

裸金属服务器

常见问题

文档版本 01
发布日期 2025-09-08



版权所有 © 华为技术有限公司 2025。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。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 通用类	1
1.1 裸金属服务器有哪些限制？	1
1.2 裸金属服务器与弹性云服务器（虚拟机）的主要区别是什么？	2
1.3 裸金属服务器与传统物理机有什么区别？	2
1.4 裸金属服务器与专属主机有什么区别？	2
1.5 裸金属服务器如何保证数据安全？	2
1.6 是否支持 API 方式访问裸金属服务器？	3
1.7 裸金属服务器支持哪些系统镜像？	3
1.8 如何申请扩大裸金属服务器资源配额？	3
1.9 裸金属服务器如何进行时间同步？	5
2 实例类	6
2.1 创建一台裸金属服务器需要多久？	6
2.2 在管理控制台找不到我的裸金属服务器资源怎么办？	6
2.3 怎么确定裸金属服务器规格的 board_type？	6
2.4 为什么创建裸金属服务器的任务失败，但是在服务器列表中显示创建成功？	7
2.5 基于云硬盘的裸金属服务器怎么实现快速发放？	8
2.6 基于云硬盘的裸金属服务器具有哪些高级特性？	8
2.7 裸金属服务器是否可以转移到另一个账号下？	9
2.8 裸金属服务器的主机名带后缀“novalocal”，这正常吗？	9
2.9 为什么提示裸金属服务器不符合删除条件？	10
2.10 如何监控裸金属服务器的各类指标？	10
2.11 如何创建用于裸金属服务器主机监控的委托？	10
3 计费类	11
3.1 在哪里查询裸金属服务器的价格？	11
3.2 预付费和后付费是什么意思？如何选择？	11
3.3 裸金属服务器退订时怎么扣费？	11
3.4 怎么设置“包年/包月”资源的自动续费？	12
3.5 裸金属服务器到期了，多久会释放资源？	12
3.6 裸金属服务器资源冻结后，如何解冻？	12
4 密钥对与密码类	13
4.1 如何在裸金属服务器操作系统内部修改登录密码？	13
5 登录类	16

5.1 裸金属服务器登录前的准备工作有哪些？	16
5.2 裸金属服务器在创建时选择密钥鉴权方式，想使用密码方式登录，怎么办？	16
5.3 无法登录到 Windows 裸金属服务器怎么办？	17
5.4 无法登录到 Linux 裸金属服务器怎么办？	18
5.5 远程登录裸金属服务器时，对浏览器版本有什么要求？	20
5.6 远程登录裸金属服务器时界面操作无响应，如何解决？	20
5.7 远程登录裸金属服务器后控制台显示异常，如何解决？	22
5.8 远程登录时，输入键盘右侧数字键显示异常，怎么办？	23
5.9 SSH 登录或数据传输时速度很慢，如何解决？	24
6 网络与安全类	25
6.1 不同账号下裸金属服务器内网是否可以互通？	25
6.2 同一区域、不同可用区的两台裸金属服务器如何通信？	25
6.3 我创建的裸金属服务器是否在同一子网？	25
6.4 裸金属服务器是否可以关联多个安全组？	25
6.5 裸金属服务器可以和同一 VPC 内的弹性云服务器通信吗？	25
6.6 裸金属服务器的主网卡和扩展网卡在使用上有什么区别？	26
6.7 裸金属服务器可以绑定多个弹性公网 IP 吗？	26
6.8 是否可以手动设置弹性公网 IP 的地址？	26
6.9 已释放的弹性公网 IP，再次申请会分配相同的 EIP 地址吗？	26
6.10 弹性公网 IP、私有 IP、虚拟 IP 之间有什么区别？	26
6.11 在只能使用 SSH 登录裸金属服务器的情况下，如何修改裸金属服务器的网络配置或重启网络？	26
6.12 如何处理 CentOS 7 系列扩展网卡无法 ping 通的问题？	27
6.13 如何处理业务端口被一键式重置密码插件占用？	27
6.14 如何处理裸金属服务器主网卡和扩展网卡共平面通信异常问题？	29
6.15 如何设置裸金属服务器的静态 IP？	29
6.16 裸金属服务器绑定 128 个 eth 网络设备时，网络性能差，如何解决？	31
7 磁盘类	32
7.1 裸金属服务器是否支持挂载云硬盘？可以挂载多少块数据盘？	32
7.2 裸金属服务器挂载磁盘时有什么限制？	32
7.3 怎么确定裸金属服务器规格是否支持挂载云硬盘？	32
7.4 如何修改“fstab”文件中的磁盘标识方式为 UUID？	33
7.5 如何查看云硬盘盘符？	33
7.6 云硬盘设备名称与操作系统内块设备名称是否一致？	34
7.7 为什么云硬盘扩容后在裸金属服务器的操作系统内部查询大小没有变化？	37
7.8 如何使用系统盘快照功能恢复系统盘数据？	37
7.9 挂载/卸载系统盘属于高危操作，如何规避此操作带来的异常情况？	38
7.10 如何选择存储类型？	38
7.11 为什么裸金属服务器操作系统内查看的容量大小比官网标称中容量要小？	38
8 操作系统类	39
8.1 我能否自己安装或者升级操作系统？	39
8.2 裸金属服务器能否更换操作系统？	39

8.3 裸金属服务器操作系统是否有图形界面？	39
8.4 裸金属服务器操作系统自带上传工具吗？	39
8.5 裸金属服务器的公共镜像是否存在 Swap 分区？	39
8.6 如何设置裸金属服务器的静态主机名？	40
8.7 如何设置裸金属服务器镜像密码的有效期？	42
8.8 如何设置 SSH 服务配置项？	43
8.9 Windows 裸金属服务器的系统时间与本地时间相差 8 小时，如何处理？	44
8.10 Windows Server 2012 裸金属服务器如何修改 SID 值？	45
8.11 CentOS 7 系列裸金属服务器如何切换内核版本？	47
8.12 根分区自动扩盘的场景下，如何隔离日志空间大小？	48
8.13 误升内核的场景，如何回退至原始内核版本？	51
8.14 如何增加系统 Swap 交换分区的大小？	52
8.15 如何扩展快速发放裸金属服务器的根分区大小？	53
8.16 Linux 操作系统常用命令速查.....	55
8.17 重新挂载 lvm 卷后如何更新磁盘 metadata 信息.....	56
8.18 Windows 云盘裸机 HA 之后网络不通如何恢复？	56

1 通用类

1.1 裸金属服务器有哪些限制？

- 不支持直接加载外接硬件设备（如USB设备、银行U key、外接硬盘、加密狗等）。
- 不支持带外管理，您的裸金属服务器资源统一由华为云管理和维护。
- 不支持热迁移，服务器故障后会对业务造成影响，建议您通过业务集群部署、主备部署等方式实现业务的高可用。
- 不支持创建没有操作系统的裸设备，即裸金属服务器必须自带操作系统。
- 创建后不支持更换VPC。
- 不支持在裸金属服务器内部进行二次虚拟化，即不支持安装虚拟化软件。
- 不支持自定义裸金属服务器的CPU、内存等配置，也不支持CPU、内存、本地磁盘扩容，仅云硬盘可以扩容。
- 仅支持挂载SCSI类型的云硬盘。
- 由于某些机型的服务器没有配备SDI卡，或者其他服务器本身的原因，有些规格或镜像的裸金属服务器不支持挂载云硬盘。
- 请勿删除或者修改镜像中内置的插件服务（如Cloud-Init、bms-network-config等），否则会影响您的基本功能使用。
- 在创建裸金属服务器时，如果选择自动分配IP地址，请不要在裸金属服务器发放完成后修改私有IP地址，避免和其他裸金属服务器IP冲突。
- 裸金属服务器不支持配置桥接网卡，会导致网络不通。
- 禁止升级OS自带内核版本，否则服务器硬件驱动会存在兼容性风险，影响服务器可靠性。
- 当前仅支持从管理控制台关机裸金属服务器，不支持在单独实例OS内部使用关机命令关机裸金属服务器。
- 为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。裸金属服务器没有独立的服务配额，它的实例数、核心数和RAM容量与弹性云服务器共用一套配额，在查看配额时，需要在“弹性云服务器”栏目查看，详情请参见[查看配额](#)。

1.2 裸金属服务器与弹性云服务器（虚拟机）的主要区别是什么？

弹性云服务器由多个租户共享物理资源，而裸金属服务器的资源归用户独享。对于关键类应用或性能要求较高的业务（如大数据集群、企业中间件系统），并且要求安全可靠的运行环境，推荐使用裸金属服务器。

了解裸金属服务器、物理机以及虚拟机的功能和性能差异，请参考[裸金属服务器与物理机、虚拟机特性对比](#)。

1.3 裸金属服务器与传统物理机有什么区别？

裸金属服务器，让传统物理机具有了自动发放、自动运维、VPC互联、支撑对接共享存储等云的能力。可以像虚拟机一样灵活的发放和使用，同时又具备了优秀的计算、存储、网络能力。裸金属服务器具备物理机的一切特性和优势，您的应用可以直接访问裸金属服务器的处理器和内存，无任何虚拟化开销。

了解裸金属服务器、物理机以及虚拟机的功能和性能差异，请参考[裸金属服务器与物理机、虚拟机特性对比](#)。

1.4 裸金属服务器与专属主机有什么区别？

裸金属服务器与专属主机均提供独立的物理机，但两者存在如下区别：

- 裸金属服务器属于裸金属架构，上面没有提供虚拟化平台。
- 专属主机搭载了华为云虚拟化系统，购买之后可以直接使用ECS的公共镜像发放虚拟机。

详细说明如[表1-1](#)所示。

表 1-1 裸金属服务器与专属主机对比

对比项	裸金属服务器	专属主机
是否提供虚拟化	否	是
使用方式	按照整台服务器使用	发放多台ECS实例使用
支持规格	裸金属服务器特定规格	专属主机对应物理服务器的规格，以及所支持的ECS对应规格
支持镜像	裸金属服务器特定镜像	ECS对应镜像

1.5 裸金属服务器如何保证数据安全？

- 裸金属服务器具备物理机级的性能和隔离性，用户独占计算资源，并且无任何虚拟化开销。存储在高性能高可靠的服务器上的数据，自然也会很安全。
- 带有本地磁盘的裸金属服务器，支持本地磁盘组RAID，磁盘数据冗余存储，提升容错能力，确保数据安全。

- 无本地磁盘的裸金属服务器，支持从云硬盘启动（即系统盘为云硬盘，且称之为快速发放裸金属服务器）。云服务器备份可以对裸金属服务器提供备份保护，支持基于多块云硬盘一致性快照技术的备份服务，并支持利用备份数据恢复服务器数据，最大限度保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

1.6 是否支持 API 方式访问裸金属服务器？

支持。

BMS服务提供了丰富的API供您使用，包括BMS接口和OpenStack开源原生接口。如果您熟悉网络服务协议和一种以上编程语言，推荐您使用BMS API管理您的云上资源。

详情请参阅《[裸金属服务器API参考](#)》。

1.7 裸金属服务器支持哪些系统镜像？

裸金属服务器支持Linux和Windows主流镜像版本。

支持的Linux镜像包括：

- RedHat Linux Enterprise 6.5/6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5 64位
- CentOS 6.8/6.9/7.2/7.3/7.4 64位
- SUSE Linux Enterprise Server 11.4/12.1/12.2/12.3 64位
- Oracle Linux Server Release 6.8/6.9/7.2/7.3/7.4 64位
- Ubuntu 14.04/16.04 64位
- Debian 8.6 64位
- EulerOS 2.2/2.3 64位

支持的Windows镜像包括：

- 2016 Standard 64
- 2012 R2 Standard 64位

需要注意的是，不同规格的裸金属服务器支持的操作系统版本有所差异，详情请参见[裸金属服务器类型与支持的操作系统版本](#)。

1.8 如何申请扩大裸金属服务器资源配额？

什么是配额？

为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少台弹性云服务器、多少块云硬盘。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

怎样查看我的配额？

1. 登录[管理控制台](#)。
2. 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

3. 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。
系统进入“服务配额”页面。

图 1-1 我的配额



4. 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。
如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

如何申请扩大配额？

1. 登录[管理控制台](#)。
2. 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。
系统进入“服务配额”页面。

图 1-2 我的配额



3. 在页面右上角，单击“申请扩大配额”。

2 实例类

2.1 创建一台裸金属服务器需要多久？

Linux裸金属服务器通常在30分钟之内创建成功，Windows裸金属服务器需要1~2小时；快速发放裸金属服务器只需5分钟左右即可创建成功。

2.2 在管理控制台找不到我的裸金属服务器资源怎么办？

问题背景

已经购买成功的裸金属服务器资源，管理控制台上却没有显示。

可能原因

资源不在当前所选区域或项目。

处理方法

1. 登录裸金属服务器管理控制台。
2. 确认自己购买的裸金属服务器所属区域，然后在控制台左上角切换区域后，即可查看已购买的资源。
如果您的裸金属服务器是在某个区域的子项目下购买的，请切换至该子项目下查看资源。

2.3 怎么确定裸金属服务器规格的 board_type？

问题背景

裸金属服务器不同规格存在公共镜像兼容性差异，您可以在管理控制台查看每种规格所支持的公共镜像，也可以通过“[查询镜像列表](#)”接口来查询。在调用接口时，需要填入裸金属服务器规格的board_type信息，那么如何确定该参数值呢？本章节为您详解。

处理方法

裸金属服务器规格组成方式：physical.AB.C，例如physical.s1.large

其中，

- A表示系列，例如：s表示通用型、c表示计算型、m表示内存型。
- B表示系列号，例如：s1中的1表示通用型I代。
- C表示当前系列中的规格大小，例如：large、medium、xlarge。

board_type为规格的缩写，包括：AB+C中前1位或多位字母。例如，规格为physical.s1.large，则board_type为s1l。更多规格的board_type示例请参考[表2-1](#)。

表 2-1 裸金属服务器规格对应的 board_type

裸金属服务器规格	board_type
physical.m2.medium	m2m
physical.h2.large	h2l
physical.hs2.large	hs2l
physical.io2.xlarge	io2xl
physical.kl1.3xlarge	kl13xl

2.4 为什么创建裸金属服务器的任务失败，但是在服务器列表中显示创建成功？

问题描述

在弹性公网IP资源不足的情况下，用户通过管理控制台创建一台绑定弹性公网IP的裸金属服务器，此时裸金属服务器创建成功，但是绑定弹性公网IP失败。这种情况下，裸金属服务器申请状态栏显示任务失败，但裸金属服务器列表页面显示服务器创建成功。

根因分析

- 裸金属服务器列表中呈现的是创建成功的裸金属服务器列表和详情。
- 申请状态栏显示的是创建裸金属服务器任务的执行状态，包括创建裸金属服务器任务的各个子状态，例如创建裸金属服务器资源、绑定弹性公网IP等子任务，只有所有子任务全部成功时，任务才会成功，否则都是失败任务。

对于裸金属服务器资源创建成功，但是绑定弹性公网IP失败的情况而言，该任务处理失败。对于成功创建的裸金属服务器资源，会短时间内出现在裸金属服务器列表中，待系统完成回退操作后，将会在列表自动消失。

2.5 基于云硬盘的裸金属服务器怎么实现快速发放？

在裸金属服务器发放过程中，普通裸金属服务器的操作系统需要从云端下载、安装，下载过程会消耗较长时间。基于云硬盘的裸金属服务器的操作系统直接安装在云硬盘（即系统盘使用云硬盘），所以可以实现快速发放能力。

在裸金属服务器创建界面，选择支持快速发放的规格，设置系统盘类型和容量，并按照需求配置其他参数，即可获得一台快速发放型裸金属服务器。

图 2-1 购买裸金属服务器页面



2.6 基于云硬盘的裸金属服务器具有哪些高级特性？

在选择裸金属服务器时，考虑到业务的快速恢复能力，强烈建议您选择基于云硬盘的裸金属服务器，即系统盘使用云硬盘。

基于云硬盘的裸金属服务器具有如下高级特性：

- 从云硬盘启动，发放时间缩短至5min左右。
- 支持整机备份，数据更有保障。
- 支持故障重建，保证业务快速恢复。
- 支持镜像导出，可将现有裸金属服务器的配置复用在其他机器，节省重复配置的时间。

相关链接

[创建快速发放型裸金属服务器](#)

2.7 裸金属服务器是否可以转移到另一个账号下？

裸金属服务器不能直接转移到另一个账号下。您可以按如下指导操作：

1. 将待转移裸金属服务器制作为私有镜像。
参考“[通过裸金属服务器创建私有镜像](#)”。
2. 将制作好的私有镜像共享给另一个账号。
参考“[共享指定镜像](#)”。
3. 另一个账号使用共享的私有镜像创建一台裸金属服务器。
4. 退订原来的裸金属服务器。

2.8 裸金属服务器的主机名带后缀“novalocal”，这正常吗？

问题描述

用户使用**hostname**命令查看不同镜像的裸金属服务器主机名，发现部分镜像的裸金属服务器主机名带后缀“.novalocal”，如示例所示：

假设创建裸金属服务器时，用户自定义的主机名是“abc”，使用**hostname**命令查看不同镜像下，裸金属服务器的主机名以及重启裸金属服务器后的主机名，显示结果如[表2-2](#)所示。

表 2-2 不同镜像查询的主机名

镜像	重启前查询的主机名	重启后再次查询的主机名
CentOS 6.8	abc	abc.novalocal
CentOS 7.3	abc.novalocal	abc.novalocal
Ubuntu 16	abc	abc

不同镜像的裸金属服务器，查询的主机名有的带后缀“.novalocal”，有的不带后缀“.novalocal”，这正常吗？

问题处理

正常现象。

Linux裸金属服务器的静态主机名来源于创建裸金属服务器时，通过Cloud-init注入的用户自定义名称。经测试验证发现，Cloud-init和不同发行版本的操作系统在配合实现上，存在差异，具体表现为：查询的主机名有的带后缀“.novalocal”，有的不带后缀“.novalocal”。

如果您希望查询到的主机名不带后缀“.novalocal”，可以通过更改主机名进行规避，修改主机名的方法请参见[如何设置裸金属服务器的静态主机名](#)。

2.9 为什么提示裸金属服务器不符合删除条件？

裸金属服务器目前仅支持“包年/包月”计费方式，包年/包月购买的裸金属服务器不能直接删除，仅支持资源退订操作。因此在单击“删除”按钮时会提示“没有查询到符合条件的裸金属服务器进行删除操作”。

如果资源不再使用，可以选择以下任意一种方式退订：

- 在裸金属服务器列表选择待退订的裸金属服务器，单击操作列的“更多 > 退订”。在“退订资源”页面选择退订原因，单击“退订”。
- 选择“费用中心 > 退订与变更 > 退订管理”，在列表中选择待退订的裸金属服务器，单击操作列的“退订资源”。

2.10 如何监控裸金属服务器的各类指标？

云监控服务（Cloud Eye）可以用来监控裸金属服务器的各类指标，前提是在裸金属服务器中安装Agent。详细的安装指导以及所支持的监控指标请参见[主机监控概述](#)。

2.11 如何创建用于裸金属服务器主机监控的委托？

1. 在管理控制台主页，选择“服务列表 > 统一身份认证服务”，进入“统一身份认证服务”页面。
2. 在左侧导航树中选择“委托”，单击右上角“创建委托”。
 - “委托名称”：填写“bms_monitor_agency”。
 - “委托类型”：选择“云服务”。
 - “云服务”：（“委托类型”选择“云服务”时出现此参数项。）单击“选择”，在弹出的“选择云服务”页面选择“ECS BMS”，单击“确定”。
 - “持续时间”：选择“永久”。
 - “描述”：非必选，可以填写“支持BMS主机监控委托”。
3. 单击“下一步”，在“选择策略”页面，搜索并勾选“CES Administrator”策略。
4. 单击“下一步”，在弹出的页面选择授权范围方案，您可以选定所有资源或者指定区域项目资源。

说明

如果裸金属服务器所属项目属于子项目，请确保子项目具有CES Administrator权限。

5. 单击“确定”，完成创建主机监控的委托。

3 计费类

3.1 在哪里查询裸金属服务器的价格？

不同区域、不同规格的裸金属服务器价格有所差异，您可以在[产品价格详情](#)查询价格。

3.2 预付费和后付费是什么意思？如何选择？

预付费：一般为包年包月的购买形式，先购买再使用，系统根据用户选择的裸金属服务器类型和数量计算购买金额，对用户账户金额进行扣除。

后付费（也称按需付费）：按资源的实际使用时长计费，裸金属服务器暂时不支持后付费。

如何选择：在业务场景稳定，需长期使用云资源的情况下，建议选择预付费；在业务发展有较大波动性，且无法进行准确预测，或资源使用有临时性和突发性的情况下建议选择后付费。

3.3 裸金属服务器退订时怎么扣费？

退订时如何扣费要根据资源状态、资源使用时长等条件而定，具体规则参见[表3-1](#)。

表 3-1 退订规则说明

退订场景	退订次数	收取退订手续费	收取已消费金额	返还代金券	返还折扣券
资源退订	不限次数	是	是	否	否
资源退订（未生效）	不限次数	否	否	是	否
开通异常退订	不限次数	否	否	是	否

退订场景	退订次数	收取退订手续费	收取已消费金额	返还代金券	返还折扣券
续费周期退订（未生效）	不限次数	否	否	是	否

更多信息，请参阅[退订规则说明](#)。

3.4 怎么设置“包年/包月”资源的自动续费？

为防止资源到期被删除，用户可为长期使用的“包年/包月”产品开通自动续费。

操作步骤

1. 登录管理控制台，选择“费用 > 续费管理”。
2. 按照名称、订单号或者ID查询需要续费的裸金属服务器。
3. 单个自动续费与批量自动续费可以使用不同的操作方式：
 - 单个自动续费：找到待续费的裸金属服务器，单击操作列的“开通自动续费”，然后设置“自动续费周期”，单击“开通”。

名称/ID	产品类型	规格	云服务区	状态	倒计时	自动续费	操作
bms-d715 9defd9cc-9e4...	裸金属服务	本地存储型jp...		使用中	6天后到期 2019/07/17	未开通	续费 开通自动续费 更多

- 批量自动续费：勾选需要续费的裸金属服务器，单击列表左上方的“设置自动续费”，然后设置“自动续费周期”，单击“确认”。

批量续费	设置自动续费	设置统一到期日	导出待续费清单	名称	bms	×	Q	C
 名称/ID	产品类...	规格	云服...	状态	倒计时	自动...	操作	
  bms-d715 9defd9cc-9e4...	裸金属服务	本地存储型jp...		 使用中	6天后到期 2019/07/17	 未开通	续费 开通自动续费 更多	
  bms-fd-win-te... 8094b670-04...	裸金属服务	本地存储型jp...	华南-广州	 使用中	17天后到期 2019/07/28	 未开通	续费 开通自动续费 更多	

3.5 裸金属服务器到期了，多久会释放资源？

包年/包月方式购买的裸金属服务器到期后，如果没有按时续费，华为云会提供一定的保留期。

保留期为15天，详情请参见“[什么是保留期](#)”。

3.6 裸金属服务器资源冻结后，如何解冻？

当裸金属服务器资源到期而未续费时，自动进入保留期，且资源被冻结，您不能访问和使用该资源，例如无法下载裸金属服务器中的数据。及时续费后，资源将被解冻。

4 密钥对与密码类

4.1 如何在裸金属服务器操作系统内部修改登录密码？

建议优先[在控制台上重置密码](#)，如果不可以，再尝试在操作系统内部修改登录密码。

修改 Linux 裸金属服务器的登录密码

此处以CentOS 7.5版本为例。

1. [远程登录裸金属服务器](#)。
2. 执行**passwd root**命令，输入新密码，并重复输入，以确认密码。

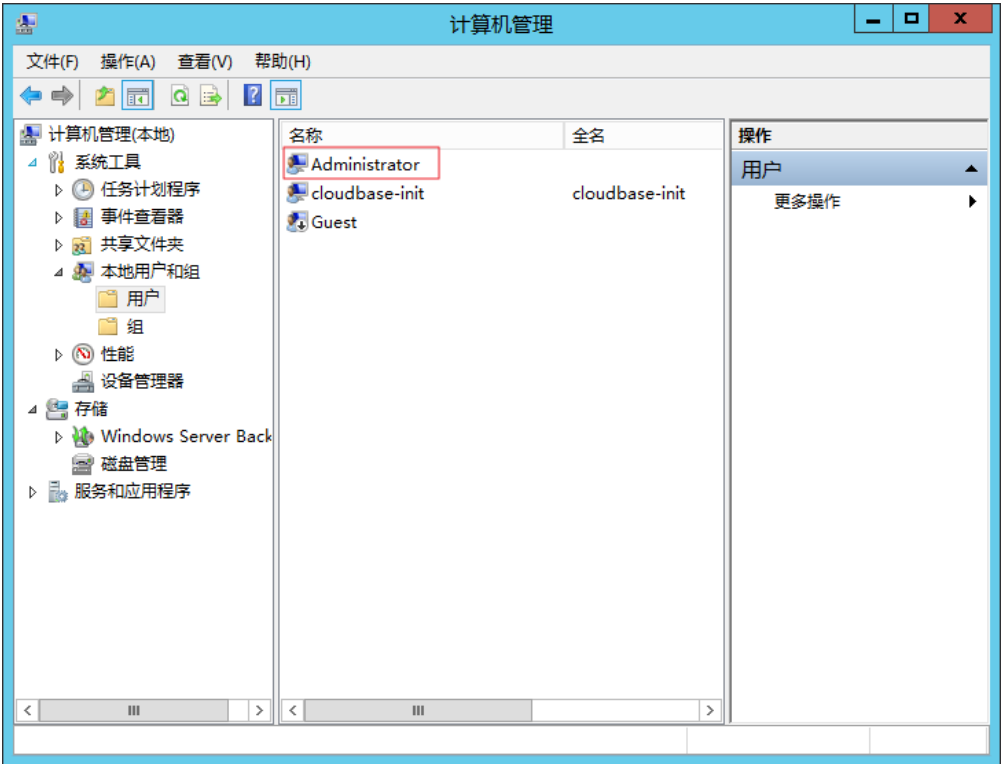
```
[root@ ~]-77a9 ~]# passwd root
Changing password for user root.
New password: 
Retype new password: 
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@ ~]-77a9 ~]#
```

3. 执行**exit**退出当前登录状态，然后使用新密码重新登录，验证密码是否修改成功。

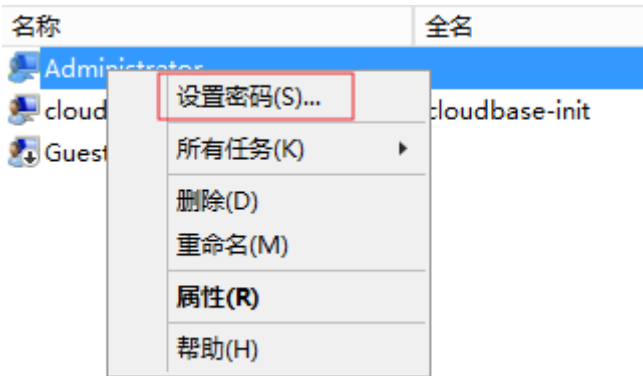
修改 Windows 裸金属服务器的登录密码

此处以Windows Server 2012 R2版本为例。

1. [远程桌面连接裸金属服务器](#)。
2. 单击左下角的 图标，选择“Windows PowerShell”，输入“compmgmt.msc”打开计算机管理界面。
3. 选择“系统工具 > 本地用户和组 > 用户”，右键单击您需要修改的用户名，如示例中的“Administrator”。



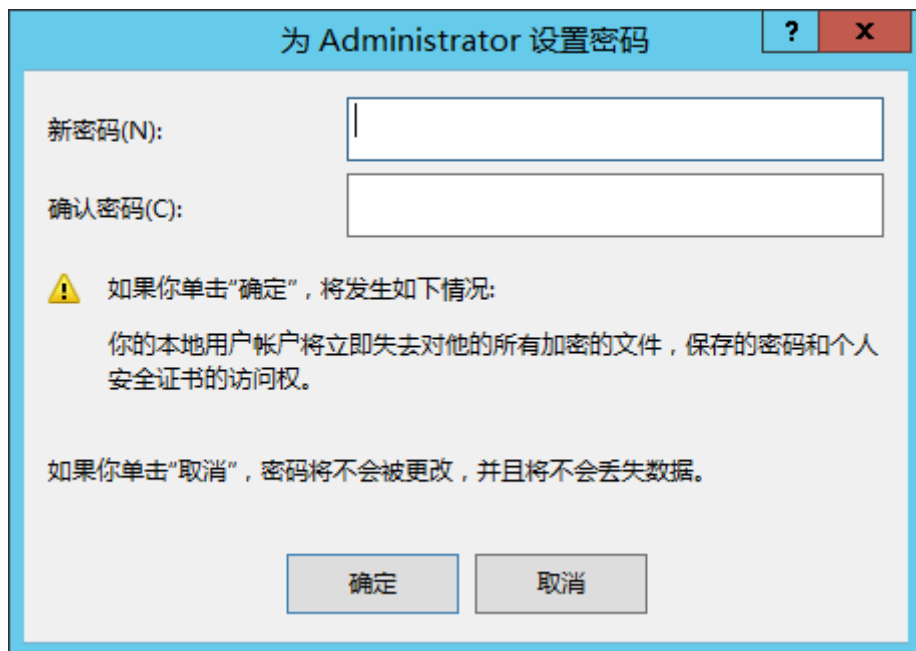
4. 选择“设置密码”。



5. 单击“继续”。



6. 输入新密码，并重复输入，以确认密码。单击“确定”完成修改。



7. 按“Ctrl + Alt + Delete”锁定再解锁，然后使用新密码重新登录。

5 登录类

5.1 裸金属服务器登录前的准备工作有哪些？

Windows 操作系统

- 获取登录密码
Windows操作系统在创建时只能选择密钥登录，需要先将密钥文件解析为密码。
参考链接：[获取Windows裸金属服务器的密码](#)
- 确保裸金属服务器绑定弹性公网IP
参考链接：[绑定弹性公网IP至服务器](#)

Linux 操作系统

- 获取登录密码
 - 鉴权方式为SSH密钥对：使用创建时选择的密钥。如果您的私钥文件丢失了，建议您开启[数据加密服务](#)，重新设置密钥对。参考链接：[重置密钥对](#)
 - 鉴权方式为密码：使用创建时设置的密码。如果您忘记了密码，可以进行密码重置。参考链接：[重置裸金属服务器密码](#)
- 确保裸金属服务器绑定弹性公网IP（远程登录方式不需要）
SSH密钥方式、用户名和密码方式登录裸金属服务器时，需要绑定弹性公网IP。
参考链接：[绑定弹性公网IP至服务器](#)

5.2 裸金属服务器在创建时选择密钥鉴权方式，想使用密码方式登录，怎么办？

Windows操作系统的裸金属服务器在创建时只能选择密钥鉴权方式，想使用密码方式登录，可以参考以下方法获取密码：

- 将密钥文件解析为密码，参考链接：[获取Windows裸金属服务器的密码](#)
- 通过控制台的重置密码功能设置密码。参考链接：[一键式重置密码](#)

Linux操作系统的裸金属服务器在创建时可以选择密钥或者密码鉴权方式。如果选择了密钥鉴权方式，想使用密码方式登录，可以参考以下方法获取密码：

- [使用密钥方式登录](#)裸金属服务器后，执行passwd命令设置密码。
- 通过控制台的重置密码功能设置密码。参考链接：[一键式重置密码](#)

5.3 无法登录到 Windows 裸金属服务器怎么办？

排查思路

无法通过远程桌面连接裸金属服务器时，我们推荐您按照以下思路排查问题。

1. [检查是否符合登录条件](#)
2. [检查网络是否正常](#)
3. [检查防火墙配置是否正常](#)
4. [远程访问端口配置异常](#)
5. [尝试重启裸金属服务器](#)

检查是否符合登录条件

确认是否已经按照[裸金属服务器登录前的准备工作有哪些？](#)中的指导，完成登录前准备工作。

检查网络是否正常

检查弹性公网IP是否能ping通。如果ping不通，检查安全组是否已添加如下规则：

协议	方向	端口范围	源地址
ICMP	入方向	All	0.0.0.0/0

再次尝试远程连接裸金属服务器。

检查防火墙配置是否正常

裸金属服务器的防火墙需放行远程连接端口（默认为3389），如果防火墙入站规则中设置的端口与远程连接端口不一致，远程访问服务器将无法成功。一旦出现这种情况，请在防火墙入站规则中添加和远程连接端口一致的端口，详细操作请参考“[添加例外端口](#)”。

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

远程访问端口配置异常

检查裸金属服务器的3389端口是否能够访问。

如果不能访问，请检查安全组是否开放3389端口。

- [查看默认的安全组规则](#)
- [如何添加安全组规则](#)

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

尝试重启裸金属服务器

若以上配置都正常，仍无法登录，请尝试在控制台[重启裸金属服务器](#)。重启操作会使服务器停止工作，从而中断业务，请谨慎执行。

重启后，请再次尝试远程连接裸金属服务器。

如果通过上述排查，仍然无法登录裸金属服务器，请记录资源信息和问题时间，然后[新建工单](#)，联系华为云技术支持。

5.4 无法登录到 Linux 裸金属服务器怎么办？

当您的裸金属服务器无法SSH登录时，我们首先建议您通过控制台远程登录。

是否可以通过控制台远程登录

SSH登录失败时，请首先尝试能否通过管理控制台远程登录裸金属服务器。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 裸金属服务器”。
3. 选择待登录的裸金属服务器，单击“操作”列的“远程登录”。
开始建立连接，大约1分钟后进入登录界面，按“Enter”后输入用户名“root”和密码。

说明

单击[这里](#)了解裸金属服务器登录前的准备工作。

如果上述指导无法帮助您远程登录裸金属服务器，请记录资源信息和问题时间，然后[新建工单](#)，联系华为云技术支持。

排查思路

远程登录裸金属服务器正常，但无法通过SSH连接方式登录裸金属服务器时，我们推荐您按照以下思路排查问题。

1. [检查网络是否正常](#)
2. [安全组配置是否正确](#)
3. [“/etc/fstab”文件中未注释非系统盘信息](#)
4. [远程访问端口配置异常](#)
5. [CPU负载过高](#)

检查网络是否正常

检查弹性公网IP是否能ping通。如果ping不通，检查安全组是否已添加如下规则：

协议	方向	端口范围	源地址
ICMP	入方向	All	0.0.0.0/0

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

安全组配置是否正确

检查安全组22端口是否放通。

- [查看默认的安全组规则](#)
- [如何添加安全组规则](#)

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

“/etc/fstab”文件中未注释非系统盘信息

1. 登录裸金属服务器，执行以下命令编辑“/etc/fstab”文件。

vi /etc/fstab

2. 注释数据盘在“/etc/fstab”文件中的配置信息。

“/etc/fstab”文件中记录了系统启动时自动挂载的文件系统和存储设备的信息，需要注释掉，如图5-1中最后一行是数据盘在“/etc/fstab”中的配置信息。

图 5-1 数据盘在 fstab 文件中的配置信息

```
[root@ ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Wed Feb 27 06:58:16 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
#
UUID=4c2c090d-4228-49fc-9cbe-3920b3bf287c / ext4 defaults 1 1
UUID=9c29104b-31b8-4421-a207-102f86ec7ae5 /mnt/test ext4 defaults 1 1
```

完成上述操作后，重启裸金属服务器，再次尝试远程连接。

远程访问端口配置异常

检查裸金属服务器内部设置。

1. 检查裸金属服务器sshd进程是否已运行。
2. 检查裸金属服务器是否将本地PC限制了。
 - a. 登录裸金属服务器，执行以下命令。

vi /etc/hosts.deny
 - b. 如果文件中存在本地PC的IP，说明此IP被限制了，请将此IP在文件中删除。
3. 进入本地PC的“/etc/ssh/ssh_config”文件中，查看默认登录端口，同时查看裸金属服务器的“/etc/ssh/sshd_config”文件中的port字段，检查ssh服务开启端口是否被修改，默认端口为22。

```
# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp #PORTNUMBER
#
#Port 22
#AddressFamily any
```

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

CPU 负载过高

排查是否是因为CPU占用过高导致的无法登录。如果是，请参考以下操作降低CPU使用率：

- 可以把一些暂时不使用的进程关掉后再尝试。
- 或者可以尝试[重启裸金属服务器](#)。
重启操作会使服务器停止工作，从而中断业务，请谨慎执行。
- 尝试[重装系统](#)。
重装操作系统属于高风险操作，在重装之前，请先做好数据备份。

完成上述操作后，再次尝试远程连接裸金属服务器。

如果通过上述排查，仍然无法登录裸金属服务器，请记录资源信息和问题时间，然后新建工单，联系华为云技术支持。

5.5 远程登录裸金属服务器时，对浏览器版本有什么要求？

用户采用远程登录方式访问裸金属服务器时，使用的浏览器应满足[表5-1](#)。

表 5-1 支持的浏览器版本

浏览器	版本
Google Chrome	31.0-75.0
Mozilla FireFox	27.0-62.0
Internet Explorer	10.0-11.0

5.6 远程登录裸金属服务器时界面操作无响应，如何解决？

问题描述

远程登录裸金属服务器时，按“Enter”后界面无任何响应。

可能原因

裸金属服务器操作系统内部配置不允许通过远程访问。

解决方案

使用密钥对（KeyPair）登录裸金属服务器，进入操作系统进行相关设置，各操作系统的配置有所不同，以下仅提供部分操作系统配置示例，详细可参考《裸金属服务器私有镜像制作指南》的[“配置裸金属服务器远程登录”](#)章节。

1. 修改配置文件。
 - 对于SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2/SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1/Ubuntu 16.04 Server/CentOS Linux 7.3/EulerOS 2.2操作系统，使用vi编辑器打开“/etc/default/grub”，在“GRUB_CMDLINE_LINUX”字段内容后添加“console=tty0 console=ttyS0”。

图 5-2 修改示例

```
# If you change this file, run 'grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg' afterwards to update
# /boot/grub2/grub.cfg.
GRUB_DISTRIBUTOR=""
GRUB_DEFAULT=saved
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true
GRUB_TIMEOUT=8
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="resume=/dev/sda1 splash=silent quiet showopts crashkernel=99M,high crashkernel=72M,low"
# kernel command line options for failsafe mode
GRUB_CMDLINE_LINUX_RECOVERY=single
GRUB_CMDLINE_LINUX="console=tty0 console=ttyS0"
# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM=0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef
# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
GRUB_TERMINAL=gfxterm
# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command 'vbeinfo'
GRUB_GFXMODE=auto
"grub" 40L, 2090C 15,46 Top
```

- 对于Oracle Linux 7.3/Red Hat Enterprise Linux 7.3操作系统，使用vi编辑器打开“/etc/sysconfig/grub”，在“GRUB_CMDLINE_LINUX”字段内容后添加“console=tty0 console=ttyS0”。

图 5-3 修改示例

```
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR="$(sed 's, release .*$, ,g' /etc/system-release)"
GRUB_DEFAULT=saved
GRUB_DISABLE_SUBMENU=true
GRUB_TERMINAL_OUTPUT="console"
GRUB_CMDLINE_LINUX="crashkernel=auto vconsole.font=latarcyrheb-sun16 rd.lvm.lv=ol/swap rd.lvm.lv=ol/root vconsole.keymap=us rhgb quiet "console=tty0 console=ttyS0"
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
```

2. 刷新配置。

- 对于SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2/Oracle Linux 7.3/Red Hat Enterprise Linux 7.3/CentOS Linux 7.3/EulerOS 2.2操作系统，执行以下命令刷新。

```
stty -F /dev/ttyS0 speed 115200
```

```
grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

```
systemctl enable serial-getty@ttyS0
```

- 对于Ubuntu 16.04 Server操作系统，执行以下命令刷新。

```
stty -F /dev/ttyS0 speed 115200
```

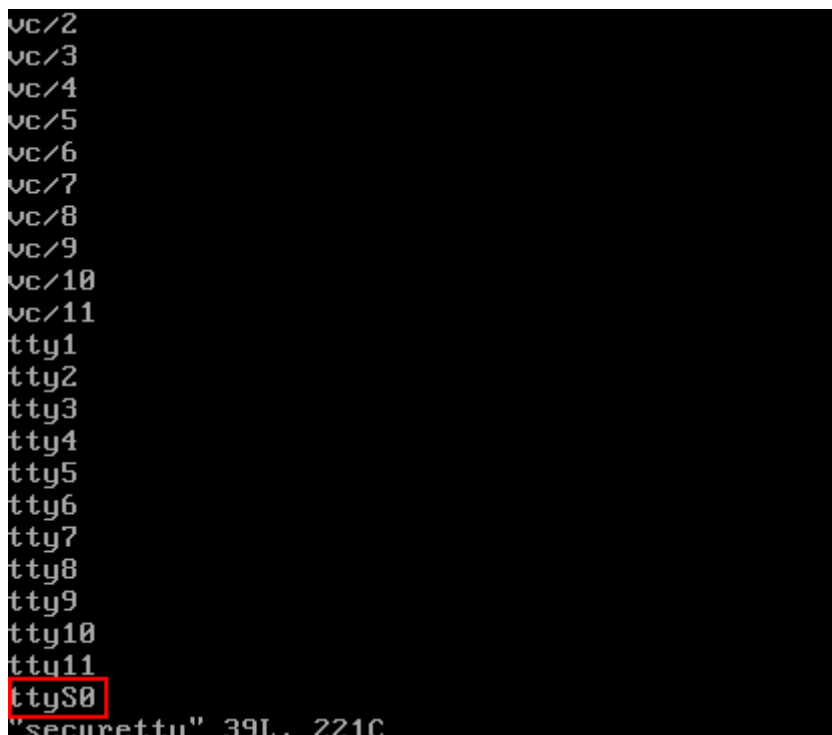
```
grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
```

```
systemctl enable serial-getty@ttyS0
```

3. （可选）修改安全配置文件。

如果使用root用户通过串口进行登录，需要修改安全配置文件。在“/etc/securetty”最后添加如下信息：

图 5-4 修改示例



4. 执行**reboot**重启操作系统。

裸金属服务器操作系统配置完成后，重新远程登录，确认是否可以登录成功。

5.7 远程登录裸金属服务器后控制台显示异常，如何解决？

问题描述

远程登录裸金属服务器后，控制台出现如下异常现象：

- 使用vim编辑退出后，可编辑区域剩下半个屏幕。
- 输入字符长度超过80个时，当前行被覆盖。
- 使用vim等文本编辑器时，调整浏览器窗口大小后，屏幕出现错行，乱行等。

可能原因

裸金属服务器远程登录受限于串口通信，无法自适应调整控制台屏幕大小，默认的控制台大小行列数为24x80（24为行数，80为列数）。

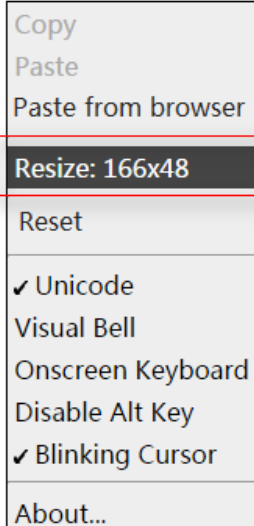
解决方案

远程登录裸金属服务器操作系统后，单击右键，选择“Resize: xxx”（如图5-5所示），此时命令行中会粘贴一条命令，比如**stty cols 166 rows 48**，然后按“Enter”执行调整控制台大小操作。

图 5-5 选择“Resize”

```
Discovered PICMG Extension 2.2
Discovered IPMB-0 address 0x20
[SOL Session operational. Use ~? for help]
```

```
linux-8nad:~ #
```



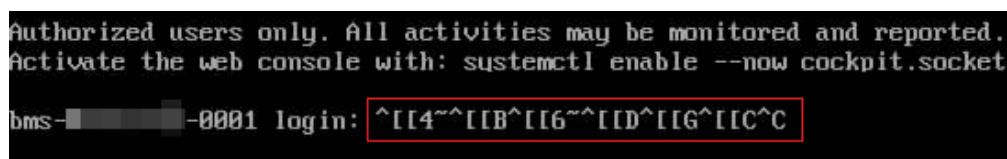
⚠ 注意

在使用vim或其它文本编辑器时，请勿调整浏览器窗口大小。如果需要改变浏览器窗口大小，请在退出vim等编辑器后，调整浏览器窗口大小，再按上述解决方案调整控制台大小。

5.8 远程登录时，输入键盘右侧数字键显示异常，怎么办？

问题描述

在远程登录界面，输入键盘右侧的数字键时，出现如下图数字显示异常的现象。



解决方案

通过Linux setleds命令将数字键打开即可，方法如下：

1. 在远程登录界面输入以下命令，查询数字键状态。

setleds -F

```
[root@arm-autoinstaller ~]# setleds -F
Current flags:      NumLock off  CapsLock off  ScrollLock off
```

其中，NumLock为off，表示数字键为关闭状态。

2. 执行以下命令，打开数字键。
setleds +num
3. 再次执行**setleds -F**命令，可以看到NumLock已经变为on，然后就可以使用键盘右侧数字键进行相关操作了。

5.9 SSH 登录或数据传输时速度很慢，如何解决？

问题描述

在Linux实例中，通过外网使用SSH服务登录或数据传输时，速度很慢，这是因为SSH服务启用了UseDNS特性所致。

UseDNS特性是SSH服务的安全增强特性，默认为开启状态。开启后，服务端先根据客户端的IP地址进行DNS PTR反向查询，得到客户端的主机名。再根据得到的客户端主机名进行DNS正向A记录查询，最后比对得到的IP与原始IP是否一致，用以防止客户端欺骗。但是一般情况下，客户端使用的都是动态IP，没有相应的PTR记录。因此，该特性开启后，不仅无法用于信息比对，反而由于相关查询操作增加了操作延迟，导致客户端连接速度变慢。

解决方案

1. 使用控制台的“远程登录”功能登录裸金属服务器。
 2. 执行以下命令，在vi编辑器中打开“/etc/ssh/sshd_config”。
- ```
vi /etc/ssh/sshd_config
```
3. 找到以下字段：  
#UseDNS yes  
在其下方新建一行，填入：  
UseDNS no
  4. 保存并重启SSH。  
**service sshd restart**

# 6 网络与安全类

## 6.1 不同账号下裸金属服务器内网是否可以互通？

一般情况下，不同账号的裸金属服务器内网是不通的，这也是一种安全隔离措施。

但是，如果您有不同账号下资源内网互通的需求，可以通过对等连接实现，即创建本账号与其他账号的VPC对等连接。更多信息请参见“[创建不同帐户下的对等连接](#)”。

## 6.2 同一区域、不同可用区的两台裸金属服务器如何通信？

同一区域、不同可用区的两台裸金属服务器，如果在同一VPC，则内网互通，在同一VPC且同一子网时进行二层通信，在同一VPC不同子网时进行三层通信。通信时，两台裸金属服务器都需要绑定弹性公网IP，并绑定在主网卡上。

## 6.3 我创建的裸金属服务器是否在同一子网？

由于您可以自定义网络，所以无论是对于普通网络还是高速网络，裸金属服务器是否在一个子网，完全由您来控制。

## 6.4 裸金属服务器是否可以关联多个安全组？

可以。具体操作请参考“[更改安全组](#)”。

## 6.5 裸金属服务器可以和同一 VPC 内的弹性云服务器通信吗？

可以。

您创建的VPC，可能存在多个网段，裸金属服务器和弹性云服务器在同一个网段时进行二层通信，在不同网段时进行三层通信。

裸金属服务器与弹性云服务器通信时必须配置安全组规则。并且，如果弹性云服务器访问Windows裸金属服务器，需要将Windows系统的防火墙关闭。

## 6.6 裸金属服务器的主网卡和扩展网卡在使用上有什么区别？

两者主要有以下区别：

- 一般操作系统的默认路由优先使用主网卡，如果出现使用扩展网卡导致网络不通现象通常是路由配置问题。
- 默认主网卡具备与云公共服务区（PaaS、DNS等服务所在区域）互通能力，扩展网卡不具备该能力。

## 6.7 裸金属服务器可以绑定多个弹性公网 IP 吗？

一个网卡只能绑定一个EIP。您需要多个EIP时，可以将EIP绑定到扩展网卡，但扩展网卡绑定EIP以后，需要在裸金属服务器内根据实际网络情况做相应的操作，例如：增加策略路由或者命名空间等，来保证网络通信正常。您可以参考“[通过扩展网卡绑定的弹性公网IP访问公网](#)”了解策略路由配置方法。

## 6.8 是否可以手动设置弹性公网 IP 的地址？

弹性公网IP为DHCP地址池中自动分配的，无法手动设置。

## 6.9 已释放的弹性公网 IP，再次申请会分配相同的 EIP 地址吗？

不能保证。EIP被释放后进入地址池重新随机分配，若只是短暂停用并希望后续继续使用该EIP，建议不要做释放操作。

## 6.10 弹性公网 IP、私有 IP、虚拟 IP 之间有什么区别？

弹性公网IP是可以直接访问Internet的IP地址。一个弹性公网IP只能给一个裸金属服务器使用。

私有IP是公有云内网所使用的IP地址，用于内网通信，私有IP不能访问Internet。

虚拟IP也称为“浮动IP”，主要用在服务器的主备切换，达到高可用性HA（High Availability）的目的。当主服务器发生故障无法对外提供服务时，动态将虚拟IP切换到备服务器，继续对外提供服务。

## 6.11 在只能使用 SSH 登录裸金属服务器的情况下，如何修改裸金属服务器的网络配置或重启网络？

由裸金属服务器自动分配的网络是禁止修改的，在只有SSH登录的情况下修改，有可能导致裸金属服务器无法连接。如果裸金属服务器存在自定义vlan网络网卡，您可以配置或修改该网卡的网络。

## 6.12 如何处理 CentOS 7 系列扩展网卡无法 ping 通的问题？

### 问题原因

由于操作系统已知的内核问题，导致无法ping通裸金属服务器扩展网卡网关。

#### 说明

CentOS 7.4及以下版本的7系列操作系统均有此问题。

### 解决方案

该内核问题已在CentOS 7.5修复，需要使用扩展网卡通信的场景建议使用CentOS 7.5系统或者升级操作系统内核至3.10.0-862版本（快速发放场景只能采用切换到CentOS 7.5系统来解决），具体步骤参考如下：

1. 将在操作系统官网下载的CentOS 7.5内核文件上传至裸金属服务器，执行以下命令更新内核：

```
yum install kernel-3.10.0-862.el7.x86_64.rpm
```

#### 说明

对于在“/etc/fstab”中设置启动时挂载云硬盘的裸金属服务器，需要先在“/etc/fstab”中注释云硬盘自动挂载项，防止重新启动时无法正常进入操作系统。

2. 重新启动操作系统，进入操作系统后参考《裸金属服务器私有镜像制作指南》安装驱动章节，重新安装CentOS 7.5系统对应的SDI卡驱动、RAID卡驱动、IB驱动。

## 6.13 如何处理业务端口被一键式重置密码插件占用？

### 问题原因

- 对于一键式重置密码插件采用AUTO模式的裸金属服务器，一键式重置密码插件启动时，会随机选取端口进行使用，可能占用了业务端口。
- 对于已创建的裸金属服务器，仍采用AUTO模式，业务随机占用31000~32999中的一个端口。一键式重置密码插件随机占用的端口的原则是：在该范围内，系统会按照自小到大的顺序，占用当前空闲的端口。

### 解决方案一（推荐）

推荐您将一键式重置密码插件Wrapper从AUTO模式（SOCKET）修改为PIPE模式，修改后插件运行时不再占用端口。

1. 打开CloudResetPwdAgent配置文件。
  - Linux服务器文件位置：  
“/CloudResetPwdAgent/conf/wrapper.conf” 和 “/CloudResetPwdUpdateAgent/conf/wrapper.conf”
  - Windows服务器文件位置：

- “C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf” 和  
“C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”
2. 在末端新增如下配置：  
wrapper.backend.type=PIPE
  3. 重新启动CloudResetPwdUpdateAgent服务。
    - Linux服务器  
**/CloudResetPwdUpdateAgent/bin/cloudResetPwdUpdateAgent.script  
restart**
    - Windows服务器  
使用快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。  
输入“Services.msc”，并单击“确定”。  
右键单击服务“cloud reset password update agent”，选择“重新启动”。

## 解决方案二

修改CloudResetPwdAgent配置，更换默认随机端口选取的范围（31000~32999），确保业务端口不在一键式重置密码插件的端口选择范围内。

将一键式重置密码插件随机占用的端口范围修改为40000~42000为例，具体范围请按照实际情况操作：

1. 打开CloudResetPwdAgent配置文件。
  - Linux服务器文件位置：  
“/CloudResetPwdAgent/conf/wrapper.conf” 和 “/CloudResetPwdUpdateAgent/conf/wrapper.conf”
  - Windows服务器文件位置：  
“C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf” 和  
“C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”
2. 在末端新增如下配置：  
wrapper.port.min=40000  
wrapper.port.max=41000  
wrapper.jvm.port.min=41001  
wrapper.jvm.port.max=42000
3. 重新启动CloudResetPwdUpdateAgent服务。
  - Linux服务器  
**/CloudResetPwdUpdateAgent/bin/cloudResetPwdUpdateAgent.script  
restart**
  - Windows服务器  
使用快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。  
输入“Services.msc”，并单击“确定”。  
右键单击服务“cloud reset password update agent”，选择“重新启动”。

## 6.14 如何处理裸金属服务器主网卡和扩展网卡共平面通信异常问题？

### 问题原因

裸金属服务器如果添加两块同网段网卡，由于裸金属服务器网关严格的源MAC校验，会导致主网卡或者扩展网卡通信异常。以图6-1为例，主网卡与扩展网卡均设置成172.22.9.X网段，此时需要配置策略路由来实现网络通信正常。

图 6-1 查看网卡所属网段

```
10: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:e5:b9:9d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet 172.22.9.7/24 brd 172.22.9.255 scope global bond0
 valid_lft forever preferred_lft forever
 inet6 fe80::f816:3eff:fee5:b99d/64 scope link
 valid_lft forever preferred_lft forever
11: bond0.3935:bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:54:2d:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet 172.22.9.206/24 brd 172.22.9.255 scope global bond0.3935
 valid_lft forever preferred_lft forever
 inet6 fe80::f816:3eff:fe54:2d3b/64 scope link
 valid_lft forever preferred_lft forever
```

### 解决方案

1. 执行以下命令，在“/etc/iproute2/route\_tables”文件中增加两个路由表名称（net1和net2）和优先级（252和251）。

**vi /etc/iproute2/route\_tables**

```
252 net1
251 net2
```

2. 执行以下命令，在“/etc/rc.local”文件中增加网卡的路由信息。

**vi /etc/rc.local**

以主网卡IP为172.22.9.7，扩展网卡IP为172.22.9.206，裸金属服务器网关为172.22.9.1为例，添加策略路由如下：

```
ip route add 172.22.9.0/24 dev bond0 src 172.22.9.7 table net1
ip route add default via 172.22.9.1 dev bond0 table net1
ip route add 172.22.9.0/24 dev bond0.3935 src 172.22.9.206 table net2
ip route add default via 172.22.9.1 dev bond0.3935 table net2
ip rule add from 172.22.9.7/32 table net1
ip rule add from 172.22.9.206/32 table net2
```

## 6.15 如何设置裸金属服务器的静态 IP？

### 问题背景

如果要自定义裸金属服务器的DNS服务器信息，需要将裸金属服务器网络设置为静态IP。若将动态DHCP改为静态IP设置，IP和网关等网络信息必须和裸金属服务器下发时保持一致，否则可能会引起网络不通。以CentOS 7系列为例，具体配置步骤可参考本节。

## 操作步骤

1. 查看裸金属服务器的IP、网关等信息。

查看IP地址：

**ifconfig bond0**

```
[root@bms-2178 ~]# ifconfig bond0
bond0: flags=5187<UP,BROADCAST,RUNNING,MASTER,MULTICAST> mtu 8888
 inet 192.168.20.238 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.20.255
 inet6 fe80::f816:3eff:fe4b:c31c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
 ether fa:16:3e:4b:c3:1c txqueuelen 1000 (Ethernet)
 RX packets 7153 bytes 644462 (629.3 KiB)
 RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
 TX packets 9435 bytes 1703746 (1.6 MiB)
 TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

查看网关地址：

**ip ro**

```
[root@bms-2178 ~]# ip ro
default via 192.168.20.1 dev bond0
169.254.0.0/16 dev bond0 scope link metric 1008
169.254.169.254 via 192.168.20.1 dev bond0 proto static
192.168.20.0/24 dev bond0 proto kernel scope link src 192.168.20.238
```

2. 修改网络配置文件。

执行**vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0**命令打开“/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0”文件，将网络信息由动态改为静态注释，或者删除“**PERSISTENT\_DHCLIENT=1**”，增加“**IPADDR**”、“**NETMASK**”、“**GATEWAY**”三个配置项（分别对应IP、掩码和网关信息）：

图 6-2 修改网络配置文件

```
USERCTL=no
#PERSISTENT_DHCLIENT=1
BONDING_MASTER=yes
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.20.238
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.20.1
BONDING_OPTS="mode=4 xmit_hash_policy=layer3+4 miimon=100"
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
```

### 说明

IP、掩码和网关等网络信息必须和裸金属服务器下发时保持一致，否则可能会引起网络不通。

3. 执行**systemctl disable bms-network-config.service**命令禁用bms-network-config网络脚本。

4. 重启裸金属服务器使网络配置生效，或者kill dhclient进程再重启网络服务使静态配置生效。

## 6.16 裸金属服务器绑定 128 个 eth 网络设备时，网络性能差，如何解决？

### 问题背景

在EulerOS 2.3和EulerOS 2.5裸金属服务器上，绑定多个eth网络设备（比如128个单队列网卡）时，网络性能差。这是因为128个网卡队列都中断到同一个CPU上，导致该CPU严重瓶颈影响网络性能。网卡队列中断CPU严重不均衡的原因是EulerOS 2.3和EulerOS 2.5 irqbalance程序的hintpolicy默认策略subset导致，按[操作步骤](#)将策略改成ignore即可。

#### 说明

irqbalance程序的hintpolicy是一种用来控制中断平衡的策略，内核会为每一个中断提供一个affinity\_hint值，告诉irqbalance此中断倾向的CPU亲和性。其取值有三个：

- exact：irqbalance程序会严格按照内核的affinity\_hint值进行亲和性平衡
- subset：irqbalance程序会以affinity\_hint的一个子集进行亲和性平衡
- ignore：完全忽略内核的affinity\_hint

### 操作步骤

以操作系统EulerOS 2.3为例，具体操作如下：

1. 使用root账号登录裸金属服务器。
2. 执行以下命令，在vi编辑器中打开“/etc/sysconfig/irqbalance”。

**vi /etc/sysconfig/irqbalance**

3. 文件原始参数--hintpolicy=subset，如下：

```

IRQBALANCE_ARGS
append any args here to the irqbalance daemon as documented in the man page

IRQBALANCE_ARGS="--policyscript=/etc/sysconfig/irqbalance.rules --hintpolicy=subset"
~
```

修改为--hintpolicy=ignore，如下：

```

IRQBALANCE_ARGS
append any args here to the irqbalance daemon as documented in the man page

IRQBALANCE_ARGS="--policyscript=/etc/sysconfig/irqbalance.rules --hintpolicy=ignore"
~
```

# 7 磁盘类

## 7.1 裸金属服务器是否支持挂载云硬盘？可以挂载多少块数据盘？

是，裸金属服务器支持挂载超高IO、通用型SSD、高IO和普通IO（上一代产品）四种类型的云硬盘；但是完全本地盘机型不支持挂载云硬盘，具体以控制台界面显示为准。

最多可以挂载60块数据盘。

### 📖 说明

对于已有的裸金属服务器，如果需要进行挂载磁盘操作，磁盘的类型必须为“SCSI”才能挂载成功。如果您需要新建云硬盘进行挂载，在创建页面上，云硬盘的高级配置中必须勾选“SCSI”。

## 7.2 裸金属服务器挂载磁盘时有什么限制？

- 待挂载的磁盘与裸金属服务器属于同一可用区。
- 裸金属服务器的状态为“运行中”或“关机”。
- 云硬盘的磁盘模式必须为“SCSI”。
- 如果是非共享盘，待挂载的云硬盘为“可用”状态。  
如果是共享盘，待挂载的云硬盘为“正在使用”或“可用”状态。
- 由于某些机型的服务器没有配备SDI卡，或者其他服务器本身的原因，有些规格或镜像的裸金属服务器不支持挂载云硬盘。

## 7.3 怎么确定裸金属服务器规格是否支持挂载云硬盘？

由于某些机型的服务器没有配备SDI卡，或者其他服务器本身的原因，有些规格的裸金属服务器不支持挂载云硬盘。

您可以通过调用“[查询规格详情和规格扩展信息列表](#)”API来判断一款裸金属服务器规格是否支持挂载云硬盘，确定响应参数中某个规格对应的

“baremetal:\_support\_evs”的取值，如果为“true”表示支持挂载云硬盘，为“false”表示不支持。有些裸金属服务器规格中无此参数，也表示不支持云硬盘。

## 7.4 如何修改“fstab”文件中的磁盘标识方式为 UUID?

### 问题背景

对于Linux裸金属服务器，挂载磁盘后需要将“fstab”文件中的磁盘标识方式修改为UUID，否则，裸金属服务器关机再开机，或者重启后会因为挂载点乱序而无法进入操作系统或者业务不可用。

#### 说明

UUID: Universally Unique Identifier，通用唯一识别码，是用于计算机体系中以识别信息数目的一个128位标识符。

### 操作步骤

以CentOS 7操作系统为例，介绍如何修改“fstab”文件中的磁盘标识方式为UUID。

1. 使用root用户登录裸金属服务器，执行**blkid**命令，列出当前系统中所有已挂载文件系统的类型以及对应设备的UUID。

```
/dev/sda2: UUID="4eb40294-4c6f-4384-bbb6-b8795bbb1130" TYPE="xfs"
/dev/sda1: UUID="2de37c6b-2648-43b4-a4f5-40162154e135" TYPE="swap"
```

2. 执行**cat /etc/fstab**命令，查看“fstab”文件。

```
/dev/sda2 / xfs defaults 0 0
/dev/sda1 swap swap defaults 0 0
```

3. 查看“fstab”文件中的磁盘的标识方式。

- 若为UUID的标识方式，无需修改。
- 若为设备名称的标识方式，执行4进行修改。

4. 执行**vi /etc/fstab**命令，打开“fstab”文件，按“i”进入编辑模式，将“fstab”中的磁盘标识方式修改为UUID的形式。

```
UUID=4eb40294-4c6f-4384-bbb6-b8795bbb1130 / xfs defaults 0 0
UUID=2de37c6b-2648-43b4-a4f5-40162154e135 swap swap defaults 0 0
```

修改完成后，按“Esc”，输入:**wq**保存并退出文件。

## 7.5 如何查看云硬盘盘符?

裸金属服务器重启后，挂载至该裸金属服务器上的云硬盘盘符可能发生变化，您可以参考本指导快速找到云硬盘和盘符间的对应关系。

1. 在裸金属服务器详情页面，记录云硬盘的“设备标识”信息。
2. 登录裸金属服务器操作系统，进入“/dev/disk/by-id”目录，执行**ll**查看wwn号和盘符的对应关系。其中wwn号在Linux操作系统中是由“wwn-0x + 设备标识”组成，例如：wwn-0x50000397c80b685d -> ../../sdc

图 7-1 查看 wwn 号和盘符对应关系

```
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c8088c61 -> ../../sdb
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c80b2539 -> ../../sde
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c80b685d -> ../../sdc
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c80ba3e9 -> ../../sdg
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c80bb905 -> ../../sdf
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x50000397c810e531 -> ../../sdd
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e000000002ab14603b88fa90b -> ../../sda
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e0000000002ab14603b88fa90b-part1 -> ../../sda1
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e0000000002ab14603b88fa90b-part2 -> ../../sda2
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e0000000002ab14603b88fa90b-part3 -> ../../sda3
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e0000000002ab14603b88fa90b-part4 -> ../../sda4
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x600508e0000000002ab14603b88fa90b-part5 -> ../../sda5
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 20 17:20 wwn-0x68886030000369fafaf17a17502223655 -> ../../sdh
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x68886030000369fafaf17a17502223655-part1 -> ../../sdh1
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x68886030000369fafaf17a17502223655-part2 -> ../../sdh2
rwXrwxrwx. 1 root root 10 Mar 20 17:20 wwn-0x68886030000369fafaf17a17502223655-part3 -> ../../sdh3
rwXrwxrwx. 1 root root 9 Mar 21 14:16 wwn-0x6888603000036b61fa17a17502223655 -> ../../sdo
```

说明

建议租户在应用中使用wwn号进行磁盘操作，例如挂载磁盘：`mount wwn-0x50000397c80b685d` 文件夹名称。不建议直接使用盘符，因为会有盘符漂移而引起的无法找到磁盘的风险。

通过wwn号查找磁盘盘符，只支持Linux操作系统。

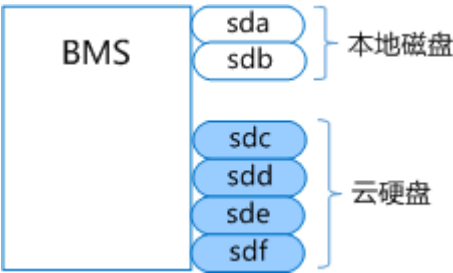
7.6 云硬盘设备名称与操作系统内块设备名称是否一致？

本地系统盘场景

裸金属服务器在详情页面显示的云硬盘设备名称与操作系统内部的设备名称不一致。为防止设备名称变化对业务造成影响，建议通过UUID的方式使用云硬盘。

当携带云硬盘创建裸金属服务器完成后，裸金属服务器详情界面的云硬盘名称从/dev/sdb开始进行显示，操作系统内部的云硬盘名称在本地硬盘名称之后，按照字母顺序依次增加，操作系统内部设备名称如图7-2所示。

图 7-2 操作系统内部设备名称



裸金属服务器创建完成后进行挂载云硬盘，裸金属服务器详情界面的云硬盘名称为挂载云硬盘时指定的名称；卸载云硬盘后，详情界面将不再显示该云硬盘，同时释放该云硬盘对应的设备名称。

而裸金属服务器创建完成后进行卸载云硬盘，操作系统中云硬盘名称跟操作系统是否重启有关。

若操作系统为未重启，挂载云硬盘时操作系统会选择一个可用的、字母序中最小的盘符名称，比如/dev/sda和/dev/sdc已被使用，将会分配dev/sdb；卸载云硬盘时操作系统会将云硬盘对应的设备名称释放。

若操作系统重启，操作系统内部的云硬盘名称会根据设备挂载时间以及本地磁盘个数重新生成，挂载云硬盘重启前后的现象，如图7-3所示；卸载云硬盘重启前后的现象如图7-4所示。

图 7-3 挂载云硬盘

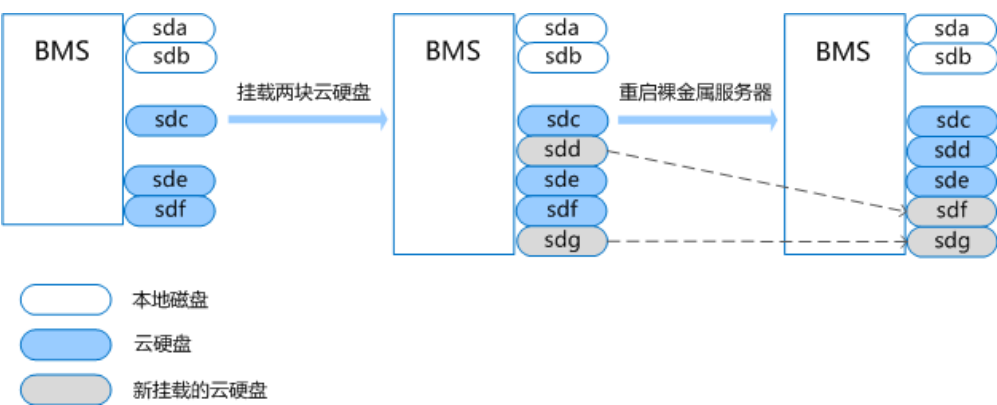
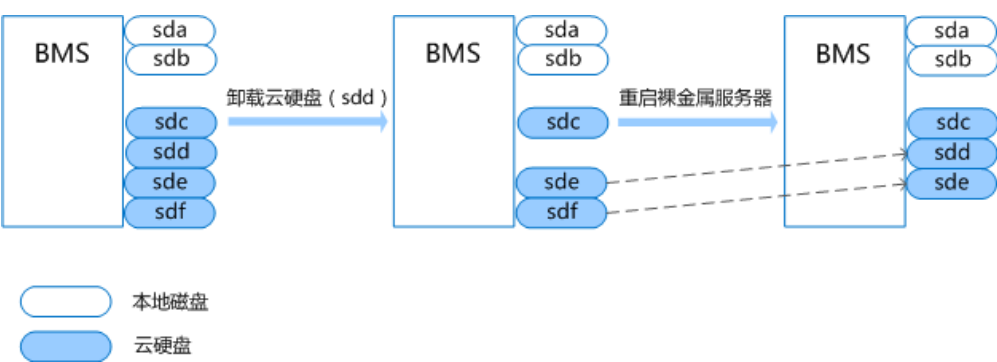


图 7-4 卸载云硬盘



云系统盘场景

裸金属服务器在详情页面显示的云硬盘设备名称与操作系统内部的设备名称可能不一致。

当携带云硬盘创建裸金属服务器完成后，裸金属服务器详情界面的云硬盘名称从/dev/sda开始进行显示，操作系统内部的云硬盘名称和本地硬盘名称取决于系统的扫描顺序，整体按照字母顺序依次增加，可能存在以下两种情况，其中云系统盘始终为云硬盘盘符最小的一个，操作系统内部设备名称如图7-5和图7-6所示。

图 7-5 操作系统内部设备名称（一）

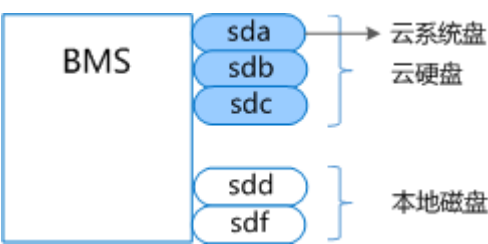
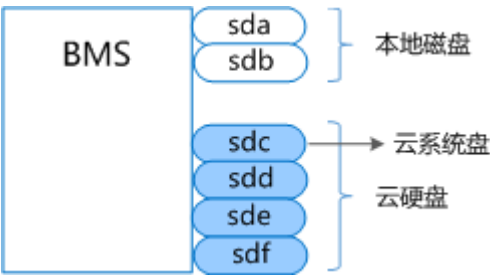


图 7-6 操作系统内部设备名称（二）



裸金属服务器创建完成后进行挂载云硬盘，裸金属服务器详情界面的云硬盘名称为挂载云硬盘时指定的名称；卸载云硬盘后，详情界面将不再显示该云硬盘，同时释放该云硬盘对应的设备名称。

而裸金属服务器创建完成后进行卸载云硬盘，操作系统中云硬盘名称跟操作系统是否重启有关。

若操作系统未重启，挂载云硬盘时操作系统会选择一个可用的、字母序中最小的盘符名称，比如/dev/sda和/dev/sdc已被使用，将会分配dev/sdb；卸载云硬盘时操作系统会将云硬盘对应的设备名称释放。

若操作系统重启，操作系统内部的云硬盘名称会根据设备挂载时间以及本地磁盘个数重新生成，挂载云硬盘重启前后的现象，如图7-7和图7-8所示；卸载云硬盘重启前后的现象如图7-9和图7-10所示。

图 7-7 挂载云硬盘（重启前）

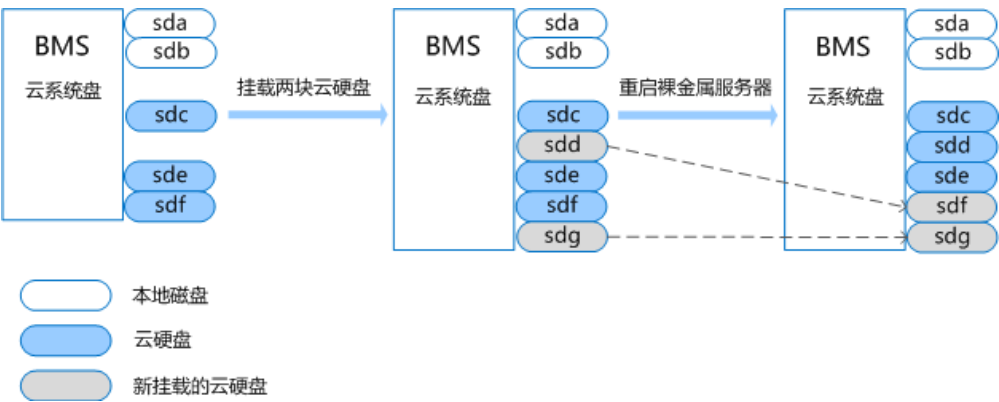


图 7-8 挂载云硬盘（重启后）

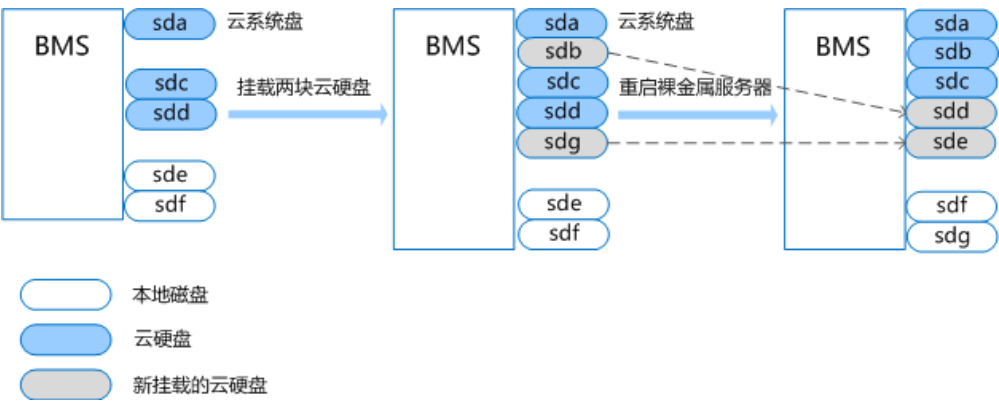


图 7-9 卸载云硬盘（重启前）

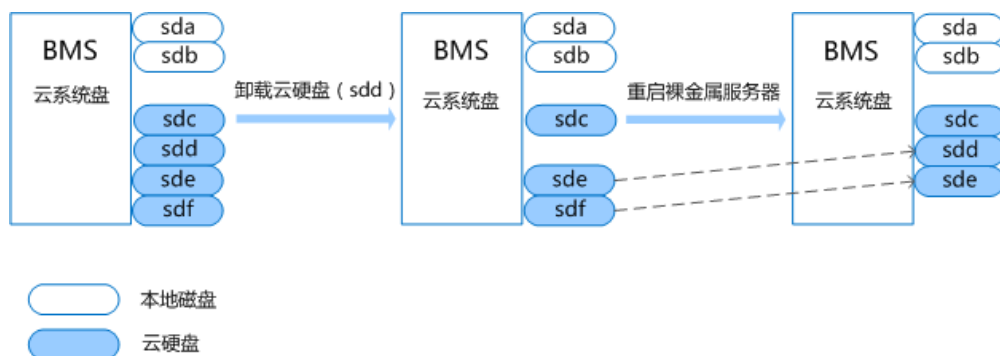
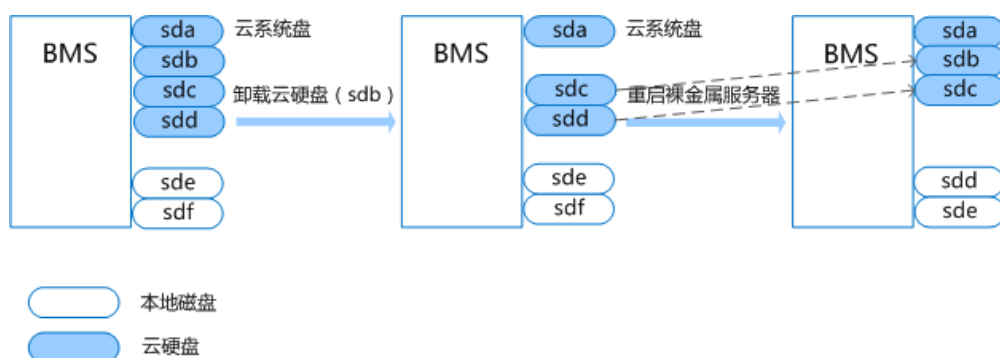


图 7-10 卸载云硬盘（重启后）



### 说明

登入裸金属服务器操作系统后，通过 `ls SCSI` 命令，查看卷类型为 “Huawei” 的盘即为云硬盘。

## 7.7 为什么云硬盘扩容后在裸金属服务器的操作系统内部查询大小没有变化？

当出现这种场景时，需要在裸金属服务器的操作系统内部重新扫描下块设备，以 Red Hat sdh 盘为例：`echo 1 > /sys/block/sdh/device/rescan`。

## 7.8 如何使用系统盘快照功能恢复系统盘数据？

租户定期在云硬盘控制台界面对裸金属服务器系统盘做快照备份，需要恢复时将待恢复的系统盘挂载到裸金属服务器的 “sda” 挂载点即可。

1. 下电裸金属服务器
  - a. 登录管理控制台。
  - b. 选择 “计算 > 裸金属服务器”。
  - 进入裸金属服务器页面。
  - c. 找到需要恢复系统盘的裸金属服务器，单击 “下电”。
2. 卸载系统盘
  - a. 等待裸金属服务器下电完成，单击创建的裸金属服务器。

- 进入详情页面。
- b. 找到准备卸载的系统盘，单击“卸载”。  
弹出提示界面，单击“确认”，完成卸载。
3. 挂载系统盘
- a. 在裸金属服务器详情页面，单击“挂载磁盘”。  
进入磁盘挂载页面。
  - b. 勾选待恢复的系统盘，选择挂载点为“/dev/sda”，单击“挂载”。  
弹出提示界面，单击“确认”，完成挂载。

## 7.9 挂载/卸载系统盘属于高危操作，如何规避此操作带来的异常情况？

租户只有在需要使用快照恢复系统盘数据时使用此功能，其他情况禁止使用挂载/卸载系统盘功能。

## 7.10 如何选择存储类型？

在创建裸金属服务器页面配置磁盘类型时，主要提供以下存储类型，您可根据实际需求进行选择配置。当前创建时仅支持携一种类型的磁盘下发裸金属服务器。

- 云硬盘（EVS）：提供多种不同QoS的云硬盘类型给裸金属服务器使用，满足不同性能要求的业务场景。
- 专属分布式存储（DSS）：为用户提供独享的存储资源，可根据需要创建不同规格的磁盘，挂载给裸金属服务器使用。

## 7.11 为什么裸金属服务器操作系统内查看的容量大小比官网标称中容量要小？

在操作系统中查看硬盘容量时，获得的容量可能会比BMS服务官网标称的容量小，造成该差异的因素有以下几类：

1. 硬件厂商对于存储容量的计算方式和操作系统不同。硬件厂商在生产硬盘时采用十进制来计算容量， $1\text{GB}=1000*1000*1000$ 字节，而操作系统中以二进制计算容量， $1\text{GB}=1024*1024*1024$ 字节。
2. 系统盘上的隐藏分区。如操作系统的引导分区、系统备份和还原分区等。
3. 文件系统的开销。操作系统在使用硬盘前，需要先对硬盘分区及初始化文件系统，这些配置也会占用少量磁盘空间。
4. RAID阵列占用的磁盘空间。如当有2块600GB的硬盘盘组RAID 1时，只能使用一块磁盘600GB的空间。

# 8 操作系统类

---

## 8.1 我能否自己安装或者升级操作系统？

裸金属服务器支持从现有操作系统进行重装，但如果涉及升级场景，如升级内核或某些与网络服务、硬件驱动相关的软件安装包，请和云服务商确认是否需要重新安装硬件驱动（例如raid卡驱动、网卡驱动等）和对应服务包。因为硬件驱动和某些服务包与内核版本强相关，如果没有安装对应版本的驱动或服务包，很有可能会造成OS启动不起来，或者基本功能不可用。

## 8.2 裸金属服务器能否更换操作系统？

裸金属服务器支持更换操作系统。

## 8.3 裸金属服务器操作系统是否有图形界面？

当前提供的Linux操作系统是命令行界面，用户如果需要可以自己设置图形管理。

## 8.4 裸金属服务器操作系统自带上传工具吗？

裸金属服务器操作系统没有自带的上传工具，需要用户自行安装和配置，例如FTP。

## 8.5 裸金属服务器的公共镜像是否存在 Swap 分区？

存在。

若需要增加Swap分区的大小，请直接扩大分区即可，详细操作请参见[如何增加系统Swap交换分区的大小？](#)。

## 8.6 如何设置裸金属服务器的静态主机名？

### 问题描述

Linux裸金属服务器的静态主机名来源于创建裸金属服务器时，通过控制台注入的用户自定义名称。可以使用控制台或**hostname**命令更改裸金属服务器的主机名，但如果重启裸金属服务器，将自动还原为控制台上注入的用户自定义名称。

### 自动更新方案（推荐）

在控制台修改裸金属服务器的主机名，并在操作系统内部打开自动同步主机名的开关，重启裸金属服务器后，能够将控制台上修改的主机名同步至裸金属服务器操作系统。

自动更新主机名时，有如下约束：

- 通过控制台修改主机名时不支持中文。
  - 主机名最大长度为63个字节。
  - 不支持特殊字符（中划线、下划线和点除外）。
  - 不支持大写字母。
  - Windows裸金属服务器不支持通过该方法同步主机名。
1. 登录管理控制台，选择“计算 > 裸金属服务器”，进入裸金属服务器页面。
  2. 单击待修改主机名的裸金属服务器名称，进入详情页面。
  3. 单击名称后的，输入满足以上约束的主机名称，确认修改后单击右侧的，保存主机名设置。
  4. 登录该裸金属服务器操作系统，通过以下命令，打开自动同步主机名功能开关。

```
sed -i 's/auto_synchronize_hostname.*/auto_synchronize_hostname = True/g' `find / -name bms-network-config.conf`
```

通过以下命令，检查是否已更新。

```
cat `find / -name bms-network-config.conf`
```

```
[NETWORK_CONFIG]
enable_bms_network = True
enable_bms_udev_rules = False
bsdtdar_path=C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\bin\bsdtdar.exe
mtu_use_dhcp_config = True
is_distributed_bms = False

[METADATA]
enable_preserve_hostname = False
auto_synchronize_hostname = True

[IB]
enable_ib = True

[ROCE]
enable_roce = True
```

5. 再次进入管理控制台，在该裸金属服务器所在行，单击操作列的“更多 > 重启”。
- 等待10分钟左右，保证裸金属服务器重启完成并自动更新主机名。

 说明

如果4中的参数项“auto\_synchronize\_hostname”设置为“False”，裸金属服务器主机名会保持创建时用户自定义的主机名。

## 手动更新方案

使用**hostname**命令修改Linux裸金属服务器的主机名后，如果您希望修改后的主机名在裸金属服务器关机、重启后仍然生效，需要将其写入相应的配置文件中，使之永久生效。

假设使用**hostname**命令修改后的主机名为`new_hostname`。

1. 修改配置文件“/etc/hostname”。
  - a. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/hostname”。  
**sudo vim /etc/hostname**
  - b. 将配置文件中的主机名替换为修改后的主机名`new_hostname`。
  - c. 执行以下命令，保存并退出文件。  
**:wq**
2. （可选）对于RHEL/CentOS/Fedora 6操作系统，需要修改配置文件“/etc/sysconfig/network”。
  - a. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/sysconfig/network”。  
**sudo vim /etc/sysconfig/network**
  - b. 修改涉及“HOSTNAME”的参数值，将其设置为修改后的主机名`new_hostname`。  
**HOSTNAME=new\_hostname**
  - c. 执行以下命令，保存并退出文件。  
**:wq**
3. 修改配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。
  - a. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。  
**sudo vim /etc/cloud/cloud.cfg**
  - b. 按需选择如下两种方法，修改配置文件。
    - 方法一：修改或添加“preserve\_hostname”参数项。  
如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中已有参数项“preserve\_hostname: false”，将其修改为“preserve\_hostname: true”即可。  
如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中没有该参数项，需要在“cloud\_init\_modules”模块前，添加语句**preserve\_hostname: true**。
    - 方法二：删除或者注释如下语句。  
**update\_hostname**
  - c. 执行以下命令，保存并退出文件。  
**:wq**
4. 修改裸金属服务器网络配置脚本“bms-network-config.conf”。  
“bms-network-config.conf”的配置参数“enable\_preserve\_hostname”默认为False，表示每次单板复位自动刷新主机名。将其修改为True即可关闭该功能。

- a. 执行以下命令，编辑配置脚本“bms-network-config.conf”，将参数项“enable\_preserve\_hostname”设置为True。  
**sed -i 's/enable\_preserve\_hostname.\*/enable\_preserve\_hostname = True/g' `find / -name bms-network-config.conf`**
5. （可选）对于SUSE系列操作系统，还需要修改配置文件“/etc/sysconfig/network/dhcp”。
  - a. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/sysconfig/network/dhcp”。  
**sudo vim /etc/sysconfig/network/dhcp**
  - b. 将参数项“DHCLIENT\_SET\_HOSTNAME”设置为no，保证每次dhcp服务不会自动分配主机名。  
**DHCLIENT\_SET\_HOSTNAME="no"**
  - c. 执行以下命令，保存并退出文件。  
**:wq**
6. 执行以下命令，重启裸金属服务器。  
**sudo reboot**
7. 执行以下命令，验证静态主机名的修改是否永久生效。  
**sudo hostname**  
如果回显的内容是修改后的主机名`new_hostname`，表示主机名修改成功，永久生效。

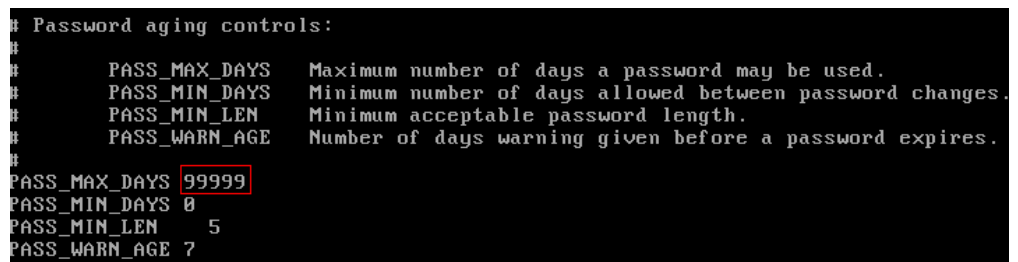
## 8.7 如何设置裸金属服务器镜像密码的有效期？

如果裸金属服务器镜像密码已过期导致无法登录，请联系运营管理员处理。

如果裸金属服务器还可正常登录，用户可以参考以下操作设置密码有效期，避免密码过期造成的不便。

1. 登录裸金属服务器操作系统，执行以下命令查看密码有效期。  
**vi /etc/login.defs**  
找到配置项“PASS\_MAX\_DAYS”，该参数表示密码的有效时间。
2. 执行以下命令，修改1中“PASS\_MAX\_DAYS”参数的取值。  
**chage -M 99999 user\_name**  
其中，99999为密码有效期限，`user_name`为系统用户。  
建议用户根据实际情况及业务需求进行配置，定期使用该命令更新密码有效期。
3. 再次执行**vi /etc/login.defs**，验证配置是否生效。

图 8-1 验证配置



```
Password aging controls:
#
PASS_MAX_DAYS Maximum number of days a password may be used.
PASS_MIN_DAYS Minimum number of days allowed between password changes.
PASS_MIN_LEN Minimum acceptable password length.
PASS_WARN_AGE Number of days warning given before a password expires.
#
PASS_MAX_DAYS 99999
PASS_MIN_DAYS 0
PASS_MIN_LEN 5
PASS_WARN_AGE 7
```

## 8.8 如何设置 SSH 服务配置项？

您可以根据需要选择登录裸金属服务器的登录方式或账户类型，如果需要特殊配置，可执行以下操作：

1. 如果要禁用密码远程登录，仅支持证书登录的方式，以提高裸金属服务器的安全性，可设置如下参数：
  - 查看文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中是否存在参数“ssh\_pwauth”且值是否为“false”，若不是则修改或添加该参数且值为“false”，使其在使用Xshell登录时，拒绝通过password方式输入密码登录。
  - 查看文件“/etc/ssh/sshd\_config”中参数“ChallengeResponseAuthentication”的值是否为“no”，若不是则修改为“no”。使其在使用Xshell登录时，拒绝通过keyboard inactive方式输入密码登录。
2. 如果开放root密码远程登录并开启root用户的SSH权限，需要执行以下操作：

### 注意

允许root用户登录有一定的安全隐患，请谨慎操作。

- a. 修改cloud-init配置文件。

以CentOS 6.7系列操作系统为例，修改如下参数：

```
users:
- name: root
 lock_passwd: false

disable_root: 0
ssh_pwauth: 1
```

其中，

- lock\_passwd字段设置为false，表示不锁住用户密码。
  - disable\_root字段用于是否禁用远程ssh root登录，此处设置为0，表示不禁用（部分操作系统的cloud-init配置使用true表示禁用，false表示不禁用）。
  - ssh\_pwauth字段用于是否支持ssh密码登录，此处设置为1，表示支持。
- b. 执行以下命令，在vi编辑器中打开“/etc/ssh/sshd\_config”。

**vi /etc/ssh/sshd\_config**

将“sshd\_config”中的“PasswordAuthentication”的值修改为“yes”。

### 说明

- 如果是SUSE和OpenSUSE系列操作系统，需要将“sshd\_config”中的“PasswordAuthentication”和“ChallengeResponseAuthentication”参数同时配置为“yes”。
  - 如果是Ubuntu系列操作系统，需要将“PermitRootLogin”参数配置为“yes”。
- c. 修改shadow文件配置，将镜像模板中的初始root账户密码锁定，避免安全风险。

- i. 使用vim编辑器打开“/etc/shadow”配置文件。

**vim /etc/shadow**

在root账户的密码hash值中添加“!!”。修改后的配置文件如下：

```
cat /etc/shadow | grep root
root:!!6SphQRPXu$Nvg6izXbhDPrcY3j1vRiHaQFVRpNiV3HD/
bjDgnZrACOWPXwJahx78iaut1liglUrwavVGSYQ1JOlw.rDlVh7.:17376:0:99999:7::
```

- ii. 修改完成后，按“Esc”，输入:wq保存并退出文件编辑。

#### 📖 说明

如果是Ubuntu系列操作系统，需要将安装操作系统过程中新创建的用户删除。例如创建的用户为“ubuntu”，删除命令：**userdel -rf ubuntu**。

## 8.9 Windows 裸金属服务器的系统时间与本地时间相差 8 小时，如何处理？

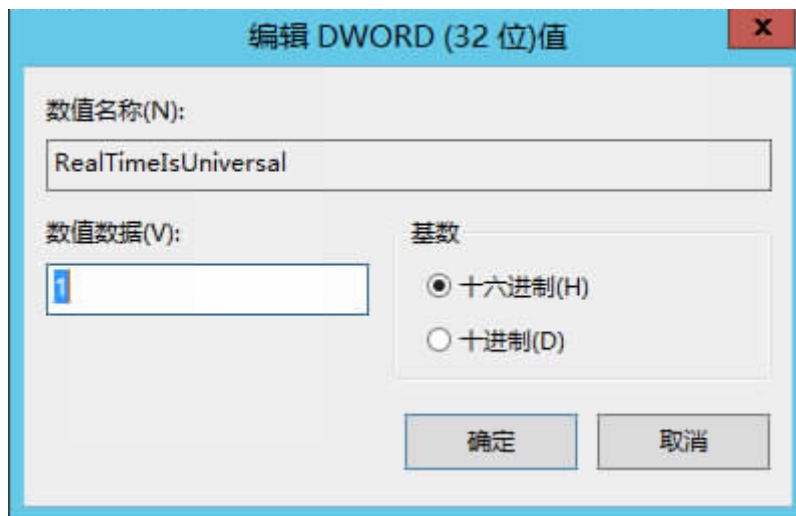
### 问题原因

Linux操作系统以主机板CMOS芯片的时间作为格林尼治标准时间，再根据设置的时区来确定系统的当前时间。但是一般Windows操作系统并不如此，Windows系统直接将CMOS时间认定为系统当前时间，不再根据时区进行转换。

### 解决方案

1. 登录Windows裸金属服务器操作系统。
2. 单击左下角的  图标，选择“Windows PowerShell”，输入**regedit.exe**，打开注册表。
3. 在“注册表编辑器”页面，选择“HKEY\_LOCAL\_MACHINE > SYSTEM > CurrentControlSet > Control > TimeZoneInformation”。
4. 在“TimeZoneInformation”右侧区域右键单击，选择“新建 > DWORD (32-位) 值(D)”，添加一项类型为REG\_DWORD的机码，名称为RealTimeIsUniversal，值设为1。

图 8-2 添加机码



5. 修改完成后，重启裸金属服务器。
- 重启完成后，裸金属服务器时间和本地时间保持一致。

## 8.10 Windows Server 2012 裸金属服务器如何修改 SID 值？

### 操作背景

SID也就是安全标识符（Security Identifiers），是标识用户、组和计算机账户（管理员账户）的唯一号码。在第一次创建该账户时，将给网络上的每一个账户发布一个唯一的SID。SID由计算机名、当前时间、当前用户态线程的CPU耗费时间的总和三个参数决定以保证它的唯一性。

一个完整的SID包括：

- 用户和组的安全描述
- 48-bit的ID authority
- 修订版本
- 可变的验证值（Variable sub-authority values）

例如：S-1-5-21-287469276-4015456986-3235239863-500

|            |         |                 |                                    |            |
|------------|---------|-----------------|------------------------------------|------------|
| S          | 1       | 5               | 21-287469276-4015456986-3235239863 | 500        |
| 表示该字符串是SID | SID的版本号 | 指颁发机构，这里是NT，值是5 | 表示一系列的子颁发机构                        | 标志域内的账户和组。 |

目前，所有Windows Server 2012裸金属服务器拥有相同的SID，对于集群部署场景，需要按照本指导修改SID，以保证唯一性。

### 操作步骤

1. 登录裸金属服务器操作系统。
2. 单击左下角的 图标，选择“Windows PowerShell”，输入**whoami /user** 命令查看机器的SID值。

图 8-3 查看 SID 初始值

```
User Name SID
=====
-00\administrator S-1-5-21-287469276-4015456986-3235239863-500
PS C:\Users\Administrator>
```

3. 修改Cloudbase-init的配置文件。

- a. 分别打开“cloudbase-init.conf”和“cloudbase-init-unattend.conf”文件。  
文件所在目录：C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\conf
- b. 为两个配置文件都增加一行“first\_logon\_behaviour=no”。  

```
[DEFAULT]
username=Administrator
groups=Administrators
first_logon_behaviour=no
netbios_host_name_compatibility=false
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.httpser
inject_user_password=true
...
```
- c. 删除“cloudbase-init-unattend.conf”配置文件中的  
“cloudbaseinit.plugins.common.sethostname.SetHostNamePlugin”。

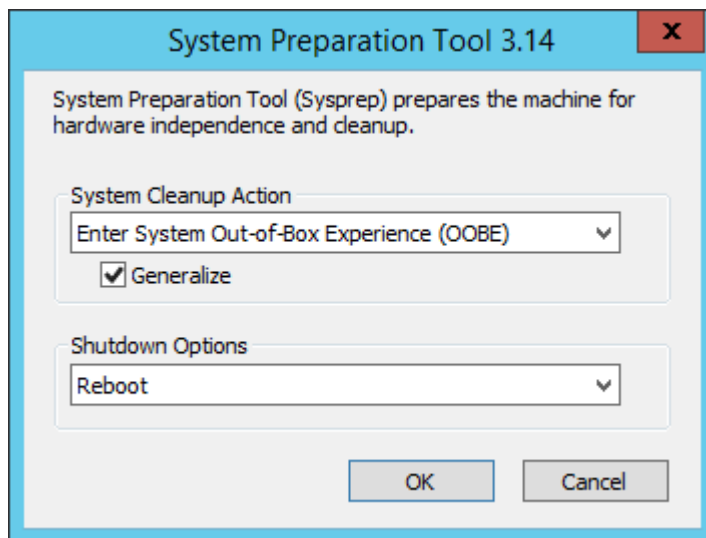
图 8-4 配置文件修改示例

```
se Solutions\Cloudbase-Init\log\
.log
0, suds=INFO, iso8601=WARN, requests=WARN
M1, 115200, N, 8

iles\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\LocalScripts\
.metadata.services.configdrive.ConfigDriveService, cloudbaseinit.metadata.services.httpservi
ommon.mtu.MTUPlugin, cloudbaseinit.plugins.common.sethostname.SetHostNamePlugin, cloudbaseini
```

4. 打开命令提示符，输入如下命令打开Sysprep窗口。  
进入目录：C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\conf>  
输入命令：C:\Windows\System32\Sysprep\sysprep.exe /unattend:Unattend.xml
5. Windows Server 2012的Sysprep版本是3.14，按照下图进行设置，单击“OK”开始清理系统。

图 8-5 System Preparation Tool 设置



6. 清理完成会自动重启，然后系统需要重新封装，重新解包。重启完成后，Windows系统需要重新设置密码，详细操作请参见“重置裸金属服务器密码”。
7. 登录裸金属服务器操作系统，按照2的方法再次查看SID值。

图 8-6 查看 SID 值（修改后）

```
User Name SID

win-ck7r022vrh0\administrator S-1-5-21-3812874840-1741028955-636704118-500
PS C:\Users\Administrator>
```

可以看到，SID已被修改为新的值。

## 8.11 CentOS 7 系列裸金属服务器如何切换内核版本？

### 问题背景

对于一些特殊的软件，必须在指定Linux内核版本才能很好地支持，这时就需要切换内核版本了，您可以参考本指导完成切换操作。

### 解决方案

1. 登录裸金属服务器操作系统。
2. 查看当前系统内核版本。

**uname -r**

```
[root@xxxxxx~]# uname -r
3.10.0-327.22.2.el7.x86_64
```

3. 查看当前系统有几个内核。

**cat /boot/grub2/grub.cfg | grep menuentry**

```
[root@xxxxxx~]# cat /boot/grub2/grub.cfg | grep menuentry
if [x"${feature_menuentry_id}" = xy]; then
 menuentry_id_option="--id"
 menuentry_id_option=""
export menuentry_id_option
menuentry 'CentOS Linux (3.10.0-327.22.2.el7.x86_64) 7 (Core)' --class centos --class gnu-linux --
class gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-3.10.0-327.el7.x86_64-
advanced-80b9b662-0a1d-4e84-b07b-c1bf19e72d97' {
 menuentry 'CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)' --class centos --class gnu-linux --class
gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-3.10.0-327.el7.x86_64-
advanced-80b9b662-0a1d-4e84-b07b-c1bf19e72d97' {
 menuentry 'CentOS Linux (0-rescue-7d26c16f128042a684ea474c9e2c240f) 7 (Core)' --class centos --
class gnu-linux --class gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-0-
rescue-7d26c16f128042a684ea474c9e2c240f-advanced-80b9b662-0a1d-4e84-b07b-c1bf19e72d97' {
```

4. 设置默认的启动内核。

比如我们选择上一步回显中的“CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86\_64) 7 (Core)”内核为默认启动。

**grub2-set-default "CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86\_64) 7 (Core)"**

5. 查看默认启动的系统内核。

**grub2-editenv list**

```
[root@xxxxxx~]# grub2-editenv list
saved_entry=CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)
```

6. 重启裸金属服务器后，再次进入操作系统，执行2中的命令观察内核版本是否已成功切换。

```
[root@xxxxxx~]# uname -r
3.10.0-327.el7.x86_64
```

## 8.12 根分区自动扩盘的场景下，如何隔离日志空间大小？

### 问题背景

根分区自动扩盘场景下，会出现初始根分区占满系统盘的情况。如果您有隔离日志空间大小的诉求，可以参考本章节进行配置。

### 操作步骤

1. 执行lsblk命令，回显内容表明初始根分区已占满系统盘。

```
Last login: Fri Mar 2 01:26:34 2018
root@bms-ubuntu-0001:~# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 837.3G 0 disk
├─sda1 8:1 0 953M 0 part /boot
├─sda2 8:2 0 4.7G 0 part [SWAP]
├─sda3 8:3 0 831.6G 0 part /
└─sda4 8:4 0 64M 0 part
root@bms-ubuntu-0001:~#
```

2. 新建存放日志的目录。

mkdir log

```
root@bms-ubuntu-0001:~# mkdir log
root@bms-ubuntu-0001:~# ll
total 44
drwx----- 6 root root 4096 May 31 08:48 ./
drwxr-xr-x 24 root root 4096 May 31 08:47 ../
-rw----- 1 root root 1 Mar 2 01:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 root root 3106 Feb 19 2014 .bashrc
drwx----- 2 root root 4096 Dec 22 23:49 .cache/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 31 08:48 log/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Feb 28 01:41 .oracle_jre_usage/
-rw-r--r-- 1 root root 140 Feb 19 2014 .profile
drwx----- 2 root root 4096 Dec 11 22:21 .ssh/
-rw----- 1 root root 4835 Mar 2 01:35 .viminfo
```

3. 新建大小为200G的镜像文件存放日志。

dd if=/dev/zero of=disk.img bs=1M count=200000

```
root@bms-ubuntu-0001:~# dd if=/dev/zero of=disk.img bs=1M count=200000
200000+0 records in
200000+0 records out
209715200000 bytes (210 GB) copied, 807.411 s, 260 MB/s
root@bms-ubuntu-0001:~# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3 819G 198G 588G 26% /
none 4.0K 0 4.0K 0% /sys/fs/cgroup
udev 158G 12K 158G 1% /dev
tmpfs 32G 1.1M 32G 1% /run
none 5.0M 0 5.0M 0% /run/lock
none 158G 0 158G 0% /run/shm
none 100M 0 100M 0% /run/user
/dev/sda1 922M 54M 806M 7% /boot
root@bms-ubuntu-0001:~#
```

4. 将生成的文件虚拟为块设备并格式化。

```
losetup /dev/loop0 disk.img
mkfs.ext4 /dev/loop0
```

```
root@bms-ubuntu-0001:~# losetup /dev/loop0 disk.img
root@bms-ubuntu-0001:~# mkfs.ext4 /dev/loop0
mke2fs 1.42.9 (4-Feb-2014)
Discarding device blocks: done
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
12804096 inodes, 51200000 blocks
2560000 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=4294967296
1563 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
```

5. 将镜像文件挂载到日志目录下。

```
mount disk.img log
```

```
root@bms-ubuntu-0001:~# mount disk.img log/
root@bms-ubuntu-0001:~# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3 819G 1.7G 784G 1% /
none 4.0K 0 4.0K 0% /sys/fs/cgroup
udev 158G 12K 158G 1% /dev
tmpfs 32G 1.1M 32G 1% /run
none 5.0M 0 5.0M 0% /run/lock
none 158G 0 158G 0% /run/shm
none 100M 0 100M 0% /run/user
/dev/sda1 922M 54M 806M 7% /boot
/dev/loop1 193G 60M 183G 1% /root/log
```

6. 在日志目录下新建文件。

```
root@bms-ubuntu-0001:~# cd log/
root@bms-ubuntu-0001:~/log# ll
total 24
drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 31 09:09 ./
drwx----- 6 root root 4096 May 31 08:50 ../
drwx----- 2 root root 16384 May 31 09:09 lost+found/
root@bms-ubuntu-0001:~/log# vim test
root@bms-ubuntu-0001:~/log# cat test
helloworld!
```

7. 将挂载命令增加至“/etc/rc.local”中。

**mount /root/disk.img /root/log**

```
#
By default this script does nothing.
mount /root/disk.img /root/log
exit 0
~
```

8. 重新启动系统。

**reboot**

```
The system is going down for reboot NOW!
Connection closing...Socket close.

Connection closed by foreign host.

Disconnected from remote host(10.185.78.41:22) at 21:20:32.
```

9. 执行lsblk命令，回显内容表明已实现镜像文件挂载。

```
Last login: Thu May 31 08:51:44 2018 from 10.190.179.88
root@bms-ubuntu-0001:~# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 837.3G 0 disk
├─sda1 8:1 0 953M 0 part /boot
├─sda2 8:2 0 4.7G 0 part [SWAP]
├─sda3 8:3 0 831.6G 0 part /
└─sda4 8:4 0 64M 0 part
loop0 7:0 0 195.3G 0 loop /root/log
root@bms-ubuntu-0001:~# cat /root/log/test
helloworld!
root@bms-ubuntu-0001:~#
```

## 8.13 误升内核的场景，如何回退至原始内核版本？

### 问题背景

裸金属服务器中SDI、RAID及IB等硬件驱动跟内核相关，不建议升级内核版本。

如果已经升级且相关功能出现异常可按照以下方法进行规避处理。以CentOS 7.2操作系统为例，介绍如何在内核升级后设置从默认内核启动。

### 升级场景复现

1. 执行**uname -a**命令，查看原始内核版本。  
[root@bms-centos ~]# uname -a  
Linux bms-centos 3.10.0-327.el7.x86\_64 #1 SMP Thu Nov 29 14:49:43 UTC 2018 x86\_64 x86\_64 x86\_64 GNU/Linux
2. 执行**yum update kernel**命令，升级内核。
3. 执行**cat /boot/grub2/grub.cfg |grep menuentry**命令，查看升级完成后操作系统的内核信息。

其中，标注的“3.10.0-327.el7.x86\_64”为默认内核，“3.10.0-862.3.2.el7.x86\_64”为升级后的内核版本。

```
if [x"${feature_menuentry_id}" = xy]; then
 menuentry_id_option="--id"
else
 menuentry_id_option=""
fi
export menuentry_id_option
menuentry 'CentOS Linux (3.10.0-862.3.2.el7.x86_64) 7 (Core)' --class centos --class gnu-linux --class
 gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-3.10.0-862.3.2.el7.x86_64-advanced-4c147582-c776-4ca9-8657-fb4c8e8c9794' {
 menuentry 'CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)' --class centos --class gnu-linux --class gnu
 --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-3.10.0-327.el7.x86_64-advanced-4c147582-c776-4ca9-8657-fb4c8e8c9794' {
 menuentry 'CentOS Linux (0-rescue-2b86089638bb45c9ad2f4e3d14ba820a) 7 (Core)' --class centos --class gnu
 --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-0-rescue-2b86089638bb45c9ad2f4e3d14ba820a-advanced-
 b4c8e8c9794' {
```

### 升级内核后应急设置

1. 设置原始内核版本为默认启动内核，验证修改结果。

```
grub2-set-default "CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)"
```

```
grub2-editenv list
```

```
[root@bms-centos ~]# grub2-editenv list
saved_entry=CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)
```

2. 验证完成后从默认内核重新启动系统。

```
CentOS Linux (3.10.0-862.3.2.el7.x86_64) 7 (Core)
CentOS Linux (3.10.0-327.el7.x86_64) 7 (Core)
CentOS Linux (0-rescue-2b86009638bb45c9ad2f4e3d14ba820a) 7 (Core)
```

3. 执行**uname -a**命令，验证是否已恢复内核版本。

## 8.14 如何增加系统 Swap 交换分区的大小？

### 问题背景

Linux操作系统安装Oracle数据库时会校验Swap分区大小，如果操作系统自带的Swap分区不能满足要求，可以参考本章节进行设置。

#### 说明

Swap：交换分区，类似于Windows操作系统的虚拟内存，就是当内存容量不足时，把一部分硬盘空间虚拟成内存使用，提升系统运行效率。

### 操作步骤

1. 登录裸金属服务器操作系统内部。
2. 执行**lsblk**查看Swap分区扩展前大小。

```
[root@bms- ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 1.1T 0 disk
├─sda1 8:1 0 500M 0 part /boot
├─sda2 8:2 0 29.5G 0 part
│ └─rhel-root 253:0 0 26.5G 0 lvm /
│ └─rhel-swap 253:1 0 3G 0 lvm [SWAP]
└─sda3 8:3 0 64M 0 part
```

可以看到，Swap分区扩展前大小为3G。

3. 以新增5G Swap分区大小为例（具体大小请按照实际情况设置），执行以下命令扩展分区：

```
dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=5000
```

```
chmod 600 /swapfile
```

```
mkswap /swapfile swapon /swapfile echo "/swapfile swap swap defaults
0 0" >>/etc/fstab
```

4. 执行**free**查看Swap分区扩展后大小。

```
[root@bms- ~]# free
 total used free shared buff/cache available
Mem: 268564592 87360740 18486896 805268 157716956 174200612
Swap: 8265716 2362592 5903124
```

可以看到，Swap分区扩展后大小为8G。

## 8.15 如何扩展快速发放裸金属服务器的根分区大小？

### 问题背景

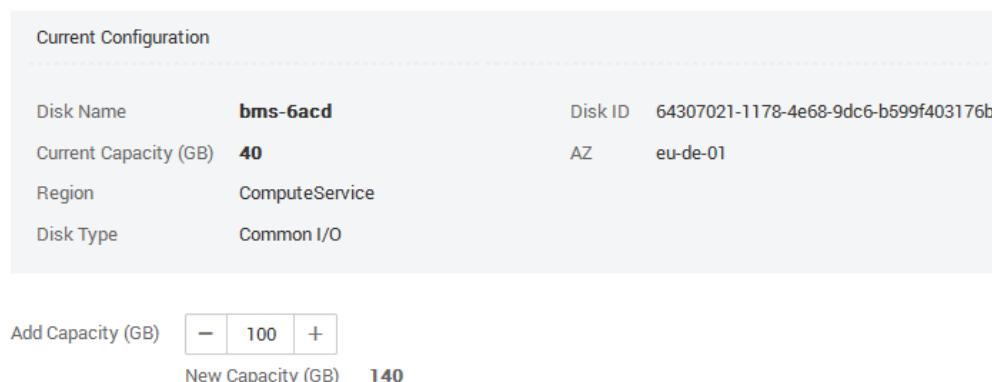
如果快速发放裸金属服务器的根分区大小无法满足业务需求，可以参考本章节进行根分区容量扩充。

### 操作步骤

以系统卷盘符为“/dev/sdf”为例（具体请以实际情况为准，谨慎操作），假设裸金属服务器初始发放大小为40G，需要扩容至140G，初始分区详情如下：

```
sdf 8:80 0 40G 0 disk
├─sdf1 8:81 0 500M 0 part /boot
├─sdf2 8:82 0 5G 0 part [SWAP]
├─sdf3 8:83 0 34.5G 0 part /
└─sdf4 8:84 0 64M 0 part
```

1. 首先在云硬盘控制台页面对卷大小进行扩容，扩容大小为100G。



扩容后在裸金属服务器内部查看系统卷大小，假设系统卷盘符为“/dev/sdf”，如下图所示，系统卷大小已经从40G扩展至140G。其中64M大小的sdf4分区为存储裸金属服务器配置信息的configdriver分区。

```
sdf 8:80 0 140G 0 disk
├─sdf1 8:81 0 500M 0 part /boot
├─sdf2 8:82 0 5G 0 part [SWAP]
├─sdf3 8:83 0 34.5G 0 part /
└─sdf4 8:84 0 64M 0 part
```

2. 运行以下命令对configdriver分区内容进行备份。

```
dd if=/dev/sdf4 of=/root/configdriver.img
```

```
[root@bms-6acd ~]# dd if=/dev/sdf4 of=/root/configdriver.img
131072+0 records in
131072+0 records out
67108864 bytes (67 MB) copied, 0.291739 s, 230 MB/s
```

3. 运行fdisk /dev/sdf命令并参考以下步骤，删除configdriver分区。

```
[root@bms-6acd ~]# fdisk /dev/sdf
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.

Command (m for help): d
Partition number (1-4, default 4): 4
Partition 4 is deleted

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

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource
busy.
The kernel still uses the old table. The new table will be used at
the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)
Syncing disks.
```

运行partprobe刷新分区，删除configdriver分区后的系统卷详情如下：

```
sdf 8:80 0 140G 0 disk
├─sdf1 8:81 0 500M 0 part /boot
├─sdf2 8:82 0 5G 0 part [SWAP]
└─sdf3 8:83 0 34.5G 0 part /
```

4. 在系统卷末尾再次新建configdriver分区，大小为100M。

假设可用扇区范围为：83755008-293601279，则新建分区的初始值为可用扇区最大值减去200000，本例即为293401279，新建分区的最大值保持默认值293601279。

```
Command (m for help): n
Partition type:
 p primary (3 primary, 0 extended, 1 free)
 e extended
Select (default e): p
Selected partition 4
First sector (83755008-293601279, default 83755008): 293401279
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (293401279-293601279, default 293601279):
Using default value 293601279
Partition 4 of type Linux and of size 97.7 MiB is set

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

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource
busy.
The kernel still uses the old table. The new table will be used at
the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)
Syncing disks.
```

运行partprobe刷新分区详情：

```
sdf 8:80 0 140G 0 disk
├─sdf1 8:81 0 500M 0 part /boot
├─sdf2 8:82 0 5G 0 part [SWAP]
├─sdf3 8:83 0 34.5G 0 part /
└─sdf4 8:84 0 97.7M 0 part
```

5. 运行以下命令扩展根分区：

**growpart /dev/sdf 3**

```
[root@bms-6acd ~]# growpart /dev/sdf 3
CHANGED: partition=3 start=11511808 old: size=72243200 end=83755008 new: size=281889471,end=293401279
```

扩展后根分区大小如下：

```
sdf 8:80 0 140G 0 disk
├─sdf1 8:81 0 500M 0 part /boot
├─sdf2 8:82 0 5G 0 part [SWAP]
├─sdf3 8:83 0 134.4G 0 part /
└─sdf4 8:84 0 97.7M 0 part
```

运行resize2fs /dev/sdf3扩展根分区文件系统：

```
[root@bms-6acd ~]# resize2fs /dev/sdf3
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem at /dev/sdf3 is mounted on /; on-line resizing required
old_desc_blocks = 5, new_desc_blocks = 17
The filesystem on /dev/sdf3 is now 35236183 blocks long.

You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@bms-6acd ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/sdf3 133G 1.9G 125G 2% /
devtmpfs 63G 0 63G 0% /dev
tmpfs 63G 0 63G 0% /dev/shm
tmpfs 63G 9.0M 63G 1% /run
tmpfs 63G 0 63G 0% /sys/fs/cgroup
/dev/sdf1 477M 104M 344M 24% /boot
tmpfs 13G 0 13G 0% /run/user/0
```

6. 通过以下命令恢复configdriver分区内容。

**dd if=/root/configdriver.img of=/dev/sdf4**

```
[root@bms-6acd ~]# dd if=/root/configdriver.img of=/dev/sdf4
131072+0 records in
131072+0 records out
67108864 bytes (67 MB) copied, 0.372614 s, 180 MB/s
[root@bms-6acd ~]#

/dev/sdf1: UUID="b9c472f9-6737-4200-910a-efa3af16629a" TYPE="ext4"
/dev/sdf2: UUID="b07ff4d0-8b0b-4c43-a40a-0b27290ea215" TYPE="swap"
/dev/sdf3: UUID="1e57f71e-6adc-4e98-9407-0f7d678d4525" TYPE="ext4"
/dev/sdf4: UUID="2018-09-27-19-13-01-00" LABEL="config-2" TYPE="iso9660"
[root@bms-6acd ~]#
```

至此，快速发放裸金属服务器的根分区扩容完成。

## 8.16 Linux 操作系统常用命令速查

### lsblk

lsblk命令用于列出所有可用块设备的信息，而且还能显示他们之间的依赖关系，但是不会列出RAM盘的信息。块设备有硬盘、闪存、CD-ROM等等。

lsblk命令默认情况下将以树状列出所有块设备。打开终端，并输入以下命令：

```
lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 202:0 0 40G 0 disk
├─sda1 202:1 0 4G 0 part [SWAP]
└─sda2 202:2 0 36G 0 part /
sdb 202:16 0 10G 0 disk
```

7个栏目名称如下：

- NAME：块设备名称。
- MAJ:MIN：表示主要和次要设备号。

- RM: 设备是否为可移动设备。“0”表示否; “1”表示是。
- SIZE: 设备的容量大小信息。
- RO: 设备是否为只读。“0”表示否; “1”表示是。
- TYPE: 表示块设备的类型(磁盘或者磁盘上的一个分区)。
- MOUNTPPOINT: 设备挂载的挂载点。

## 8.17 重新挂载 lvm 卷后如何更新磁盘 metadata 信息

### 操作场景

在重装操作系统后, 重新挂载lvm卷后需要及时更新磁盘metadata信息, 避免后续重启后进入不了操作系统。

### 操作步骤

采用LVM分区的裸金属服务器重装操作系统后, 如果存在重新挂载lvm卷的场景, 请在挂载完lvm卷后执行如下命令及时更新磁盘metadata命令, 确保再次重启操作系统后磁盘metadata信息和实际挂载信息保持一致。其中, “sysvg”为对应lvm分区的vg名称。

```
lvm vgcfgrestore sysvg
```

```
lvm pvscan
```

```
lvm vgscan
```

```
lvm vgchange -ay
```

## 8.18 Windows 云盘裸机 HA 之后网络不通如何恢复?

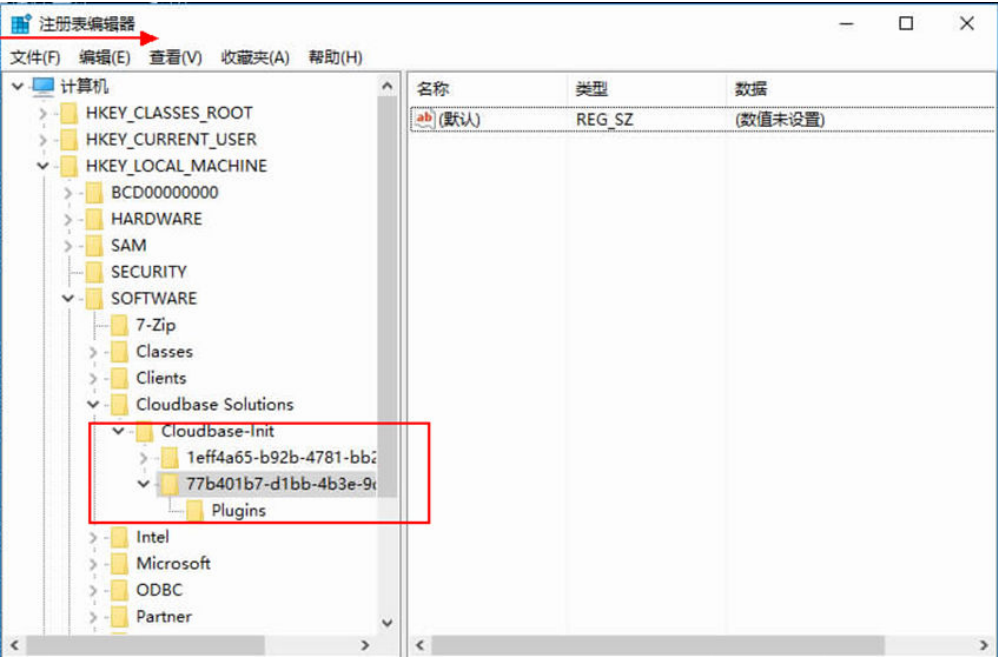
### 操作场景

使用windows云盘启动裸机, HA之后, 网络不通。

### 操作步骤

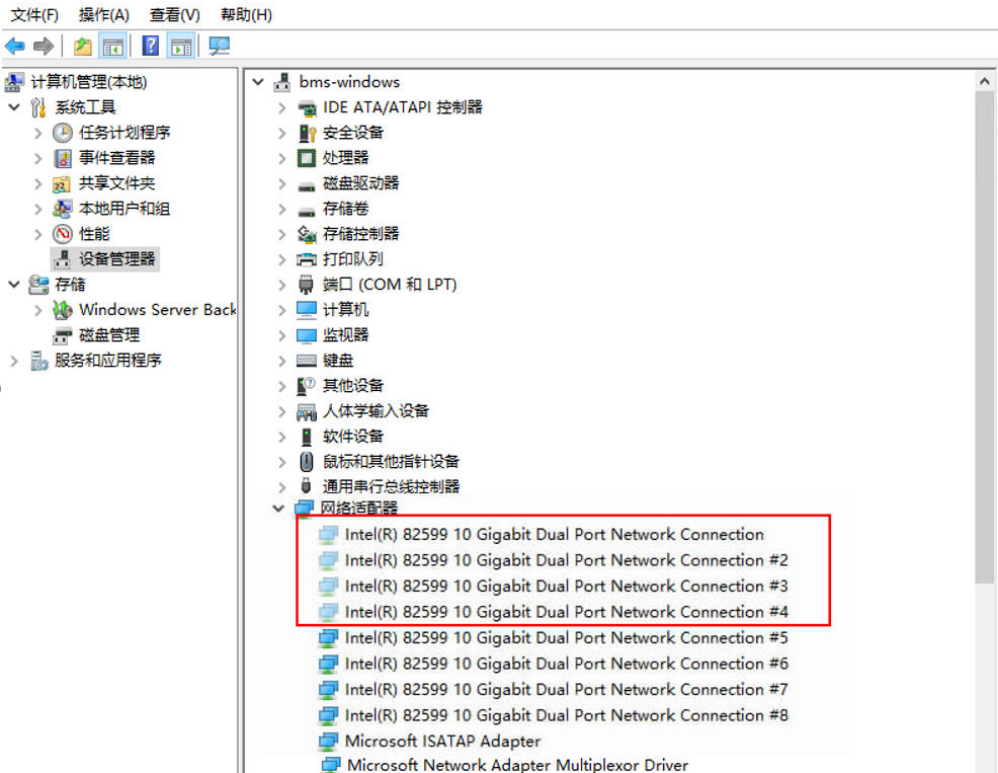
1. 登录windows操作系统, 创建备用管理员账号(预留逃生通道)。  
单击“控制面板->用户账户->更换账户类型->添加”, 添加账号, 更改新账户为管理员类型。
2. 单击左下角的图标, 选择“Windows PowerShell”, 输入regedit.exe, 打开注册表。  
在“注册表编辑器”页面, 选择“HKEY\_LOCAL\_MACHINE->SOFTWARE->Cloudbase Solutions->Cloudbase-Init”, 删除Cloudbase-Init下所有文件夹, 相关目录如图8-7。

图 8-7 删除文件夹目录



3. 手动清理bond信息。
- a、使用命令删除。
- 使用查询命令Get-NetAdapter，查询是否存在Team1。
- 当存在Team1时，以管理员身份打开“Windows PowerShell”，输入以下命令删除Team1。
- Remove-NetLbfoTeam -Name Team1。
- b、删除隐藏网络适配器显示信息。
- 单击“计算机管理 -> 设备管理器 -> 查看 -> 显示隐藏设备 -> 网络适配器”，右击显示为灰色的适配器，如图8-8，单击卸载。

图 8-8 适配器



- 4. 重启windows服务器。
- 5. 使用预留管理员账号（重启后administrator账号密码失效）进入系统。  
检查网络正常后，重新给administrator账号修改成需要的密码，检查密码OK后，可删除预留账号。