

专属分布式存储

快速入门

文档版本 05
发布日期 2024-04-23



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

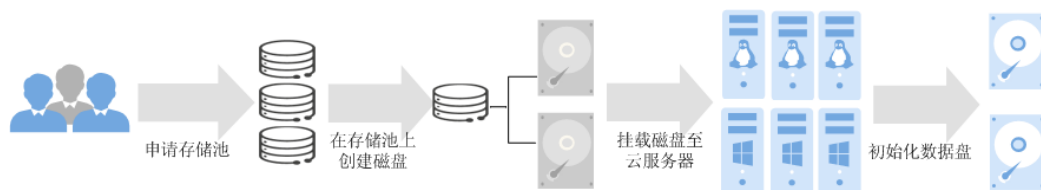
目录

1 操作流程	1
2 步骤一：申请存储池	3
3 步骤二：创建磁盘	5
4 步骤三：挂载磁盘	10
4.1 挂载非共享磁盘.....	10
4.2 挂载共享磁盘.....	11
5 步骤 4：初始化数据盘	12
5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍.....	12
5.2 使用脚本初始化 Windows 数据盘.....	14
5.3 使用脚本初始化 Linux 数据盘.....	23
5.4 初始化 Windows 数据盘（Windows 2008）.....	26
5.5 初始化 Windows 数据盘（Windows 2019）.....	33
5.6 初始化 Linux 数据盘（fdisk）.....	41
5.7 初始化 Linux 数据盘（parted）.....	47
5.8 初始化容量大于 2TiB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）.....	52
5.9 初始化容量大于 2TiB 的 Windows 数据盘（Windows 2012）.....	59
5.10 初始化容量大于 2TiB 的 Linux 数据盘（parted）.....	68

1 操作流程

专属分布式存储的基本操作流程如[入门流程](#)所示。

图 1-1 入门流程



1. 使用专属分布式存储服务前，需要先申请存储池，请参见[申请存储池](#)。一个专属云下可申请多个存储池。
2. 专属分布式存储服务的存储能力由磁盘实现，存储池申请成功后，需要在存储池中创建磁盘后才可使用，请参见[创建磁盘](#)。
3. 将创建的磁盘挂载至云服务器，请参见：
 - [挂载非共享磁盘](#)
 - [挂载共享磁盘](#)
4. 磁盘挂载至云服务器后，还不能直接使用，需要登录云服务器初始化后才可以使使用。初始化场景介绍及方法请参见：
 - [初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)
 - Windows：
 - [初始化Windows数据盘（Windows 2008）](#)
 - [初始化Windows数据盘（Windows 2019）](#)
 - [初始化容量大于2TB的Windows数据盘（Windows 2008）](#)
 - [初始化容量大于2TB的Windows数据盘（Windows 2012）](#)
 - Linux
 - [初始化Linux数据盘（fdisk）](#)
 - [初始化Linux数据盘（parted）](#)

- [初始化容量大于2TB的Linux数据盘 \(parted \)](#)

2 步骤一：申请存储池

操作场景

专属分布式存储为您提供独享的、物理隔离的存储资源，可灵活对接ECS、BMS以及DCC等多种不同类型的计算服务，适用于HPC、OLAP以及混合负载等应用场景。使用专属分布式存储服务前，需要先申请存储池。

本节指导用户申请存储池。一个专属云下可申请多个存储池。

说明

专属分布式存储是按需建设，具体建设时长请联系客户经理确认，请耐心等待。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 选择“专属云/存储 > 专属分布式存储”，进入“专属分布式存储服务”页面。

步骤3 单击“申请存储池”，进入“申请存储池”页面。

根据界面提示，配置存储池的基本信息，如表2-1所示。

图 2-1 申请存储池

The screenshot shows the 'Apply Storage Pool' (申请存储池) configuration page. The interface includes the following fields and options:

- 区域 (Region):** A dropdown menu set to '西南-贵阳-计算服务类...' (Southwest-Guiyang-Compute Service Class...). Below it is a note: '不同区域的云产品之间内网互不相通；请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。' (Cloud products in different regions are not connected via internal network; please choose the region closest to your business to reduce network latency and improve access speed.)
- 可用区 (Availability Zone):** Three buttons labeled '可用区1' (AZ1), '可用区2' (AZ2), and '可用区3' (AZ3). '可用区1' is selected.
- 类型 (Type):** Two buttons labeled '高IO' (High IO) and '超高IO' (Ultra High IO). '高IO' is selected. Below it is a link: '了解如何选择存储类型。' (Learn how to choose storage types.)
- 容量 (Capacity):** A numeric input field set to '13.600'. To its right is a note: '起步容量13.6TiB，只支持申请起步容量的整数倍容量。' (Starting capacity 13.6 TiB, only supports applying integer multiples of the starting capacity.) Below this is another note: '裸容量为16TiB，实际可使用容量不低于13.6TiB。' (Raw capacity is 16 TiB, actual usable capacity is not less than 13.6 TiB.) with a link '了解更多' (Learn more).
- 企业项目 (Enterprise Project):** A dropdown menu set to '请选择企业项目...' (Please select an enterprise project...). To its right is a link '新建企业项目' (Create new enterprise project).
- 存储池名称 (Storage Pool Name):** A text input field containing 'dss-171d'.
- 购买时长 (Purchase Duration):** A series of buttons from '1' to '5年' (5 years). The '1' button is selected.

表 2-1 参数说明

参数	参数说明
区域	存储池所在的区域。
可用区	存储池所在的可用区。
类型	<ul style="list-style-type: none"> 高IO 超高IO
容量 (TB)	申请存储池的容量。 存储池容量说明
存储池名称	存储池的名称，最大支持64个字节。 只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成。
购买量	选取的时间范围为1年~5年。

完成上述配置后，可以看到申请的存储池的配置费用。

步骤4 单击“立即申请”，进入“详情”页面。

在该页面，您可以再次核对申请的存储池信息。

- 确认无误后，单击“提交申请”，提交存储池申请单，执行[步骤5](#)。
- 如果还需要修改，单击“上一步”，修改参数。

步骤5 提交申请后，

- 您可以点击“查看审核状态”，进入“我的订单”页面，查看订单详情。
- 或者点击“返回存储池列表”，返回主页面。

步骤6 订单审核通过，并完成支付后，在“专属分布式存储服务”主页面，查看存储池状态。

- 若状态为“正在部署”，表示订单处理中，存储资源正在实施部署操作。
- 待存储池状态变为“可用”时，表示存储池已部署成功，订单完成。

步骤7 在存储池列表“操作”列下，可实现如下操作：

- 扩容，具体操作请查看[扩容存储池](#)。
- 创建磁盘，具体操作请查看[创建磁盘](#)。

----结束

3 步骤二：创建磁盘

操作场景

专属分布式存储服务的存储能力由磁盘实现，存储池申请成功后，需要在其上创建磁盘后才可使用。

本节指导用户在存储池上创建磁盘。

操作须知

在存储池上创建磁盘，磁盘类型与存储池的类型相同。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
 - 步骤2** 选择“专属云/存储 > 专属分布式存储”，进入“专属分布式存储服务”页面。
 - 步骤3** 选择“专属分布式存储 > 磁盘”。
- 进入磁盘页面。
- 步骤4** 单击“创建磁盘”，进入“创建磁盘”页面。
 - 步骤5** 根据界面提示，配置磁盘的基本信息，如表3-1所示。

表 3-1 参数说明

参数名称	子参数名称	参数说明	取值样例
区域	-	必选参数。 租户所在的区域。	-
可用区	-	必选参数。 磁盘所在的可用区。 说明 <ul style="list-style-type: none">磁盘只能挂载至同一个可用区的云服务器上。可用区在磁盘创建完成后不支持修改。	-

参数名称	子参数名称	参数说明	取值样例
磁盘规格	磁盘类型	必选参数。 从下拉列表中选择存储池，磁盘类型与所选存储池类型一致。	超高IO
	容量 (GB)	必选参数。 磁盘的容量。容量范围为：10 GB~界面显示的可分配容量。	100GB
	选择数据源： <ul style="list-style-type: none"> 从备份创建 从镜像创建 	可选参数。 <ul style="list-style-type: none"> 从备份创建：选择备份数据来创建新的磁盘。 在“选择数据源”下方，单击“从备份创建”，会弹出磁盘备份数据列表，选择磁盘备份数据并单击“确定”。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 对于同一个备份，不支持并发创建多个磁盘。若此时正通过备份创建磁盘A，那么需要等A创建完成后，才可以使用该备份创建新的磁盘。 通过系统盘备份数据创建的磁盘，只能用作数据盘，不支持用作系统盘。 从镜像创建：选择镜像来创建新的磁盘。 在“选择数据源”下方，单击“从镜像创建”，会弹出镜像列表，选择镜像并单击“确定”。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 通过镜像创建磁盘时，磁盘模式和镜像源磁盘保持一致。 通过镜像创建磁盘时，磁盘加密属性和镜像源磁盘保持一致。 	<ul style="list-style-type: none"> 从备份创建： autobackup-001

参数名称	子参数名称	参数说明	取值样例
云备份	-	<p>云备份提供对云硬盘和弹性云服务器的备份保护，并支持利用备份数据恢复云服务器和云硬盘的数据。云备份设置完成后，系统会将磁盘绑定至云备份存储库并绑定所选备份策略，定期备份磁盘。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 暂不购买：跳过云备份的配置步骤。如磁盘购买成功后仍需设置备份保护，请进入云备份控制台找到目标存储库，绑定磁盘。 ● 使用已有： <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择云备份存储库的：在下拉列表中选择已有的云备份存储库。 2. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。 ● 现在购买： <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入云备份存储库的名称：只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。例如：vault-f61e。默认的命名规则为“vault_xxxx”。 2. 输入存储库的容量：此容量为备份磁盘所需的容量。存储库的容量不能小于磁盘的容量。取值范围为[磁盘容量, 10485760]GB。 3. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。 	-

参数名称	子参数名称	参数说明	取值样例
更多	高级配置： <ul style="list-style-type: none"> 共享盘 SCSI 加密 	<p>可选参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> 共享盘： 勾选“共享盘”，则创建的是共享磁盘，共享盘最多可同时挂载至16台云服务器。如果不勾选“共享盘”，则默认为非共享盘，只能挂载至1台云服务器。 如果同时选择“SCSI”和“共享盘”，则创建的是SCSI共享盘。 说明 磁盘的共享属性在创建完成后不支持更改。 SCSI： 勾选“SCSI”，则创建的是SCSI磁盘。SCSI磁盘允许云服务器操作系统直接访问底层存储介质并将SCSI指令传输到磁盘。如果不勾选“SCSI”，则磁盘模式默认为VBD。 说明 磁盘模式在创建完成后不支持更改。 加密： 此处磁盘加密针对数据盘加密。系统盘的加密依赖于镜像，具体请参见《镜像服务用户指南》。 如果使用磁盘加密功能，则勾选“加密”，会弹出“加密设置”窗口，有以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - 创建委托 委托表示委托方通过创建信任关系，给被委托方授予访问其资源的权限。如果当前未授权EVS访问KMS，则会弹出“创建委托”对话框；若已经授权，则该对话框不会出现。 单击“是”以授权EVS访问KMS，当授权成功后，EVS可以获取KMS密钥用来加解密云硬盘。 授权成功后，无需再次授权。 - 密钥名称 创建委托后，即成功授权EVS访问KMS后，可以在当前界面看到“密钥名称”。 密钥名称是密钥的标识，您可以通过“密钥名称”选择需要使用的密钥。您可以选择使用的密钥如下： 默认密钥：成功授权EVS访问KMS，系统会创建默认密钥“evs/default”。 	-

参数名称	子参数名称	参数说明	取值样例
		<p>自定义密钥: 即您已有的密钥或者新创建密钥, 具体请参见《数据加密服务用户指南》的“密钥管理 > 创建密钥”章节。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当您需要使用云硬盘加密功能时, 需要授权EVS访问KMS。如果您有授权资格, 则可直接授权。如果权限不足, 需先联系拥有Security Administrator权限的用户授权, 然后再重新操作。 - 加密属性在云硬盘创建完成后不支持修改。 	
磁盘名称	-	<p>必选参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 创建单个磁盘: 输入内容即为磁盘名称。最大支持64个字符。 • 批量创建云硬盘: 一次创建多个磁盘时, 输入内容即为磁盘名称的前缀, 最终磁盘名称组成为“磁盘名称-四位数字”。最大支持59个字符。 <p>说明</p> <p>磁盘名称在创建完成后支持修改。</p>	<p>例如创建两个磁盘, 设置磁盘名称为“volume”, 磁盘的名称为“volume-0001”和“volume-0002”。</p>
购买量	-	<p>可选参数。</p> <p>购买磁盘的数量, 默认为“1”, 表示只购买一个磁盘。目前最多可批量购买100个磁盘。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 从备份创建磁盘时, 不支持批量创建, 数量只能为“1”。 • 从快照创建磁盘时, 不支持批量创建, 数量只能为“1”。 	1

步骤6 单击“立即创建”。

步骤7 在“磁盘”主页面, 查看磁盘状态。

待磁盘状态变为“可用”时, 表示创建成功。

----结束

4 步骤三：挂载磁盘

4.1 挂载非共享磁盘

4.2 挂载共享磁盘

4.1 挂载非共享磁盘

操作场景

单独新购买的磁盘为数据盘，可以在磁盘列表中看到磁盘属性为“数据盘”，磁盘状态为“可用”。此时需要将该数据盘挂载给云服务器使用。

系统盘必须随云服务器一同购买，并且会自动挂载，可以在磁盘列表中看到磁盘属性为“系统盘”，磁盘状态为“正在使用”。当系统盘从云服务器上卸载后，此时系统盘的磁盘属性变为“启动盘”，磁盘状态变为“可用”。

📖 说明

卸载后的系统盘即为启动盘，根据您选择的挂载点不同，启动盘可以重新挂载给云服务器用作系统盘或者数据盘。

本章节指导用户挂载非共享磁盘，非共享磁盘只可以挂载至1台云服务器。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 选择“存储/专属云 > 专属分布式存储”。

进入“专属分布式存储”页面。

步骤3 选择“专属分布式存储 > 磁盘”。

进入“磁盘”页面。

步骤4 在磁盘列表，找到需要挂载的磁盘，在“操作”列下单击“挂载”。

进入“挂载磁盘”页面。

步骤5 选择磁盘待挂载的云服务器，该云服务器必须与磁盘位于同一个可用区，通过下拉列表选择“挂载点”。

一个挂载点只能挂载一块磁盘，如果您需要查看控制台挂载点与云服务器中挂载点的对应关系，请参见“[控制台与弹性云服务器内部之间磁盘挂载点的对应关系](#)”。

返回磁盘列表页面，此时磁盘状态为“正在挂载”，表示磁盘处于正在挂载至云服务器的过程中。当磁盘状态为“正在使用”时，表示挂载至云服务器成功。

步骤6 初始化磁盘。

挂载至云服务器的磁盘需要初始化后才可以正常使用，具体操作请参考[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

----结束

4.2 挂载共享磁盘

操作场景

单独新购买的磁盘为数据盘，可以在磁盘列表中看到磁盘属性为“数据盘”，磁盘状态为“可用”。此时需要将该数据盘挂载给云服务器使用。

本章节指导用户挂载共享磁盘，共享磁盘可以挂载至16台云服务器。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 选择“存储/专属云 > 专属分布式存储”。

进入“专属分布式存储”页面。

步骤3 选择“专属分布式存储 > 磁盘”。

进入“磁盘”页面。

步骤4 在磁盘列表，找到需要挂载的磁盘，单击“挂载”。

共享磁盘支持批量挂载操作，可以同时将一块共享磁盘挂载至多台云服务器。“挂载磁盘”对话框左侧区域为可选的云服务器列表，选择目标云服务器后，则已选云服务器会显示在右侧区域。

步骤5 选择磁盘待挂载的云服务器，该云服务器必须与磁盘位于同一个可用分区，通过下拉列表选择“挂载点”。

一个挂载点只能挂载一块磁盘，已经被使用的挂载点不会显示在列表中，无法进行选择。

返回磁盘列表页面，此时磁盘状态为“正在挂载”，表示磁盘处于正在挂载至云服务器的过程中。当磁盘状态为“正在使用”时，表示挂载至云服务器成功。

须知

直接将共享磁盘挂载给多台云服务器无法实现文件共享功能，如需在多台云服务器之间共享文件，需要搭建共享文件系统或类似的集群管理系统。

----结束

5 步骤 4: 初始化数据盘

- 5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍
- 5.2 使用脚本初始化Windows数据盘
- 5.3 使用脚本初始化Linux数据盘
- 5.4 初始化Windows数据盘（Windows 2008）
- 5.5 初始化Windows数据盘（Windows 2019）
- 5.6 初始化Linux数据盘（fdisk）
- 5.7 初始化Linux数据盘（parted）
- 5.8 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2008）
- 5.9 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2012）
- 5.10 初始化容量大于2TiB的Linux数据盘（parted）

5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍

操作场景

磁盘挂载至云服务器后，需要登录云服务器初始化磁盘，即格式化磁盘，之后磁盘才可以正常使用。

- 系统盘
系统盘不需要初始化，创建云服务器时会自带系统盘并且自动初始化，默认磁盘分区形式为主启动记录分区（MBR, Master boot record）。
 - 数据盘
 - 创建云服务器时直接创建数据盘，数据盘会自动挂载至云服务器。
 - 单独创建数据盘，然后将该数据盘挂载至云服务器。
- 以上两种情况创建的数据盘挂载至云服务器后，均需要初始化后才可以正常使用，请您根据业务的实际规划选择合适的分区方式。

前提条件

- 云硬盘已挂载到云服务器上。
- 初始化有丢失数据的风险，建议初始化前先为云硬盘[创建快照](#)或使用[云备份](#)备份数据。

约束与限制

- 从数据源创建的磁盘无需初始化。该磁盘在初始状态就具有数据源中的数据，初始化有丢失数据的风险。
- 初始化云硬盘不会改变云服务器的IP地址和云硬盘的ID。
- 初始化云硬盘不会删除云硬盘快照，初始化后仍可以使用快照回滚数据至原云硬盘。

磁盘分区形式

常用的磁盘分区形式如[表5-1](#)所示，并且针对Linux操作系统，不同的磁盘分区形式需要选择不同的分区工具。

表 5-1 磁盘分区形式

磁盘分区形式	支持最大磁盘容量	支持分区数量	Linux分区工具
主启动记录分区 (MBR)	2 TiB	<ul style="list-style-type: none"> • 4个主分区 • 3个主分区和1个扩展分区 MBR分区包含主分区和扩展分区，其中扩展分区里面可以包含若干个逻辑分区。扩展分区不可以直接使用，需要划分成若干个逻辑分区才可以使用。以创建6个分区为例，以下两种分区情况供参考： <ul style="list-style-type: none"> • 3个主分区，1个扩展分区，其中扩展分区中包含3个逻辑分区。 • 1个主分区，1个扩展分区，其中扩展分区中包含5个逻辑分区。 	以下两种工具均可以使用： <ul style="list-style-type: none"> • fdisk工具 • parted工具
全局分区表 (GPT, Guid Partition Table)	18 EiB 1 EiB = 1048576 TiB	不限制分区数量 GPT格式下没有主分区、扩展分区以及逻辑分区之分。	parted工具

须知

MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

磁盘分区操作指导

使用脚本初始化数据盘：

- [5.2 使用脚本初始化Windows数据盘](#)
- [5.3 使用脚本初始化Linux数据盘](#)

磁盘容量小于2 TiB的场景：

- [5.4 初始化Windows数据盘（Windows 2008）](#)
- [5.5 初始化Windows数据盘（Windows 2019）](#)
- [5.6 初始化Linux数据盘（fdisk）](#)
- [5.7 初始化Linux数据盘（parted）](#)

磁盘容量大于2 TiB的场景：

- [5.8 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2008）](#)
- [5.9 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2012）](#)
- [5.10 初始化容量大于2TiB的Linux数据盘（parted）](#)

5.2 使用脚本初始化 Windows 数据盘

操作场景

本文以云服务器的操作系统“Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit”为例，提供磁盘的自动初始化操作指导。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至弹性云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录弹性云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。

- 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

约束与限制

- 使用自动初始化默认设置为NTFS格式、MBR分区。
- 不支持Windows组逻辑卷组的初始化。
- Windows最多支持23块数据盘初始化。
- 只支持初始化简体中文和英文版本Windows系统中的数据盘。

手动执行脚本初始化 Windows 数据盘

步骤1 登录云服务器，访问<https://ecs-instance-driver.obs.cn-north-1.myhuaweicloud.com/datadisk/WinVMDataDiskAutoInitialize.ps1>获取自动初始化磁盘脚本，并将其保存在C:\Windows\System32路径下。

步骤2 在云服务器桌面，单击“开始”，选中“Windows PowerShell”后右键单击“以管理员身份运行”。

图 5-1 以管理员身份运行 Windows PowerShell



步骤3 在对话框中输入以下命令，设置脚本执行策略。

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Bypass -Force
```

步骤4 在对话框中输入以下命令，执行自动化脚本。

C:\Windows\System32\WinVMDiskAutoInitialize.ps1

回显类似如下信息：

```

管理员: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> C:\Windows\System32\WinVMDiskAutoInitialize.ps1
Print the disk list info:

Microsoft DiskPart 版本 6.1.7601
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
在计算机上: ECS-TEST

DISKPART>
磁盘 ## 状态 大小 可用 Dyn Gpt
-----
磁盘 0 联机 40 GB 0 B
磁盘 1 联机 10 GB 10 GB

DISKPART>
Print the volume list info:

Microsoft DiskPart 版本 6.1.7601
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
在计算机上: ECS-TEST

DISKPART>
卷 ### LTR 标签 FS 类型 大小 状态 信息
-----
卷 0 系统保留 NTFS 磁盘分区 100 MB 正常 系统
卷 1 C NTFS 磁盘分区 39 GB 正常 启动

DISKPART>
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
SystemDisk no need to set ONLINE and clear READONLY.
Set ONLINE and clear READONLY with DataDisk: 1
This line has no any Disk info at all.
This line has no any Disk info at all.
Print the volume list info:

Microsoft DiskPart 版本 6.1.7601
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
在计算机上: ECS-TEST

DISKPART>
卷 ### LTR 标签 FS 类型 大小 状态 信息
-----
卷 0 系统保留 NTFS 磁盘分区 100 MB 正常 系统
卷 1 C NTFS 磁盘分区 39 GB 正常 启动
    
```

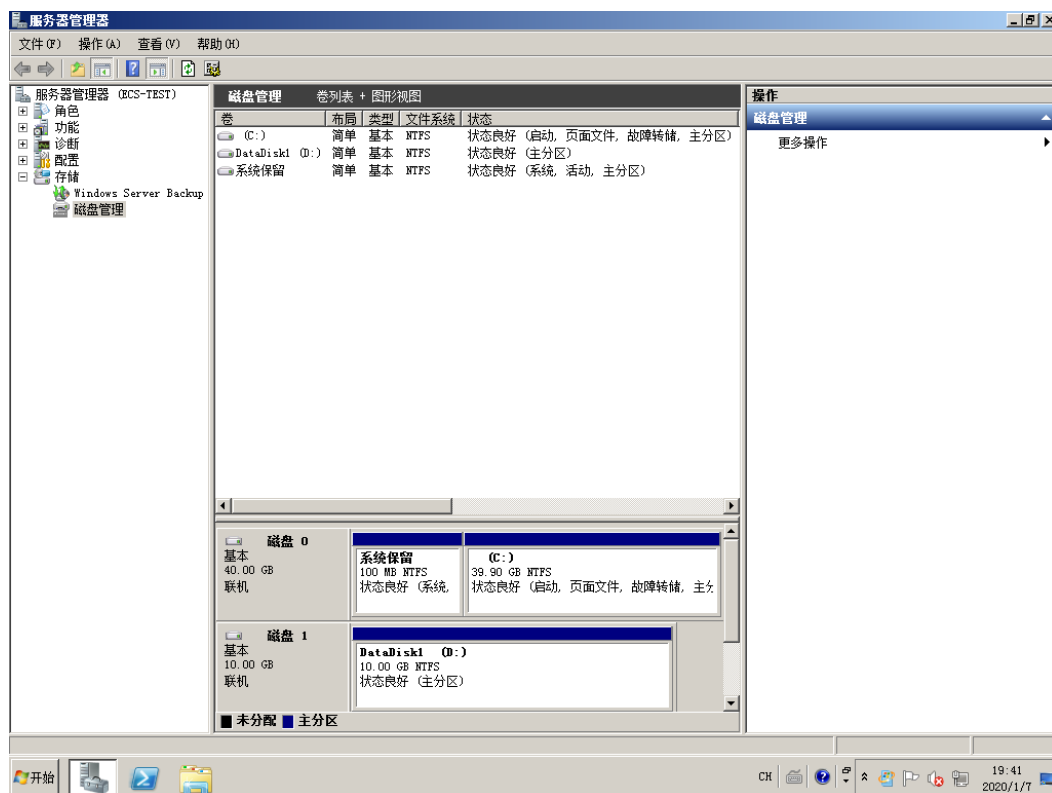
说明

如果回显PowerShell无法加载文件，原因是通过网络下载的PowerShell脚本在未签名的情况下，Windows系统策略会禁止执行。

您可以通过以下方法解决：首先执行命令**set-ExecutionPolicy RemoteSigned**，然后重启PowerShell即可。

步骤5 （可选）在“磁盘管理”页面，可以查看初始化结果。

图 5-2 磁盘管理



---结束

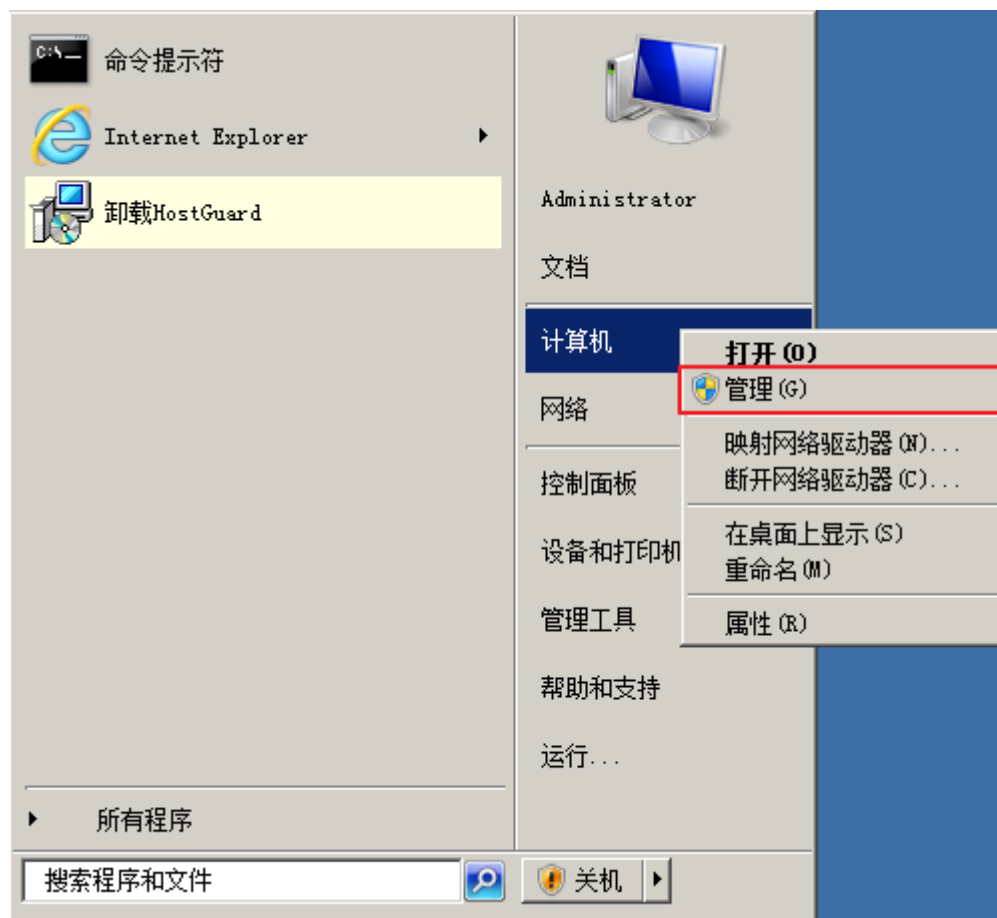
配置自动初始化 Windows 数据盘

您可以配置自动初始化Windows数据盘。配置完成后，购买新的磁盘并挂载至该云服务器，重新登录云服务器即可实现自动初始化磁盘。

说明

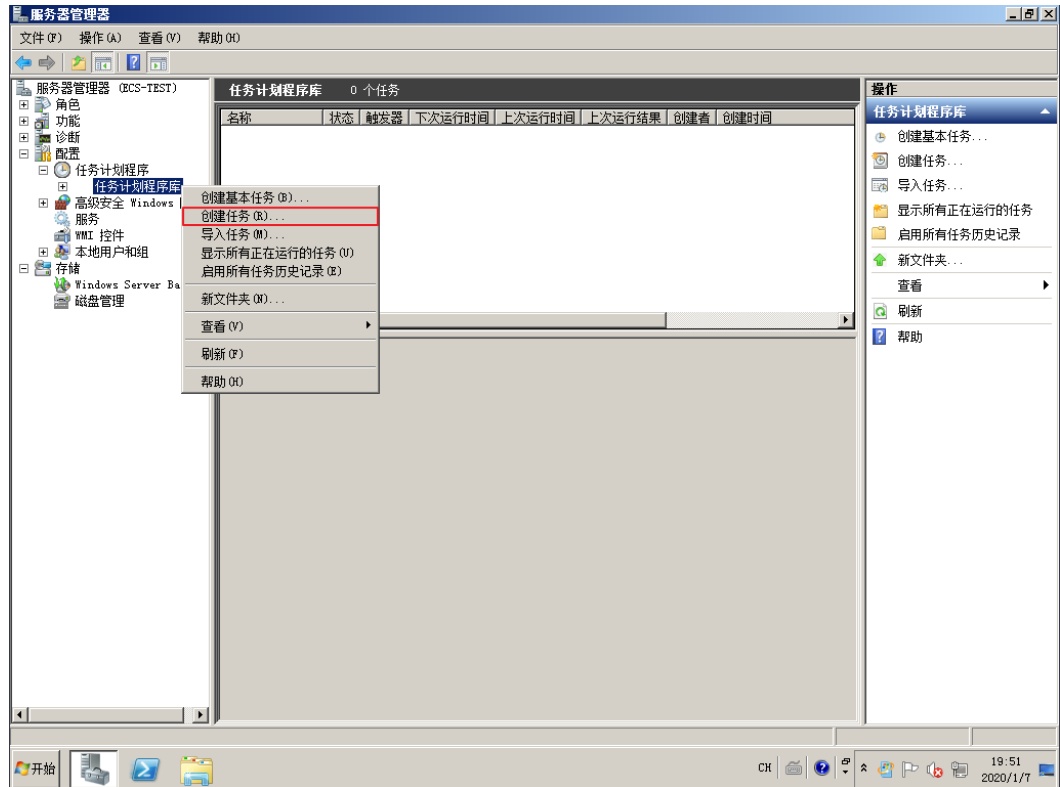
想要多台云服务器都实现自动初始化Windows数据盘，可以在一台云服务器上参考以上步骤配置自动初始化Windows数据盘，然后利用该云服务器创建私有镜像，最后通过私有镜像批量创建云服务器即可。

- 步骤1** 在云服务器桌面，单击“开始”，在列表中找到“计算机”并右键，单击“管理”。弹出“服务器管理器”窗口。

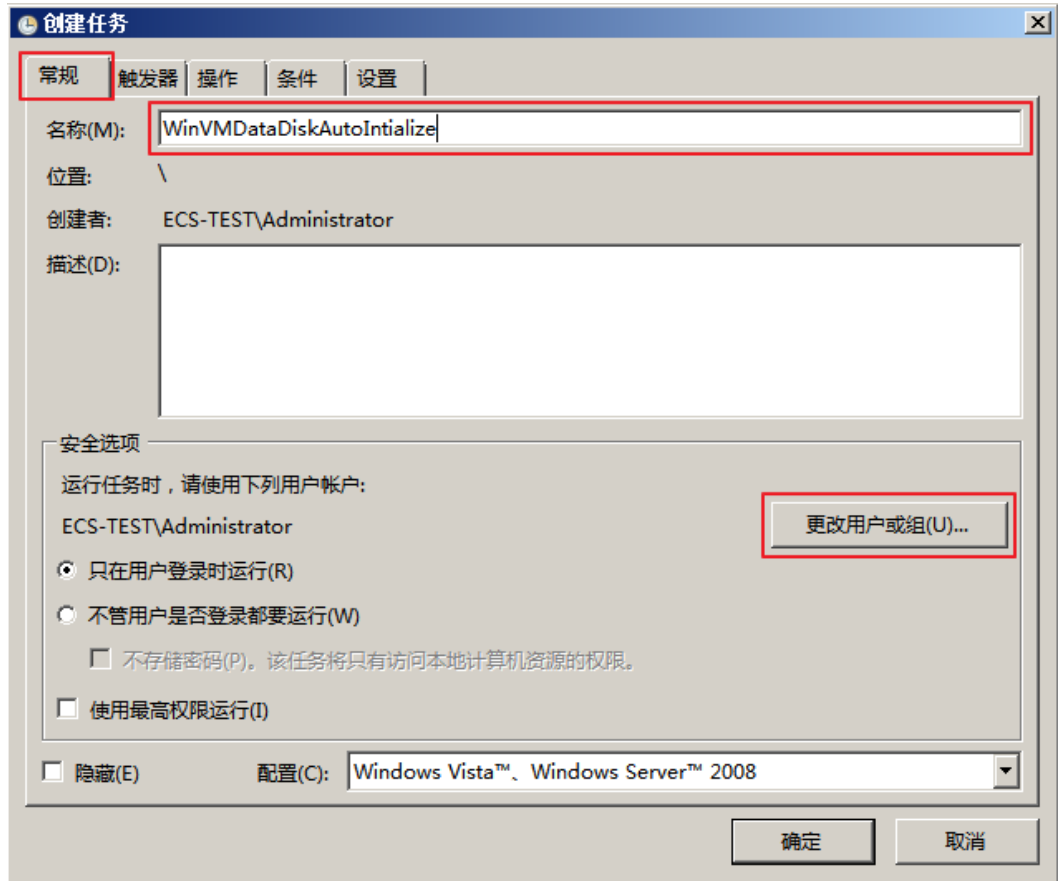


步骤2 在左侧导航树中，选择“配置 > 任务计划程序 > 任务计划程序库”，右键单击后选择“创建任务”。

进入“创建任务”页面。

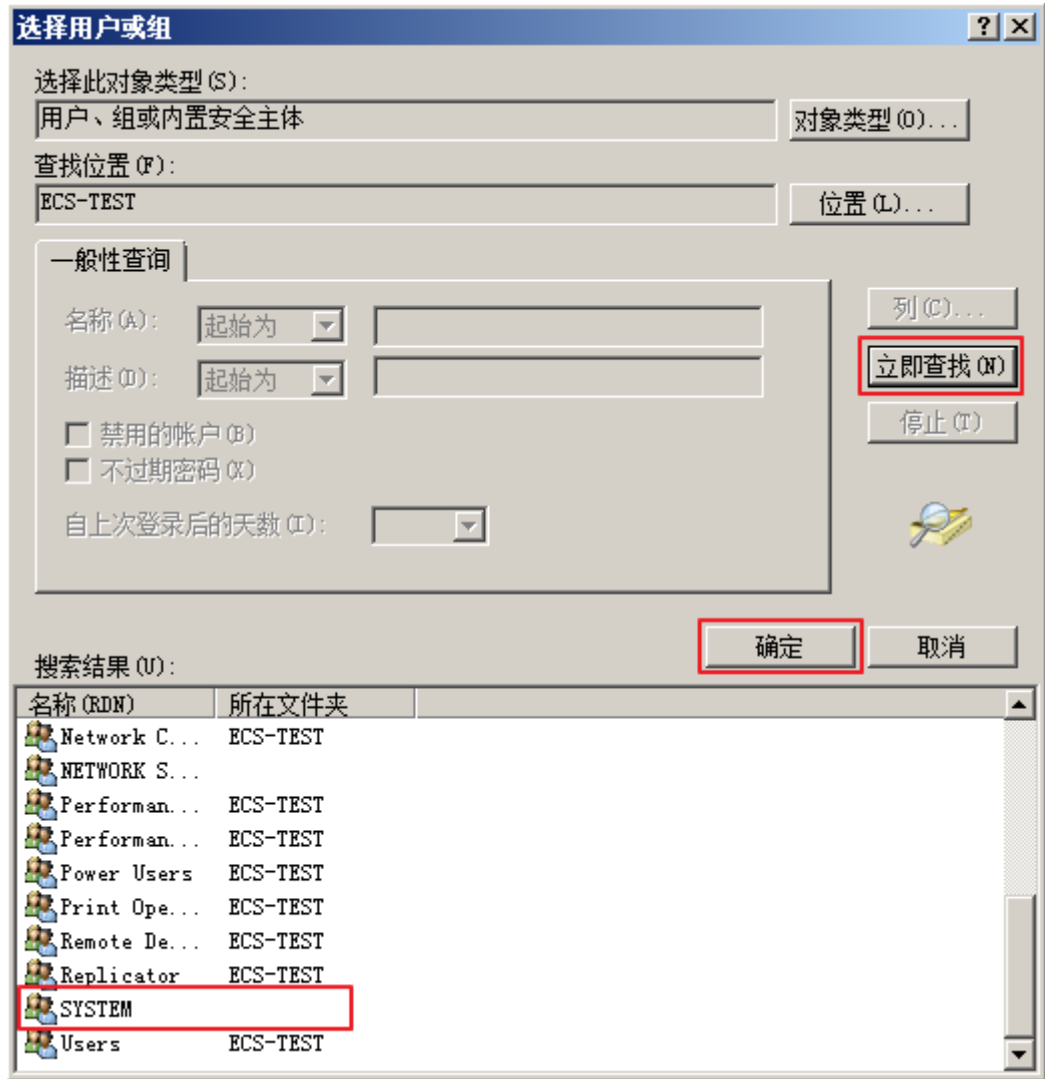


- 步骤3** 在“创建任务”页面，选择“常规”页签，在名称中输入“WinVMDataDiskInitialize”，然后单击“更改用户或组”。
- 进入“选择用户或组”页面。

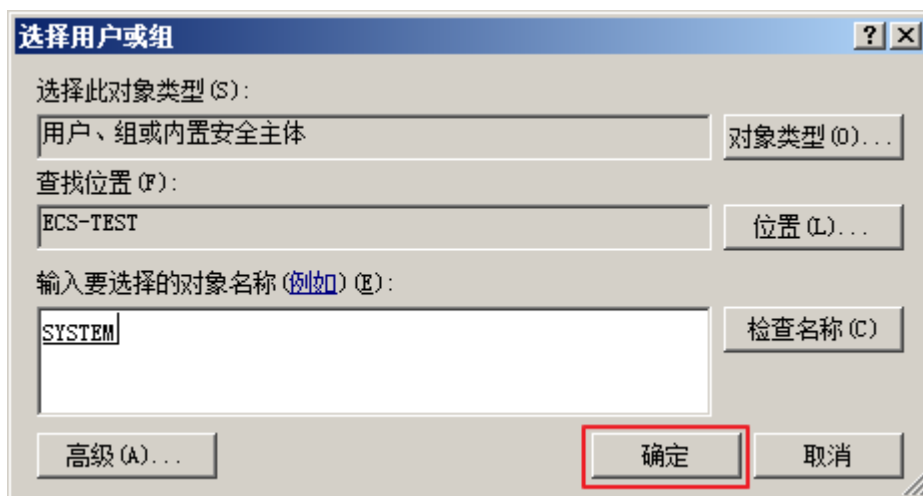


步骤4 单击“选择用户或组”页面左下角的“高级”。

步骤5 单击页面右侧的“立即查找”，在搜索结果中选择“SYSTEM”，然后单击“确定”。
返回“选择用户或组”页面。

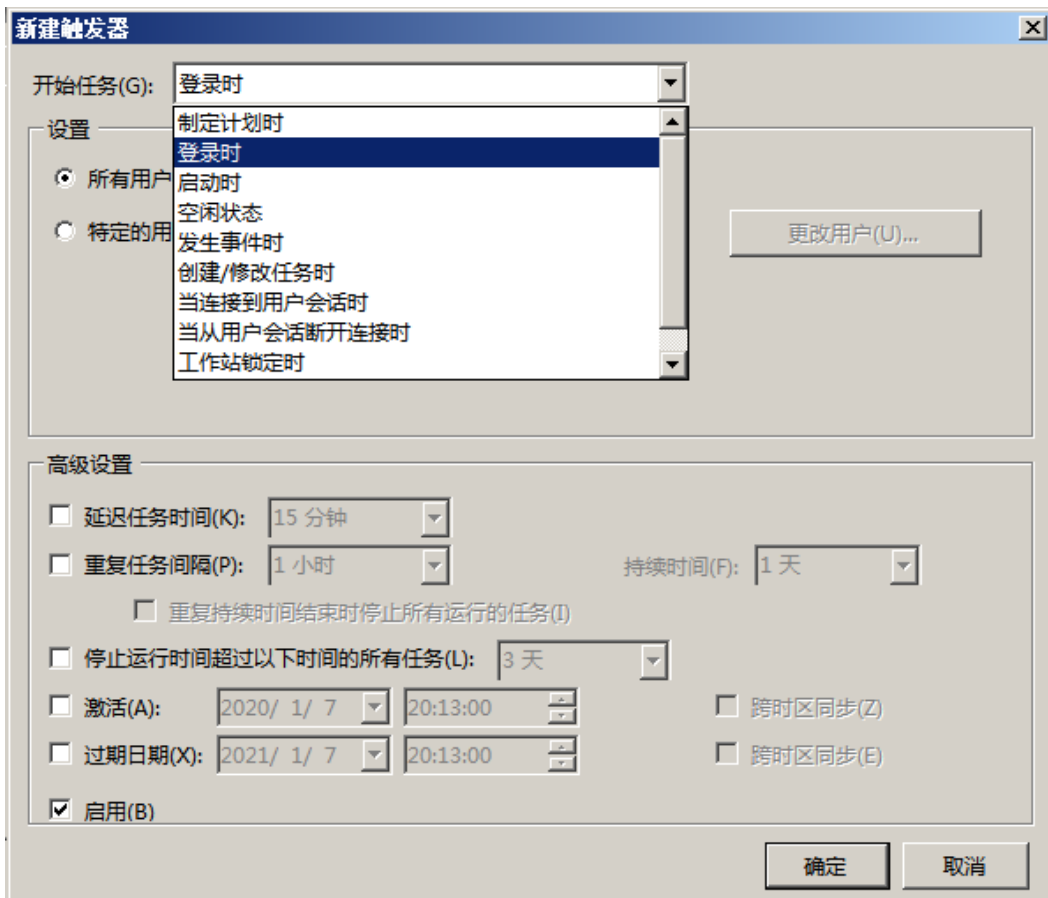


步骤6 单击页面右下角的“确定”。



步骤7 选择“触发器”页签，单击页面左下角“新建”。

步骤8 在“新建触发器”页面，开始任务选项选择“登录时”开始任务，其他选择默认值，然后单击“确定”。

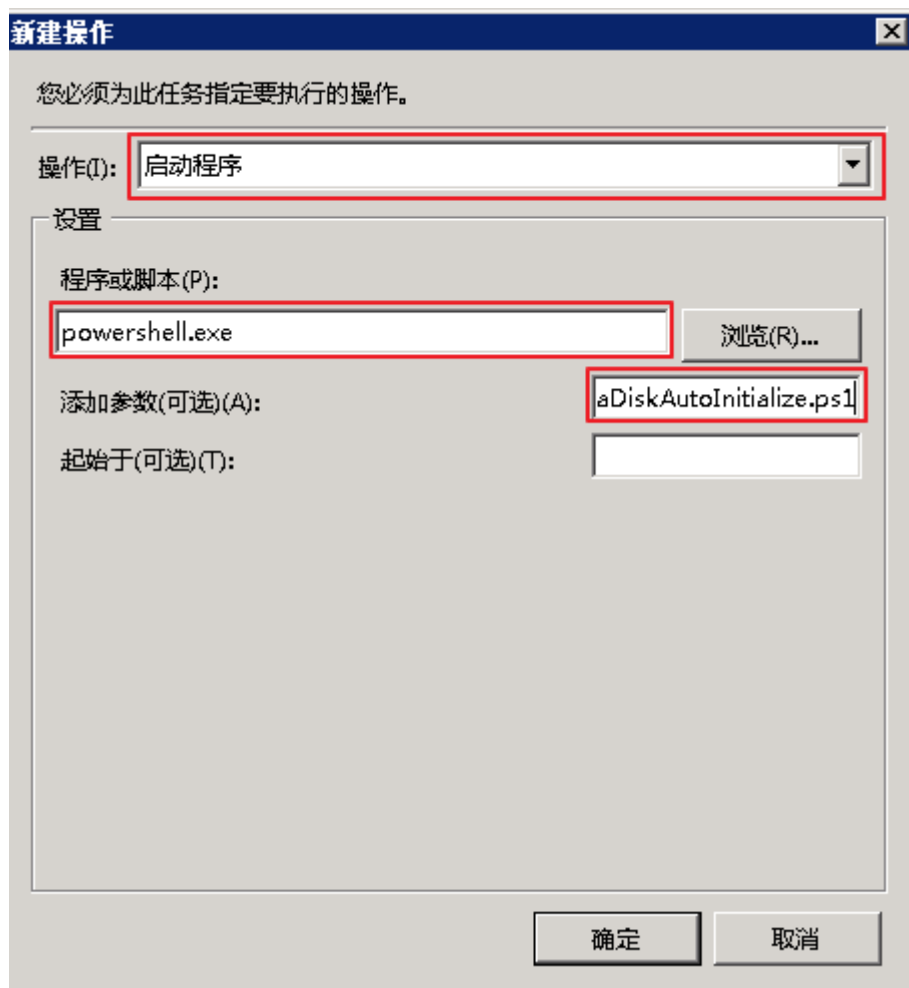


步骤9 选择“操作”页签，单击左下角“新建”。

步骤10 在“新建操作”页面，设置参数：

- 操作：启动程序
- 脚本：powershell.exe
- 添加参数：-ExecutionPolicy Bypass C:\Windows\System32\WinVMDataDiskAutoInitialize.ps1

设置完成后单击“确定”。



步骤11 在“创建任务”页面单击“确定”，完成设置。

----结束

5.3 使用脚本初始化 Linux 数据盘

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“CentOS 7.4 64位”为例，采用初始化数据盘脚本的方式为数据盘设置分区。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至弹性云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录弹性云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

约束与限制

- 该初始化脚本仅适用于划分普通partition分区，做ext4的文件系统。不适用于划分LVM或VG分区。
- 该初始化脚本仅适用于CentOS操作系统。

初始化新挂载的磁盘

1. 登录云服务器，执行以下命令获取自动初始化磁盘脚本。

```
wget https://ecs-instance-driver.obs.cn-north-1.myhuaweicloud.com/datadisk/LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
```

📖 说明

如果回显异常，请检查云服务器是否绑定弹性公网IP。除华北-北京一外的区域，绑定弹性公网IP后才能获取脚本。

2. 修改自动初始化磁盘脚本权限

```
chmod +x LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
```

3. 执行初始化脚本自动检测待初始化的数据盘。

```
./LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
```

脚本将自动检测当前在服务器上除系统盘之外的盘符并显示出来，如/dev/vdb，然后需要输入要执行的盘符，例如 /dev/vdb。

图 5-3 自动检测磁盘

```
Step 1: Initializing script and check root privilege
Is running, please wait!
Success, the script is ready to be installed!

Step 2: Show all active disks:
Disk /dev/vdb
```

4. 输入盘符并回车后，脚本将自动执行硬盘的创建分区与格式化。

图 5-4 输入盘符

```
Step 3: Please choose the disk(e.g.: /dev/vdb and q to quit):/dev/vdb

Step 4: The disk is partitioning and formatting
Is running, please wait!
Success, the disk has been partitioned and formatted!
```

5. 根据提示输入磁盘需要挂载的路径，比如/data-test。

图 5-5 输入磁盘挂载的路径

```
Step 5: Make a directory and mount it
Please enter a location to mount (e.g.: /mnt/data):/data-test
Success, the mount is completed!
```

等待脚本自动挂载并设置为开机自动挂载后，就完成了磁盘创建分区格式化和挂载磁盘的工作。

图 5-6 完成磁盘分区格式化

```
Step 6: Write configuration to /etc/fstab and mount device
Success, the /etc/fstab is Write!

Step 7: Show information about the file system on which each FILE resides
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.0M   0   4.0M   0% /dev
tmpfs           16G    0   16G    0% /dev/shm
tmpfs           16G  8.6M   16G    1% /run
tmpfs           4.0M   0   4.0M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       40G  2.1G   36G    6% /
tmpfs           16G   32K   16G    1% /tmp
/dev/sdb1       1.7T   28K   1.6T    1% /data-test

Step 8: Show the write configuration to /etc/fstab

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Jul  7 04:01:51 2022
#
# 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=257f1147-e890-4926-a897-4e9347cf1b97 /          ext4 defaults        1 1
UUID=a0eeaf8f-bacd-4999-aaba-b6a5286be02c /data-test ext4 defaults 0 0
```

初始化已使用的磁盘

1. 登录云服务器，执行以下命令获取自动初始化磁盘脚本。
wget https://ecs-instance-driver.obs.cn-north-1.myhuaweicloud.com/datadisk/LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
2. 修改自动初始化磁盘脚本权限
chmod -x LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
3. 执行初始化脚本自动检测待初始化的数据盘。
sh LinuxVMDataDiskAutoInitialize.sh
4. 脚本会自动检测出您选择的磁盘已经被挂载并显示出挂载的位置，根据提示选择是否卸载磁盘，输入“y”为确定卸载，输入“n”则退出脚本。此处选择“y”继续后续的初始化操作。

图 5-7 卸载磁盘

```
Your disk has been mounted:
/dev/vdb1 on /data-test type ext4 (rw,relatime,data=ordered)

Force uninstalling? [y/n]:y
Is running, please wait!
Success, the disk is unloaded!
```

- 成功卸载磁盘后根据提示选择是否开始格式化磁盘，输入“y”为确定格式化，输入“n”则退出脚本。

图 5-8 开始格式化磁盘

```
Ready to begin to format the disk? [y/n]:y
Is running, please wait!
Success, the disk has been formatted!

Step 4: The disk is partitioning and formatting
Is running, please wait!
Success, the disk has been partitioned and formatted!
```

- 成功格式化磁盘后将会自动执行磁盘的创建分区与格式化，根据提示输入这个磁盘需要挂载的位置，比如/data-test。

图 5-9 输入磁盘挂载路径

```
Step 5: Make a directory and mount it
Please enter a location to mount (e.g.: /mnt/data):/data-test
Success, the mount is completed!
```

等待脚本自动挂载并设置为开机自动挂载后，就完成了磁盘创建分区格式化和挂载磁盘的工作。

图 5-10 完成磁盘分区格式化与磁盘挂载

```
Step 6: Write configuration to /etc/fstab and mount device
Success, the /etc/fstab is Write!

Step 7: Show information about the file system on which each FILE resides
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.0M   0  4.0M   0% /dev
tmpfs           16G   0   16G   0% /dev/shm
tmpfs           16G  8.6M   16G   1% /run
tmpfs           4.0M   0   4.0M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       40G  2.1G   36G   6% /
tmpfs           16G  32K   16G   1% /tmp
/dev/sdb1       1.7T  28K   1.6T   1% /data-test

Step 8: Show the write configuration to /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Jul  7 04:01:51 2022
#
# 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=257f1147-e890-4926-a897-4e9347cf1b97 / ext4 defaults 1 1
UUID=a0eeaf8f-bacd-4999-aaba-b6a5286be02c /data-test ext4 defaults 0 0
```

5.4 初始化 Windows 数据盘 (Windows 2008)

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit”为例，提供磁盘的初始化操作指导。

MBR格式分区支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT分区表最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当为容量大于2 TiB的磁盘分区时，请采用GPT分区方式。具体操作请参见[5.8 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘 \(Windows 2008 \)](#)。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

操作指导

步骤1 在云服务器桌面，选择“开始”，右键单击后在菜单列表中选择“计算机”，选择“管理”。

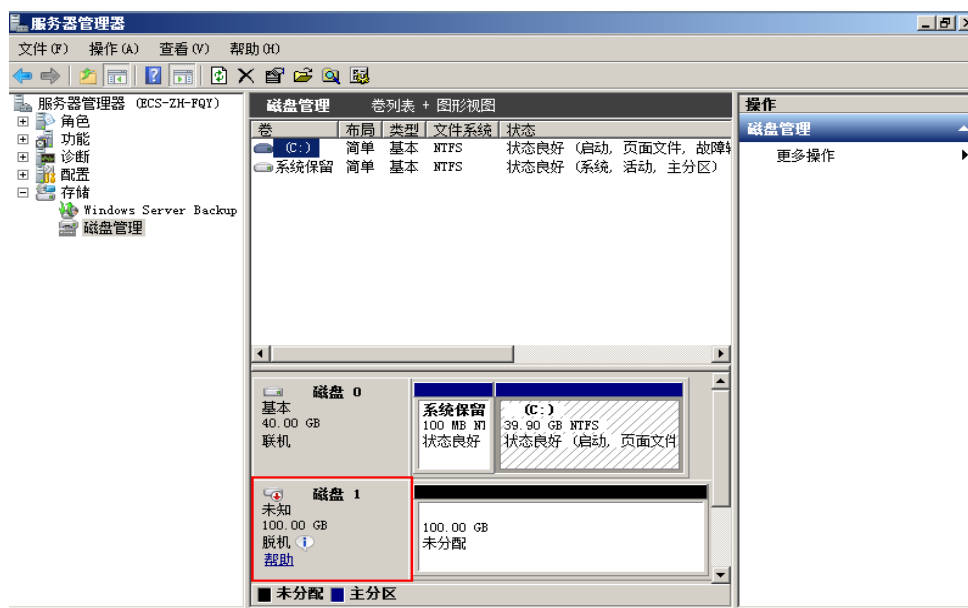
弹出“服务器管理”窗口。

步骤2 在左侧导航树中，选择“存储 > 磁盘管理”。

进入“磁盘管理”页面。

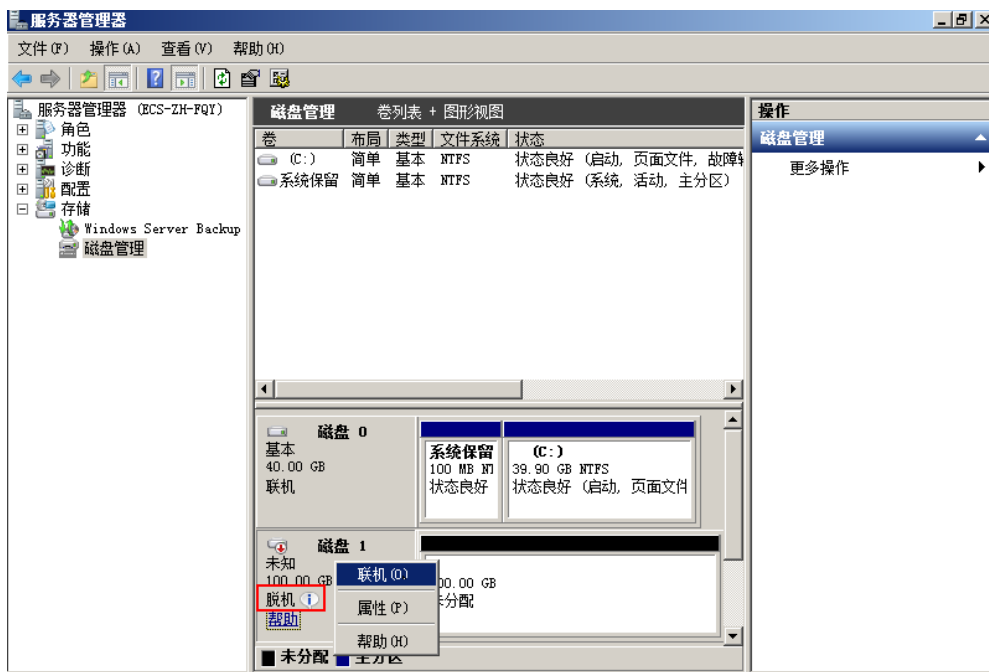
- 如果如[图5-11](#)，新挂载磁盘为“脱机”状态，请执行**步骤3**。
- 如果如[图5-14](#)，直接弹出“初始化磁盘”对话框，执行**步骤5**。

图 5-11 磁盘管理



步骤3 在右侧窗格中出现磁盘列表，在磁盘1区域，右键单击后在菜单列表中选择“联机”，进行联机。

图 5-12 联机

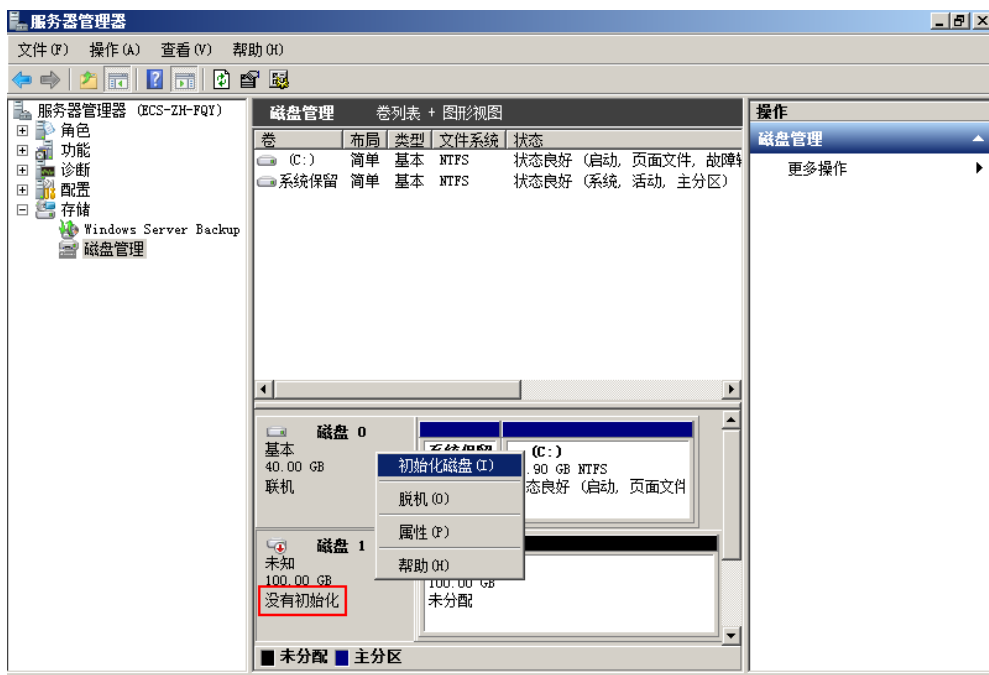


说明

如果新增磁盘处于脱机状态，需要先联机然后进行初始化。

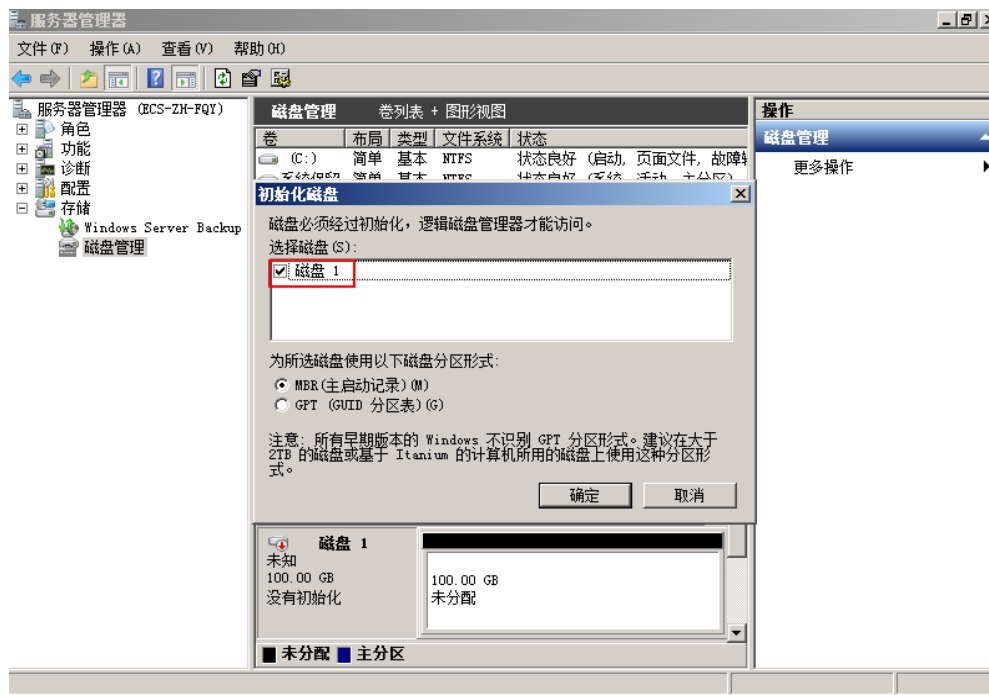
步骤4 联机后，磁盘1由“脱机”状态变为“没有初始化”，右键单击在菜单列表中选择“初始化磁盘”。如图5-13所示。

图 5-13 初始化磁盘



步骤5 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）”或者“GPT（GUID 分区表）”，单击“确定”，如图5-14所示。

图 5-14 未分配磁盘



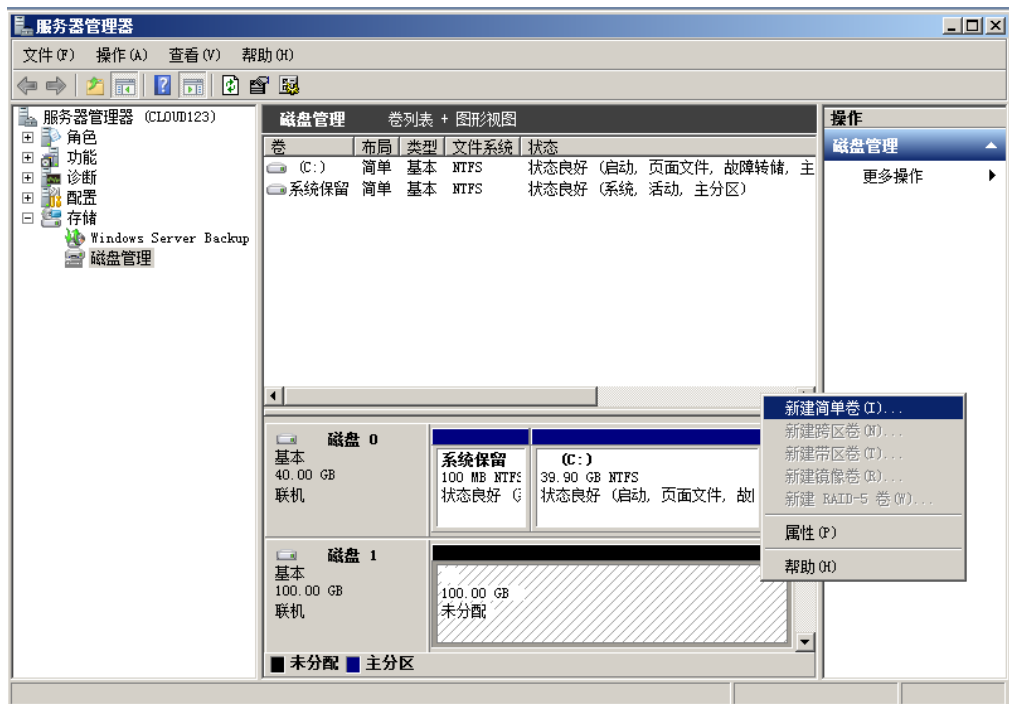
须知

MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

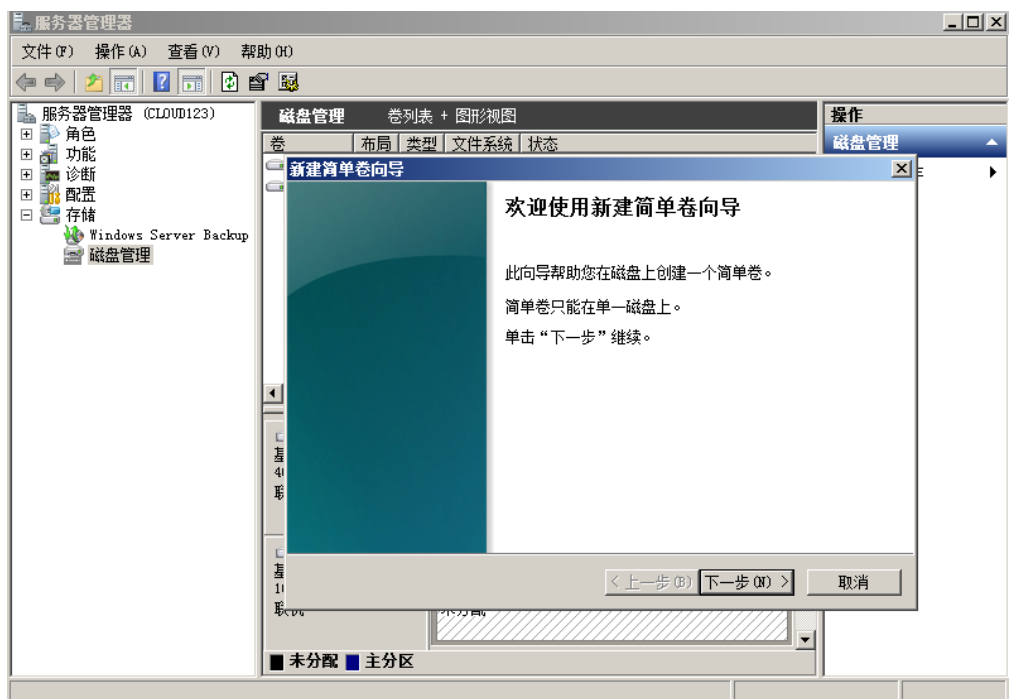
步骤6 右键单击磁盘上未分配的区域，选择“新建简单卷”，如图5-15所示。

图 5-15 新建简单卷



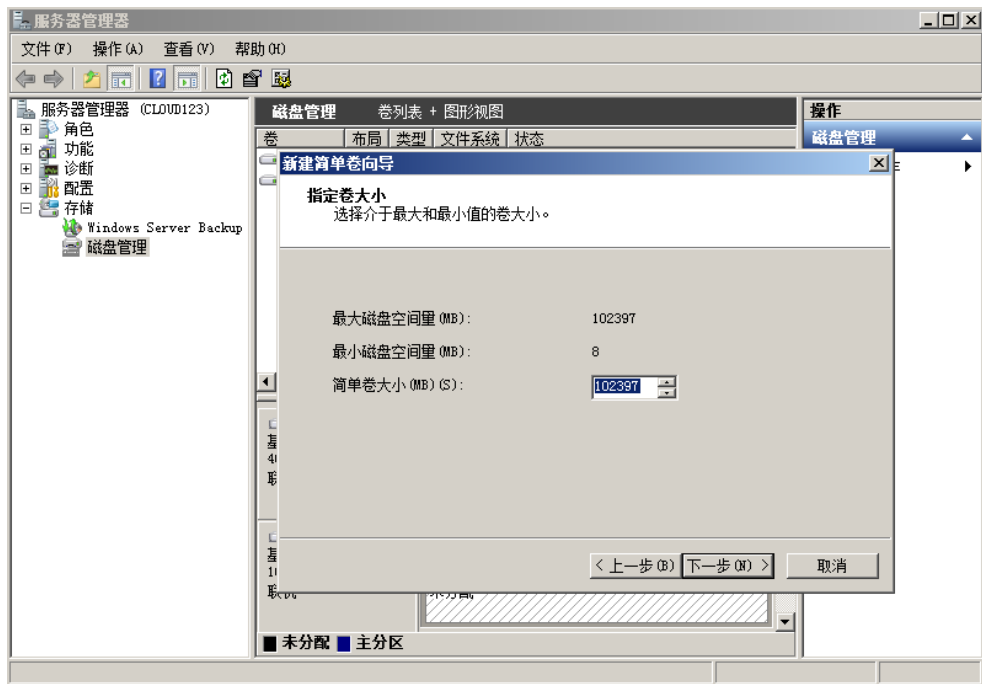
步骤7 弹出“新建简单卷向导”对话框，根据界面提示，单击“下一步”。

图 5-16 新建简单卷向导



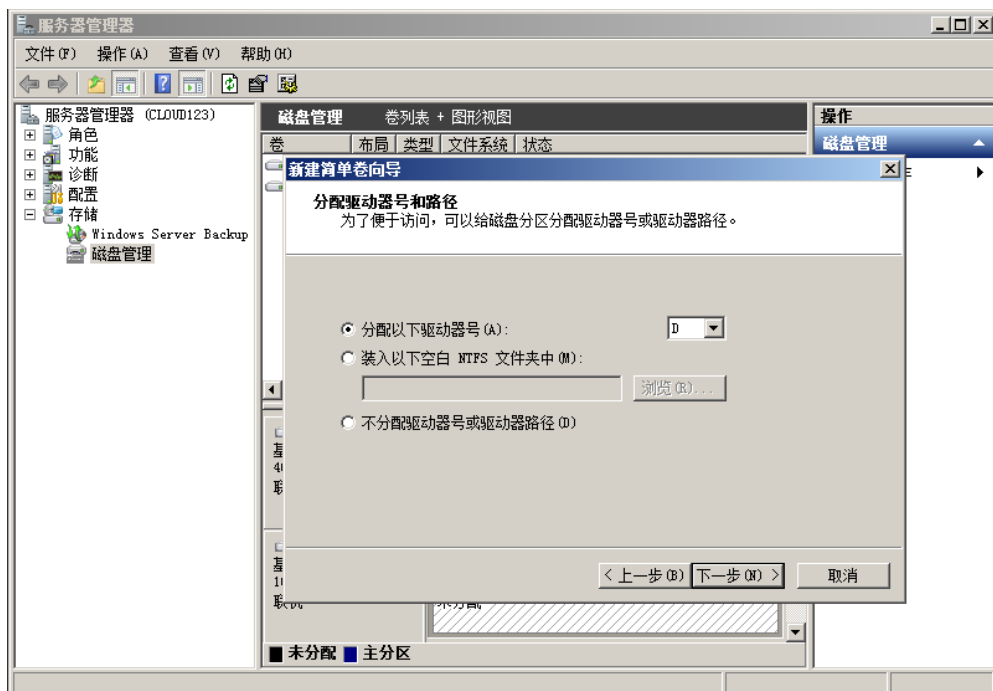
步骤8 根据需要指定卷大小，默认为最大值，单击“下一步”。

图 5-17 指定卷大小



步骤9 分配驱动器号，单击“下一步”。

图 5-18 分配驱动器号和路径



步骤10 勾选“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。

图 5-19 格式化分区

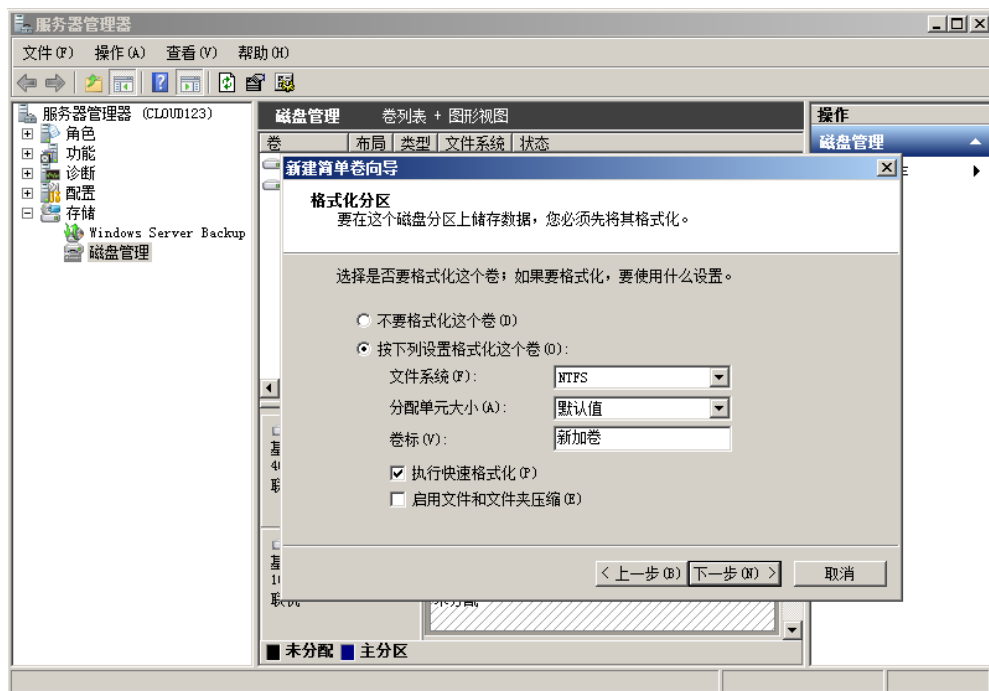
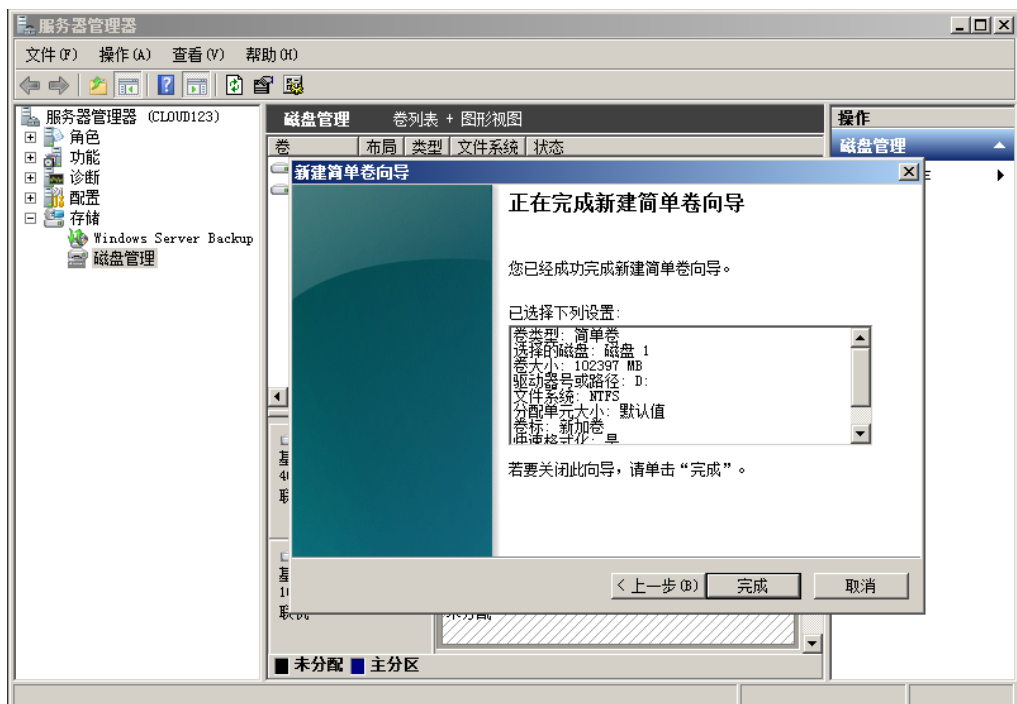


图 5-20 完成分区创建

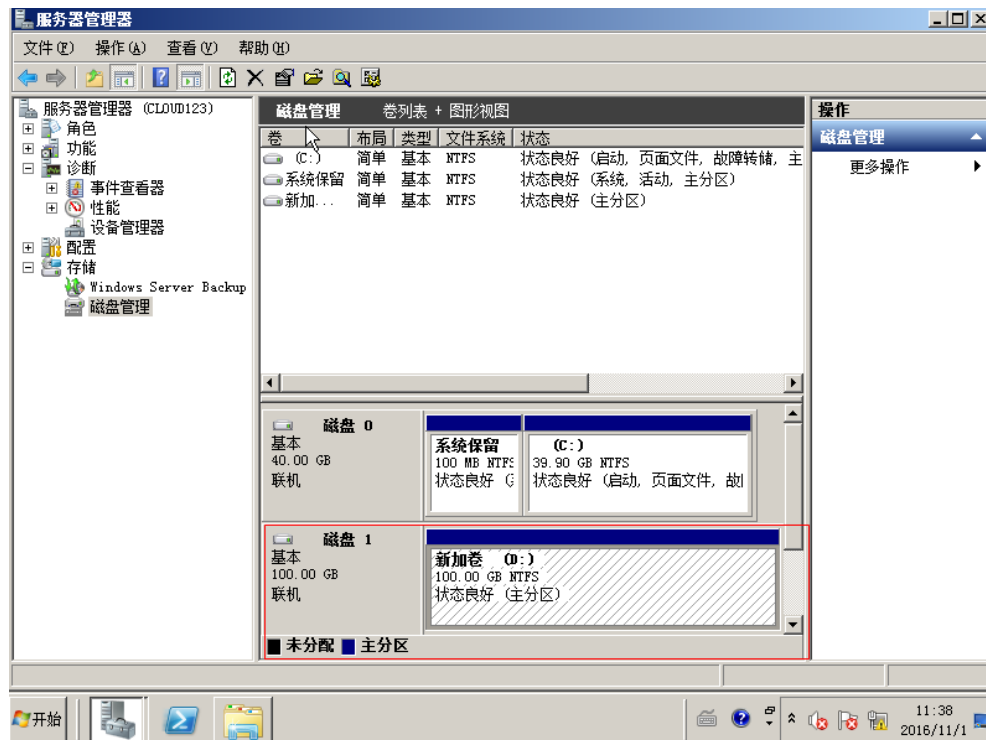


须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤11 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，如图5-21所示。

图 5-21 初始化磁盘成功



----结束

5.5 初始化 Windows 数据盘（Windows 2019）

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“Windows Server 2019 Standard 64bit”为例，提供磁盘的初始化操作指导。

MBR格式分区支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT分区表最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当为容量大于2 TiB的磁盘分区时，请采用GPT分区方式。具体操作请参见[5.8 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2008）](#)。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

操作指导

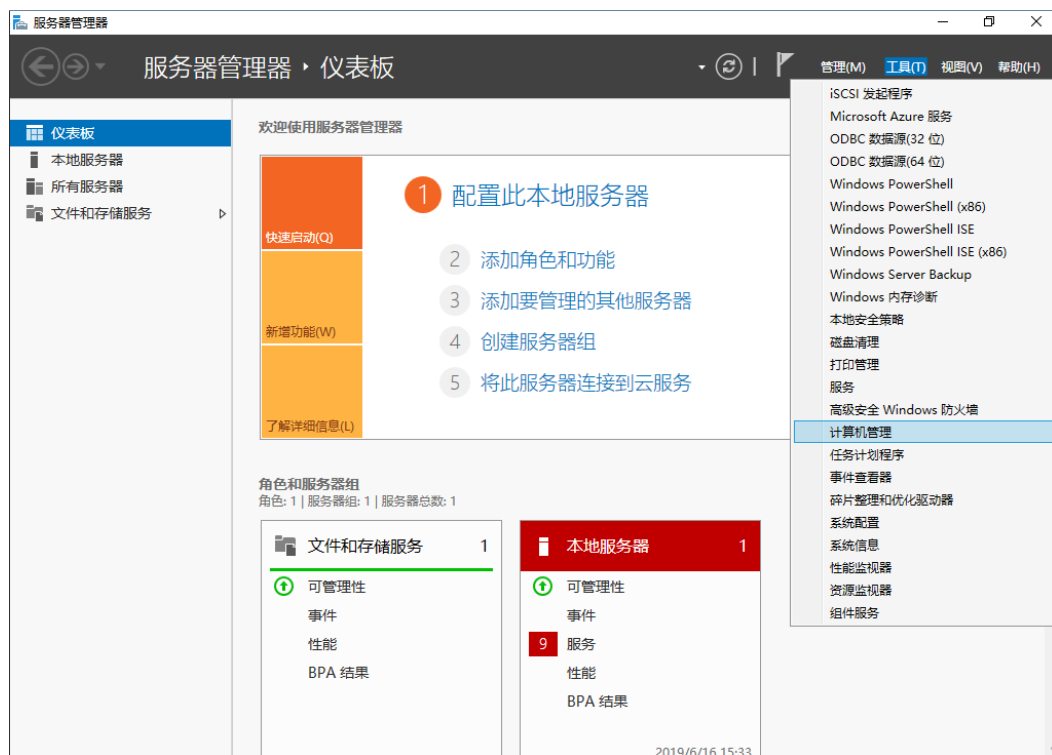
步骤1 在云服务器桌面，单击左下方开始图标。

弹出Windows Server窗口。

步骤2 单击“服务器管理器”。

弹出“服务器管理器”窗口，如图5-22所示。

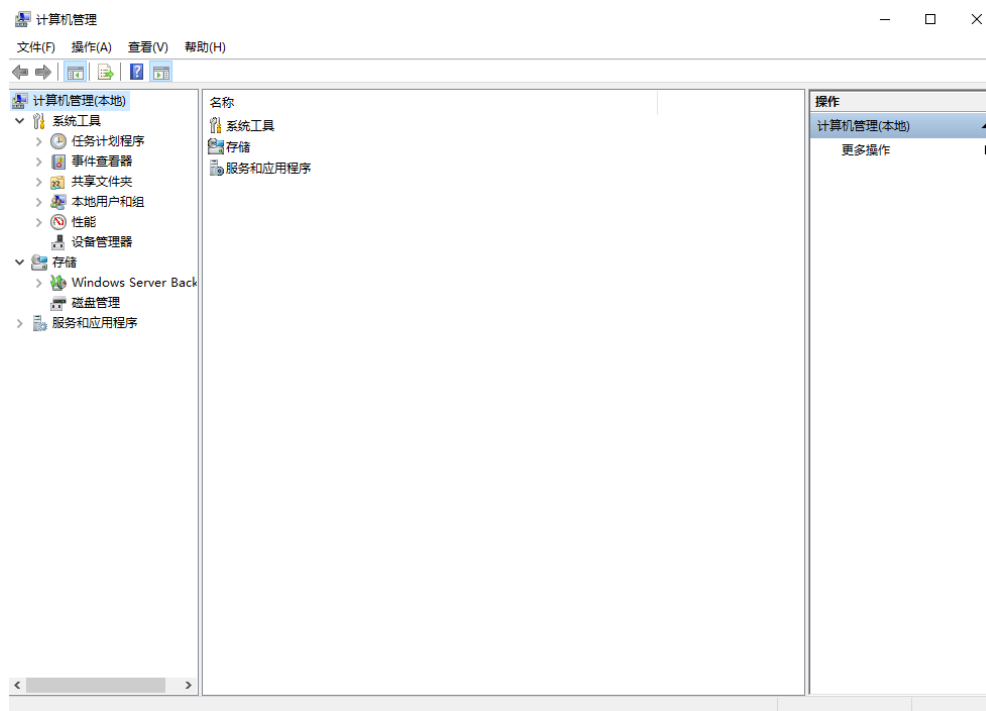
图 5-22 服务器管理器



步骤3 “服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

弹出“计算机管理”窗口，如图5-23所示。

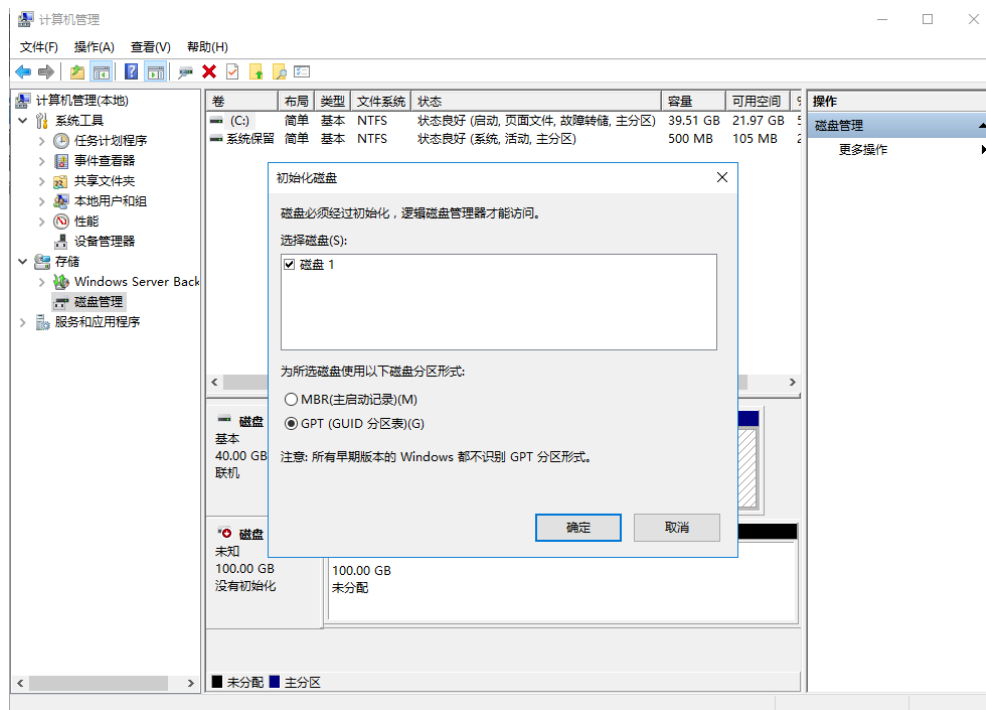
图 5-23 计算机管理



步骤4 选择“存储 > 磁盘管理”。

进入磁盘列表页面，存在未初始化的磁盘时，系统会自动弹出“初始化磁盘”对话框，如图5-24所示。

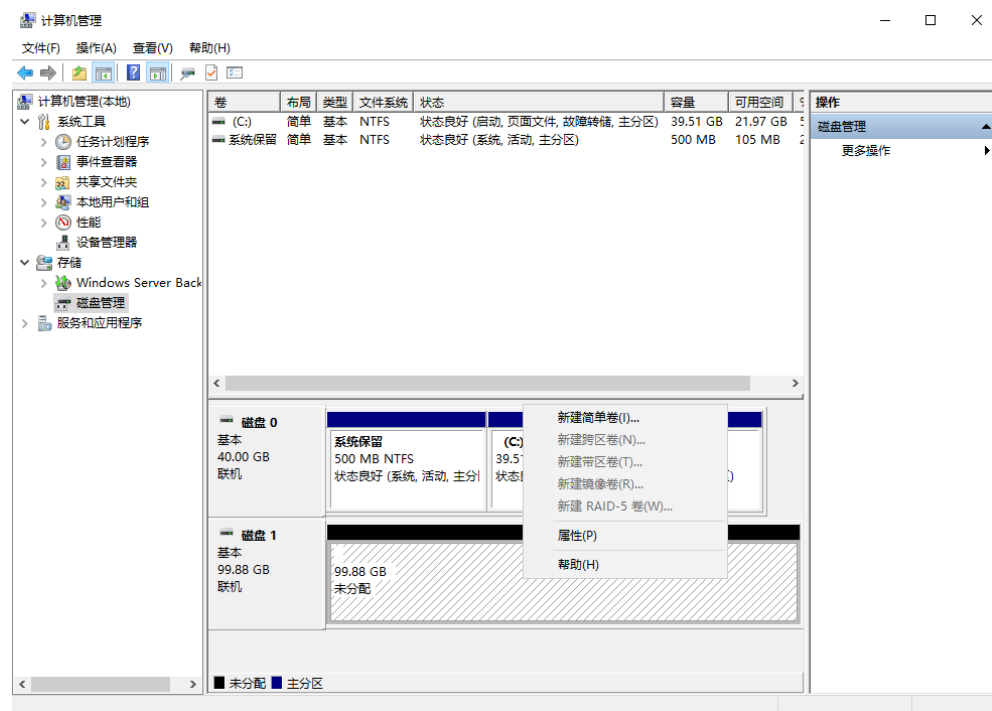
图 5-24 磁盘列表



步骤5 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，此处以选择“GPT（GUID分区表）”为例，单击“确定”。

返回“计算机管理”窗口，如图5-25所示。

图 5-25 计算机管理



须知

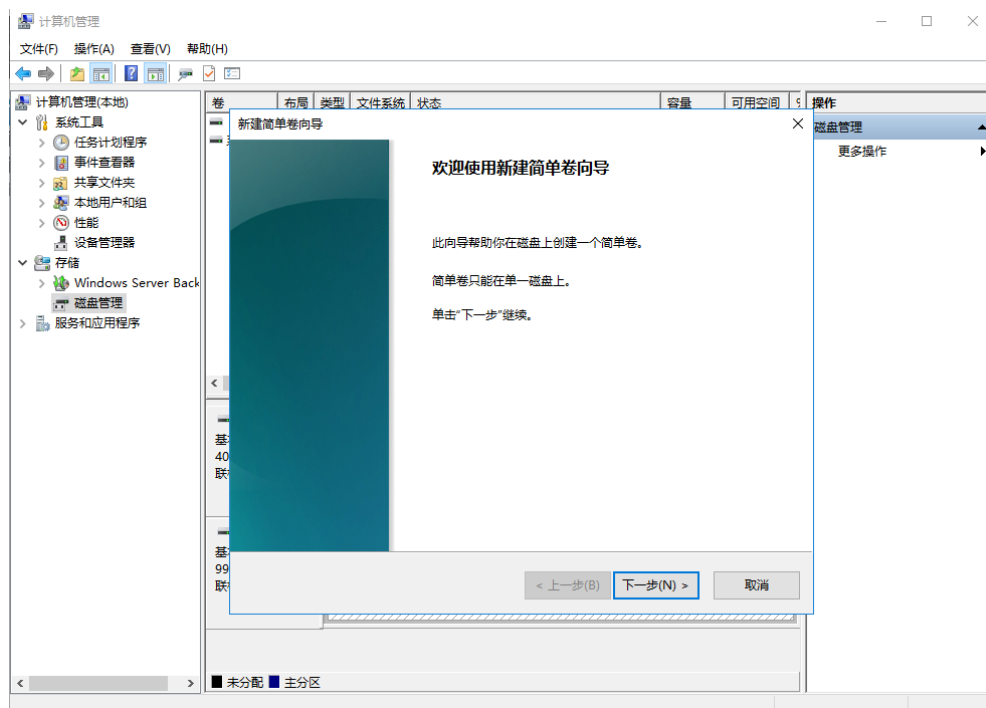
MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

步骤6 在磁盘1右侧的未分配的区域，右键单击选择“新建简单卷”。

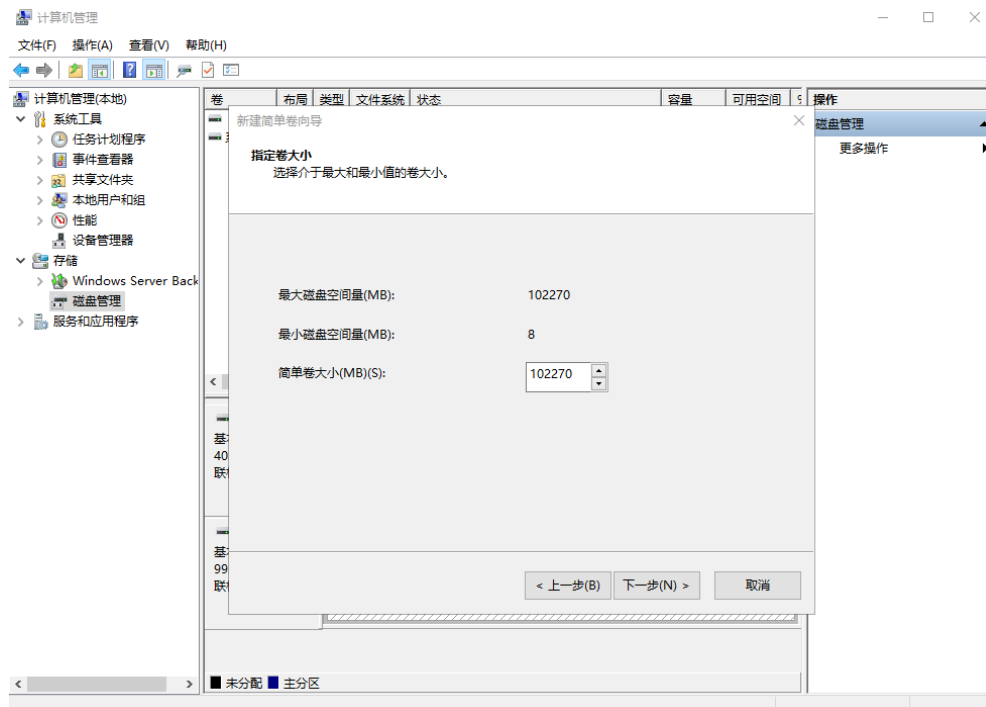
弹出“新建简单卷向导”窗口，如图5-26所示。

图 5-26 新建简单卷向导



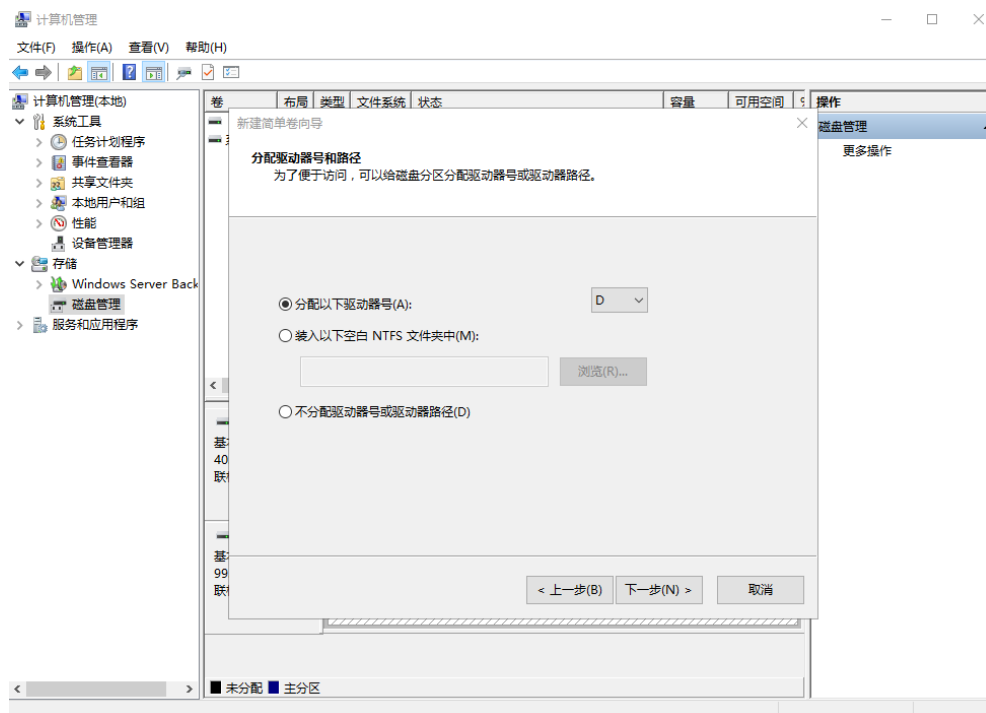
步骤7 根据界面提示，单击“下一步”。
进入“指定卷大小”页面，如图5-27所示。

图 5-27 指定卷大小



步骤8 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。
进入“分配驱动器号和路径”页面，如图5-28所示。

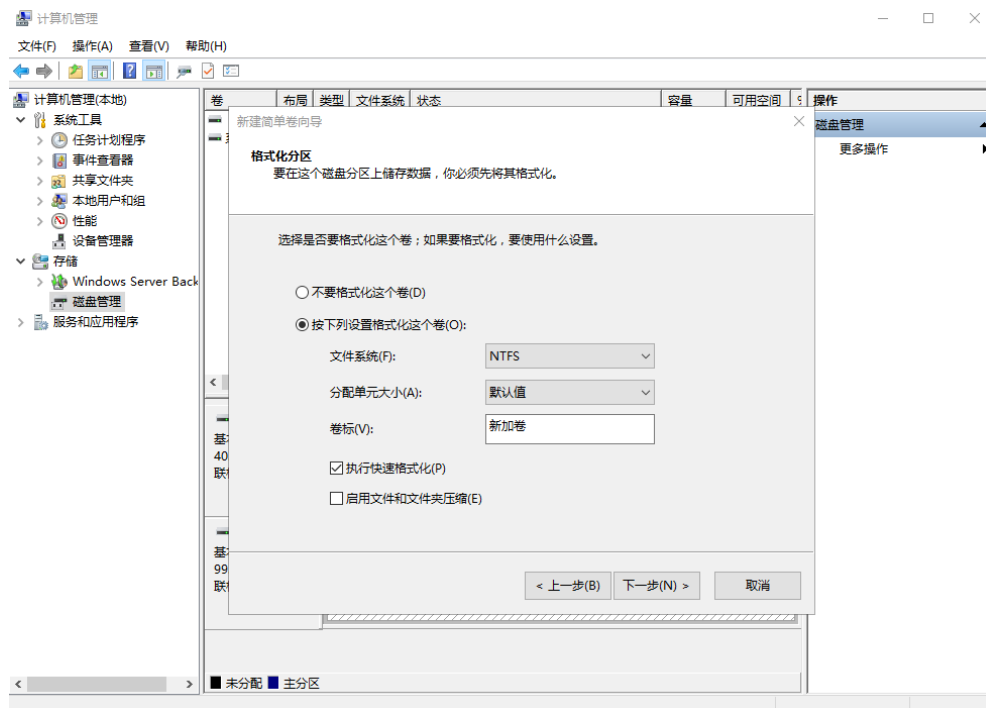
图 5-28 分配驱动器号和路径



步骤9 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图5-29所示。

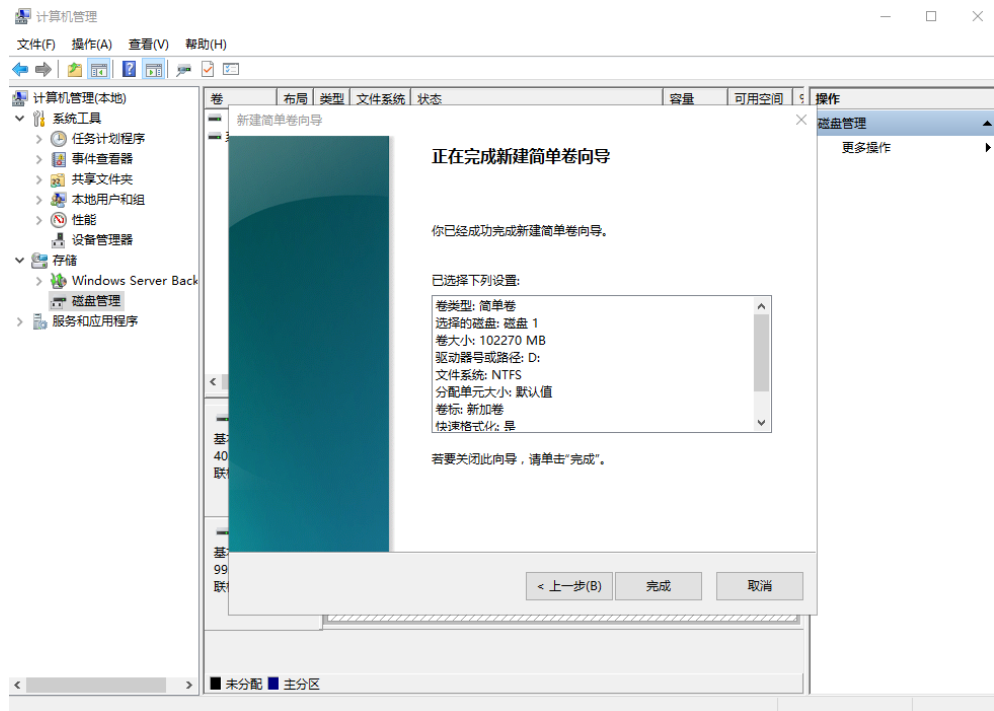
图 5-29 格式化分区



步骤10 格式化分区，系统默认的文件系统为NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图5-30所示。

图 5-30 完成新建卷



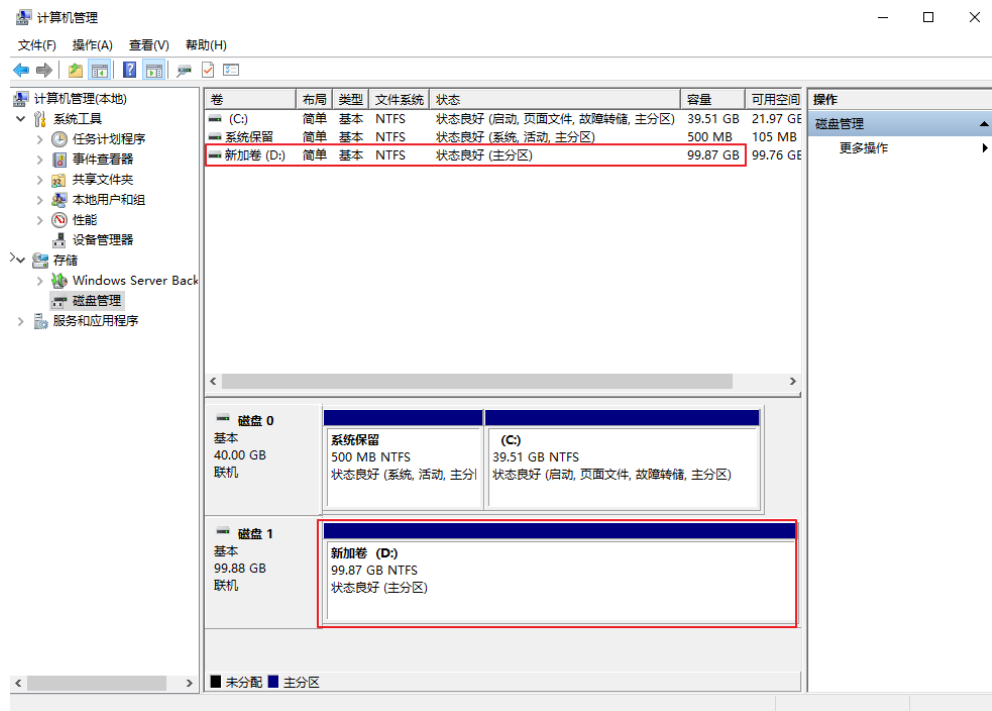
须知


不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤11 单击“完成”。

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，如图5-31所示。

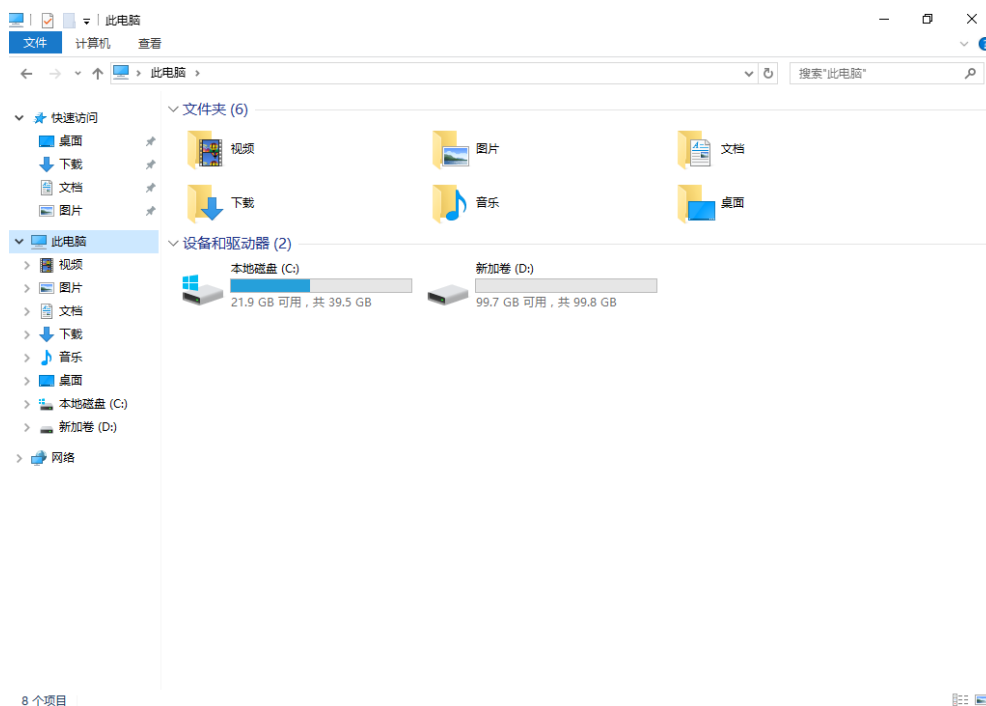
图 5-31 初始化磁盘成功



步骤12 新建卷完成后，单击下方任务栏中，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷 (D:)”为例。

单击“此电脑”，如果如图5-32所示，可以看到“新建卷 (D:)”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 5-32 文件资源管理器



----结束

5.6 初始化 Linux 数据盘（fdisk）

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“CentOS 7.4 64位”为例，采用fdisk分区工具为数据盘设置分区。

MBR支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当您初始化容量大于2 TiB的磁盘时，分区形式请采用GPT。

fdisk分区工具只适用于MBR分区，parted工具适用于MBR分区和GPT分区。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。

- 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
- 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

须知

本文主要介绍新购买的云硬盘如何初始化，对于已经使用并且分区过的磁盘需要先使用 **umount 磁盘分区** 命令卸载已有分区，再执行新建分区操作。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云服务器挂载了一块新的数据盘时，使用fdisk分区工具将该数据盘设为主分区，分区形式默认设置为MBR，文件系统设为ext4格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤1 执行以下命令，查看新增磁盘情况。

fdisk -l

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 42.9 GiB, 42949672960 bytes, 83886080 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: 0x000bcb4e

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1 *         2048     83886079     41942016   83  Linux

Disk /dev/vdb: 107.4 GiB, 107374182400 bytes, 209715200 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
```

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。

步骤2 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

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# 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 0x38717fc1.

Command (m for help):
```

步骤3 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

回显类似如下信息：

```
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” 表示主分区。
- “e” 表示扩展分区。

说明

磁盘使用MBR分区形式，最多可以创建4个主分区，或者3个主分区加1个扩展分区，扩展分区不可以直接使用，需要划分成若干个逻辑分区才可以使用。

磁盘使用GPT分区形式时，没有主分区、扩展分区以及逻辑分区之分。

步骤4 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。

回显类似如下信息：

```
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。

步骤5 以分区编号选择“1”为例，输入主分区编号“1”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-209715199, default 2048):
```

“First sector” 表示起始磁柱值，可以选择2048-209715199，默认为2048。

步骤6 以选择默认起始磁柱值2048为例，按“Enter”。

系统会自动提示分区可用空间的起始磁柱值和截止磁柱值，可以在该区间内自定义，或者使用默认值。起始磁柱值必须小于分区的截止磁柱值。

回显类似如下信息：

```
First sector (2048-209715199, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-209715199, default 209715199):
```

“Last sector” 表示截止磁柱值，可以选择2048-209715199，默认为209715199。

步骤7 以选择默认截止磁柱值209715199为例，按“Enter”。

系统会自动提示分区可用空间的起始磁柱值和截止磁柱值，可以在该区间内自定义，或者使用默认值。起始磁柱值必须小于分区的截止磁柱值。

回显类似如下信息：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-209715199, default 209715199):
Using default value 209715199
Partition 1 of type Linux and of size 100 GiB is set
```

```
Command (m for help):
```

表示分区完成，即为数据盘新建了1个分区。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): p
Disk /dev/vdb: 107.4 GiB, 107374182400 bytes, 209715200 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: 0x38717fc1

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1           2048     209715199     104856576   83  Linux

Command (m for help):
```

表示新建分区“/dev/vdb1”的详细信息。

步骤9 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息：

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

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

表示分区创建完成。

说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出fdisk分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤10 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。

partprobe

步骤11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# 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
6553600 inodes, 26214144 blocks
1310707 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2174746624
800 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

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。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤12 执行以下命令，新建挂载目录。

mkdir *挂载目录*

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

说明

Linux系统默认带有/mnt目录，如果创建失败，可能是/mnt被误删除了，可以执行命令**mkdir -p /mnt/sdc**创建。

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到**步骤12**中创建的目录下。

mount *磁盘分区 挂载目录*

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

步骤14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4      43G   1.9G  39G   5% /
devtmpfs        devtmpfs  2.0G   0   2.0G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     2.0G   9.1M  2.0G   1% /run
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     398M   0   398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4     106G   63M  101G   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“/dev/vdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

说明

云服务器重启后，挂载会失效。您可以修改“/etc/fstab”文件，将新建磁盘分区设置为开机自动挂载，请参见[设置开机自动挂载磁盘分区](#)。

---**结束**

设置开机自动挂载磁盘分区

您可以通过配置fstab文件，设置云服务器系统启动时自动挂载磁盘分区。已有数据的云服务器也可以进行设置，该操作不会影响现有数据。

本文介绍如何在fstab文件中使用UUID来设置自动挂载磁盘分区。不建议采用在“/etc/fstab”直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启云服务器过程中可能发生改变，例如/dev/vdb1可能会变成/dev/vdb2，可能会导致云服务器重启后不能正常运行。

📖 说明

UUID (universally unique identifier) 是Linux系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤1 执行如下命令，查询磁盘分区的UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区 “/dev/vdb1” 的UUID为例：

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

记录下回显中磁盘分区 “/dev/vdb1” 的UUID，方便后续步骤使用。

步骤2 执行以下命令，使用VI编辑器打开 “fstab” 文件。

vi /etc/fstab

步骤3 按 “i”，进入编辑模式。

步骤4 将光标移至文件末尾，按 “Enter”，添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc          ext4    defaults    0 2
```

以上内容仅为示例，具体请以实际情况为准，参数说明如下：

- 第一列为UUID，此处填写**步骤1**中查询到的磁盘分区的UUID。
- 第二列为磁盘分区的挂载目录，可以通过**df -TH**命令查询。
- 第三列为磁盘分区的文件系统格式，可以通过**df -TH**命令查询。
- 第四列为磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为defaults即可。
- 第五列为Linux dump备份选项。
 - 0表示不使用Linux dump备份。现在通常不使用dump备份，此处设置为0即可。
 - 1表示使用Linux dump备份。
- 第六列为fsck选项，即开机时是否使用fsck检查磁盘。
 - 0表示不检验。
 - 挂载点为 (/) 根目录的分区，此处必须填写1。
根分区设置为1，其他分区只能从2开始，系统会按照数字从小到大依次检查下去。

步骤5 按 “ESC” 后，输入 “:wq”，按 “Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将 “/etc/fstab” 文件所有内容重新加载。

```
mount -a
```

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

```
mount | grep 挂载目录
```

命令示例：

```
mount | grep /mnt/sdc
```

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

5.7 初始化 Linux 数据盘（parted）

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“CentOS 7.4 64位”为例，采用Parted分区工具为数据盘设置分区。

MBR支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当您初始化容量大于2 TiB的磁盘时，分区形式请采用GPT。

fdisk分区工具只适用于MBR分区，parted工具适用于MBR分区和GPT分区。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云服务器挂载了一块新的数据盘时，采用parted分区工具为数据盘设置分区，分区形式设置为GPT，文件系统设为ext4格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

- 步骤1** 执行以下命令，查看新增数据盘。

```
lsblk
```

回显类似如下信息：

```
root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 40G 0 disk
└─vda1 253:1 0 40G 0 part /
vdb 253:16 0 100G 0 disk
```

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。

步骤2 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

命令示例：

parted /dev/vdb

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

步骤3 输入“p”，按“Enter”，查看当前磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Error: /dev/vdb: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 107GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted)
```

“Partition Table”为“unknown”表示磁盘分区形式未知，新的数据盘还未设置分区形式。

步骤4 输入以下命令，设置磁盘分区形式。

mklabel 磁盘分区形式

磁盘分区形式有MBR和GPT两种，以GPT为例：

mklabel gpt

须知

MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

步骤5 输入“p”，按“Enter”，设置分区形式后，再次查看磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
```

```
Disk /dev/vdb: 107GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

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

“Partition Table”为“gpt”表示磁盘分区形式已设置为GPT。

步骤6 输入“unit s”，按“Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤7 以整个磁盘创建一个分区为例，执行以下命令，按“Enter”。

mkpart 磁盘分区名称 起始磁柱值 截止磁柱值

命令示例：

mkpart test 2048s 100%

“2048s”表示磁盘起始磁柱值，“100%”表示磁盘截止磁柱值，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。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
(parted)
```

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 209715200s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
1 2048s 209713151s 209711104s test
(parted)
```

步骤9 输入“q”，按“Enter”，退出parted分区工具。

回显类似如下信息：

```
(parted) q
Information: You may need to update /etc/fstab.
```

“/etc/fstab”文件控制磁盘开机自动挂载，请先参考以下步骤为磁盘分区设置文件系统和挂载目录后，再根据文档指导更新“/etc/fstab”文件。

步骤10 执行以下命令，查看磁盘分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda 253:0 0 40G 0 disk
└─vda1 253:1 0 40G 0 part /
vdb 253:16 0 100G 0 disk
└─vdb1 253:17 0 100G 0 part
```

此时可以查看到新建分区“/dev/vdb1”

步骤11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

```
mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1
```

以设置文件系统为“ext4”为例：

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

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# 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
6553600 inodes, 26213888 blocks
1310694 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2174746624
800 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

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。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤12 执行以下命令，新建挂载目录。

```
mkdir 挂载目录
```

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

```
mkdir /mnt/sdc
```

说明

Linux系统默认带有/mnt目录，如果创建失败，可能是/mnt被误删除了，可以执行命令`mkdir -p /mnt/sdc`创建。

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到**步骤12**中创建的目录下。

```
mount 磁盘分区 挂载目录
```

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

```
mount /dev/vdb1 /mnt/sdc
```

步骤14 执行以下命令，查看挂载结果。

```
df -TH
```

回显类似如下信息:

```
[root@ecs-test-0001 ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4      43G   1.9G   39G   5% /
devtmpfs        devtmpfs  2.0G   0   2.0G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     2.0G   9.0M   2.0G   1% /run
tmpfs           tmpfs     2.0G   0   2.0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     398M   0   398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4      106G   63M   101G   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区 “/dev/vdb1” 已挂载至 “/mnt/sdc”。

📖 说明

云服务器重启后, 挂载会失效。您可以修改 “/etc/fstab” 文件, 将新建磁盘分区设置为开机自动挂载, 请参见[设置开机自动挂载磁盘分区](#)。

----结束

设置开机自动挂载磁盘分区

您可以通过配置fstab文件, 设置弹性云服务器系统启动时自动挂载磁盘分区。已有数据的弹性云服务器也可以进行设置, 该操作不会影响现有数据。

本文介绍如何在fstab文件中使用UUID来设置自动挂载磁盘分区。不建议采用在 “/etc/fstab” 直接指定设备名 (比如/dev/vdb1) 的方法, 因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启弹性云服务器过程中可能发生改变, 例如/dev/vdb1可能会变成/dev/vdb2, 可能会导致弹性云服务器重启后不能正常运行。

📖 说明

UUID (universally unique identifier) 是Linux系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤1 执行如下命令, 查询磁盘分区的UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区 “/dev/vdb1” 的UUID为例:

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息:

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

记录下回显中磁盘分区 “/dev/vdb1” 的UUID, 方便后续步骤使用。

步骤2 执行以下命令, 使用VI编辑器打开 “fstab” 文件。

vi /etc/fstab

步骤3 按 “i”, 进入编辑模式。

步骤4 将光标移至文件末尾, 按 “Enter”, 添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc          ext4 defaults          0 2
```

以上内容仅为示例, 具体请以实际情况为准, 参数说明如下:

- 第一列为UUID, 此处填写**步骤1**中查询到的磁盘分区的UUID。

- 第二列为磁盘分区的挂载目录，可以通过 `df -TH` 命令查询。
- 第三列为磁盘分区的文件系统格式，可以通过 `df -TH` 命令查询。
- 第四列为磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为 defaults 即可。
- 第五列为 Linux dump 备份选项。
 - 0 表示不使用 Linux dump 备份。现在通常不使用 dump 备份，此处设置为 0 即可。
 - 1 表示使用 Linux dump 备份。
- 第六列为 fsck 选项，即开机时是否使用 fsck 检查磁盘。
 - 0 表示不检验。
 - 挂载点为 (/) 根目录的分区，此处必须填写 1。
根分区设置为 1，其他分区只能从 2 开始，系统会按照数字从小到大依次检查下去。

步骤5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

5.8 初始化容量大于 2TiB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Standard 64bit”、磁盘容量为 3 TiB 举例，提供容量大于 2 TiB 的 Windows 数据盘的初始化操作指导。

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为 2 TiB，GPT 分区表最大支持的磁盘容量为 18 EiB，因此当为容量大于 2 TiB 的磁盘分区时，请采用 GPT 分区方式。具体操作请参见 [5.8 初始化容量大于 2TiB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）](#)。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见 [5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

操作指导

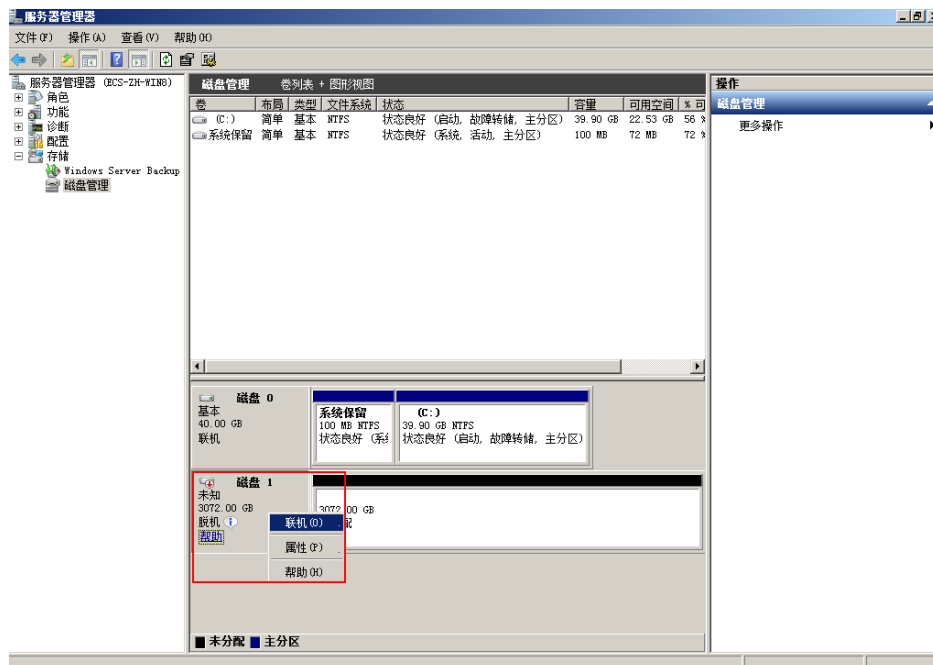
步骤1 在云服务器桌面，单击“开始”。

弹出开始窗口。

步骤2 在“计算机”栏目，右键单击菜单列表中的“管理”。

弹出“服务器管理器”窗口，如[图5-33](#)所示。

图 5-33 服务器管理器(Windows 2008)

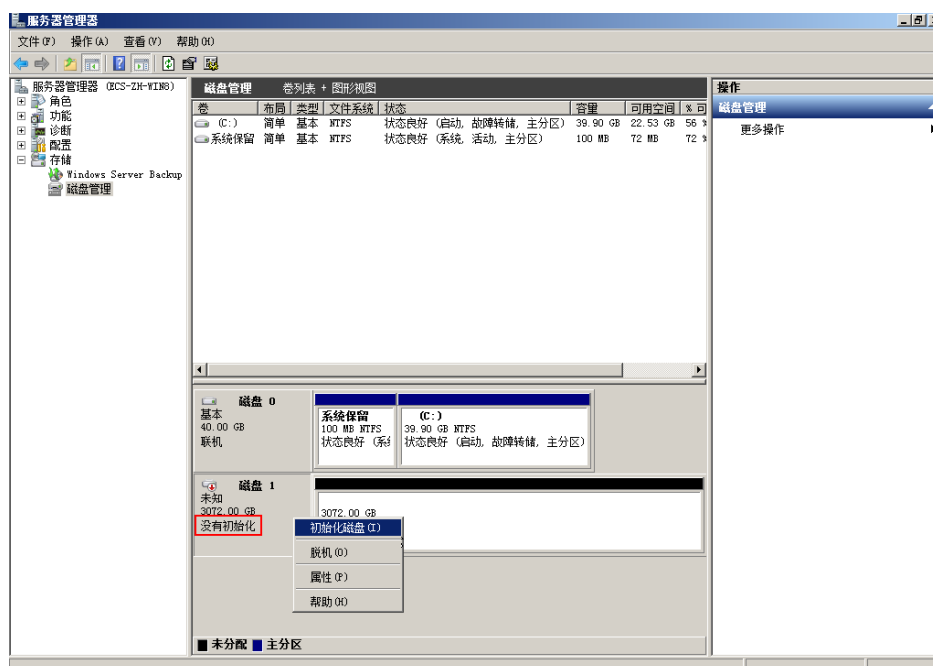


步骤3 在页面右侧可以查看磁盘列表，如果新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机，再进行初始化。

在磁盘1区域，右键单击菜单列表中的“联机”。

如图5-34所示，当磁盘1由“脱机”状态变为“没有初始化”，表示联机成功。

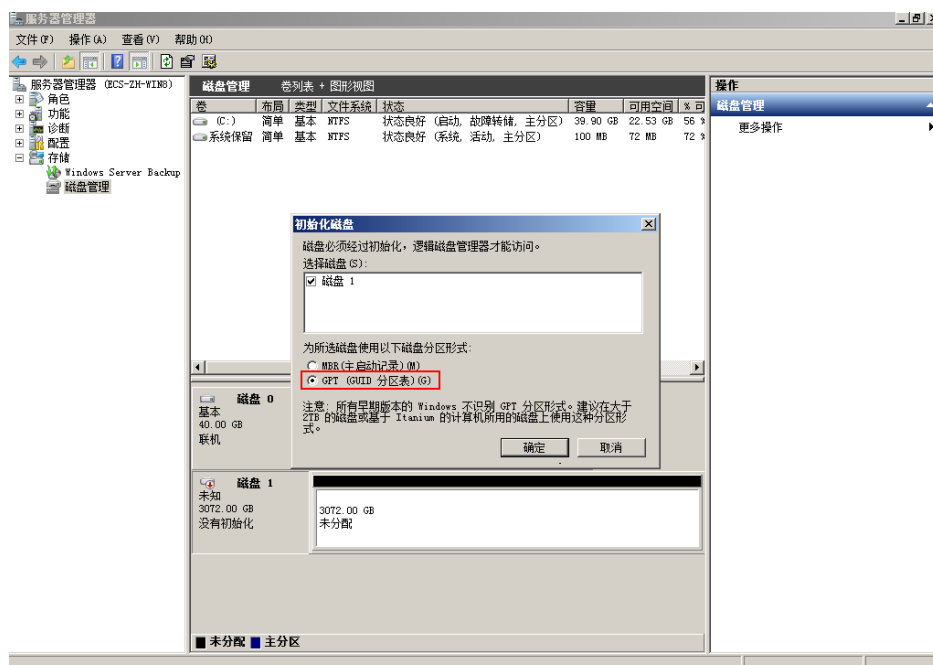
图 5-34 联机成功(Windows 2008)



步骤4 在磁盘1区域，右键单击菜单列表中的“初始化磁盘”。

弹出“初始化磁盘”窗口，如图5-35所示。

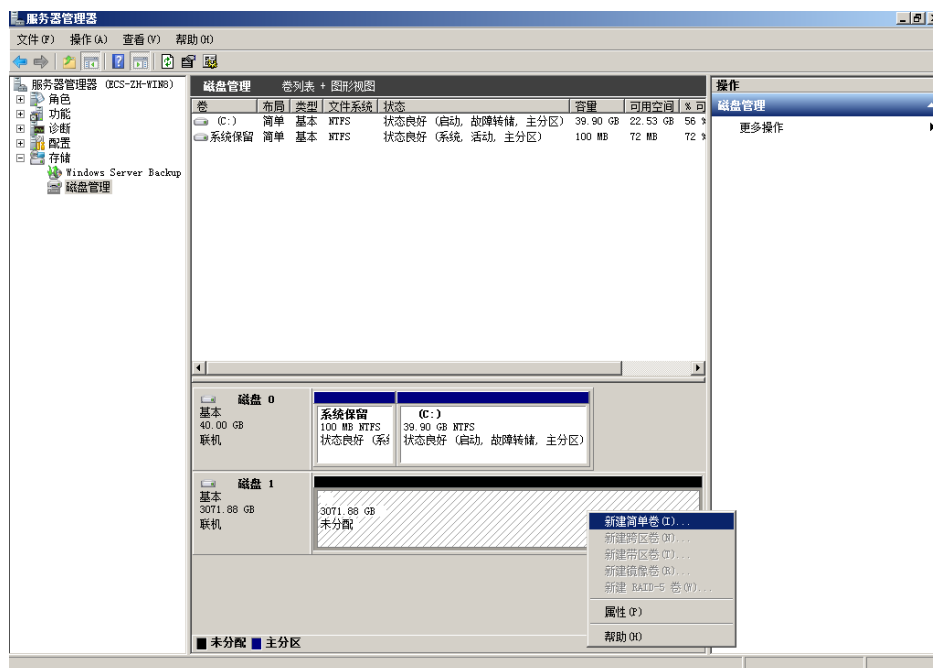
图 5-35 初始化磁盘(Windows 2008)



步骤5 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，对于大于2 TiB的磁盘，此处请选择“GPT（GUID分区表）”，单击“确定”。

返回“服务器管理器”窗口，如图5-36所示。

图 5-36 服务器管理器窗口(Windows 2008)



须知

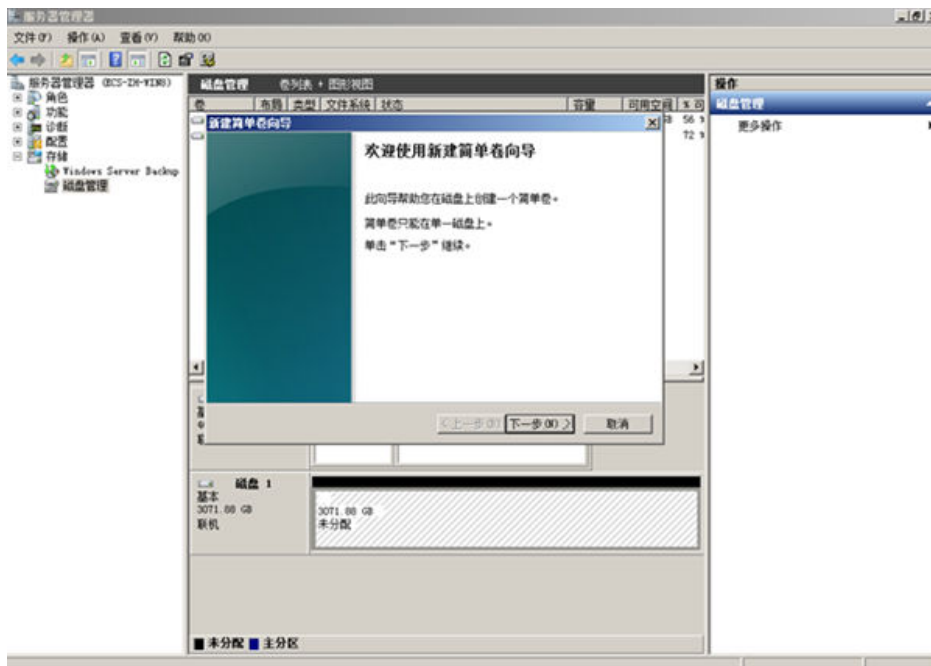
MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB, GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB, 当前数据盘支持的最大容量为32 TiB, 如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量, 分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后, 此时切换云硬盘分区形式时, 云硬盘上的原有数据将会清除, 因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前, 请对云硬盘数据备份后, 再格式化硬盘。

步骤6 在磁盘1右侧的未分配的区域, 右键单击选择“新建简单卷”。

弹出“新建简单卷向导”窗口, 如图5-37所示。

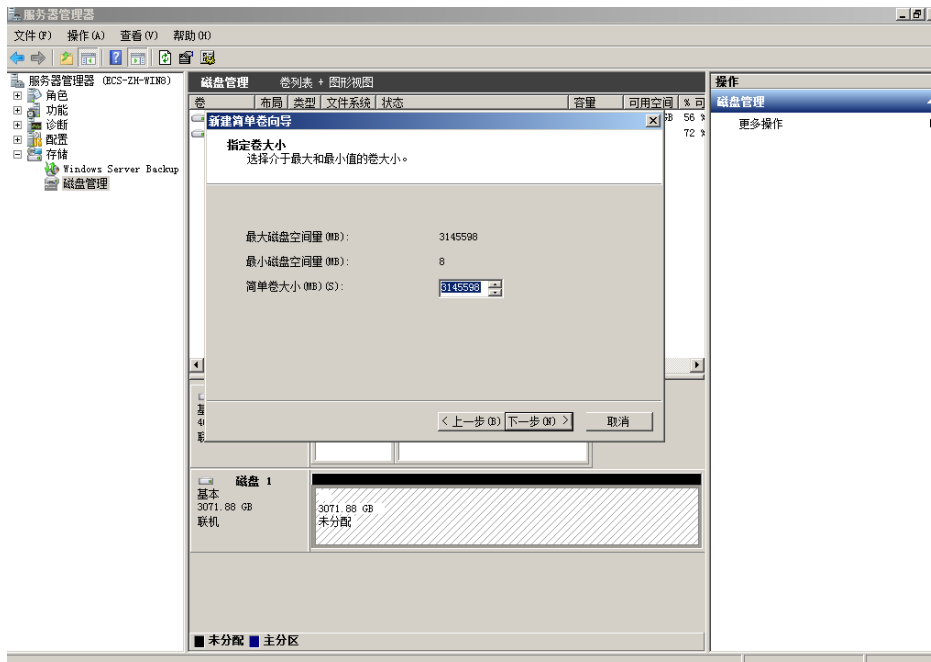
图 5-37 新建简单卷向导(Windows 2008)



步骤7 根据界面提示，单击“下一步”。

进入“指定卷大小”页面，如图5-38所示。

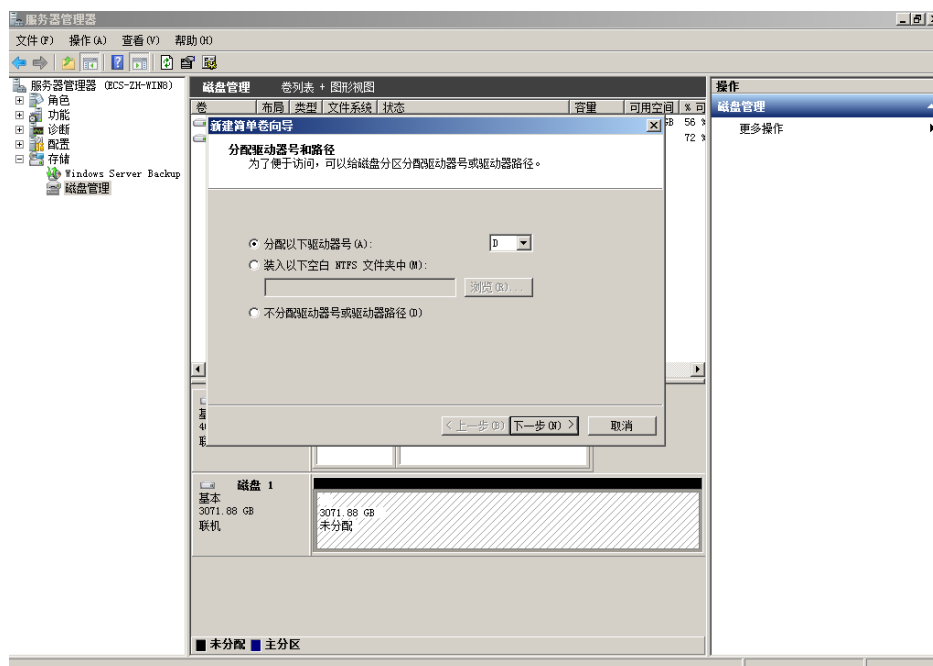
图 5-38 指定卷大小(Windows 2008)



步骤8 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“分配驱动器号和路径”页面，如图5-39所示。

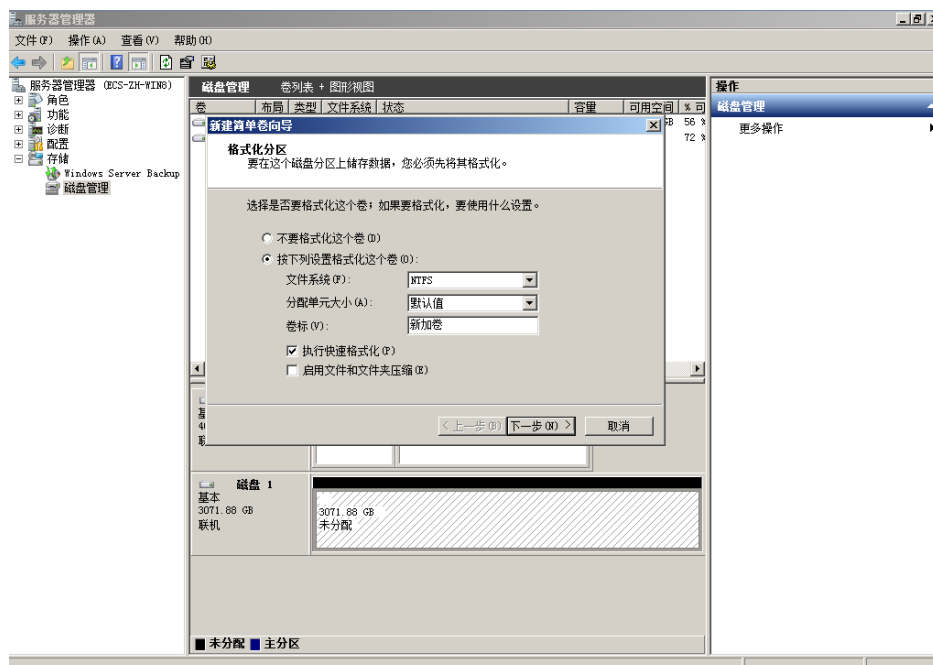
图 5-39 分配驱动器号和路径(Windows 2008)



步骤9 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图5-40所示。

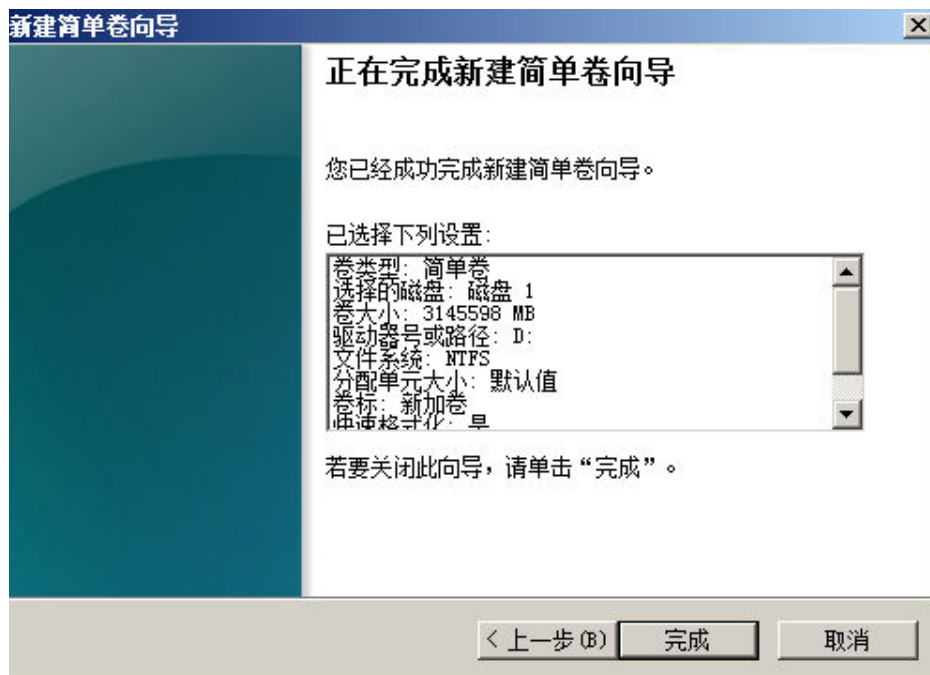
图 5-40 格式化分区(Windows 2008)



步骤10 格式化分区，系统默认的文件系统为NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图5-41所示。

图 5-41 完成新建卷



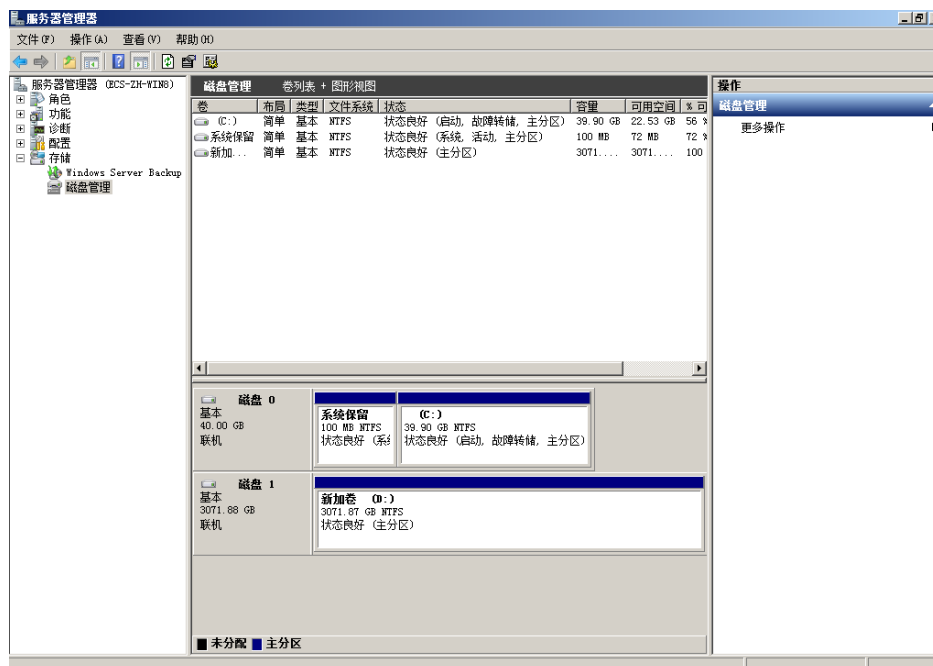
须知


不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤11 单击“完成”。

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，如图5-42所示。

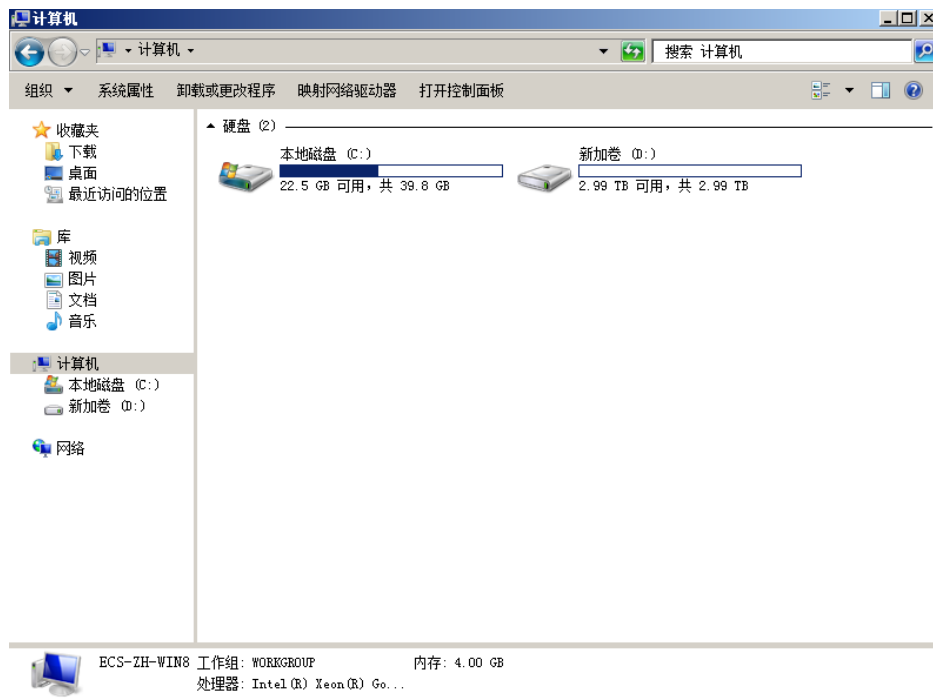
图 5-42 初始化磁盘成功(Windows 2008)



步骤12 新建卷完成后，单击 ，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

如果如图5-43所示，可以看到“新建卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 5-43 文件资源管理器(Windows 2008)



----结束

5.9 初始化容量大于 2TiB 的 Windows 数据盘（Windows 2012）

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“Windows Server 2012 R2 Standard 64bit”、磁盘容量为3 TiB举例，提供容量大于2 TiB的Windows数据盘的初始化操作指导。

MBR格式分区支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT分区表最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当为容量大于2 TiB的磁盘分区时，请采用GPT分区方式。具体操作请参见 [5.8 初始化容量大于2TiB的Windows数据盘（Windows 2008）](#)。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见 [5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

操作指导


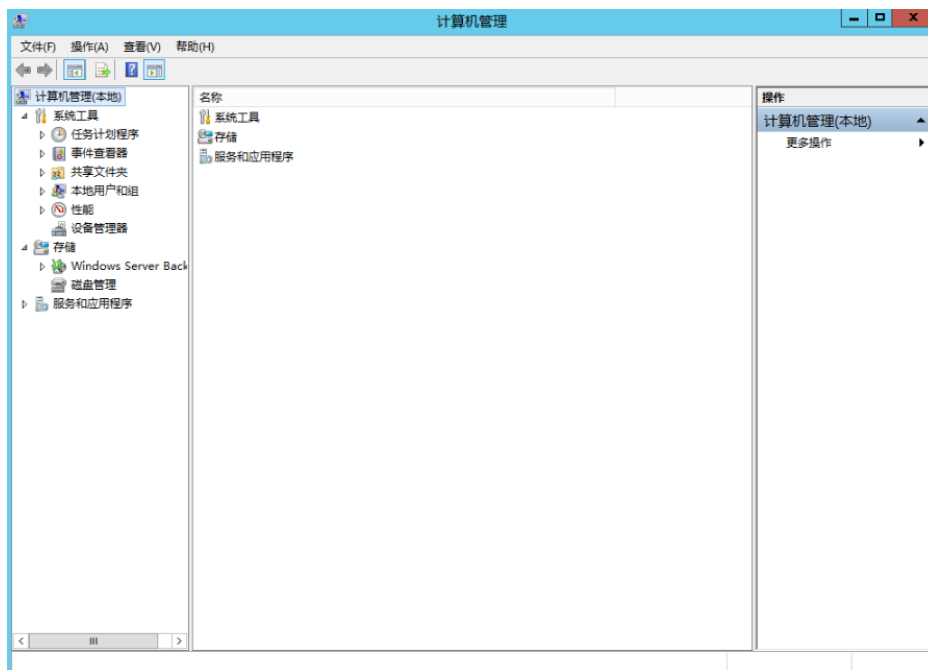
- 步骤1** 在云服务器桌面，单击桌面下方的。
- 弹出“服务器管理器”窗口，如[图5-44](#)所示。

图 5-44 服务器管理器(Windows 2012)



- 步骤2** 在“服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。
- 弹出“计算机管理”窗口，如[图5-45](#)所示。

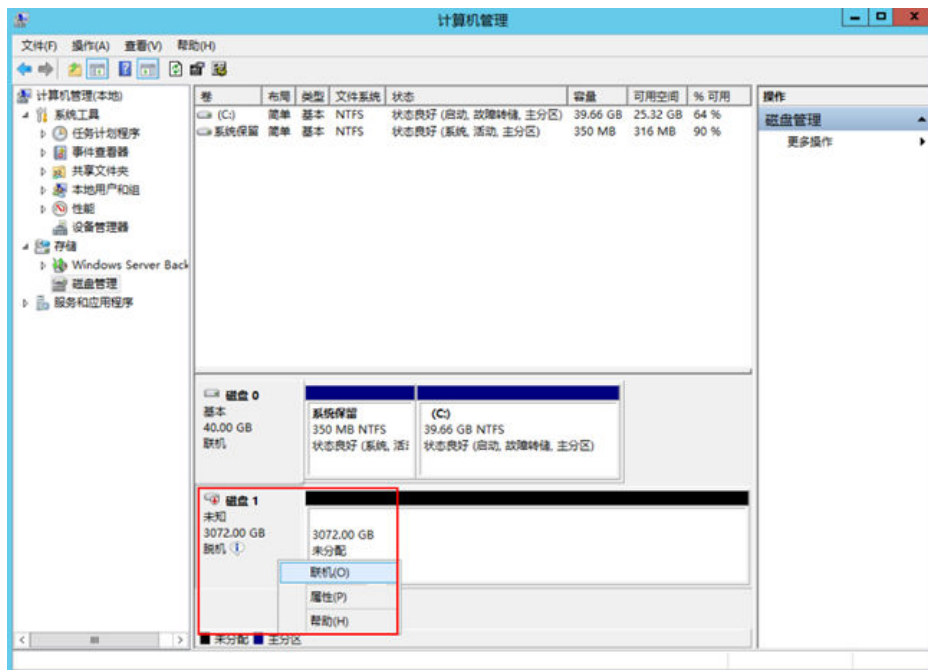
图 5-45 计算机管理窗口(Windows 2012)



步骤3 选择“存储 > 磁盘管理”。

进入磁盘列表页面，如图5-46所示。

图 5-46 磁盘列表(Windows 2012)

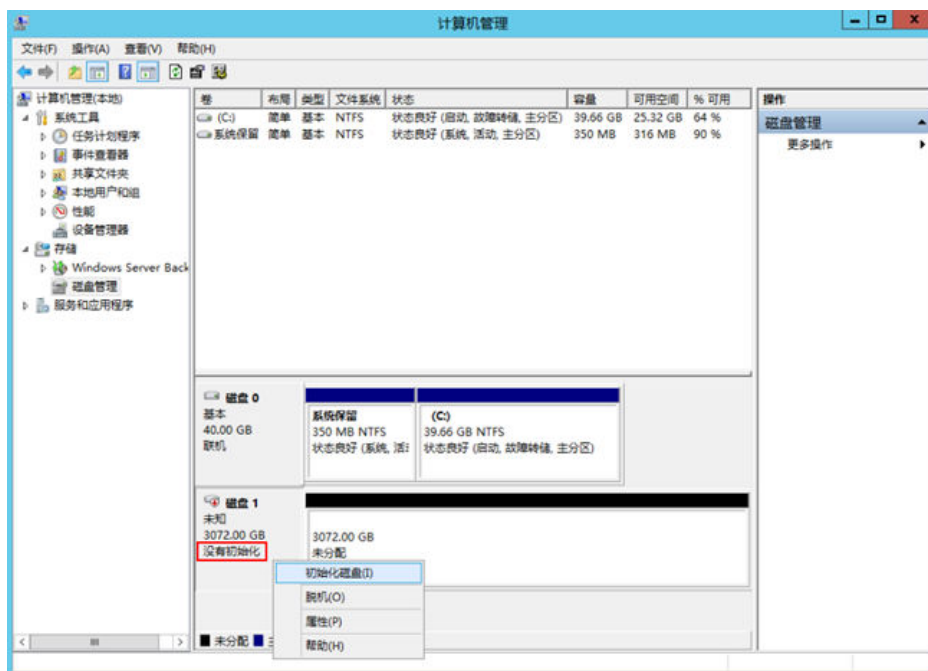


步骤4 (可选) 在页面右侧可以查看磁盘列表，如果新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机，再进行初始化。

在磁盘1区域，右键单击菜单列表中的“联机”。

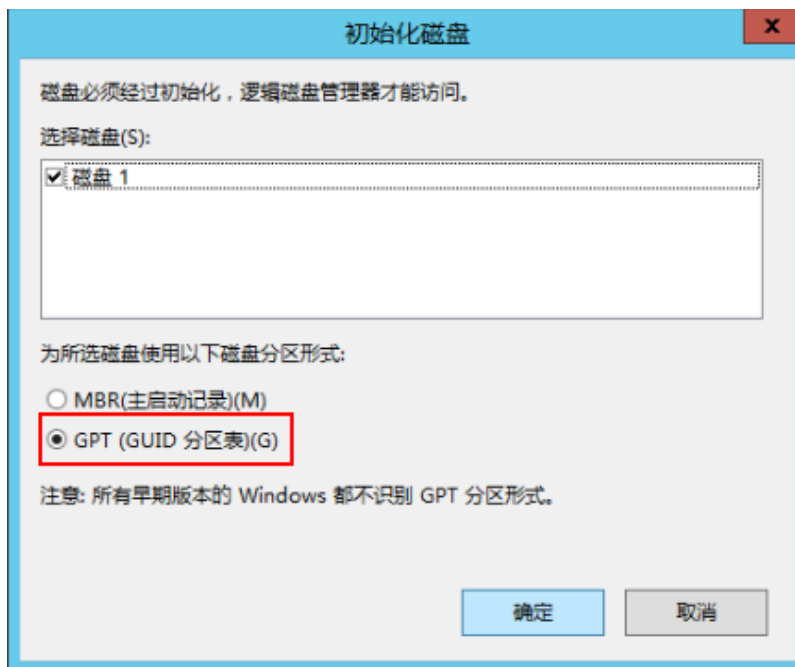
如图5-47所示，当磁盘1由“脱机”状态变为“没有初始化”，表示联机成功。

图 5-47 联机成功(Windows 2012)



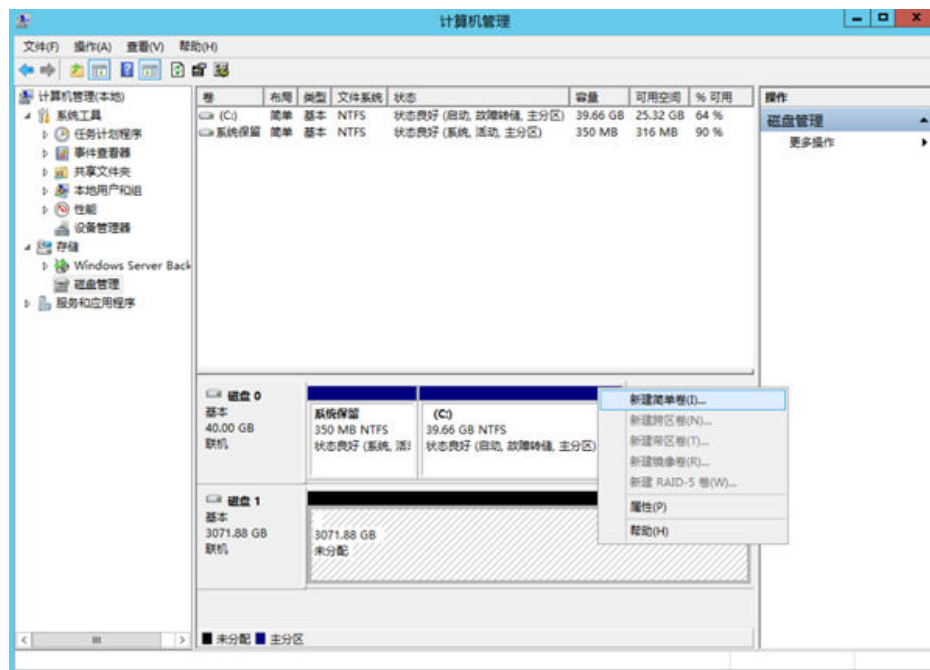
步骤5 (可选) 在磁盘1区域, 右键单击菜单列表中的“初始化磁盘”。
弹出“初始化磁盘”窗口, 如图5-48所示。

图 5-48 初始化磁盘(Windows 2012)



步骤6 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘, 对于大于2 TiB的磁盘, 此处请选择“GPT (GUID分区表)”, 单击“确定”。
返回“计算机管理”窗口, 如图5-49所示。

图 5-49 计算机管理(Windows 2012)



须知

MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

步骤7 在磁盘1右侧的未分配的区域，右键单击选择“新建简单卷”。

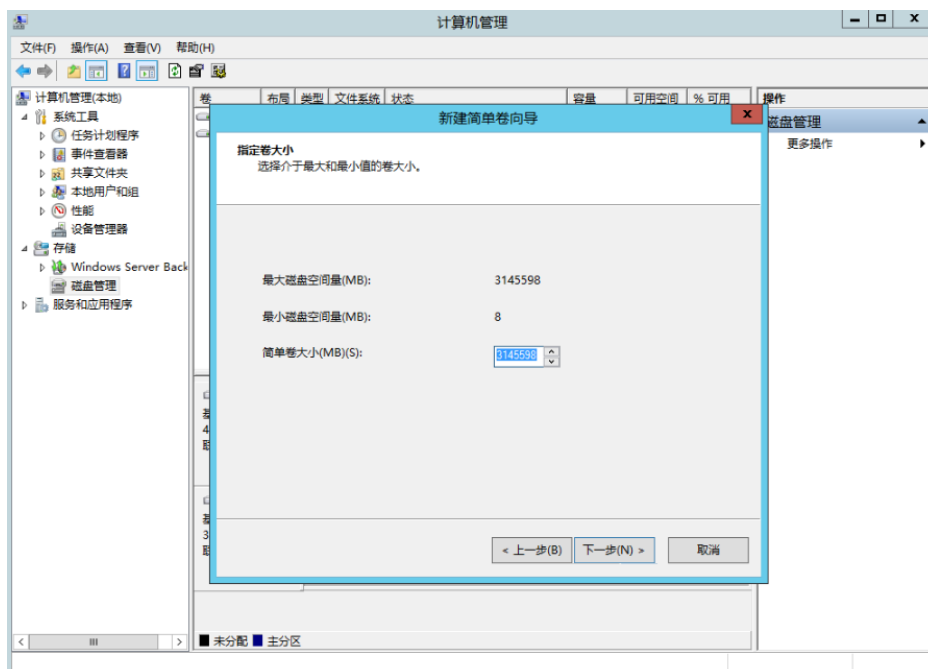
弹出“新建简单卷向导”窗口，如图5-50所示。

图 5-50 新建简单卷向导(Windows 2012)



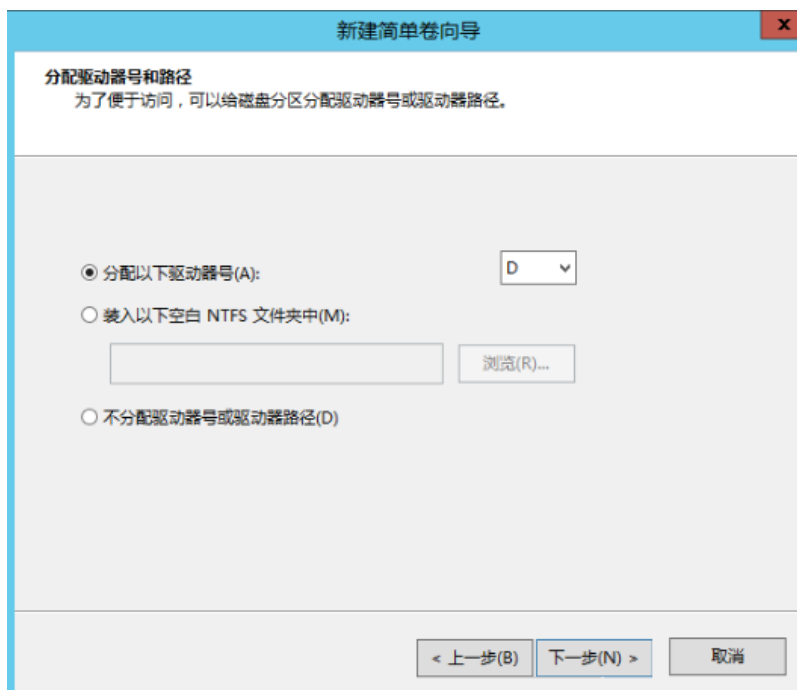
步骤8 根据界面提示，单击“下一步”。
进入“指定卷大小”页面，如图5-51所示。

图 5-51 指定卷大小(Windows 2012)



步骤9 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。
进入“分配驱动器号和路径”页面，如图5-52所示。

图 5-52 分配驱动器号和路径(Windows 2012)



步骤10 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图5-53所示。

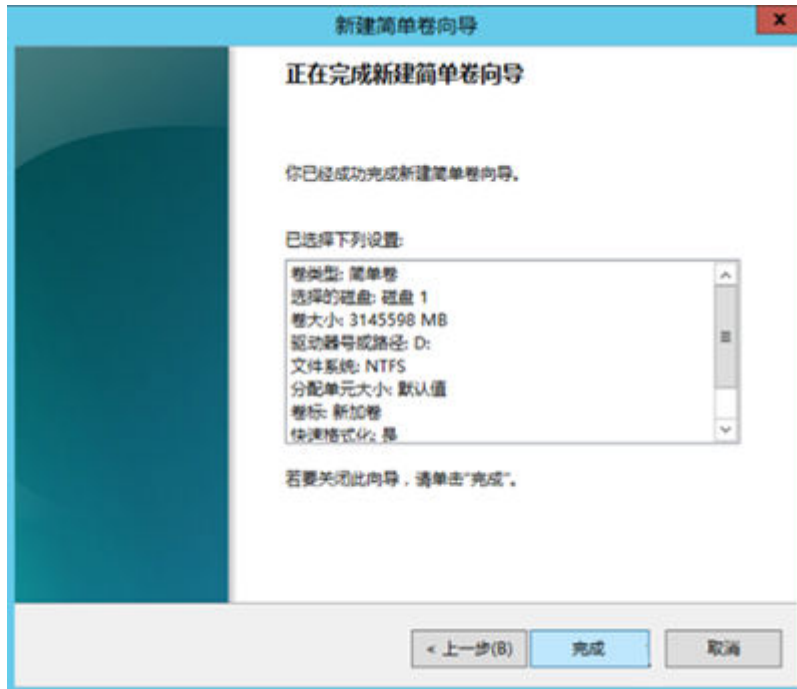
图 5-53 格式化分区(Windows 2012)



步骤11 格式化分区，系统默认的文件系统为NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图5-54所示。

图 5-54 完成新建卷(Windows 2012)



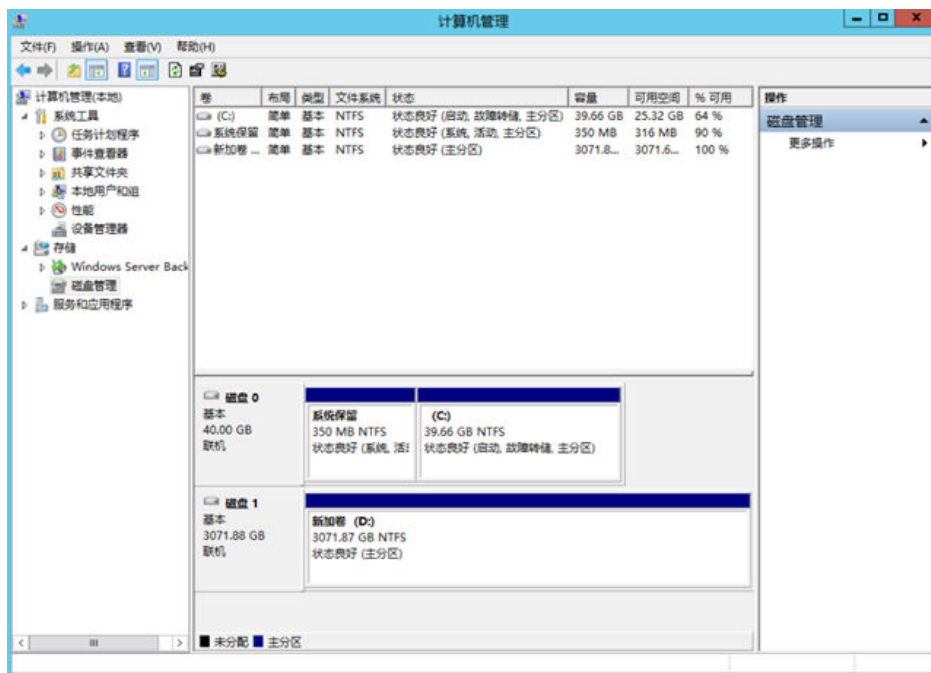
须知


不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤12 单击“完成”。

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，如[图5-55](#)所示。

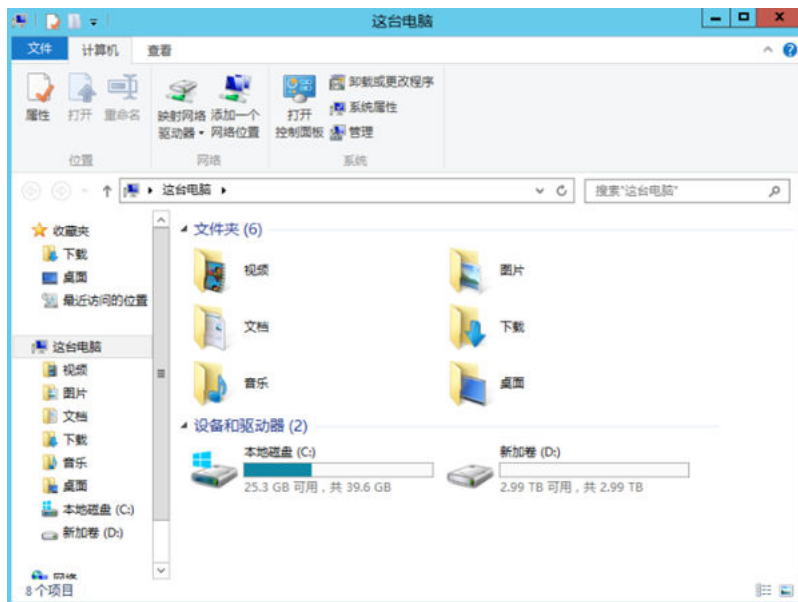
图 5-55 初始化磁盘成功(Windows 2012)



步骤13 新建卷完成后，单击 ，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

如果如图5-56所示，可以看到“新建卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 5-56 文件资源管理器(Windows 2012)



----结束

5.10 初始化容量大于 2TiB 的 Linux 数据盘 (parted)

操作场景

本文以云服务器的操作系统为“CentOS 7.4 64位”、磁盘容量为3 TiB举例，采用Parted分区工具为容量大于2 TiB的数据盘设置分区。

MBR支持的磁盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的磁盘容量为18 EiB，因此当您初始化容量大于2 TiB的磁盘时，分区形式请采用GPT。

fdisk分区工具只适用于MBR分区，parted工具适用于MBR分区和GPT分区。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见[5.1 初始化数据盘场景及磁盘分区形式介绍](#)。

不同云服务器的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云服务器操作系统的产品文档。

须知

首次使用磁盘时，如果您未参考本章节对磁盘执行初始化操作，主要包括创建分区和文件系统等操作，那么当后续扩容磁盘时，新增容量部分的磁盘可能无法正常使用。

前提条件

- 已挂载数据盘至云服务器，且该数据盘未初始化。
- 已登录云服务器。
 - 弹性云服务器请参见[登录弹性云服务器](#)。
 - 裸金属服务器请参见[登录裸金属服务器](#)。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云服务器挂载了一块新的数据盘时，采用parted分区工具为数据盘设置分区，分区形式设置为GPT，文件系统设为ext4格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤1 执行以下命令，查看新增数据盘。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda  253:0  0 40G  0 disk
├─vda1 253:1  0  1G  0 part /boot
└─vda2 253:2  0 39G  0 part /
vdb  253:16  0  3T  0 disk
```

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。

步骤2 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/vdb” 为例:

parted /dev/vdb

回显类似如下信息:

```
[root@ecs-centos74 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

步骤3 输入 “p”，按 “Enter”，查看当前磁盘分区形式。

回显类似如下信息:

```
(parted) p
Error: /dev/vdb: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted)
```

“Partition Table” 为 “unknown” 表示磁盘分区形式未知，新的数据盘还未设置分区形式。

步骤4 输入以下命令，设置磁盘分区形式。

mklabel *磁盘分区形式*

磁盘分区形式有MBR和GPT两种，大于2 TiB的磁盘容量，请采用GPT分区方式:

mklabel gpt

须知

MBR支持的云硬盘最大容量为2 TiB，GPT最大支持的云硬盘容量为18 EiB，当前数据盘支持的最大容量为32 TiB，如果您需要使用大于2 TiB的云硬盘容量，分区形式请采用GPT。

当云硬盘已经投入使用后，此时切换云硬盘分区形式时，云硬盘上的原有数据将会清除，因此请在云硬盘初始化时谨慎选择云硬盘分区形式。切换GPT分区形式前，请对云硬盘数据备份后，再格式化硬盘。

步骤5 输入 “p”，按 “Enter”，设置分区形式后查看磁盘分区形式。

回显类似如下信息:

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GiB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

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

步骤6 输入 “unit s”，按 “Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤7 以为整个磁盘创建一个分区为例，执行以下命令，按“Enter”。

mkpart *磁盘分区名称 起始磁柱值 截止磁柱值*

命令示例：

mkpart opt 2048s 100%

“2048s”表示磁盘起始磁柱值，“100%”表示磁盘截止磁柱值，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。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Ignore
```

如果出现以上性能优化提醒，请输入“ignore”，忽视即可。

步骤8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 6442450944s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End         Size      File system Name Flags
 1      2048s 6442448895s 6442446848s          opt
```

表示新建分区“dev/vdb1”的详细信息。

步骤9 输入“q”，按“Enter”，退出parted分区工具。

步骤10 执行以下命令，查看磁盘分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda  253:0  0 40G  0 disk
├─vda1 253:1  0  1G  0 part /boot
└─vda2 253:2  0 39G  0 part /
vdb  253:16  0  3T  0 disk
└─vdb1 253:17  0  3T  0 part
```

此时可以查看到新建分区“/dev/vdb1”。

步骤11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# 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
201326592 inodes, 805305856 blocks
40265292 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2952790016
24576 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。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤12 执行以下命令，新建挂载目录。

mkdir *挂载目录*

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

📖 说明

Linux系统默认带有/mnt目录，如果创建失败，可能是/mnt被误删除了，可以执行命令**mkdir -p /mnt/sdc**创建。

步骤13 执行以下命令，将新建分区挂载到**步骤12**中创建的目录下。

mount *磁盘分区 挂载目录*

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

步骤14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# df -TH
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda2 ext4 42G 1.5G 38G 4% /
devtmpfs devtmpfs 2.0G 0 2.0G 0% /dev
tmpfs tmpfs 2.0G 0 2.0G 0% /dev/shm
tmpfs tmpfs 2.0G 8.9M 2.0G 1% /run
tmpfs tmpfs 2.0G 0 2.0G 0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1 ext4 1.1G 153M 801M 17% /boot
tmpfs tmpfs 398M 0 398M 0% /run/user/0
/dev/vdb1 ext4 3.3T 93M 3.1T 1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“dev/vdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

----结束

设置开机自动挂载磁盘分区

您可以通过配置fstab文件，设置弹性云服务器系统启动时自动挂载磁盘分区。已有数据的弹性云服务器也可以进行设置，该操作不会影响现有数据。

本文介绍如何在fstab文件中使用UUID来设置自动挂载磁盘分区。不建议采用在“/etc/fstab”直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启弹性云服务器过程中可能发生改变，例如/dev/vdb1可能会变成/dev/vdb2，可能会导致弹性云服务器重启后不能正常运行。

说明

UUID (universally unique identifier) 是Linux系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤1 执行如下命令，查询磁盘分区的UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区“/dev/vdb1”的UUID为例：

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

记录下回显中磁盘分区“/dev/vdb1”的UUID，方便后续步骤使用。

步骤2 执行以下命令，使用VI编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

步骤3 按“i”，进入编辑模式。

步骤4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc ext4 defaults 0 2
```

以上内容仅为示例，具体请以实际情况为准，参数说明如下：

- 第一列为UUID，此处填写**步骤1**中查询到的磁盘分区的UUID。
- 第二列为磁盘分区的挂载目录，可以通过**df -TH**命令查询。
- 第三列为磁盘分区的文件系统格式，可以通过**df -TH**命令查询。
- 第四列为磁盘分区的挂载选项，此处通常设置为defaults即可。
- 第五列为Linux dump备份选项。
 - 0表示不使用Linux dump备份。现在通常不使用dump备份，此处设置为0即可。
 - 1表示使用Linux dump备份。
- 第六列为fsck选项，即开机时是否使用fsck检查磁盘。
 - 0表示不检验。
 - 挂载点为(/)根目录的分区，此处必须填写1。
根分区设置为1，其他分区只能从2开始，系统会按照数字从小到大依次检查下去。

步骤5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc  
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----**结束**