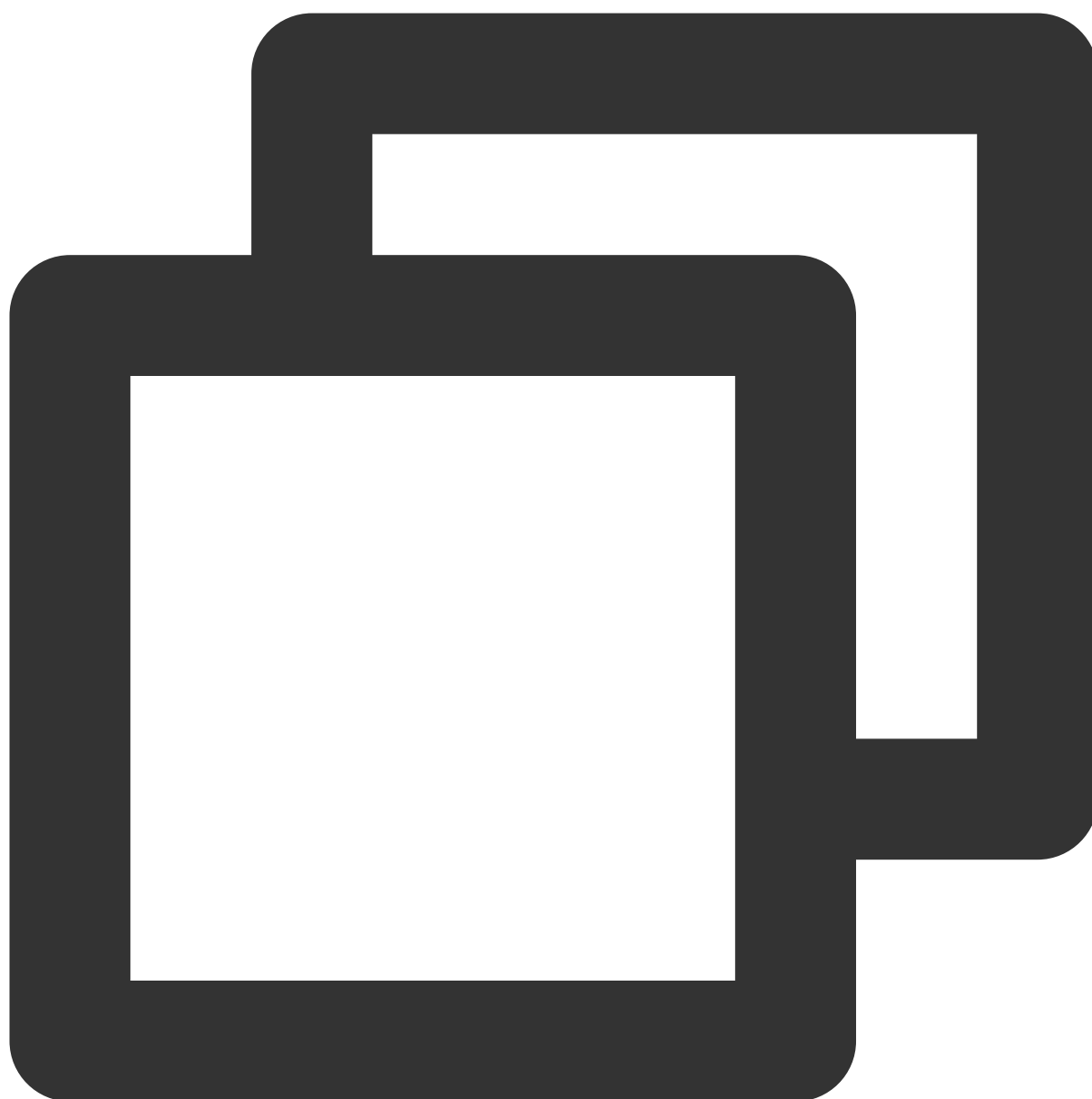
```
mkfs.<fstype> <分区路径>
```

本文以 EXT4 为例，则执行：



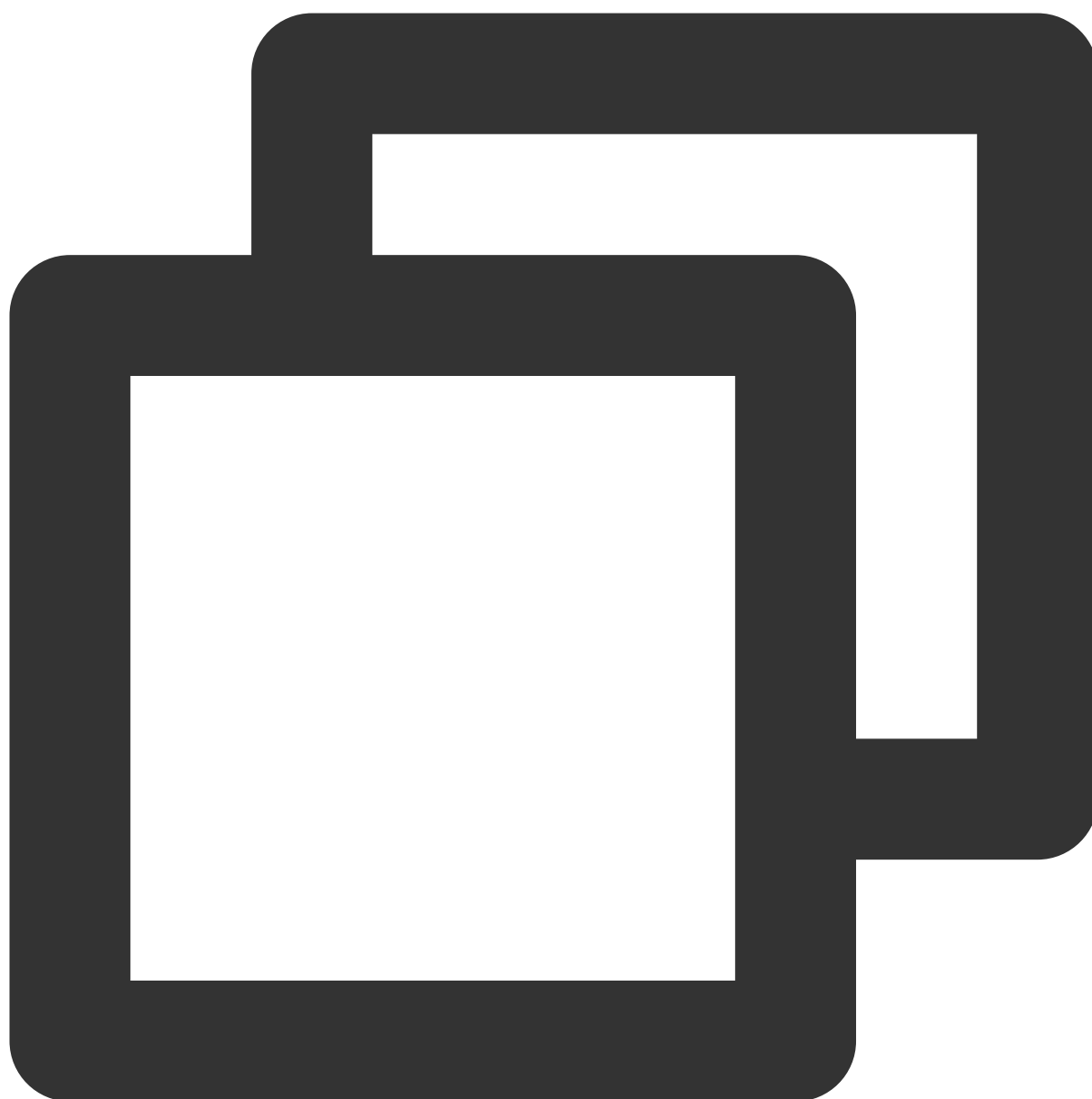
```
mkfs.ext4 /dev/vdc2
```

9. 执行以下命令，手动挂载新分区。



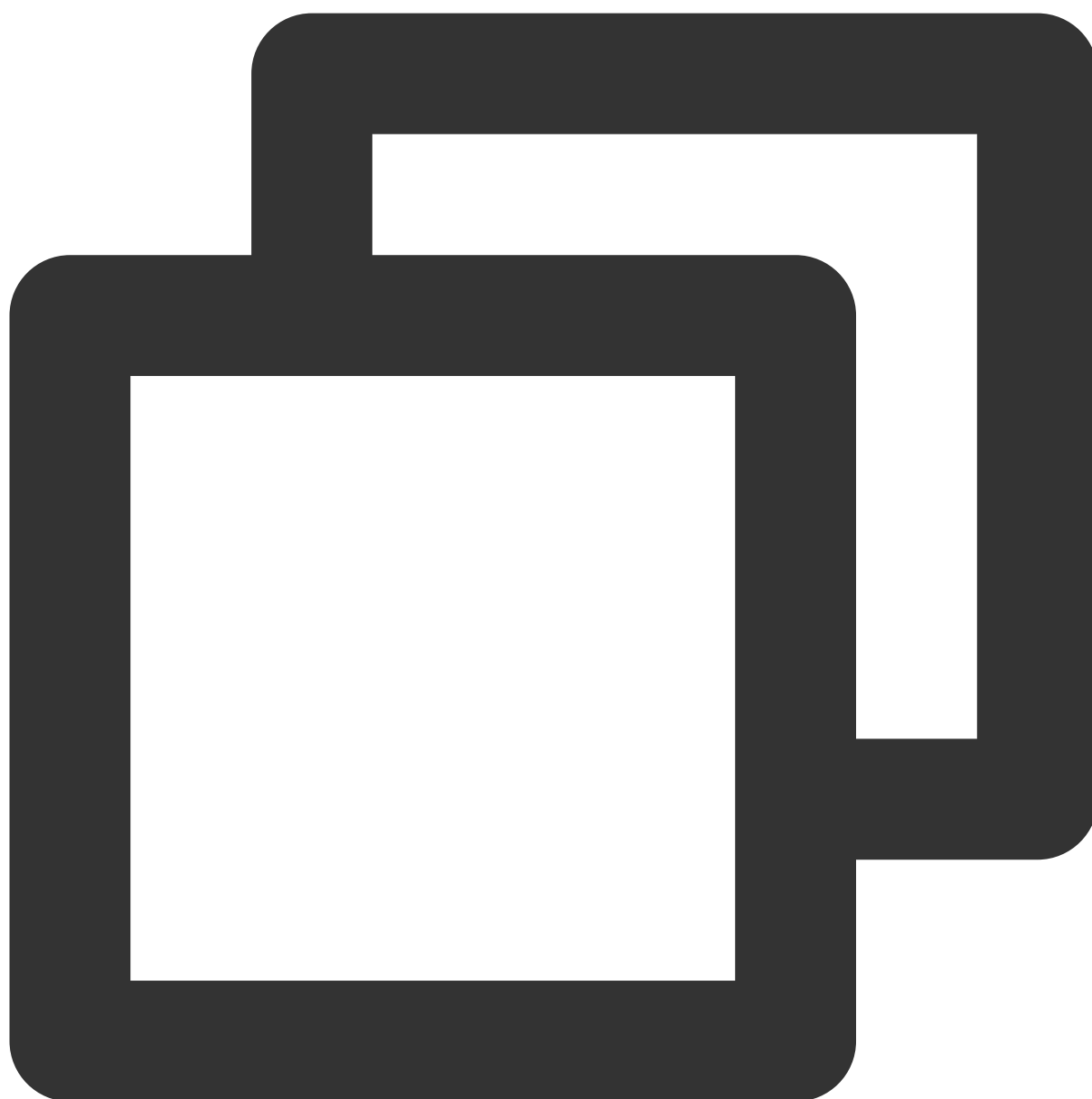
```
mount <分区路径> <挂载点>
```

本文以分区路径以 `/dev/vdc2`，挂载点 `/data` 为例，则执行：



```
mount /dev/vdc2 /data
```

10. 执行以下命令，查看新分区。



```
df -h
```

返回如下图信息说明挂载成功，即可以查看到数据盘。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        902M   0    902M   0% /dev
tmpfs           915M  24K   915M   1% /dev/shm
tmpfs           915M 424K   915M   1% /run
tmpfs           915M   0    915M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       9.8G  2.2G   7.2G  24% /
tmpfs          183M   0    183M   0% /run/user/0
/dev/vdc2       98G   61M   93G   1% /data
```

相关文档

[扩展分区及文件系统（Windows）](#)

常见问题

如果您在使用云硬盘过程中遇到问题，可参考以下文档并结合实际情况分析并解决问题：

[使用相关问题](#)

[功能相关问题](#)

裸数据盘扩展文件系统

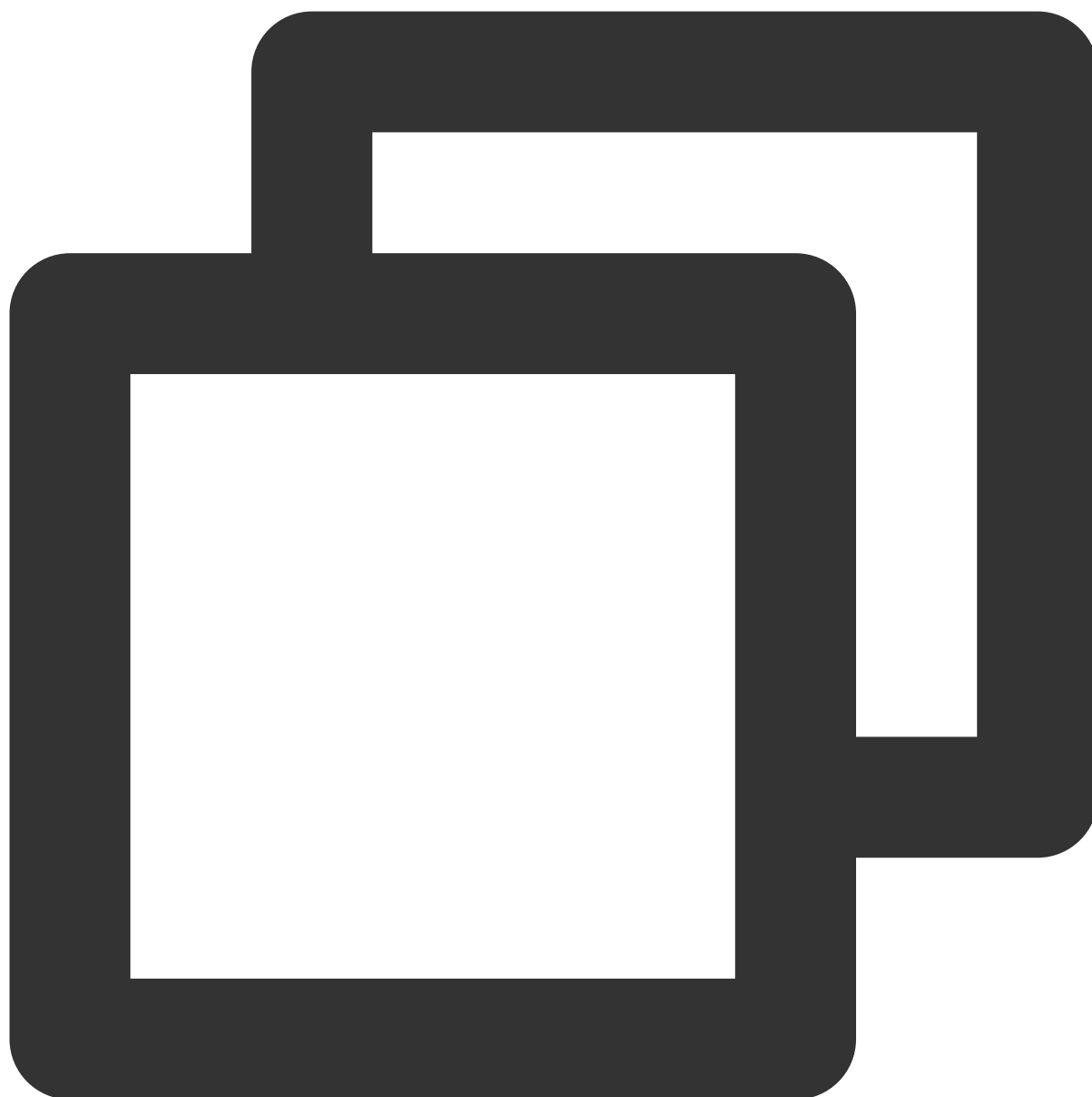
最近更新时间：2023-12-22 09:57:50

操作场景

本文介绍如何在云服务器内部扩容文件系统，此方式适用于未在云硬盘上创建分区，直接创建文件系统的场景。

操作步骤

1. 执行以下命令，确认云硬盘的文件系统类型。



```
df -ihT
```

返回结果如下图所示，则文件系统类型为 EXT。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -ihT
Filesystem      Type      Inodes  IUsed  IFree  IUse% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  228K    334    227K    1% /dev
tmpfs           tmpfs     230K     7    230K    1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     230K   444    230K    1% /run
tmpfs           tmpfs     230K    16    230K    1% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      640K   58K   583K   10% /
tmpfs           tmpfs     230K     1    230K    1% /run/user/0
/dev/vdb        ext4      640K    11   640K    1% /data
```

返回结果如下图所示，则文件系统类型为 XFS。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# df -ihT
Filesystem      Type      Inodes  IUsed  IFree  IUse% Mounted on
devtmpfs        devtmpfs  228K    334    227K    1% /dev
tmpfs           tmpfs     230K     7    230K    1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     230K   444    230K    1% /run
tmpfs           tmpfs     230K    16    230K    1% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      640K   58K   583K   10% /
tmpfs           tmpfs     230K     1    230K    1% /run/user/0
/dev/vdc        xfs       5.0M     3    5.0M    1% /data
```

2. 根据云硬盘文件系统的类型，执行不同的命令进行扩容。

说明：

EXT 文件系统具备以下容量限制：

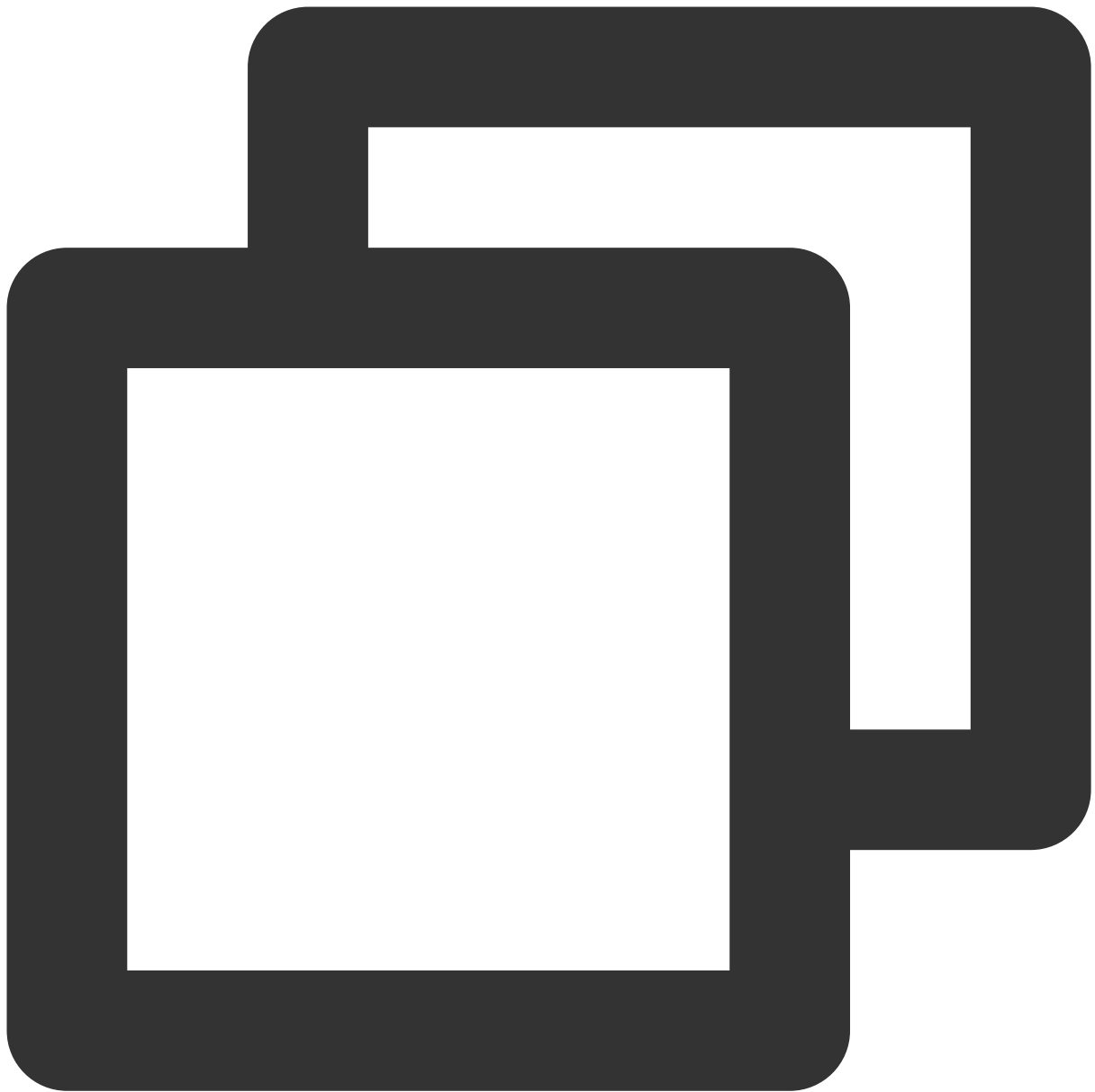
EXT3 文件系统最大支持16TB，单个文件2TB。

EXT4 文件系统最大支持1EB，单个文件16TB。

扩容 EXT 文件系统

扩容 XFS 文件系统

执行以下命令扩容 EXT 文件系统（以 `/dev/vdb` 为例）。

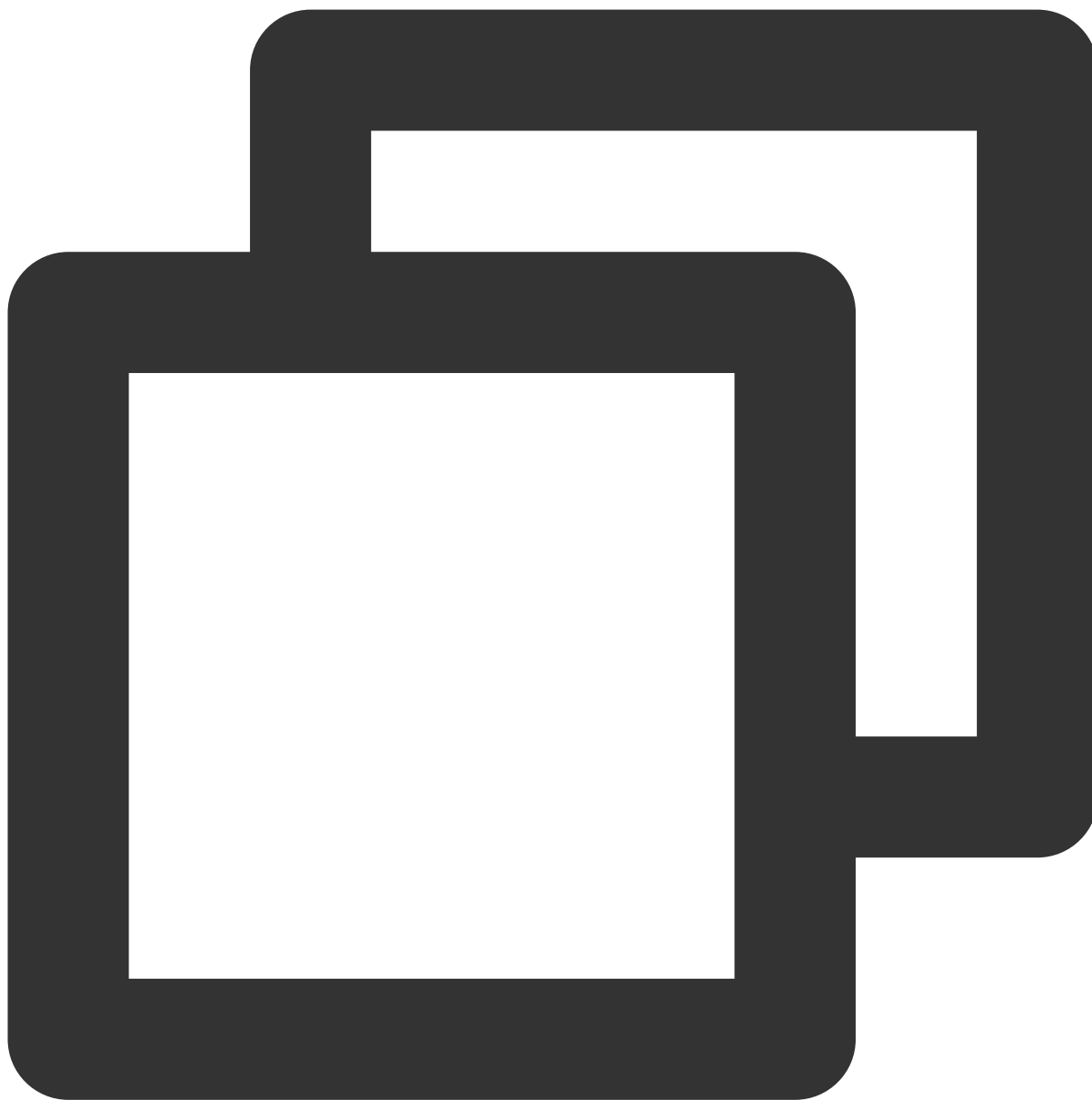


```
resize2fs /dev/vdb
```

执行结果如下图所示，则扩容成功。

```
[root@VM_0_102_centos ~]# resize2fs /dev/vdb
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
The filesystem is already 5242880 blocks long.  Nothing to do!
[root@VM_0_102_centos ~]#
```


执行以下命令扩容 XFS 文件系统（以 `/dev/vdc` 为例）。

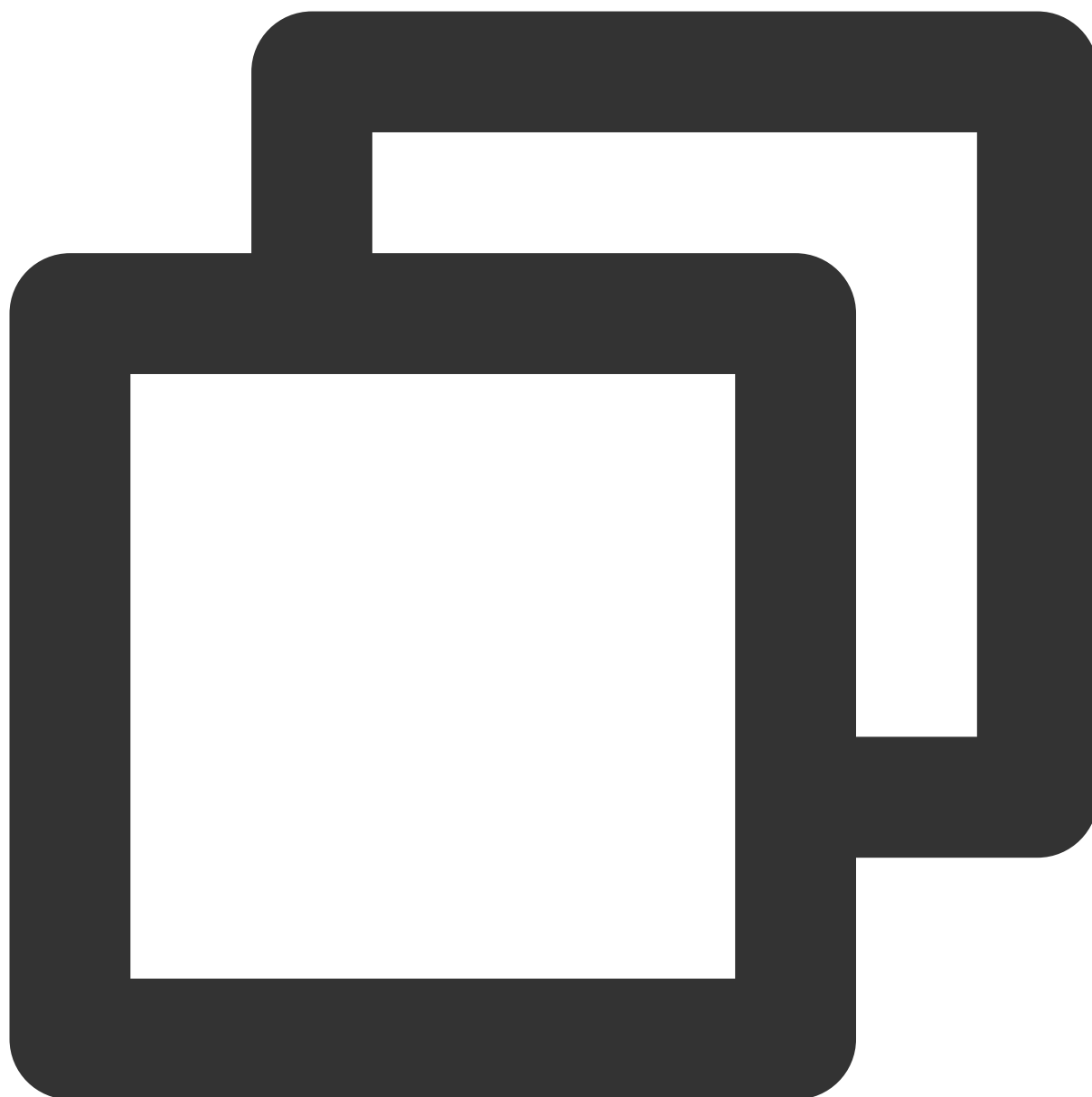


```
xfs_growfs /dev/vdc
```

执行结果如下图所示，则扩容成功。

```
[root@VM-2-4-centos ~]# xfs_growfs /dev/vdc
meta-data=/dev/vdc          isize=512    agcount=16, agsize=163840 blks
      =                       sectsz=512    attr=2, projid32bit=1
      =                       crc=1        finobt=0 spinodes=0
data      =                  bsize=4096    blocks=2621440, imaxpct=25
      =                       sunit=0      swidth=0 blks
naming    =version 2        bsize=4096    ascii-ci=0 ftype=1
log        =internal        bsize=4096    blocks=2560, version=2
      =                       sectsz=512    sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none             extsz=4096    blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 2621440 to 5242880
```

3. 执行以下命令，查看文件系统的硬盘空间情况。



```
df -h
```

卸载云硬盘

最近更新时间：2023-12-22 10:01:40

操作场景

当您需要将磁盘属性为**数据盘**的弹性云硬盘挂载到另一台云服务器上使用，您可以主动地从云服务器卸载该弹性云硬盘，并将其挂载到其他云服务器上。**卸载弹性云硬盘并不会清除该硬盘上的数据。**

目前支持卸载磁盘属性为**数据盘**的弹性云硬盘，不可卸载系统盘和非弹性云硬盘。**卸载云硬盘前需先执行 `umount`（Linux）或脱机（Windows）操作**，否则可能会导致该云服务器再次挂载弹性云硬盘时无法识别。

前提条件

卸载数据盘前，请确保您已了解以下注意事项和前提条件：

Windows 操作系统

Linux 操作系统

为了保证数据完整性，建议您暂停对该磁盘的所有文件系统的读写操作，否则未完成读写的数据会丢失。

卸载弹性云硬盘时需要先将磁盘设为脱机状态，否则在不重启云服务器的情况下，您可能将无法再次挂载弹性云硬盘。

您需要先[登录](#)实例，并对需要卸载的弹性云硬盘进行 `umount` 操作。若未执行 `umount` 操作直接被强制卸载，关机时和开机时可能会出现如下图所示的问题：

```
Checking filesystems
/dev/vda1: clean, 35630/524288 files, 335690/2096474 blocks
fsck.ext3: Unable to resolve 'UUID=dabe8ee8-221b-44c7-9074-4d3f8fc4ae44'
fsck.ext3: No such file or directory while trying to open /dev/disk/by-id/virtio-disk-ezy5q5l6-part5
/dev/disk/by-id/virtio-disk-ezy5q5l6-part5:
The superblock could not be read or does not describe a correct ext2
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>

[FAILED]

*** An error occurred during the file system check.
*** Dropping you to a shell; the system will reboot
*** when you leave the shell.
Give root password for maintenance
(or type Control-D to continue):
```

如果您在云服务器内创建了逻辑卷管理（Logical Volume Manager，LVM），直接从控制台卸载磁盘会造成部分 **device** 数据残留在子机内存中，当子机内部有应用尝试遍历或者访问该设备时，将会出现系统错误。因此，需要提前执行以下操作（本例假设基于 `/dev/vdb1` 创建了逻辑卷 `/dev/test/lv1`，挂载在 `/data` 目录下）：

- a. 执行 `umount /data` 命令，在子机内部 `umount` 对应磁盘挂载点。
- b. 执行 `lvremove /dev/test/lv1` 命令，移除逻辑卷（Logical Volume，LV）。如果有多个 LV，请依次移除所有 LV。
- c. 执行 `vgrename test` 命令，移除卷组。
- d. 执行 `pvremove /dev/vdb1` 命令，移除物理卷。
- e. 修改 `/etc/fstab` 文件，避免下次启动继续挂载对应 LV。

操作步骤

使用控制台卸载云硬盘

使用 API 卸载云硬盘

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。
 2. 您可以通过以下方式卸载云硬盘：
 - a. 单个卸载：单击状态为“已挂载”的目标云硬盘所在行的**更多 > 卸载**。
 - b. 批量卸载：勾选多个状态为“已挂载”的目标云硬盘，单击列表上方的**卸载**。
 3. 在弹出的“卸载云硬盘”提示框中，确认警告事项，单击**确认**，完成卸载。
- 您可以使用 `DetachDisks` 接口卸载云硬盘，具体内容请参考 [解挂云硬盘](#)。

相关问题

若您的 **Windows** 云服务器无法通过控制台卸载云硬盘，请参考 [Windows 云服务器无法卸载云硬盘](#) 排查并解决问题。

查看云硬盘信息

最近更新时间：2023-12-22 10:03:33

操作场景

本文介绍如何通过控制台查看您的云硬盘信息，方法如下：

在 [云硬盘](#) 控制台查看某个地域下所有云硬盘实例的信息。

在云硬盘详情页中查看某个云硬盘实例的详细信息。

操作步骤

查看云硬盘列表信息

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，进入云硬盘列表页面。
2. 在该页面中，您可以查看到的信息包括：ID/名称、监控、状态、可用区、属性、云硬盘类型、云硬盘容量、关联实例、计费模式、项目、标签以及可自定义展示的其他更多云硬盘字段信息。
3. 您可选择右上角的



，在弹出的“自定义列表字段”窗口中，选择您想显示的列表字段信息。

查看云硬盘详细信息

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择云硬盘所在地域。
2. 在列表中找到需查看的云硬盘，单击 ID/名称，进入云硬盘详情页面。
3. 在云硬盘详情页面，您可以查看到包括云硬盘参数、操作日志、历史数据备份点、快照链和硬盘监控等详细信息。

销毁云硬盘

最近更新时间：2023-12-19 15:38:01

操作场景

当云硬盘不再使用且**已备份重要数据**时，您可以通过销毁云硬盘来释放虚拟资源。销毁云硬盘后，将不会对该云硬盘收取费用。**销毁云硬盘时，会同时删除云硬盘中所有数据且不可找回，已经销毁的云硬盘不可恢复，请谨慎操作。**

非弹性云硬盘的生命周期跟随云服务器，只能在云服务器销毁时被销毁，具体操作请参考 [销毁实例](#)。

弹性云硬盘的生命周期独立于云服务器，因此可以独立于云服务器而销毁，本文档主要介绍销毁弹性云硬盘的相关操作。

弹性云硬盘支持以下销毁方式：

手动销毁

自动销毁

包年包月云硬盘支持未到期手动销毁，销毁后该云硬盘将在回收站保留7天，也可在回收站中彻底销毁。

每个主体可享受1块包年包月云硬盘五天无理由退还，及单个账号下可享受每年199块包年包月云硬盘普通自助退还，退费细则请参考退费说明。超过可退还数量后，您将无法手动销毁包年包月云硬盘。

按量计费云硬盘支持手动销毁，立即生效。

包年包月云硬盘在回收站中7天未恢复会自动销毁，规定时间内完成 [续费](#) 可继续使用。

按量计费云硬盘余额小于0状态持续24小时后自动销毁，规定时间内完成 [续费](#) 可继续使用。

数据擦除机制

销毁云硬盘时删除的数据不会被任何人通过任何途径访问，云硬盘系统中已删除的数据一定会被完全擦除。主要通过以下机制保证数据擦除的完整性：

删除云硬盘逻辑空间的操作会被作为元数据记录，并发起对物理磁盘空间的写零操作，强制永久性删除。一切对该逻辑空间的读操作，存储系统会确保返回全零。

云硬盘被彻底释放时，存储系统立即销毁元数据，确保无法继续访问数据。同时，该云硬盘对应的物理存储空间会被回收，物理空间再次被分配前一定是清零过的。

前提条件

云硬盘处于“待挂载”状态，对于已挂载使用的云硬盘，需要先 [卸载](#)。

已根据业务需求**备份重要数据**。

操作步骤

手动销毁包年包月云硬盘

手动销毁按量计费云硬盘

使用控制台手动销毁未过期云硬盘

当您不再需要包年包月云硬盘时，可以手动销毁。云硬盘的状态一旦变为“待回收”，就不再产生相关费用，**系统将对**该云硬盘作停服处理（云硬盘不可用，仅保留数据）且被移入回收站中保留7天。7天内完成 [续费](#) 可恢复云硬盘并继续使用，7天内未续费将自动销毁，您也可以登录回收站将其彻底销毁。

每个主体可享受1块包年包月云硬盘五天无理由退还，及单个账号下可享受每年199块包年包月云硬盘普通自助退还，退费细则请参考退费说明。超过可退还数量后，您将无法手动销毁包年包月云硬盘。

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。

2. 您可以通过以下方式销毁云硬盘：

- 单个销毁**：在状态为“待挂载”的目标云硬盘所在行，选择**更多 > 销毁/退还**。
- 批量销毁**：勾选多个状态为“待挂载”的目标云硬盘，单击列表上方的**销毁/退还**。

注意：

销毁云硬盘时，会同时删除云硬盘中所有数据且不可找回，已经销毁的云硬盘不可恢复，请谨慎操作。

3. 在弹出的“销毁云硬盘”提示框中，勾选“已阅读并同意退费细则”，单击**提交**。

目标云硬盘停止计费，作停服处理（云硬盘不可用，仅保留数据）且被移入回收站中。

彻底销毁回收站中包年包月云硬盘

您可以彻底销毁处在 [回收站](#) 中的包年包月云硬盘。

1. 登录 [云硬盘回收站](#)。

2. 您可以通过以下方式彻底销毁云硬盘：

- 单个销毁**：在状态为“待回收”的目标云硬盘所在行，选择**释放**。
- 批量销毁**：勾选多个状态为“待回收”的目标云硬盘，单击列表上方的**批量释放**。

注意：

销毁云硬盘时，会同时删除云硬盘中所有数据且不可找回，已经销毁的云硬盘不可恢复，请谨慎操作。

3. 在弹出框中输入验证码，单击**确定**完成销毁。

目标云硬盘**被彻底销毁且不可找回**。

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。

2. 您可以通过以下方式销毁云硬盘：

- 单个销毁**：在状态为“待挂载”的目标云硬盘所在行，选择**更多 > 销毁/退还**。
- 批量销毁**：勾选多个状态为“待挂载”的目标云硬盘，单击列表上方的**销毁/退还**。

注意：

销毁云硬盘时，会同时删除云硬盘中所有数据且不可找回，已经销毁的云硬盘不可恢复，请谨慎操作。

3. 在弹出的“销毁云硬盘”提示框中，单击**提交**完成销毁。

目标云硬盘停止计费且**被彻底销毁不可找回**。

调整云硬盘性能

最近更新时间：2023-12-19 15:40:48

云硬盘性能通常情况下与云硬盘容量相关，您可在云硬盘未达到性能最大值时，通过调整其容量以获得更高的性能。其中，增强型 SSD 云硬盘支持在性能达到基准性能的最大值后，通过配置额外性能以突破基准性能限制。您可在满足条件时，按需进行额外性能配置并随时调整额外性能。详情请参见 [增强型 SSD 云硬盘性能说明](#)。

注意

当前仅**增强型 SSD 云硬盘**支持性能独立调整。

基准性能 已达到最大值，才可独立调整 **额外性能**。

云硬盘性能调整期间不影响业务运行及正常使用。

云硬盘性能调整费用说明

性能升级

对于包年包月云硬盘：性能升级按照生命周期的剩余时间补齐新配置与旧配置的差价。具体情形按照实际情况计算，您可以在付款页面查看。

对于按量计费云硬盘：立即生效，并开始按新配置的价格进行计费。

性能降级

对于包年包月云硬盘：性能降级将通过计算生命周期内剩余时间的价值与新购新配置价值的差价进行退费。具体情形按照实际情况计算，您可以在付款页面查看。

对于按量计费云硬盘：立即生效，并开始按新配置的价格进行计费。

性能升级

使用控制台进行性能升级

使用 API 进行性能升级

在满足前提条件时，您可通过以下方式进行性能升级：

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。
2. 选择地域，选择您需要调整性能的云硬盘。
3. 选择目标云硬盘的**更多 > 调整性能**。
4. 在弹出的“调整性能”窗口，选择您需要调整的目标配置。
5. 勾选说明，开始调整。

您可以使用 `ModifyDiskExtraPerformance` 接口对指定云盘进行性能升级，具体操作请参考 [调整云硬盘额外性能](#)。

性能降级

使用控制台进行性能降级

使用 API 进行性能降级

在满足前提条件时，您可通过以下方式进行性能降级：

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。
2. 选择地域，选择您需要调整性能的云硬盘。
3. 选择目标云硬盘的**更多 > 调整性能**。
4. 在弹出的“调整性能”窗口，选择您需要调整的目标配置。
5. 勾选说明，开始调整。

您可以使用 `ModifyDiskExtraPerformance` 接口对指定云盘进行性能降级，具体操作请参考 [调整云硬盘额外性能](#)。

云硬盘数据防护配置

最近更新时间：2023-12-22 10:07:56

操作场景

云硬盘会因到期或账户欠费等因素被系统回收，为避免此类因素造成的数据丢失，您可通过以下两种方式加强云硬盘的数据防护：

云硬盘到期/欠费保护：开启云硬盘到期/欠费保护后，若您的云硬盘因到期、账户欠费等因素导致被系统回收，此时系统将自动创建快照保护您的数据。

快照保护：开启快照保护后，创建云硬盘时默认关联定期快照策略。

说明

云硬盘回收机制及欠费处理说明请参见 [欠费说明](#)。

国内地域用户目前可享受80GB的快照免费额度，超出额度或不符合免费额度策略的快照容量将纳入计费。详情请参见 [快照计费概述](#)。

操作步骤

设置云硬盘到期/欠费保护

1. 登录云服务器控制台，选择左侧导航栏中的 [云硬盘](#)。
2. 在“云硬盘”页面上方，选择云硬盘所在地域。
3. 您可结合实际情况，选择以下方式进行设置：

设置单个云硬盘

设置多个云硬盘

设置可用区下所有云硬盘

1. 选择列表右上角的



，打开自定义列表字段设置窗口。

2. 在弹出的“自定义列表字段”窗口中，勾选“到期/欠费保护”并单击**确定**。
其余字段您可结合实际情况选择。

3. 打开需设置云硬盘所在行的“到期/欠费保护”开关，即可完成设置。

1. 在云硬盘列表页面勾选云硬盘后，选择列表上方的**到期/欠费保护**。

2. 在弹出的“到期/欠费保护”窗口中，单击**确定**即可完成设置。

1. 选择页面右上角的**云硬盘数据防护配置**。

2. 在弹出的“云硬盘数据防护配置”窗口中，勾选“到期/欠费保护”并在下拉列表中选择可用区。

3. 单击**保存**即可完成设置。

设置快照保护

1. 登录云服务器控制台，选择左侧导航栏中的 [云硬盘](#)。

2. 在“云硬盘”页面上方，选择云硬盘所在地域。

3. 您可结合实际情况，选择以下方式进行设置：

创建云硬盘时关联定期快照策略

云硬盘购买页默认关联定期快照策略

1. 在“云硬盘”页面，单击列表上方的**新建**。

2. 在弹出的“购买数据盘”窗口中，勾选“定期快照”，并在下拉列表中选择定期快照策略。

说明：

其余参数设置说明请参见 [创建云硬盘](#)。

3. 云硬盘创建成功后，即可关联所选定期快照策略。

1. 在“云硬盘”页面，选择页面右上角的**云硬盘数据防护配置**。

2. 在弹出的“云硬盘数据防护配置”窗口中，勾选“新建云硬盘快照保护”，并在下拉列表中选择可用区。

3. 单击**保存**即可完成设置。

说明：

在已选可用区创建云硬盘时，会默认勾选“定级快照”，即默认关联定期快照策略。您可按需取消勾选“定期快照”。

相关文档

[创建云硬盘](#)

[定期快照](#)

云硬盘数据备份点

修改数据备份点最多保留个数

最近更新时间：2023-12-19 15:45:47

操作场景

对于配置了数据备份点配额的云硬盘，腾讯云将自动创建数据备份点为其备份数据。您可在新购云硬盘时为其设置数据备份点配额，或按需调整及退还已有云硬盘的数据备份点配额。

本文介绍调整云硬盘数据备份点配额时的费用说明，及具体操作步骤。

注意

目前数据备份点配额最大支持1个。

数据备份点配额计费仅与云硬盘大小相关，与其他因素均无关。

降低/退还数据备份点配额至0个时，您的已有数据盘备份点将会同步删除。如需保留重要该备份点数据，可将其转化为快照，详情请参见 [将数据备份点转为快照](#)。

调整费用说明

提升数据备份点配额

降低/退还数据备份点配额

费用规则

针对不同计费方式的云硬盘：

包年包月云硬盘：提升数据备份点配额按照生命周期的剩余时间补齐新配置与旧配置的差价。具体情况以实际情况为准，您可以在付款页面查看。

按量计费云硬盘：立即生效，并开始按新配置的价格进行计费。

包年包月云硬盘具体费用规则：

遵循按天补差价，升配费用 = 按月升配差价 × 升配月数 × 适用折扣。

按月升配差价：新老配置原价按月的单价。

升配月数：升配的费用按天折算到月

升配天数 = 资源到期时间 - 当前时间

升配月数 = 升配天数 / (365/12)

适用折扣：根据升配月数匹配官网适用折扣，其中折扣为官网生效的折扣。

说明

本操作不影响资源到期时间。

本操作可以使用代金券和平台赠送余额（赠送金）抵扣费用。

费用规则

针对不同计费方式的云硬盘：

包年包月云硬盘：降低数据备份点配额将通过计算生命周期内剩余时间的价值与新购新配置价值的差价进行退费。具体情况以实际情况为准，您可以在付款页面查看。

按量计费云硬盘：立即生效，并开始按新配置的价格进行计费。

包年包月云硬盘具体费用规则：

降配退款金额 = 原规格退费费用 - 新规格新购费用，其中退费费用可参考 [退费说明](#)。

若退费金额 > 0，数据备份点配额降低，退还费用将以原路退还的方式退还到您的腾讯云账户。

若退款金额 ≤ 0，数据备份点配额降低但不退费。

若购买时使用折扣或代金券，折扣和代金券不予退还。

操作步骤

提升数据备份点配额

您可以通过以下方式提升数据备份点配额：

通过控制台提升数据备份点配额

通过 API 提升数据备份点配额

在满足 [使用限制](#) 时，您可通过以下方式提升数据备份点配额：

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择云硬盘所在地域。
2. 在列表中找到需要调整数据备份点配额的云硬盘，选择其所在行右侧的 **更多 > 调整数据备份点配额**。
3. 在弹出的“调整数据备份点配额”窗口，选择您需要调整的目标配置。
4. 单击**下一步**，确认费用明细，并勾选“已阅读并同意调整数据备份点配额费用说明”。
5. 单击**确定**，即可开始调整。

您可以使用 `ModifyDiskBackupQuota` 接口对指定云盘调整数据备份点配额。

降低/退还数据备份点配额

您可以通过以下方式降低/退还数据备份点配额：

通过控制台降低/退还数据备份点配额

通过 API 降低/退还数据备份点配额

在满足 [使用限制](#) 时，您可通过以下方式降低/退还数据备份点配额：

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择云硬盘所在地域。
2. 在列表中找到需要调整数据备份点配额的云硬盘，选择其所在行右侧的 **更多 > 调整数据备份点配额**。
3. 在弹出的“调整数据备份点配额”窗口，选择您需要调整的目标配置。
4. 单击**下一步**，确认费用明细，并勾选“已阅读并同意调整数据备份点配额费用说明”。
5. 单击**确定**，即可开始调整。

您可以使用 `ModifyDiskBackupQuota` 接口对指定云盘调整数据备份点配额。

使用数据备份点恢复云硬盘数据

最近更新时间：2023-12-19 15:48:26

操作场景

云硬盘数据备份点为云硬盘提供了连续的可用数据备份服务，当您已具备数据备份点后，可将云硬盘数据恢复到历史的数据备份点时刻，以减轻因病毒、入侵和误操作等原因导致的数据损失。本文介绍如何使用已有数据备份点恢复云硬盘数据至该备份时刻。

注意事项

使用数据备份点恢复数据时，会产生以下影响：

需要将云服务器关机，将影响业务连续性。建议您提前进行准备，在业务低峰期进行操作。

会导致云硬盘内数据备份点时刻后的数据被清除，请您提前评估。

操作步骤

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择其所在地域。
2. 在列表中找到需恢复数据的云硬盘，单击 ID/名称，进入云硬盘详情页面。
3. 在详情页中选择**历史数据备份点**页签，找到需使用的数据备份点，单击其所在行右侧的**回滚备份点**。
4. 在弹出的“恢复备份点数据”弹窗中确认信息，若当前云硬盘挂载的云服务器处于运行状态则还需勾选关机提示。
5. 确认后，单击**确定**即可开始恢复。

将数据备份点转为快照

最近更新时间：2023-12-19 15:49:06

操作场景

云硬盘数据备份点完全跟随云硬盘实例的生命周期，在云硬盘到期或主动退还后，数据备份点也将结束其生命周期。您可将重要日期的数据备份点提前转化为 [快照](#)，使其生命周期独立，并可长期保留重要的数据备份。本文介绍如何通过控制台，将重要的数据备份点转化为快照。

注意事项

快照已 [商业化](#)，将数据备份点转为快照操作将生成新的快照资源，将以正常快照进行计费，计费详情可参考 [快照价格总览](#)。

数据备份点转为快照后将自动删除，不会继续占用数据备份点配额。

操作步骤

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择其所在地域。
 2. 在列表中找到需恢复数据的云硬盘，单击 ID/名称，进入云硬盘详情页面。
 3. 在详情页中选择**历史数据备份点**页签，找到需转化的数据备份点，选择其所在行右侧的**更多 > 备份点转化为快照**。
 4. 在弹出的“数据备份点转化为快照”窗口中，输入“快照名称”。
 5. 确认信息后，单击**确定**即可开始转化。
- 完成后，您可前往 [快照列表](#) 页面查看。

删除数据备份点

最近更新时间：2023-12-19 15:50:27

操作场景

对于已配置数据备份点配额的云硬盘，腾讯云会自动为其创建及管理数据备份点，以保证备份数据的更新轮转，详情请参见 [云硬盘数据备份点配额](#)。

数据备份点本身不计费，保留数据备份点不会产生额外费用。若您希望自行删除数据备份点，可参考本文进行操作。

注意：

删除数据备份点操作无法恢复，备份数据删除后无法找回。

操作步骤

1. 登录 [云硬盘控制台](#)，并在页面上方选择其所在地域。
2. 在列表中找到需恢复数据的云硬盘，单击 ID/名称，进入云硬盘详情页面。
3. 在详情页中选择**历史数据备份点**页签，找到需删除的数据备份点，单击其所在行右侧的**删除**。
4. 在弹出的“删除数据备份点”窗口中，单击**确定**后即可删除。

管理快照

创建快照

最近更新时间：2023-12-22 10:19:17

操作场景

通过云硬盘可以创建快照，从而保存指定时刻的云硬盘数据。腾讯云使用增量的方式创建快照，即仅创建与上一次快照相比新更改的数据，因此在数据量改动不大的情况下能够在较快的时间内完成快照的创建。尽管快照是以增量方式创建，但删除快照不会影响您使用任何快照数据，未删除的快照均能将云硬盘恢复至该快照状态。

您可以在云硬盘的任何状态下创建快照，但快照只能保存当前时间点已完成写入的数据。若应用程序或进程正在写入数据，这部分数据可能无法被保存至该时间点创建的快照。根据实际业务情况，您可以选择暂时停止所有写入并及时创建快照，或者先将该云硬盘从云服务器中[卸载](#)，创建快照后再重新[挂载](#)，以便获得数据完整的快照。

前提条件

您已经成功[创建云硬盘](#)。

当前地域内您的快照个数和总容量未达最大值，详细信息请参考[快照使用限制](#)。

注意事项

快照仅保留硬盘上该时刻已经写入的数据，不会保留该时刻在内存中未写入硬盘的数据（例如，Linux 系统 `/run` 目录下的文件）。强烈建议您在创建快照前关机或确保内存数据已写入硬盘并暂停硬盘读写，并从以下两方面进行操作：

数据库层面

对于数据库类型业务，建议先将数据库中所有表锁定为只读状态，防止在创建快照时有新数据写入，造成新数据无法被快照捕获。本文以 mysql 为例，进行如下操作：

1. 执行 `FLUSH TABLES WITH READ LOCK` 命令关闭所有打开的表，并使用全局读锁锁定所有数据库的所有表。如下图所示：

```
mysql> flush tables with read lock;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

2. 对云硬盘创建快照。

3. 执行 `UNLOCK TABLES` 解除锁定。如下图所示：

```
mysql> unlock tables;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

系统层面

从系统角度而言，数据在处理过程中通常先存放在内存缓冲区，等到适当的时候再写入云硬盘，以提高系统的运行效率。因此，在创建快照时，存在缓冲区中尚未写入云硬盘的数据将无法被写入快照以及从快照中恢复，对数据一致性产生影响。

执行 `sync` 命令，将文件系统内存缓冲区中的数据强制立刻写入云硬盘内，且在创建快照前避免写入新数据。执行命令后无错误信息返回，即缓存中的数据已写入云硬盘内。如下图所示：

```
ubuntu@VM-30-151-ubuntu:~$ sync  
ubuntu@VM-30-151-ubuntu:~$
```

操作步骤

使用控制台创建快照

1. 登录 [云硬盘控制台](#)。
2. 单击目标云硬盘所在行右侧的**创建快照**。
3. 在弹出的“创建快照”对话框中，输入快照名称，并单击**确定**。

使用 API 创建快照

您可以使用 `CreateSnapshot` 接口创建快照，具体操作请参考 [创建快照](#)。

从快照回滚数据

最近更新时间：2023-12-22 10:20:27

操作场景

在某些变更导致数据错误或数据丢失时，可以回滚快照数据至创建该快照的云硬盘，从而使该云硬盘的数据恢复到创建快照时的状态。

只支持回滚快照数据至源云硬盘，不支持快照回滚到其它云硬盘。

可执行回滚操作的场景：

若源云硬盘处于“待挂载”状态（即未挂载至云服务器），则可以直接执行回滚操作。

若源云硬盘已挂载至云服务器，需对应云服务器处于关机状态才能执行回滚操作。

操作步骤

使用控制台回滚快照

1. 登录 [快照列表](#) 页面。
2. 单击目标快照所在行的**回滚**。

注意：

源云硬盘的数据将回滚到创建快照时刻的数据，此时刻之后的数据将被清除，请谨慎操作！

3. 在“回滚数据”页面中，确认回滚信息并单击**确定**即可开始回滚。

使用 API 回滚快照

您可以使用 ApplySnapshot 接口创建快照，具体操作请参考 [回滚快照](#)。

从快照创建云硬盘

最近更新时间：2023-12-19 15:56:24

操作场景

快照是数据共享和迁移的重要方式，从快照创建的云硬盘拥有快照中的全部数据，您可以使用快照创建等于或大于该快照容量的云硬盘。

使用快照创建相同大小的数据盘时，新数据盘无需初始化，直接 [挂载](#) 并通过右键单击



> **磁盘管理**，在“磁盘管理”中设置**联机**到云服务器后即可正常读写。

使用快照创建容量大于快照的数据盘时，系统只完成块设备级的磁盘扩容，并没有实现文件系统的扩展或分区形式的自动转换。新数据盘 [挂载](#) 后只能使用源快照的文件系统和数据，无法直接使用新磁盘空间。需手动扩展文件系统甚至转换分区形式。

例如，使用 MBR 分区形式且容量为1TB的数据盘快照新建1块3TB数据盘。由于 MBR 支持的最大磁盘空间为2TB，您需要将数据盘格式化并使用 GPT 重新分区，该操作会**删除原有数据**。因此，**请根据您的实际需求谨慎操作**。

本文档指导您在 [快照列表](#) 页面，通过快照创建云硬盘。除此之外，您还可以在 [创建云硬盘](#) 时，通过配置参数“快照”来指定相应快照创建云硬盘。

操作步骤

使用控制台从快照创建云硬盘

1. 登录 [快照列表](#) 页面。
2. 在目标快照所在行，选择**更多** > **新建云硬盘**。
3. 在“购买数据盘”对话框中设置以下参数：

参数项	参数说明
可用区	必选参数。 云硬盘所在的可用区，在云硬盘创建完成后不支持修改。
云硬盘类型	必选参数。 云硬盘类型信息请参见 云硬盘类型 。
容量	必选参数。 云硬盘的容量，规格大小请参见 性能指标 。通过快照创建云硬盘时，容量大小不能低于快照大小。当您未指定云硬盘的容量时，容量默认和快照大小保持一致。

快照	可选参数。使用快照创建云硬盘时，需勾选“使用快照创建云硬盘”并选择您需要使用的快照。 使用快照创建的云硬盘容量默认等于快照大小，您可以调整容量大于该默认值。 通过快照创建云硬盘时，磁盘类型和快照源云硬盘默认保持一致，您可以调整云硬盘类型。
硬盘名称	可选参数。 最多支持20个字符，以大小写字母或中文开头，可由大小写字母、中文、数字和特殊符号_.-组成。在云硬盘创建完成后允许修改。 创建单个云硬盘：磁盘名称是云硬盘名称。 批量创建云硬盘：一次创建多个云硬盘时，磁盘名称为云硬盘名称的前缀，最终云硬盘名称组成“磁盘名称_数字”，从“硬盘名称_0” - “硬盘名称_49”。
所属项目	必选参数。 创建云硬盘时，可以为云硬盘设置所属项目。默认项目为“默认项目”。
标签	可选参数。 您可以在创建云硬盘时为云硬盘绑定标签，标签用于标识云资源，可通过标签实现对云资源的分类和搜索。关于标签的更多详细信息，请参考 标签产品文档 。
计费模式	必选参数。 云硬盘支持的计费类型有以下两种： 包年包月。如果选择该模式，则必须设置“购买时长”。 按量计费。
定期备份	可选参数。 您可以在创建云硬盘时选择定期备份，可根据已创建的定期快照策略，对该云硬盘进行定期创建快照。关于定期备份的更多详细信息，请参考 定期快照 。
购买数量	可选参数。 数量默认为“1”，表示只创建一个云硬盘。目前最多可批量创建50个云硬盘。
购买时长	如果“计费模式”选择包年包月，则该项为必选参数。可选取的时间范围为1个月 - 5年。 如果“计费模式”选择按量计费，则不涉及该参数。
自动续费	如果如果“计费模式”选择包年包月，则该项为可选参数。选择自动续费后，设备将在到期后且账户余额足够时，按月自动续费。 如果“计费模式”选择按量计费，则不涉及该参数。

4. 单击**确定**。

如果“计费模式”选择**按量计费**，则完成创建。

如果“计费模式”选择**包年包月**，则进入“核对信息”页面。

4.1.1 规格确认无误后，根据实际情况选择是否使用代金券，单击**提交订单**。

4.1.2 完成支付。

5. 您可在 [云硬盘列表](#) 页面查看已创建的云硬盘，新建的弹性云硬盘为“待挂载”状态，可参考 [挂载云硬盘](#) 将云硬盘挂载至同一可用区内的云服务器。

使用 API 从快照创建云硬盘

您可以使用 CreateDisks 接口创建快照，具体操作请参考 [创建云硬盘](#)。

跨地域复制快照

最近更新时间：2023-12-19 16:01:59

云硬盘快照目前已支持跨地域复制功能，您可以通过该功能将数据、服务方便地迁移到其他地域，也可以基于跨地域复制能力构建您的业务跨地域容灾体系。

快照跨地域复制目前处于灰度内测阶段，您可以 [申请](#) 使用腾讯云云硬盘快照跨地域复制。

使用限制

内测申请：快照跨地域复制目前处于灰度使用阶段，需要 [申请](#) 才能使用该功能。

支持地域：请参见 [地域和可用区](#)。

金融专区：金融专区仅支持金融专区之间的复制。

不支持系统盘快照。

操作步骤

1. 登录 [快照列表](#) 页面。
2. 单击目标快照所在行的**跨地域复制**。
3. 设置以下参数：

新快照名称：填写新快照的名称，最多支持60个字符，可选参数。

默认命名中将带有源快照 ID 和地域信息，格式为 `Copied <源快照 ID> from <源快照地域>`，例如 `Copied snap-oi5spwt2 from ap-shanghai`。

地域：选择您需要复制到的目标地域，必选参数。

选择地域时，请注意快照配额和地域限制的情况。

4. 单击**确定**即可开始复制，源快照将增加状态提示，目标地域将新增一个快照。
5. 复制完成后，可在目标地域的快照列表中查看新快照。

注意：

快照跨地域复制过程中，不允许删除源快照。

跨地域复制过程中：

源快照状态：可前往源地域 [快照列表](#) 中，源快照所在行的状态栏进行查看。

目标快照状态：可前往目标地域的快照列表页面进行查看。

删除快照

最近更新时间：2023-12-19 16:04:28

操作场景

当快照无需再使用时，可以删除快照以释放虚拟资源。

说明事项

删除快照时仅删除该快照专有的数据，不会对创建快照的云硬盘有任何影响。

腾讯云提供的每份快照数据都可以单独还原云硬盘至该时刻数据状态，删除某个云硬盘较早时间创建的快照不会影响您继续使用较晚时间的快照。

若快照具备关联镜像，则请 [删除镜像](#) 后再删除该快照。

删除快照时，会同时删除快照中所有数据且数据不可找回，已删除的快照不可恢复，请谨慎操作。

操作步骤

使用控制台删除快照

使用 API 删除快照

1. 登录 [快照列表](#) 页面。
2. 您可以通过以下方式删除快照：
 - a. **单个删除**：单击待删除的快照所在行的**删除**。
 - b. **批量删除**：勾选所有待删除的快照（确保快照没有在任务状态中），单击列表上方的**删除**。
3. 单击**确定**。

您可以使用 DeleteSnapshots 接口删除快照，具体操作请参考 [删除快照](#)。

监控与告警

最近更新时间：2023-12-19 16:07:26

为云硬盘提供良好的监控环境是保持数据高可靠性的重要部分。您可以使用 [腾讯云可观测平台](#) 服务监控已**挂载**在 **CVM 实例**上的云硬盘，查看云硬盘的指标数据，并分析和设置有关云硬盘的告警。[腾讯云可观测平台](#) 从运行状态下的云服务器实例中收集硬盘的原始数据，并将数据展示为易读的图表形式，统计数据默认保存一个月。您可以观察这一个月不同时间段磁盘的相关情况，更好地了解使用量和读写等方面的信息。

您可以通过 [腾讯云可观测平台控制台](#) 或 [腾讯云可观测平台 API](#) 获取数据，更多详情请参考 [获取特定指标的监控数据](#) 和 [获取监控视图及报表](#)。

目前腾讯云可观测平台为云硬盘提供了如下的监控指标：

指标名称	指标中文名称	计算方式	指标含义	单位	统计粒度 (period)
DiskReadIops	硬盘读 IOPS	硬盘在统计周期内读 IOPS 的平均值	每秒从硬盘读到内存中的 IO 次数	次数	10s、60s、300s
DiskReadTraffic	硬盘读流量	硬盘在统计周期内读吞吐量的平均值	数据从硬盘读取到内存中的速率	KB/s	10s、60s、300s
DiskWriteIops	硬盘写 IOPS	硬盘在统计周期内写 IOPS 的平均值	每秒从内存写到硬盘中的 IO 次数	次数	10s、60s、300s
DiskWriteTraffic	硬盘写流量	硬盘在统计周期内写吞吐量的平均值	数据从内存写入到硬盘中的速率	KB/s	10s、60s、300s
DiskAwait	硬盘 IO 等待时间	硬盘在统计周期内 ioawait 的平均值	在采样周期内有百分之几的时间 CPU 空闲并且有仍未完成的 I/O 请求	ms	10s、60s、300s
DiskSvctm	硬盘 IO 服务时间	硬盘在统计周期内 svctm 的平均值	IO 服务时间	ms	10s、60s、300s
DiskUtil	硬盘 IO 繁忙比率	硬盘在统计周期内 io_util 的	硬盘有 IO 操作的时间	%	10s、60s、300s

		平均值	(即非空间 时间) 的比 率		
--	--	-----	----------------------	--	--

关于具体的监控指标说明，请参考 [腾讯云可观测平台产品文档](#)。