

裸金属服务 使用手册

产品版本: v6.0.1
发布日期: 2023-07-20

目录

1 产品介绍	1
1.1 什么是裸金属服务	1
1.2 使用场景	3
1.3 基本概念	4
1.4 产品获取	5
1.5 权限说明	6
1.6 使用限制	8
1.7 与其他服务的关系	12
2 快速入门	13
2.1 操作指引	13
2.2 前置条件准备	15
2.3 配置裸金属网络	24
2.4 配置裸金属节点	26
2.5 创建裸金属主机规格	34
2.6 创建裸金属主机	36
3 用户指南	40
3.1 裸金属主机	40
3.2 裸金属主机规格	44
3.3 裸金属节点	45

3.4 裸金属网络配置	52
4 常见问题	55
4.1 如何扩容裸金属服务的云产品节点	55
4.2 如何手动创建裸金属主机部署网络	56

1 产品介绍

1.1 什么是裸金属服务

裸金属服务（Baremetal Service）旨在为客户的业务应用提供专属的物理服务器，其兼具虚拟机的弹性优势与物理服务器的性能优势，实现超强超稳的计算能力，保障核心业务卓越的计算性能、稳定性和数据安全，满足客户各类核心应用对高性能及稳定性的需求，同时提供完备的裸金属主机全生命周期管理能力。客户可以灵活申请，按需使用。

产品优势

- 专属计算资源

裸金属服务允许客户独占计算资源，避免因虚拟化而带来的性能开销和特性损失，具备物理服务器级别的性能和隔离优势。

- 一云多芯

裸金属服务兼容x86和Arm等多种芯片架构。

- 灵活网络配置

裸金属服务为客户提供多种网络配置方案，全面满足不同场景下的网络配置需求。

- 可靠稳定运行

裸金属服务为客户提供专属裸金属节点，独享物理服务器的稳定性能，充分满足高性能、高稳定以及高安全、高监管的业务诉求。

- 快速部署

裸金属服务器支持自助式资源生命周期管理。

- 与云产品无缝集成

与镜像服务、基础网络服务等云产品集成，提供统一体验，降低使用成本。

主要功能

- **支持裸金属主机的全生命周期管理**

裸金属服务支持在云平台中对裸金属主机进行全生命周期的管理，包括创建、启动、关机、重启、绑定公网IP、解绑公网IP、连接网络、断开网络和删除等。

- **支持裸金属节点的自动注册**

裸金属服务支持在云平台中自行注册裸金属节点，同时也支持在无需手动干预的情况下自动完成裸金属节点的批量注册。

- **提供多种裸金属网络配置方案**

裸金属服务提供动态配置、预配置和后配置三种网络配置方案，通过可视化界面即可配置裸金属网络与云主机网络的高速互通。

- **支持裸金属主机规格的个性化定制**

裸金属服务支持创建多种裸金属主机规格，提供不同的计算和存储能力。

1.2 使用场景

- **高安全监管**

当行业对业务部署的合规性要求高，或某些客户对数据的安全性要求苛刻，只能采用物理服务器部署时，可通过使用裸金属服务云产品确保资源独享、数据隔离和可监管、可追溯。

- **高性能计算**

当业务的处理数据量大，对计算性能、稳定性、实时性等性能要求很高时，可通过使用裸金属服务云产品避免虚拟化带来的性能损耗和超线程等影响，支撑对计算能力要求高的高性能计算场景，如：图形渲染、超算中心、基因测序等。

- **核心数据库**

当指定的关键数据库业务不允许部署在虚拟机上，而必须独享物理资源时，可通过在裸金属服务云产品中注册物理服务器为裸金属节点后，再在该裸金属节点上创建裸金属主机来承载数据库业务，不仅能够实现资源专享和网络隔离，还能保障其性能。

1.3 基本概念

- **裸金属节点**

裸金属节点类似于云基础设施中的计算节点，是指为裸金属服务提供计算、存储等服务的物理服务器，用于承载裸金属主机运行。其中，一个裸金属节点只可承载一个裸金属主机。

- **裸金属主机**

裸金属主机类似于云基础设施中的云主机，构建在裸金属节点上，包含CPU、内存、操作系统、网络配置、云硬盘等基础资源，能够为客户提供可靠、安全、灵活、高效的计算环境，多用来承载大数据或数据库相关业务。

1.4 产品获取

前提条件

在执行下述产品获取操作步骤前，请确保以下条件均已满足：

- 如需获取正式版云产品，请提前将已获取的许可文件准备就绪。
- 当网络环境复杂（如多可用区、对接SDN等）时，建议在获取该云产品前，先根据客户实际业务需求手动创建裸金属主机部署网络。具体操作步骤，请参考 [如何手动创建裸金属主机部署网络](#)

操作步骤

1. 获取并安装裸金属服务云产品。

在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[产品与服务管理]-[云产品]，进入“云产品”页面获取并安装“裸金属服务”云产品。具体的操作说明，请参考“产品与服务管理”帮助中“云产品”的相关内容。

2. 访问裸金属管理服务。

在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]后，选择各子菜单，即可访问对应服务。

1.5 权限说明

本章节主要用于说明裸金属管理各功能的用户权限范围。其中，√代表该类用户可对云平台内所有项目的操作对象执行此功能，**XX项目**代表该类用户仅支持对XX项目内的操作对象执行此功能，未标注代表该类用户无权限执行此功能。

功能		云管理员	部门管理员/项目管理员/普通用户
裸金属主机	信息展示	√	仅已加入项目
	导出主机信息	√	
	访问控制台	√	
	创建裸金属主机	仅Default/admin项目	
	启动/关机/重启	√	
	编辑名称	√	
	绑定/解绑公网IP	仅该用户创建对象	
	连接/断开网络	仅该用户创建对象	
	重建	仅该用户创建对象	
	删除	√	
裸金属主机规格	信息展示	√	
	创建裸金属主机规格		
	编辑访问控制		
	删除		
裸金属节点	信息展示	√	
	创建/编辑/删除端口		

	功能	云管理员	部门管理员/项目管理员/普通用户
	创建/编辑/删除/端口组 管理端口		
	注册裸金属节点/批量注册		
	维护/恢复		
	重启/开机/关机		
	编辑		
	重置状态		
	下架		
裸金属网络配置	配置网络方案类型	√	
	添加/编辑/删除交换机		

1.6 使用限制

分类	限制场景	影响分析	规避措施
硬件兼容性限制	需要物理服务器支持 IPMI V2.0, 且网卡支持PXE功能, 才能被裸金属服务纳管为裸金属节点。	其它类型物理服务器无法被裸金属服务纳管。	无。
	裸金属操作系统默认安装在节点容量最小的磁盘上, 物理服务器需要在BIOS中配置该磁盘作为启动盘。本地磁盘类型仅支持SAS和SATA类型, 不支持其它类型的定制化硬件插卡作为启动盘。	节点系统盘固定为节点上容量最小的磁盘。不支持定制化硬件插卡作为启动盘。	无。
	x86服务器需要支持 Legacy方式启动, Arm服务器需要支持UEFI方式启动。	如物理服务器不支持对应能力, 则无法成功创建裸金属主机。	无。
	动态配置网络方案场景下, 支持的交换机类型如下: Cisco IOS switches、Huawei switches、Arista EOS和Dell Force10。	如果交换机不在支持列表中, 裸金属主机部署完成后或变换租户网络时, 都不能正确自动切换到对应的租户网络。	切换为预配置网络方案或后配置网络方案。

分类	限制场景	影响分析	规避措施
能力限制	针对试用版裸金属服务云产品，全局可注册节点的数量上限默认为5。针对正式版裸金属服务云产品，该数量上限由许可文件决定。	当全局已注册节点的数量超过上限时，将无法新注册裸金属节点。	及时购买或更新许可文件。
	裸金属主机和云主机配额统一由计算配额进行管理，不支持对裸金属主机和云主机配额进行分开统计和管理。	无法在项目内区分云主机和裸金属主机的计算配额，例如主机数目、CPU核和内存大小等配额。	用户创建计算资源时做合理规划。
	暂不支持以产品化的方式挂载云存储。	无法以产品化方式使用平台提供的云存储能力。	以手动方式挂载卷到裸金属主机。
	裸金属主机不支持安全组功能。	裸金属主机无法使用安全组。	无。
	只支持部分云主机特性，包括租户网络能力，启动、关闭、重启、重建裸金属主机等。	由于裸金属主机和云主机形态上有本质性差异，一些云主机的高级特性，例如：迁移，快照，高可用等目前无法支持。	无。
	裸金属服务的用户镜像只支持完整镜像方式，不支持Kernel+RAMDisk引导方式，镜像格式目前只支持QCOW2和RAW两种。	其它类型的镜像无法安装启动。	无。

分类	限制场景	影响分析	规避措施
	Windows操作系统的裸金属主机不支持Web Console。	裸金属主机操作系统为Windows则不支持在界面显示Console内容（但服务器启动时BMC输出的自检等信息仍然能够在Web Console显示）。	给Windows系统裸金属主机挂载公网IP，然后通过RDP远程客户端连接Windows桌面。
操作限制	系统运行时禁止变更裸金属节点硬件资源的规格，例如增删CPU、内存、磁盘设备、物理网卡等。	裸金属主机在节点上创建后硬件资源变更会导致：裸金属规格和实际硬件规格不一致；网络资源的增删会导致用户的网络配置发生变化，导致网络中断或其他安全问题；由于创建和重建裸金属主机时都是默认把操作系统安装在节点容量最小的磁盘上，磁盘设备的增删会在用户重建裸金属主机过程中带来原数据盘数据被覆盖的风险，等。	如果确实要做裸金属节点的硬件资源规格变更，管理员需要先充分评估该变更所带来的风险，再做操作。
	用户如需对裸金属主机执行关机操作，必须在裸金属服务控制台页面执行。	裸金属服务会根据控制平面保存的节点状态，同步更新节点的实际状态。若用户在裸金属主机操作系统内执行关机命令，裸金属主机会被关机，但该关机状态只能短暂生效，稍后就会被裸金属服务恢复为开机状态。	无。
权限限制	被裸金属服务纳管的裸金属节点的 IPMI用户名 ，必须是具备管理员权限的BMC用户。	如配置为非管理员权限的其他用户，则该节点无法正确被裸金属服务纳管。	修改 IPMI用户名 的值为具有管理员权限的用户。

分类	限制场景	影响分析	规避措施
	当选择动态网络配置方案时，需要向裸金属服务提供与裸金属节点业务网卡所联接的物理交换机的管理员权限用户的认证信息（交换机的管理员用户名和密码）。	如果没有物理交换机的管理员访问权限，则无法在裸金属主机创建时自动登录物理交换机，配置对应端口的VLAN/VxLAN，完成从部署网动态切换到租户网络的动作。	获取裸金属节点上联交换机的访问权限或切换网络方案为预配置网络方案或后配置网络方案。

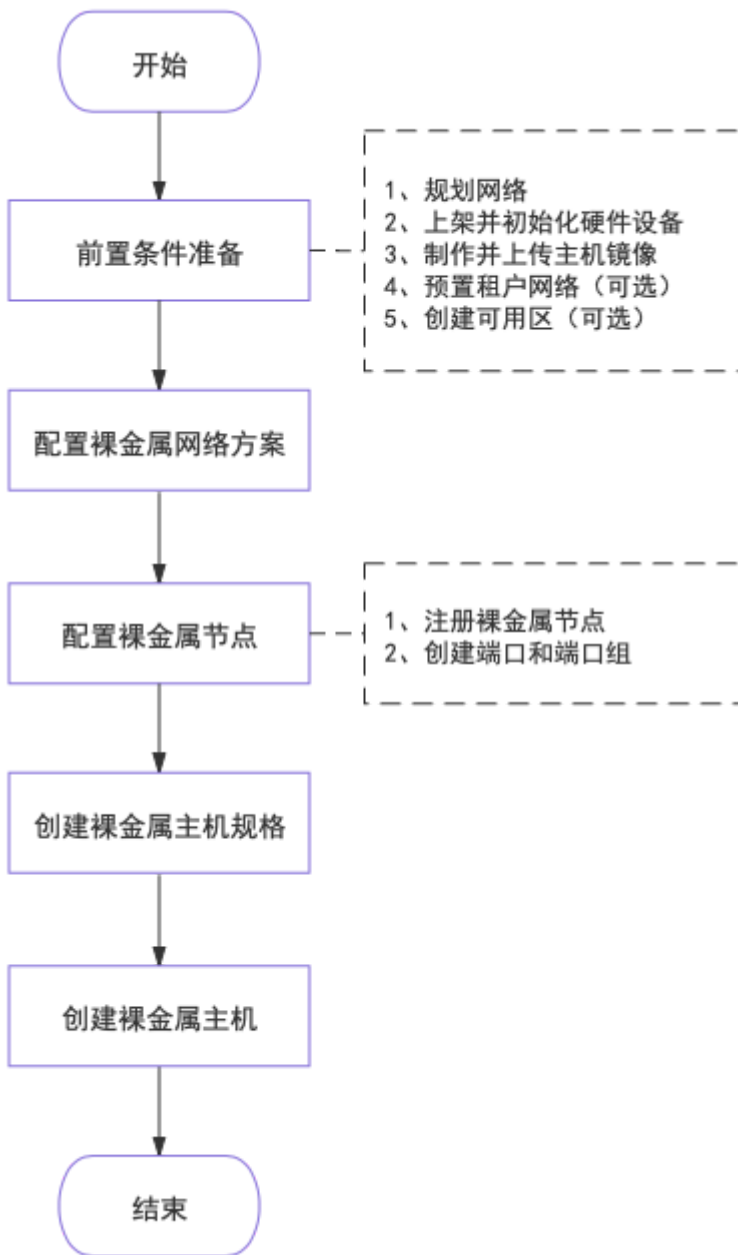
1.7 与其他服务的关系

服务	说明
计算服务	负责裸金属主机的调度，与裸金属服务一起为裸金属主机提供全生命周期的管理能力。
基础网络服务	为裸金属主机提供和云主机体验一致的租户网络能力，确保裸金属主机和云主机之间二层互通。
镜像服务	提供创建裸金属主机所需的镜像文件。

2 快速入门

2.1 操作指引

裸金属服务云产品的主线使用流程及具体说明如下：



操作流程		描述
前置条件准备	规划网络	预先规划裸金属服务网络，制定网络方案。
	上架并初始化硬件设备	将用于裸金属服务的物理服务器和交换机等硬件设备上架，并进行初始化配置。
	制作并上传主机镜像	制作裸金属主机创建所需的镜像文件，并上传镜像。
	预置租户网络（可选）	在基础网络服务中预配置裸金属主机的租户网络。仅当网络方案选择“预配置网络方案”时，才需执行本步骤。
	创建可用区（可选）	在计算服务中配置裸金属节点的主机集合和可用区。请根据客户实际业务需求酌情创建。如已有可用可用区或使用默认default-az时，可跳过本步骤。建议为裸金属节点设置单独可用区，以提高其容灾性和隔离性。
配置裸金属网络方案		在裸金属服务的裸金属网络配置页面中，依据客户实际网络情况，配置裸金属网络方案。
配置裸金属节点	注册裸金属节点	在裸金属服务的裸金属节点页面中，注册专为裸金属主机提供计算、存储等服务的物理服务器。
	创建端口和端口组	在裸金属服务的裸金属节点页面中，创建支撑裸金属主机网络运行的端口和端口组。其中，端口对应为裸金属节点的实际物理网卡，端口组对应为其物理网卡间的bond关系。
创建裸金属主机规格		在裸金属服务的裸金属主机规格页面中，为裸金属主机创建不同计算、内存和存储能力的规格模板。
创建裸金属主机		在裸金属服务的裸金属主机页面中，依据客户实际业务需求，创建包含CPU、内存、操作系统、网络配置、云硬盘等基础资源的裸金属主机，为客户提供可靠、安全、灵活、高效的计算环境。

2.2 前置条件准备

在使用裸金属服务前，请先完成以下准备工作。

规划网络

本操作用于对裸金属服务的网络进行预规划，以满足客户的业务需求。

1. 规划网络类型。

在裸金属服务中，所需规划网络类型如下：

类型	说明
部署网络	在物理设备的部署网口之间所连接的网络，该网络用于部署裸金属主机。
租户网络	在物理设备的业务网口之间所连接的网络，该网络用于裸金属主机之间的业务交互。

2. 制定网络方案。

请根据客户实际网络情况，按照如下说明制定裸金属网络方案。如不确定如何选择网络方案，请联系技术支持咨询。

网络方案	说明	适用场景
动态配置网络方案	该方案通过Neutron ML2 Driver对应地动态配置物理交换机，以实现裸金属节点在运行时能动态切换网络。当选择该网络方案时，请根据客户实际情况选择NGS Agent或SDN驱动方式。	适用于Neutron ML2 Driver（Networking Generic Switch Agent或SDN控制器）对物理交换机有访问和配置权限的场景。

网络方案	说明	适用场景
预配置网络方案	该方案要求预先在云基础设施中，根据实际网络规划，完成部署网络和租户网络的配置。之后，裸金属主机在通过部署网络完成部署后，将自动连接到预先规划的租户网络中。	适用于裸金属业务的组网形态相对固定，或无权限动态配置物理网络设备的场景。
后配置网络方案	该方案的部署架构和网络拓扑与动态配置网络方案完全一致，但是，Neutron NGS agent不会自动配置物理交换机，需要手动根据网络规划进行配置。	适用于云平台无权访问物理交换机，但客户侧网络管理人员能在裸金属主机创建完后即时配置物理网络交换机，完成裸金属租户网络切换的场景。

上架并初始化硬件设备

本操作用于对裸金属服务的物理服务器和交换机进行上架和初始化配置，以满足业务需要。

1. 上架硬件设备。

根据客户实际机房环境与规划方案，上架物理服务器和交换机等硬件设备。

2. 配置物理服务器。

1. 在物理服务器的启动过程中，进入BIOS后请按要求完成下述配置：

- 当CPU架构是“x86”时，配置启动模式为“Legacy BIOS”。当CPU架构是“Arm”时，配置启动模式为“UEFI”。
- 配置系统引导顺序为：PXE为第一启动项，硬盘为第二启动项。
- 开启网卡PXE引导，且PXE网卡必须支持轮询模式。此外，PXE需要默认支持UEFI方式。
- 在RAID卡配置页面中，设置 **Boot Drive** 为“None”或者容量最小设备。
- 开启 **Serial Console Redirection**。

2. 在物理服务器启动后，请按要求完成下述配置：

- 按照上述规划的网络方案，进行设备连线和配置。

网络方案	说明
动态配置网络方案/后配置网络方案	至少将物理服务器的一个万兆网口连接到业务交换机。该网口将同时作为裸金属主机的部署网口和业务网口。该方案中，仅支持连接cisco_ios、huawei、arista_eos和dell_force10型号的业务交换机。
预配置网络方案	至少将物理服务器的两个万兆网口连接到业务交换机。在两网口中，对其中一个网口按照部署网络的规划进行配置，使其作为部署网口；对另一个网口按照租户网络的规划进行配置，使其作为业务网口。

- 在划分服务器磁盘的盘符时，按照容量递增顺序从低到高划分盘符。其中，容量最小的磁盘将被默认作为系统盘。
- 配置服务器RAID。

3. (可选) 配置交换机。

当裸金属节点需要配置端口组且端口组的bond模式是“动态链路聚合模式（bond4）”时，请将与该裸金属节点相连的业务交换机的聚合端口配置为lACP-dynamic。此外，若实际的网络场景为双业务交换机场景时，还需为该聚合端口配置M-LAG。否则，可直接跳过该步骤。

制作并上传主机镜像

本操作用于预先制作并上传裸金属主机创建时所需要的镜像文件。

1. 制作镜像文件。

按照以下要求制作镜像文件，并保存在本地计算机中。

- 裸金属主机镜像Grub的console配置必须与裸金属节点的console配置保持一致。
- 请确保镜像文件中已安装 **cloud-init**（Linux操作系统）或 **cloudbase-init**（Windows操作系统）。

2. 上传镜像文件。

- 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[计算]-[镜像]，进入“镜像”页面。
- 在“镜像”页面中，单击页面上方的 **创建镜像**，弹出“创建镜像”对话框。

3. 在“创建镜像”对话框中，“CPU架构”根据实际镜像文件选择，“虚拟化类型”选择“Baremetal”，并输入其他镜像信息后，单击 **创建** ，完成裸金属主机镜像的创建，并关闭对话框。其中，“创建镜像”对话框中部分参数的具体说明，请参考“计算”帮助中“云主机镜像”的相关内容。

创建镜像



使用RAW格式的镜像可以极大加快创建云主机的速度，因此建议您上传RAW格式的镜像。

*镜像名称

bs-image-01

描述

输入描述

*镜像来源 ⓘ

本地文件(推荐) URL

*镜像文件

选择

centos.raw

镜像格式

RAW(推荐)

*操作系统类别

CentOS

*CPU架构

x86

*虚拟化类型 ⓘ

Baremetal

*最小系统盘(GiB)

10

*最小内存 (GiB)

10

 公用 受保护的

创建

预置租户网络（可选）

当网络方案选择“预配置网络方案”时，必须执行本操作为裸金属主机预配置租户网络，即预先在基础网络服务中创建网络(指定VLAN ID或VxLAN ID)分配给对应租户。否则，可直接跳过该步骤。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[网络]-[网络]，进入“网络”页面。
2. 在“网络”页面中，单击页面上方的 **创建网络** ，弹出“创建网络”页面。
3. 在“创建网络”页面中，输入基础配置和子网信息后，单击 **创建网络** ，开始创建网络和子网，并关闭当前页面。其中，“创建网络”页面中部分参数的具体说明，请参考“网络”帮助中“网络”的相关内容。

创建网络

基础配置

资源池: RegionOne

*名称: bs_network_tenant

*可用区: default-az

网络类型: 内部网络 外部网络

可见性: 项目专享 全局共享

Default: admin

网络模式: VLAN VxLAN Flat (No VLAN)

*物理网络: physnet2

*VLAN ID: 自动分配 手工指定

支持SR-IOV: 是

标签: 输入可搜索...

您还可以添加 10 个标签。

默认 IPv4 子网

*IPv4子网名称: bs_network_tenant_default_ipv4_subnet

*IPv4子网网段: 192.168.0.0 / 24 可用 IP 数: 256

推荐内网网段: 10.0.0.0/8-24 (选择) 172.16.0.0/12-24 (选择) 192.168.0.0/16-24 (选择), 您也可以手工指定网段

配额 创建网络

4. (可选) 配置路由器和网关。

当创建的裸金属主机租户网络有外网访问需求时, 请执行该步骤。否则, 可跳过该步骤。

1. 在云平台的顶部导航栏中, 依次选择[产品与服务]-[网络]-[路由器], 进入“路由器”页面。
2. 在“路由器”页面中, 单击页面上方的 **创建路由器**, 弹出“创建路由器”对话框。在该对话框中, 配置路由器名称和可用区后, 单击 **创建**, 开始创建路由器, 并关闭当前对话框。

创建路由器 ×

*路由器名称 ☰

router-01

*可用区

default-az

创建

- 在“路由器”页面中，单击上述新建路由器的名称，进入其详情页面。在该页面的[路由器连接]页签中，单击 **连接子网** ，弹出“连接子网”对话框。在该对话框中，选择上述新建网络的子网后，单击 **连接** ，完成路由器的子网连接，并关闭对话框，返回该路由器详情页面。



连接子网

路由器名称

router-01

*子网

bs_network_tenant_default_ipv4_subnet

连接

- 在该路由器详情页面中，单击页面上方的 **更多操作** ，在下拉列表中选择“设置网关”，弹出“设置路由器网关”对话框。在该对话框中，配置外部网络、外部IP和带宽后，单击 **设置** ，完成路由器网关设置，并关闭对话框。

设置路由器网关 ✕

您设置的网关将占用公网IP资源。

外部网络
public_net

外部IP 手动选择 自动分配

172.41

带宽
80 Mbps
1 Mbps ~ 1000 Mbps

设置

创建可用区（可选）

本操作用于为裸金属节点创建主机集合和可用区，以提高其容灾性和隔离性，请根据客户实际业务需求酌情创建。如已有可用可用区或使用默认default-az时，可跳过本步骤。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[计算]-[可用区与主机集合]，进入“可用区与主机集合”页面。
2. 在“可用区与主机集合”页面中，单击页面上方的 **创建主机集合** ，弹出“创建主机集合”对话框。
3. 在“创建主机集合”对话框中，输入集合名称和可用区名称后，单击 **创建** ，完成主机集合和可用区的创建，并关闭对话框。

创建主机集合



*集合名称

bs

可用区

bs-01

创建

2.3 配置裸金属网络

本操作用于在云平台中根据客户实际网络情况，配置裸金属服务的网络方案。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属网络配置]，进入“裸金属网络配置”页面。
2. 配置网络方案。
 1. 在“裸金属网络配置”页面中，单击“当前裸金属网络配置”区域框中的 **修改** ，弹出“修改裸金属网络配置”对话框。
 2. 在“修改裸金属网络配置”对话框中，配置网络方案后，单击 **确认** ，完成网络配置，并关闭对话框。

说明：

该步骤中配置的裸金属网络方案必须与 [规划网络](#) 章节中实际规划的网络方案保持一致。



3. (可选) 添加纳管交换机。

当网络方案选择“动态配置网络方案 (NGS Agent)”时，请执行该步骤。否则，可跳过本步骤。

1. 在“裸金属网络配置”页面中，单击“纳管交换机”区域框中的 **添加交换机** ，弹出“添加交换机”对话框。

2. 在“添加交换机”对话框中，按照如下说明配置交换机信息后，单击 **确认** ，完成交换机添加，并关闭对话框。

添加交换机
✕

*名称	*类型	*IP	*端口	*用户名	*密码	配置模式密码
<input type="text" value="huawei"/>	<input style="border: none; background: none; font-family: inherit; font-size: inherit; color: inherit; text-decoration: none; padding: 2px 5px;" type="text" value="netmiko_huawei"/> ▾	<input type="text" value="172.16.██"/>	<input type="text" value="22"/>	<input type="text" value="root"/>	<input type="text" value="adr████"/>	<input type="text" value="adr████"/>

+ 添加交换机

取消
确认

参数	说明
名称	该交换机的名称。
类型	该交换机的类型。目前，云平台支持cisco_ios、huawei、arista_eos和dell_force10四种类型。
IP	该交换机的IP地址。
端口	该交换机的SSH登录端口。
用户名	该交换机的SSH登录用户名。
密码	该交换机的SSH登录密码。
配置模式密码	该交换机在配置模式时的密码。

2.4 配置裸金属节点

本操作用于在云平台中注册并配置专为裸金属主机提供计算、存储等服务的物理服务器，即裸金属节点。通过注册裸金属节点和创建端口两步骤，实现裸金属节点的注册与配置。

注册裸金属节点

本操作用于在云平台中注册裸金属节点，具体注册方式可选择单个注册或批量注册，请根据客户实际业务情况和注册数量酌情选择。两种注册方式的具体操作说明请参见下文。

单个注册

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属节点]，进入“裸金属节点”页面。
2. 在“裸金属节点”页面中，单击页面上方的 **注册裸金属节点** ，进入“注册裸金属节点”页面。
3. 在“注册裸金属节点”页面中，按照如下说明输入节点信息后，单击 **注册裸金属节点** ，开始注册裸金属节点，并关闭当前页面。

The screenshot shows the '注册裸金属节点' (Register Bare Metal Node) form. The form contains the following fields and values:

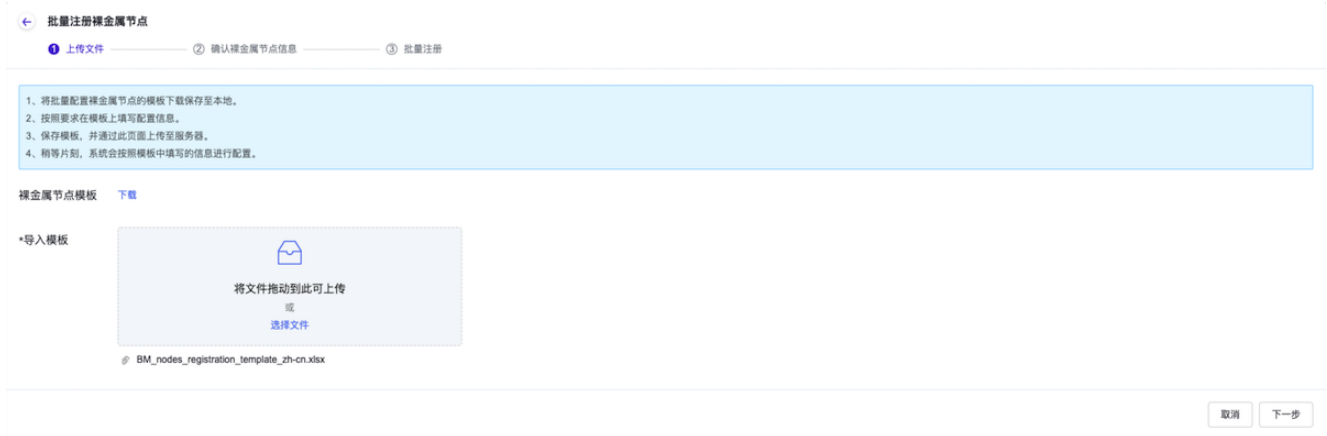
- *可用区: default-az
- *节点组: default
- *名称: bs-node-01
- *IPMI地址: 10.100.1.1
- *IPMI用户名: root
- *IPMI密码: *****
- *控制台端口: 20002
- *CPU架构: Arm
- CPU型号: 例如: Intel Cascade Lake 2.6GHz
- *CPU核数 (核): 4
- *内存 (GiB): 10
- *系统盘 (GiB): 10

At the bottom, there is a section for '元数据' (Metadata) with a '添加元数据' (Add Metadata) button and a '注册裸金属节点' (Register Bare Metal Node) button.

参数	说明
可用区	该裸金属节点的所在可用区。请选择上述前提准备操作中新建的可用区。
节点组	该裸金属节点的所在节点组。请直接选择由系统自动生成的参数值即可。
名称	该裸金属节点的名称。
IPMI地址	该裸金属节点的IPMI地址，即BMC（基板管理控制器）的访问地址。
IPMI用户名	该裸金属节点的IPMI用户名，即登录BMC（基板管理控制器）的用户名。
IPMI密码	该裸金属节点的IPMI密码，即登录BMC（基板管理控制器）的密码。
控制台端口	该裸金属节点的控制台端口号。该参数值范围为20000~40000。在配置时请确保云平台中各裸金属节点的控制台端口号互不相同。
CPU架构	该裸金属节点的CPU架构。该参数值可选Arm 或 x86。
CPU型号（可选）	该裸金属节点的CPU型号。
CPU核数	该裸金属节点的CPU核数。
内存	该裸金属节点的内存容量。
系统盘	该裸金属节点的系统磁盘容量。
元数据（可选）	该裸金属节点的附加信息，可以用来区分同种配置的多个节点。该参数值以键值对形式存储。

批量注册

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属节点]，进入“裸金属节点”页面。
2. 在“裸金属节点”页面中，单击页面上方的 **批量注册**，进入“批量注册裸金属节点”的“上传文件”页面。
3. 在“上传文件”页面中，请先单击裸金属节点模板行的 **下载**，下载模板并按要求填写配置信息后，再将该模板文件拖动至当前注册页面或在当前注册页面单击 **选择文件** 选择该模板文件。最后，单击 **下一步**，进入“确认裸金属节点信息”页面。



4. 在“确认裸金属节点信息”页面中，确认各节点信息无误后，单击 **下一步**，开始注册节点，并进入“批量注册”页面。

5. 在“批量注册”页面中，等待节点注册完成后，单击 **确认**，完成节点批量注册，并关闭当前页面。

创建端口和端口组

本操作用于在裸金属节点中创建端口和端口组以承载裸金属主机网卡的运行。裸金属节点中的一个独立端口或端口组，分别对应裸金属主机中的一个网卡或一个bond设备。

请根据客户实际采用的网络方案和业务情况，酌情创建足量的端口或端口组。

说明：

- 在配置裸金属节点的端口组中端口时，请务必与交换机上配置的链路聚合中端口一一对应。
- 当端口或端口组数量少于所规划的裸金属主机网卡数量时，会导致裸金属主机无法成功创建，请谨慎操作。
- 对于裸金属主机，通过创建方式挂载的网络将直接自动配置为该裸金属主机的网卡，但是，通过连接网络方式挂载的网络无法自动配置为网卡，还需额外进行手动配置。

网络方案	说明
动态配置网络方案（SDN）	请按照SDN厂商的指导进行操作。

网络方案	说明
动态配置网络方案（NGS Agent）	* 支持端口组和独立端口混用。即支持在同一裸金属节点中，将部分端口绑定为端口组使用，剩余端口直接独立使用。 * 在同一个裸金属节点中，必须至少有一个端口的“PXE”配置为开启。 * 在同一个端口组中，所有端口的“本地链路连接”参数中，“端口ID”参数的值必须相同，且均为与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的ID。
预配置网络方案	* 支持端口组和独立端口混用。推荐使用方式为：预留一个“PXE”配置为开启的独立端口作为部署端口，剩余端口全部用于创建端口组。 * 在裸金属节点中创建端口时，请严格遵循以下顺序：用于端口组的端口->独立端口（非部署端口）->独立端口（部署端口）。 在裸金属主机的创建过程或连接网络过程中，裸金属服务为其网络自动匹配端口或端口组的顺序如下：端口组->开启PXE配置的独立端口->未开启PXE配置但创建时间较早的独立端口。 * 请务必在完成所有端口和端口组的创建后，再创建裸金属主机。
后配置网络方案	支持端口组和独立端口混用。

1. 创建端口。

- 在上述裸金属节点详情页面中，选择[端口]页签后，单击端口列表上方的 **创建端口** ，弹出“创建端口”对话框。
- 在“创建端口”对话框中，按照如下说明输入端口信息后，单击 **确认** ，开始创建端口，并关闭对话框。

说明：

- 当裸金属网络配置为“预配置网络方案”或“后配置网络方案”时，无需配置“本地链路连接”参数。
- 当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（NGS Agent）”时，请务必配置“本地链路连接”的“端口ID”、“交换机MAC地址”和“交换机名称”参数。
- 当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（SDN）”时，请务必配置“本地链路连接”的“端口ID”和“交换机MAC地址”参数。

创建端口



*MAC地址

90:e2:ba:8d:8e

PXE

开启

端口组

请选择端口组

使用端口组功能，您可以将多个端口配置bond，满足业务应用的网络高可用需求。

本地链路连接 ?

当前裸金属网络配置

动态配置网络方案(NGS Agent)

*端口ID

Eth-Trunk0

与节点网络端口相连的交换机端口ID。

*交换机MAC地址

f4:e5:f2:a8:9

与节点网络端口相连的交换机MAC地址。

*交换机名称

x86

与节点网络端口相连的交换机信息。

元数据 ?

+ 键 请输入元数据的键 值 请输入元数据的值

+ 添加元数据

取消

确认

取消

确认

参数		说明
MAC地址		该裸金属节点端口的MAC地址。
PXE		该裸金属节点端口的PXE属性是否开启。
端口组（可选）		该裸金属节点端口的所属端口组。通过端口组功能，可为多个端口配置bond绑定，满足业务应用的网络高可用需求。
本地链路连接（可选）	端口ID	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的ID。当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（NGS Agent）”时，若该端口未加入端口组，则该参数值为与该端口相连的交换机端口ID，如10GE1/0/0；若该端口被加入端口组，则该参数值为交换机上对应的链路聚合端口ID，如Eth-Trunk0。
	交换机MAC地址	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的MAC地址。
	交换机名称	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的名称。该名称需要与“裸金属网络配置”页面中所添加交换机的名称保持一致。
	元数据	该裸金属节点端口的附加信息，可以用来区分同种配置的多个端口。该参数值以键值对形式存储。

2. （可选）创建端口组。

当需要配置多端口bond绑定，满足业务应用的网络高可用需求时，请执行该步骤。否则，可跳过本步骤。

1. 在“裸金属节点”页面中，单击裸金属节点名称，进入其详情页面。在该详情页面的[端口组]页签中，单击端口组列表上方的 **创建端口组**，弹出“创建端口组”对话框。
2. 在“创建端口组”对话框中，按照如下说明输入端口组信息后，单击 **确认**，开始创建端口组，并关闭对话框。

创建端口组 X

***名称**

***MAC地址** ?

***Bond模式** ?

属性 ?

-
键

值

+ 添加元数据

取消
确认

参数	说明
名称	该裸金属节点端口组的名称。
MAC地址	该裸金属节点端口组的MAC地址。该端口组MAC地址需要与加入到该端口组的某个端口MAC地址相同，请从要加入到该端口组的端口中选择一个合适的端口MAC地址作为端口组的MAC地址（建议选择最小的端口MAC地址），系统会自动将选择的端口添加到端口组。
Bond模式	<p>该裸金属节点端口组的Bond模式。该参数值可选主备模式（mode1）或动态链路聚合模式（mode4）。</p> <p>* 当参数值选择“主备模式（mode1）”时，只有一个网卡处于活动状态，当一个宕掉另一个马上由备份转换为主网卡，提供网络容错能力。</p> <p>* 当参数值选择“动态链路聚合模式（mode4）”时，需要交换机支持802.3ad协议，使其与交换机的聚合LACP方式配合使用。</p>

参数	说明
属性（可选）	该裸金属节点端口组的Bond模式属性。该参数值以键值对形式保存，请逐个对应输入属性名称和属性值。常见属性有miimon(监测网络链接的频度，单位是毫秒)和xmit_hash_policy（网络传输的hash策略）。

2.5 创建裸金属主机规格

本操作用于在云平台中为裸金属主机创建不同计算、内存和存储能力的规格模板。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属主机规格]，进入“裸金属主机规格”页面。
2. 在“裸金属主机规格”页面中，单击页面上方的 **创建裸金属主机规格** ，弹出“创建裸金属主机规格”对话框。
3. 在“创建裸金属主机规格”对话框中，按照如下说明输入规格信息后，单击 **创建** ，开始创建裸金属主机规格，并关闭对话框。

创建裸金属主机规格 ×

***名称**

***CPU核数 (核)**

***内存 (GiB)**

***系统盘 (GiB)**

访问控制 ▲

公有 私有

取消 **创建**

参数	说明
名称	该裸金属主机规格的名称。该参数值的输入格式可参考1C-2G，即CPU核数为1，内存为2的裸金属主机规格。
CPU架构	该裸金属主机规格的CPU架构。该参数值可选Arm 或x86。
CPU核数	该裸金属主机规格的CPU核数。
内存	该裸金属主机规格的内存容量。
系统盘	该裸金属主机规格的系统磁盘容量。
访问控制	该裸金属主机规格的访问限制。该参数值可选公有或私有。 * 当参数值选择“公有”时，该规格创建成功后，可被云平台所有项目和用户可见。 * 当参数值选择“私有”时，该规格创建成功后，仅能被指定项目或用户可见。

2.6 创建裸金属主机

本操作用于在云平台中创建包含CPU、内存、操作系统、网络配置、云硬盘等基础资源的裸金属主机，为客户提供可靠、安全、灵活、高效的计算环境。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属主机]，进入“裸金属主机”页面。
2. 在“裸金属主机”页面中，单击页面上方的 **创建裸金属主机** ，进入“创建裸金属主机”的“基础配置”页面。
3. 在“基础配置”页面中，按照如下说明输入主机的基础配置信息后，单击 **下一步：网络配置** ，进入“网络配置”页面。

说明：

当可用区中无可用裸金属节点时，该可用区将无法被选择。当所有可用区均无法被选择时，当前配置页面的镜像和规格信息将显示为空。

创建裸金属主机

1 基础配置 2 网络配置 3 系统配置 4 确认配置

区域 Local Cloud

项目 admin

可用区 default-az test111 bs-01

CPU架构 x86 Arm

CPU型号 Kunpeng 920

启动源 镜像

名称	操作系统类别	最小系统盘	最小内存	访问控制	格式	镜像大小
ironic-for-FT-emp6s0f1-cloud-init...	CentOS	10 GiB	1 GiB	私有	raw	10.00 GiB
ironic-for-FT-emp6s0f1-cloud-init	CentOS	10 GiB	1 GiB	私有	raw	10.00 GiB
ironic-for-FT-emp6s0f1	Others	0 GiB	0 MiB	公有	raw	10.00 GiB
arm-centos8-lommi-root_Admin123	Others	0 GiB	0 MiB	公有	raw	10.00 GiB
x86-centos7.6-1811-2nic.ttyS1.cl...	Others	0 GiB	0 MiB	公有	raw	10.00 GiB
x86-centos7.6-1811.raw	Others	0 GiB	0 MiB	公有	raw	10.00 GiB
xq_snap_0002	Kylin	20 GiB	1 GiB	私有	qcow2	0 bytes
kylin-v10-2nic-aarch64_tools-wit...	Others	20 GiB	512 MiB	公有	raw	20.00 GiB
xq_snap	Kylin	20 GiB	1 GiB	私有	qcow2	0 bytes
containers-kubernetes-node-ima...	fedora-atomic	0 GiB	0 MiB	公有	raw	10.00 GiB

已选启动源 镜像 | ironic-for-FT-emp6s0f1

规格 规格名称 如: 1C-2G CPU核数 请选择 内存 请选择 系统盘 请选择

规格名称	CPU核数	内存	系统盘	访问控制
cs2	1 核	25 GiB	25 GiB	公有
2c	2 核	2 GiB	20 GiB	公有

已选规格 裸金属 | 2c | 2 CPU | 2 GiB

数量 1 配额

下一步: 网络配置 确认配置

参数	说明
区域	该裸金属主机的所在区域。
项目	该裸金属主机的所在项目。
可用区	该裸金属主机的所在可用区。请选择上述前提准备操作中新建的可用区。
CPU架构	该裸金属主机的CPU架构。该参数值可选Arm或x86。
CPU型号(可选)	该裸金属主机的CPU型号。
启动源	该裸金属主机的启动镜像。请选择上述前提准备操作中上传的主机镜像。
规格	该裸金属主机的vCPU和内存规格。请选择上述创建裸金属主机规格操作中新建的主机规格。

4. 在“网络配置”页面中，配置网卡信息后，单击 **下一步：系统配置**，进入“系统配置”页面。



5. 在“系统配置”页面中，按照如下说明输入主机的系统配置信息后，单击 **下一步：确认配置**，进入“确认配置”页面。



参数	说明
名称	该裸金属主机的名称或名称前缀。当创建数量为1时，该参数值即为新建裸金属主机的名称。当创建数量大于1时，该参数值是指新建裸金属主机的名称前缀。
登录凭证	该裸金属主机的登录凭证。该参数值可设置SSH密钥对、密码或同时设置。
高级选项	该裸金属主机的高级设置选项。当前，仅支持设置裸金属节点。裸金属节点，即设置裸金属主机的部署节点，支持智能调度和手动指定两种方式，请根据客户实际业务需求酌情设置

6. 在“确认配置”页面中，确认裸金属主机的配置信息后，单击 **创建裸金属主机**，开始创建裸金属主机，并关闭“创建裸金属主机”页面。

← 创建裸金属主机

- ① 基础配置 ② 网络配置 ③ 系统配置 ④ 确认配置

数量 1

配置概览

基础配置

区域	Local Cloud	启动源类型	镜像
项目	admin	启动源名称	ironic-for-FT-erp6a0f1
可用区	default-az	CPU架构	arm
CPU型号	Kunpeng 920	规格	2c

网络配置

网卡1 baremetal_provision_network|baremetal_provision_network_default_ipv4_subnet(192.168.100.0/24)|IPv4地址:自...

系统配置

名称	bms-EN6qzo	登录凭证	SSH密钥对: bs-key-01
裸金属节点	智能调度		

数量 1 配额 ✔

上一步: 系统配置 创建裸金属主机

3 用户指南

3.1 裸金属主机

本章节主要介绍在裸金属主机页面中，针对裸金属主机的一系列运维管理操作，如：查看详情、导出主机信息、启动/关机/重启和编辑名称等。其中，在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属主机]，即可进入“裸金属主机”页面。

查看详情

在“裸金属主机”页面中，单击裸金属主机名称，可进入其详情页面。在详情页面中，可查看该裸金属主机的基本信息、控制台、详细配置和最近操作信息。

导出主机信息

在“裸金属主机”页面中，单击列表上方的 **导出**，可将当前云平台所有裸金属主机的信息导出到CSV文件中。

访问控制台

在“裸金属主机”页面中，单击待操作裸金属主机所在行的控制台图标，可成功访问其控制台。

说明：

仅支持Linux操作系统的裸金属主机访问控制台，Windows操作系统的裸金属主机不支持访问控制台。

启动/关机/重启

- 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **启动**、**关机** 或 **重启**，弹出“启动/关机/重启裸金属主机”提示框。
- 在“启动/关机/重启裸金属主机”提示框中，单击 **启动**、**关机** 或 **重启**，完成裸金属主机操作，并关闭提示框。

说明：

当裸金属主机重启或关机后，其上承载的业务将中断，而且该操作无法撤回，请谨慎操作。

编辑名称

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **编辑名称** ，弹出“编辑裸金属主机”对话框。
2. 在“编辑裸金属主机”对话框中，编辑主机名称后，单击 **保存** ，修改主机名称，并关闭对话框。

绑定公网IP

在执行下述操作前，请先为待操作裸金属主机所在子网连接路由器并设置网关。

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **绑定公网IP** ，弹出“裸金属主机绑定公网IP”对话框。
2. 在“裸金属主机绑定公网IP”对话框中，选择裸金属主机网卡和公网IP地址后，单击 **绑定** ，为裸金属主机绑定公网IP地址，并关闭对话框。

说明：

- 当“裸金属主机网卡”的下拉框中未显示已添加的网卡时，请检查该网卡所在子网是否连接到路由器，或该网卡所在子网连接的路由器是否设置网关。
- 当网卡所在子网为共享类型时，请提前确认该子网已连接到路由器且该路由器已设置网关，否则将无法成功绑定公网IP地址。

解绑公网IP

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **解绑公网IP** ，弹出“裸金属主机解绑公网IP”对话框。
2. 在“裸金属主机解绑公网IP”对话框中，选择待解绑公网IP地址后，单击 **解绑** ，解绑该裸金属主机的此公网IP地址，并关闭对话框。

连接网络

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **连接网络** ，弹出“裸金属主机连接网络”对话框。
2. 在“裸金属主机连接网络”对话框中，选择该裸金属主机的网络后，单击 **连接** ，使裸金属主机连接此网络，并关闭对话框。

断开网络

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **断开网络** ，弹出“裸金属主机断开网络”对话框。
2. 在“裸金属主机断开网络”对话框中，选择待断开网络后，单击 **断开** ，断开裸金属主机的此网络连接，并关闭对话框。

说明：

在断开裸金属主机网络时，请同时将该地址从裸金属主机内删除。

重建

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **重建** ，弹出“重建裸金属主机”对话框。
2. 在“重建裸金属主机”对话框中，选择重建所用镜像并输入密码和确认密码后，单击 **重建** ，重建该裸金属主机，并关闭对话框。

说明：

- 在重建过程中将关闭该裸金属主机，待重建完成后会恢复此裸金属主机至原有状态。
- 重建裸金属主机后，系统盘的数据和配置将会被重置，但是不会影响数据盘数据。

删除

1. 在“裸金属主机”页面中，勾选待操作主机后，单击列表上方的 **更多** ，在下拉列表中选择 **删除** ，弹出“删除裸金属主机”提示框。
2. 在“删除裸金属主机”提示框中，单击 **删除** ，开始删除该主机，并关闭提示框。

警告：

- 无论是否选择“删除后清除本地磁盘数据”，在删除裸金属主机前，均须备份本地磁盘中有用数据。
- 是否选择“删除后清除本地磁盘数据”，取决于在将所在裸金属节点放入可调度资源池之前，是否需要先自动清理该节点上的磁盘数据。建议该参数值选择“是”，因为当选择“否”时，该裸金属节点将会被立即放入可调度资源池中，存在数据泄露的风险。

3.2 裸金属主机规格

本章节主要介绍在裸金属主机规格页面中，针对裸金属主机规格的一系列运维管理操作，如：编辑访问控制和删除等。其中，在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属主机规格]，即可进入“裸金属主机规格”页面。

编辑访问控制

1. 在“裸金属主机规格”页面中，勾选待操作裸金属主机规格后，单击列表上方的 **编辑访问控制**，弹出“编辑裸金属主机规格访问控制”对话框。
2. 在“编辑裸金属主机规格访问控制”对话框中，设置访问控制方式为公有或私有后，单击 **保存**，完成裸金属主机规格的访问控制设置，并关闭对话框。

删除

1. 在“裸金属主机规格”页面中，勾选待操作规格后，单击列表上方的 **删除**，弹出“删除裸金属主机规格”提示框。
2. 在“删除裸金属主机规格”提示框中，单击 **删除**，开始删除该裸金属主机规格，并关闭提示框。

警告：

- 在删除裸金属主机规格前，请先自行删除所有使用该规格的裸金属主机。
- 删除裸金属主机规格操作无法撤回，请谨慎操作。

3.3 裸金属节点

本章节主要介绍在裸金属节点页面中，针对裸金属节点的一系列运维管理操作，如：查看详情、维护/恢复、重启/开机/关机和编辑等。其中，在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属节点]，即可进入“裸金属节点”页面。

查看详情

在“裸金属节点”页面中，单击裸金属节点名称，可进入其详情页面。在详情页面中，可查看该裸金属节点的基本信息、详细配置和端口、端口组信息。

The screenshot displays the details for a Bare Metal Node named 'Bm-node-150'. It is divided into three main sections: Basic Information, Detailed Configuration, and Ports.

基本信息 (Basic Information):

- 名称: Bm-node-150
- UUID: 9c6df19-7501-45ba-8b4a-738827b1d56a
- 可用区: default-az
- 电源状态: 开机
- 状态: 运行中
- 维护: 否
- 节点组: default
- 元数据: -
- 注册时间: 2021-07-02 13:59:34

详细配置 (Detailed Configuration):

- CPU: 128 核
- 内存: 256 GiB
- 系统盘: 400 GiB
- CPU架构: x86
- CPU型号: AMD EPYC 7702
- IPMI地址: 10.100.0.150
- 控制台端口: 22227

端口 (Ports):

- 端口数量: 2 (0 已bond, 2 未bond)
- 端口组数量: 0

端口列表 (Ports Table):

MAC地址	PXE	端口组	端口ID	交换机MAC地址	交换机名称	元数据	注册时间
68:91:d0:65:d9:28	开启	-	10GE1/0/25	11:11:11:11:11:11	fake	-	2021-07-02 13:59:42
68:91:d0:65:d9:29	开启	-	10GE1/0/26	11:11:11:11:11:11	fake	-	2021-07-02 13:59:42

共 2 条数据，最近更新 2021-07-02 14:28:40

在“裸金属节点”详情页面中，还支持对裸金属节点的端口和端口组执行创建、编辑和删除等操作。具体操作说明如下：

创建端口

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口]页签中，单击列表上方的 **创建端口**，弹出“创建端口”对话框。
2. 在“创建端口”对话框中，按照如下说明输入端口信息后，单击 **确认**，开始创建端口，并关闭对话框。

说明：

- 当裸金属网络配置为“预配置网络方案”或“后配置网络方案”时，无需配置“本地链路连接”参数。
- 当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（NGS Agent）”时，请务必配置“本地链路连接”的“端口ID”、“交换机MAC地址”和“交换机名称”参数。
- 当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（SDN）”时，请务必配置“本地链路连接”的“端口ID”和“交换机MAC地址”参数。

参数		说明
MAC地址		该裸金属节点端口的MAC地址。
PXE		该裸金属节点端口的PXE属性是否开启。
端口组（可选）		该裸金属节点端口的所属端口组。通过端口组功能，可为多个端口配置bond绑定，满足业务应用的网络高可用需求。
本地链路连接 （可选）	端口ID	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的ID。当裸金属网络配置为“动态配置网络方案（NGS Agent）”时，若该端口未加入端口组，则该参数值为与该端口相连的交换机端口ID，如10GE1/0/0；若该端口被加入端口组，则该参数值为交换机上对应的链路聚合端口ID，如Eth-Trunk0。
	交换机MAC地址	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的MAC地址。
	交换机名称	与该裸金属节点网络端口相连的交换机链路聚合端口的名称。该名称需要与“裸金属网络配置”页面中所添加交换机的名称保持一致。
	元数据	该裸金属节点端口的附加信息，可以用来区分同种配置的多个端口。该参数值以键值对形式存储。

编辑端口

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点已处于维护状态。维护裸金属节点的具体操作步骤，请参考 [维护/恢复](#) 章节的内容。

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口]页签中，勾选待操作端口后，单击列表上方的 **编辑端口** ，弹出“编辑端口”对话框。
2. 在“编辑端口”对话框中，编辑端口信息后，单击 **确认** ，开始修改端口信息，并关闭对话框。

删除端口

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口]页签中，勾选待操作端口后，单击列表上方的 **删除端口** ，弹出“删除端口”提示框。
2. 在“删除端口”提示框中，单击 **删除** ，开始删除该端口，并关闭提示框。

创建端口组

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口组]页签中，单击列表上方的 **创建端口组** ，弹出“创建端口组”对话框。
2. 在“创建端口组”对话框中，按照如下说明输入端口组信息后，单击 **确认** ，开始创建端口组，并关闭对话框。

参数	说明
名称	该裸金属节点端口组的名称。
MAC地址	该裸金属节点端口组的MAC地址。该端口组MAC地址需要与加入到该端口组的某个端口MAC地址相同，请从要加入到该端口组的端口中选择一个合适的端口MAC地址作为端口组的MAC地址（建议选择最小的端口MAC地址），系统会自动将选择的端口添加到端口组。
Bond模式	该裸金属节点端口组的Bond模式。该参数值可选主备模式（mode1）或动态链路聚合模式（mode4）。* 当参数值选择“主备模式（mode1）”时，只有一个网卡处于活动状态，当一个宕掉另一个马上由备份转换为主网卡，提供网络容错能力。 * 当参数值选择“动态链路聚合模式（mode4）”时，需要交换机支持802.3ad协议，和交换机的聚合LACP方式配合使用。
属性（可选）	该裸金属节点端口组的Bond模式属性。该参数值以键值对形式保存，请逐个对应输入属性名称和属性值。常见属性有miimon(监测网络链接的频度，单位是毫秒)和xmit_hash_policy（网络传输的hash策略）。

编辑端口组

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点已处于维护状态。维护裸金属节点的具体操作步骤，请参考 [维护/恢复](#) 章节的内容。

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口组]页签中，勾选待操作端口组后，单击列表上方的 **编辑端口组** ，弹出“编辑端口组”对话框。
2. 在“编辑端口组”对话框中，编辑端口组信息后，单击 **保存** ，开始修改端口组信息，并关闭对话框。

删除端口组

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口组]页签中，勾选待操作端口组后，单击列表上方的 **删除端口组** ，弹出“删除端口组”提示框。
2. 在“删除端口组”提示框中，单击 **删除** ，开始删除该端口组，并关闭提示框。

管理端口

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点已处于维护状态。维护裸金属节点的具体操作步骤，请参考 [维护/恢复](#) 章节的内容。

1. 在“裸金属节点”详情页面的[端口组]页签中，单击待操作端口组所在行的 **管理端口** ，弹出“添加/移除端口”对话框。
2. 在“添加/移除端口”对话框中，添加或移除该端口组内的端口后，单击 **保存** ，管理该端口组内端口，并关闭对话框。

维护/恢复

1. 在“裸金属节点”页面中，勾选待操作节点后，单击列表上方的 **维护** 或 **恢复** ，弹出“维护/恢复裸金属节点”提示框。
2. 在“维护/恢复裸金属节点”提示框中，单击 **维护** 或 **恢复** ，开始维护或恢复该节点，并关闭提示框。

说明：

维护状态的裸金属节点不可调度，不可用于创建裸金属主机，请谨慎操作。

重启/开机/关机

1. 在“裸金属节点”页面中，勾选待操作节点后，单击列表上方的 **重启**、**开机** 或 **关机**，弹出“重启/开机/关机裸金属节点”提示框。
2. 在“重启/开机/关机裸金属节点”提示框中，单击 **重启**、**开机** 或 **关机**，开始重启、开机或关机该节点，并关闭提示框。

警告：

当裸金属节点重启或关机后，其上承载的业务将中断，而且该操作无法撤回，请谨慎操作。

编辑

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点已处于维护状态。维护裸金属节点的具体操作步骤，请参考 [维护/恢复](#) 章节的内容。

1. 在“裸金属节点”页面中，勾选待操作节点后，单击列表上方的 **更多**，在下拉列表中选择 **编辑**，进入“编辑裸金属节点”页面。
2. 在“编辑裸金属节点”页面中，编辑节点信息后，单击 **保存**，修改节点信息，并关闭当前页面。

参数	说明
名称	该裸金属节点的名称。
可用区	该裸金属节点的名称。请选择上述前提准备操作中新建的可用区。
节点组	该裸金属节点的所在节点组。请直接选择由系统自动生成的参数值即可。
IPMI地址	该裸金属节点的IPMI地址，即BMC（基板管理控制器）的访问地址。
IPMI用户名	该裸金属节点的IPMI用户名，即登录BMC（基板管理控制器）的用户名。
IPMI密码	该裸金属节点的IPMI密码，即登录BMC（基板管理控制器）的密码。
控制台端口	该裸金属节点的控制台端口号。该参数值范围为20000~40000。在配置时请确保云平台中各裸金属节点的控制台端口号互不相同。

参数	说明
CPU架构	该裸金属节点的CPU架构。该参数值可选Arm 或 x86。
CPU型号（可选）	该裸金属节点的CPU型号。
CPU核数	该裸金属节点的CPU核数。
内存	该裸金属节点的内存容量。
系统盘	该裸金属节点的系统磁盘容量。
元数据（可选）	该裸金属节点的附加信息，可以用来区分同种配置的多个节点。该参数值以键值对形式存储。

重置状态

当裸金属节点处于故障或清理失败状态，且未被维护时，可以在删除该裸金属节点上的裸金属主机后，通过执行此操作，将节点状态强制设置为可用状态。该操作成功执行后，裸金属节点上的端口和端口组不会被影响。但是，若该节点已在其裸金属主机被删除时设置为清理本地磁盘数据时，该操作将会同时启动磁盘数据清理操作，请谨慎操作。

1. 在“裸金属节点”页面中，勾选待操作节点后，单击列表上方的 **更多**，在下拉列表中选择 **重置状态**，弹出“重置裸金属节点状态”提示框。
2. 在“重置裸金属节点状态”提示框中，单击 **重置**，开始重置该节点，并关闭提示框。

下架

1. 在“裸金属节点”页面中，勾选待操作节点后，单击列表上方的 **更多**，在下拉列表中选择 **下架**，弹出“下架裸金属节点”提示框。
2. 在“下架裸金属节点”提示框中，单击 **下架**，开始下架该节点，并关闭提示框。

警告：

当裸金属节点下架后，将无法再对其执行管理和使用操作，其上承载的裸金属主机也将同步清除，而且该操作无法撤回，请谨慎操作。

3.4 裸金属网络配置

本章节主要介绍在裸金属网络配置页面中，针对裸金属网络方案的一系列运维管理操作，如：添加交换机、编辑交换机和删除交换机等。其中，在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属管理]-[裸金属网络配置]，即可进入“裸金属网络配置”页面。

修改裸金属网络配置

1. 在“裸金属网络配置”页面中，单击“当前裸金属网络配置”区域框中的 **修改**，弹出“修改裸金属网络配置”对话框。
2. 在“修改裸金属网络配置”对话框中，按照如下说明配置网络方案后，单击 **确认**，完成网络配置，并关闭对话框。

说明：

- 在成功注册裸金属节点后执行此操作，可能会导致裸金属主机创建失败。此外，也不推荐在已生成用户数据的情况下执行此操作。建议按照本云产品手册中“快速入门”章节的内容依次操作。
- 该步骤中配置的裸金属网络方案必须与客户实际环境中的网络规划情况保持一致。如果您不确定如何选择网络方案，请先联系技术支持咨询后再操作。

网络方案	说明	适用场景
动态配置网络方案	该方案通过Neutron ML2 Driver对应地动态配置物理交换机，以实现裸金属节点在运行时能动态切换网络。当选择该网络方案时，请根据客户实际情况选择NGS Agent或SDN驱动方式。	适用于Neutron ML2 Driver（Networking Generic Switch Agent或SDN控制器）对物理交换机有访问和配置权限的场景。
预配置网络方案	该方案要求预先在云基础设施中，根据实际网络规划，完成部署网络和租户网络的配置。之后，裸金属主机在通过部署网络完成部署后，将自动连接到预先规划的租户网络中。	适用于裸金属业务的组网形态相对固定，或无权限动态配置物理网络设备的场景。

网络方案	说明	适用场景
后配置网络方案	该方案的部署架构和网络拓扑与动态配置网络方案完全一致，但是，Neutron NGS agent不会自动配置物理交换机，需要手动根据网络规划进行配置。	适用于云平台无权访问物理交换机，但客户侧网络管理人员能在裸金属主机创建完后即时配置物理网络交换机，完成裸金属租户网络切换的场景。

添加交换机

- 在“裸金属网络配置”页面中，单击“纳管交换机”区域框中的 **添加交换机** ，弹出“添加交换机”对话框。
- 在“添加交换机”对话框中，按照如下说明配置交换机信息后，单击 **确认** ，完成交换机添加，并关闭对话框。

参数	说明
名称	该交换机的名称。
类型	该交换机的类型。目前，云平台支持cisco_ios、huawei、arista_eos和dell_force10四种类型。
IP	该交换机的IP地址
端口	该交换机的SSH登录端口。
用户名	该交换机的SSH登录用户名。
密码	该交换机的SSH登录密码。
配置模式密码	该交换机在配置模式时的密码。

编辑交换机

- 在“裸金属网络配置”页面的“纳管交换机”区域框中，勾选待操作交换机后，单击 **编辑交换机** ，弹出“编辑交换机”对话框。

2. 在“编辑交换机”对话框中，修改交换机配置信息后，单击 **确认** ，完成交换机编辑，并关闭对话框。

删除交换机

1. 在“裸金属网络配置”页面的“纳管交换机”区域框中，勾选待操作交换机后，单击 **删除交换机** ，弹出“删除交换机”提示框。

2. 在“删除交换机”提示框中，单击 **删除** ，删除该交换机，并关闭提示框。

警告：

该操作无法撤回，请谨慎操作。

4 常见问题

4.1 如何扩容裸金属服务的云产品节点

问题描述

当云平台中裸金属服务的云产品节点资源不足，无法满足业务需求时，需要在云平台中扩容云产品节点。

解决方案

根据实际云产品节点的类型，酌情选择下述对应操作步骤扩容云产品节点。

• 物理节点

1. 更新云环境许可。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[运维管理]-[自动化中心]，进入“自动化中心”页面。
2. 在“自动化中心”页面中，单击“许可信息”区域框中的 **更新许可**，弹出“更新许可文件”对话框。
3. 在“更新许可文件”对话框中，选择新获取的许可文件后，单击 **上传**，完成操作。

2. 扩容云环境。

在“自动化中心”页面中，单击“云环境信息”区域框中的配置图标，并在下拉列表中选择 **云环境扩容** 后，按照页面提示扩容云环境。其中，扩容云环境的具体操作步骤，请参考“自动化中心”帮助中“云环境扩容”相关的内容。

• 虚拟节点

在安装或升级云产品时，云平台会首先自动检查资源是否足够。当资源不足时，则根据云平台提示，选择资源充足的可用区用于安装虚拟节点，并等待扩容成功即可。

4.2 如何手动创建裸金属主机部署网络

问题描述

当成功获取裸金属服务云产品时，云平台会自动生成一个裸金属主机部署网络。但是，当网络环境复杂（如多可用区、对接SDN等）时，为确保业务正常运行，建议在获取该云产品前，先根据客户实际业务需求手动创建部署网络。

解决方案

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[网络]-[网络]，进入“网络”页面。
2. 在“网络”页面中，单击页面上方的 **创建网络** ，弹出“创建网络”页面。
3. 在“创建网络”页面中，输入基础配置和子网信息后，单击 **创建网络** ，开始创建网络和子网，并关闭当前页面。其中，“创建网络”页面中部分参数的具体说明，请参考“网络”帮助中“网络”的相关内容。

警告：

在创建裸金属主机部署网络时，若不划分网络可用区，则网络名称请输入“baremetal_provision_network”；若划分网络可用区，则网络名称请输入“baremetal_provision_network_<网络可用区名称>”。

← 创建网络

基础配置

资源池 RegionOne

*名称

*可用区

网络类型 内部网络 外部网络

可见性 项目专享 全局共享

网络模式 VLAN VxLAN Flat (No VLAN)

*物理网络

*VLAN ID 自动分配 手工指定

支持SR-IOV 否

标签

您还可以添加 10 个标签。

默认 IPv4 子网

*IPv4子网名称

*IPv4子网网段 可用 IP 数: 256

推荐内网网段: 10.0.0.0/8-24 (选择) 172.16.0.0/12-24 (选择) 192.168.0.0/16-24 (选择), 您也可以手工指定网段

高级配置

添加IPv4子网

添加IPv6子网

配额

创建网络

咨询热线：400-100-3070

北京易捷思达科技发展有限公司：

北京市海淀区西北旺东路10号院东区1号楼1层107-2号

南京易捷思达软件科技有限公司：

江苏省南京市雨花台区软件大道168号润和创智中心4栋109-110

邮箱：

contact@easystack.cn (业务咨询)

partners@easystack.cn(合作伙伴咨询)

marketing@easystack.cn (市场合作)