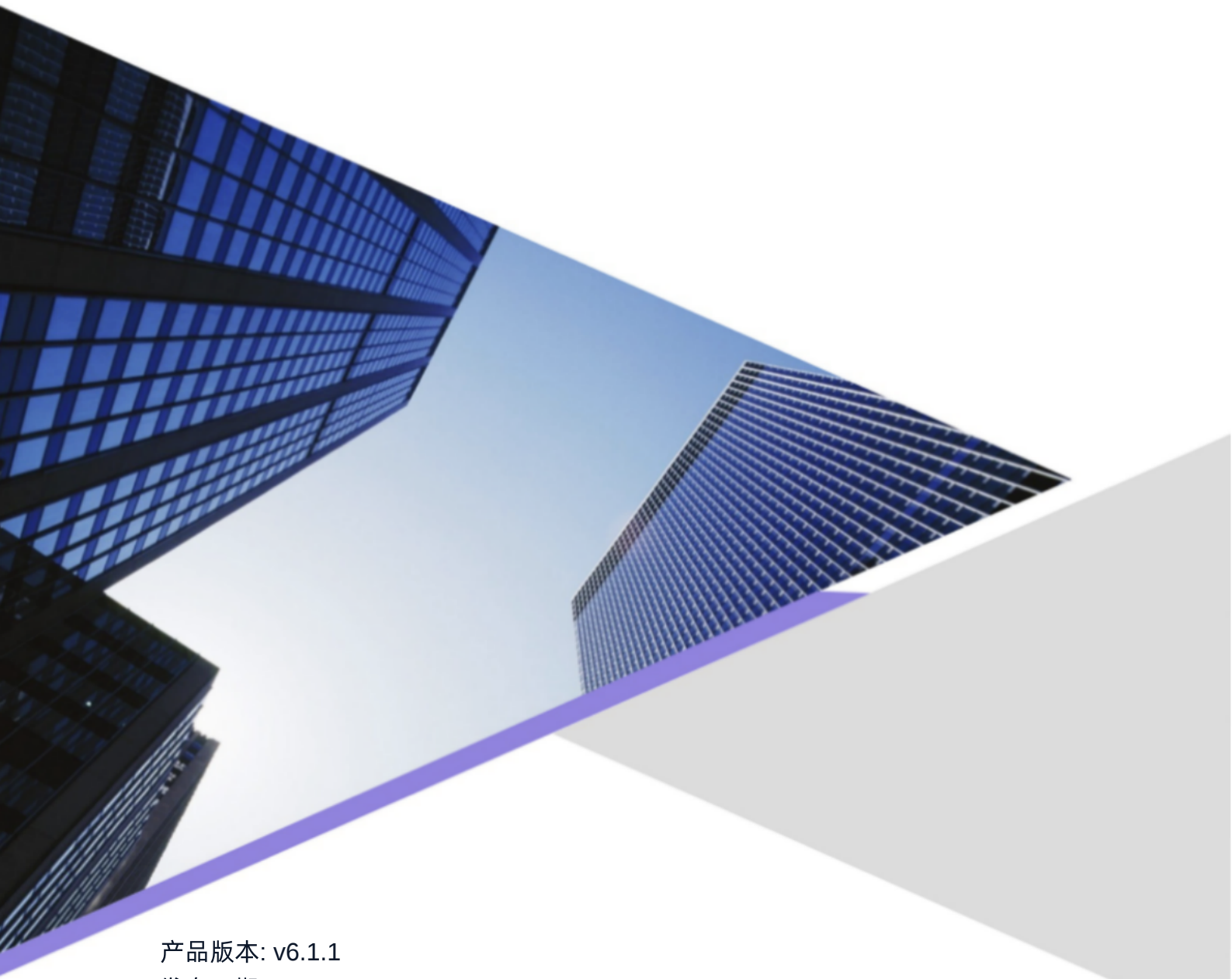
EasyStack
易捷行云

裸金属服务

使用手册



产品版本: v6.1.1

发布日期: 2024-10-10

© 北京易捷思达科技发展有限公司

目录

1 版本说明 ---- 1
1.1 版本说明书 ---- 1
2 产品介绍 ---- 3
2.1 什么是裸金属服务 ---- 3
2.2 使用场景 ---- 5
2.3 基本概念 ---- 6
2.4 产品获取 ---- 7
2.5 权限说明 ---- 8
2.6 使用限制 ---- 10
2.7 与其他服务的关系 ---- 15
3 快速入门 ---- 16
3.1 操作指引 ---- 16
3.2 前置条件准备 ---- 19
3.3 配置裸金属网络 ---- 28
3.4 配置裸金属节点 ---- 31
3.5 创建裸金属主机规格 ---- 41
3.6 创建裸金属主机 ---- 43
3.7 初始化数据盘（可选） ---- 47
4 用户指南 ---- 50

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4.1 裸金属主机 ---- 50
4.2 裸金属主机规格 ---- 59
4.3 裸金属节点 ---- 60
4.4 裸金属网络配置 ---- 68
5 常见问题 ---- 71
5.1 如何扩容裸金属服务的云产品节点 ---- 71
5.2 如何手动创建裸金属主机部署网络 ---- 72
5.3 如何获取FC-SAN存储的云硬盘连接器ID ---- 74
5.4 如何为已有裸金属主机挂载云硬盘 ---- 75
5.5 如何扩容裸金属主机的云硬盘 ---- 82
6 部署指南 ---- 84
6.1 部署边界 ---- 84
6.2 部署形态 ---- 85
6.3 兼容性列表 ---- 87
6.4 安装部署手册 ---- 89
7 升级指南 ---- 90
7.1 示例 ---- 90
8 运维指南 ---- 91
8.1 裸金属服务运维指南 ---- 91
9 API参考 ---- 95
9.1 API简介 ---- 95
9.2 调用方式 ---- 98

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.3 裸金属节点 ---- 104
9.4 裸金属端口 ---- 133
9.5 裸金属端口组 ---- 145
9.6 裸金属主机 ---- 158
9.7 裸金属云硬盘连接器 ---- 173
9.8 裸金属云硬盘Targets ---- 185
9.9 裸金属云硬盘attachment ---- 197
9.10 裸金属Conductor服务 ---- 200
9.11 发布记录 ---- 203

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

1 版本说明

1.1 版本说明书

版本信息

产品名称	产品版本	发布日期
裸金属服务	V6.1.1	2022-05-31

更新说明

新增功能

- 支持裸金属主机以类似云主机挂载云硬盘的使用体验，挂载使用云平台已对接好的IP-SAN和FC-SAN集中式商业存储。
- 软SDN场景下，裸金属支持超大规模部署，支持租户网络隔离。
- 软SDN场景下，裸金属主机支持隧道网络，支持裸金属主机、云主机在同一个二层隧道网络高速互通。
- 软SDN场景下，裸金属主机支持安全组，提供对裸金属主机实例的网络访问控制手段，提升裸金属主机安全性。
- 在原legacy启动方式支持基础上，为x86架构裸金属主机新增UEFI启动方式支持，适配支持UEFI启动方式的服务器。

优化功能

- 优化裸金属主机重启的启动顺序从而加快系统整体启动速度。
- 优化裸金属主机、网络等资源列表页面加载速度。

依赖说明

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

- 平台版本至少为V6.1.1。
- 安装本产品前需安装计算服务V6.1.1、SDN网络服务V6.1.1或基础网络服务V6.1.1、块存储服务V6.1.1。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2 产品介绍

2.1 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，便于其独享具有稳定性能优势的物理服务器，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、网络服务等云产品集成，提供统一体验，降低使用成本。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.2 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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.3 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、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。

- **云硬盘连接器**

  云硬盘连接器用于建立云硬盘与裸金属节点之间的映射关系，以便裸金属主机能够成功挂载并识别云硬盘。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.4 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]-[裸金属服务]后，选择各子菜单，即可访问对应服务。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.5 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	
	编辑安全组	仅该用户创建对象	
	挂载/卸载云硬盘	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		

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

功能		云管理员	部门管理员/项目管理员/普通用户
裸金属节点	信息展示	√	
	创建/编辑/删除端口		
	创建/编辑/删除/端口组管理端口		
	创建/编辑/删除云硬盘连接器		
	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		

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.6 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。
	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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

分类	限制场景	影响分析	规避措施
	动态配置网络方案场景下，支持的交换机类型如下： * HUAWEI：Imaster NCE-Fabric V100R020C00SPC201（SDN交换机）、CE6881-48S6CQ、Vrpv8 * 迈普：NSS5820-54XQFP（V1） * Cisco：ios、s300 * Arista：Eos * Dell：Force10、Powerconnect * Brocade：Fastiron * Ruijie * HPE：Comware * HP：Comware * Juniper * Mellanox：Mlnxos * Cumulus	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。
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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

分类	限制场景	影响分析	规避措施
	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。
	以产品化方式挂载云存储时，只支持挂载商业存储（IP-SAN或FC-SAN），且不支持为其设置QoS。	不支持挂载云平台的块存储和高性能云存储。	无。
	裸金属主机在成功对接“SDN网络服务”云产品且所用网络的模式为Geneve时，才支持安全组功能。	其它形态的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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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，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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

2.7 与其他服务的关系

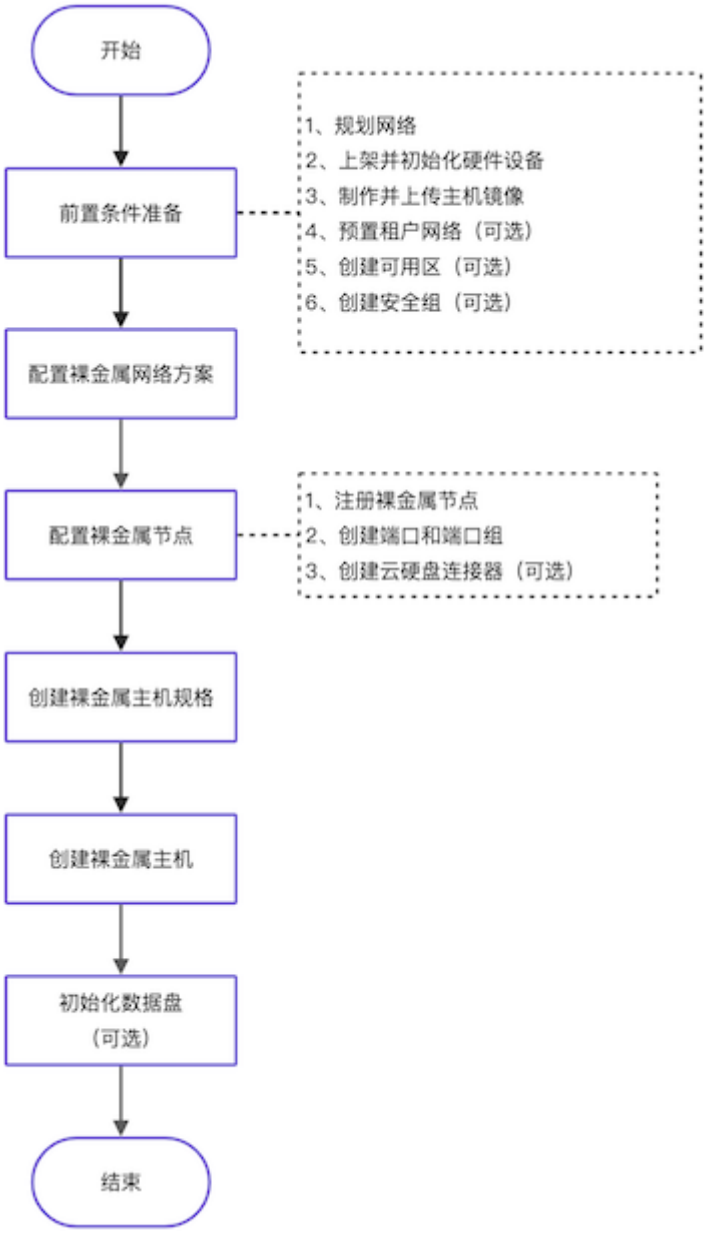
服务	说明
计算服务	负责裸金属主机的调度，与裸金属服务一起为裸金属主机提供全生命周期的管理能力。
基础网络服务/SDN网络服务	为裸金属主机提供和云主机体验一致的租户网络能力，确保裸金属主机和云主机之间二层互通。
镜像服务	提供创建裸金属主机所需的镜像文件。
块存储	为裸金属主机提供可以以产品化方式挂载的云存储。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3 快速入门

3.1 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。
	创建安全组（可选）	在SDN网络服务中预创建安全组，用于为具有相同安全保护需求并相互信任的裸金属主机提供相同的访问策略，请根据客户实际业务需求酌情创建。如已有可用安全组或使用默认default时，可跳过本步骤。 仅当网络服务由“SDN网络服务”云产品提供，且该裸金属主机网络的模式为Geneve时，才支持使用安全组功能。
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。
	创建云硬盘连接器（可选）	在裸金属服务的裸金属节点页面中，创建云硬盘连接器，以便建立裸金属节点与云硬盘之间的映射关系，最终使得裸金属主机能够成功挂载并识别云硬盘。请根据客户实际业务需求酌情创建。如裸金属主机无需挂载数据盘时，可跳过本步骤。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

操作流程	描述
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、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。
初始化数据盘（可选）	在裸金属主机的控制台中，初始化其上挂载的数据盘。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3.2 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。

> 说明：
> 当裸金属主机需要挂载商业存储类型的数据盘时，请确保商业存储网络与裸金属服务器存储网络之间正确联通。

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

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。
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. 上架并配置硬件设备。

   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，并完成相关配置和连线。

   > 说明：
   > 当裸金属主机需要对接商业存储时，请通过对接包的形式成功对接商业存储与云平台，并在物理服务器上插入FC-HBA卡（FC-SAN协议存储）或与存储连接的网卡（IP-SAN协议存储）。

网络方案	说明

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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，支持的业务交换机类型如下： * HUAWEI：ImasterNCE-Fabric V100R020C00SPC201（SDN交换机）、CE6881-48S6CQ、Vrpv8 * 迈普：NSS5820-54XQFP（V1） * Cisco：ios、s300 * Arista：Eos * Dell：Force10、Powerconnect * Brocade：Fastiron * Ruijie * HPE：Comware * HP：Comware * Juniper * Mellanox：Mlnxos * Cumulus
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。

2. 配置物理服务器。

   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”或“UEFI”。当CPU架构是“Arm”时，配置启动模式为“UEFI”。
   - 配置系统引导顺序时，设置硬盘为第一启动项。
   - 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。
   - 配置服务器RAID。
   - 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**。

3. （可选）配置交换机。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

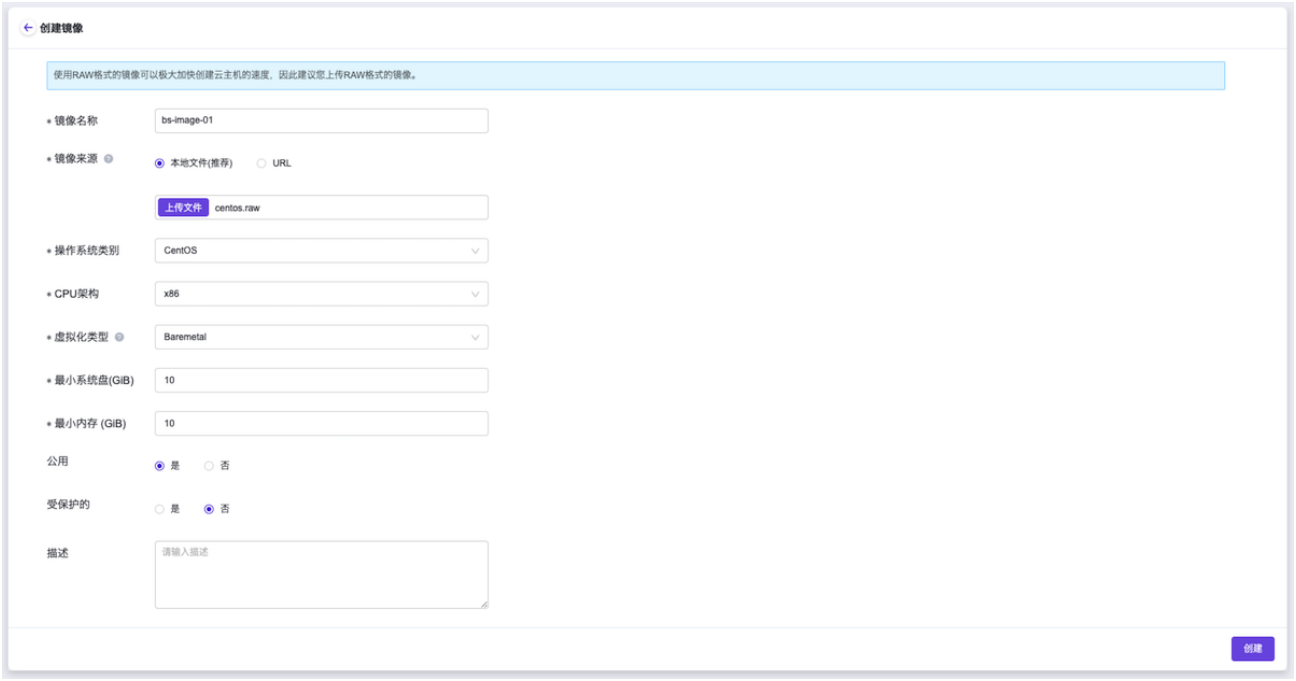
   按照以下要求制作镜像文件，并保存在本地计算机中。

   - 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）。
   - （可选）当裸金属主机需要对接商业存储时，请根据存储类型，在镜像文件中完成对应配置：
     - FC-SAN：请确保已成功配置HBA驱动程序和multipath多路径软件。
     - IP-SAN：请确保已成功配置与存储连接的网卡的驱动程序、iSCSI客户端程序和multipath多路径软件。

2. 上传镜像文件。

   1. 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。
   2. 在“镜像”页面中，单击页面上方的 `创建镜像` ，进入“创建镜像”页面。
   3. 在“创建镜像”页面中，“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` ，完成操作。其中，“创建镜像”页面中部分参数的具体说明，请参考“计算”帮助中“镜像”的相关内容。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司



预置租户网络（可选）

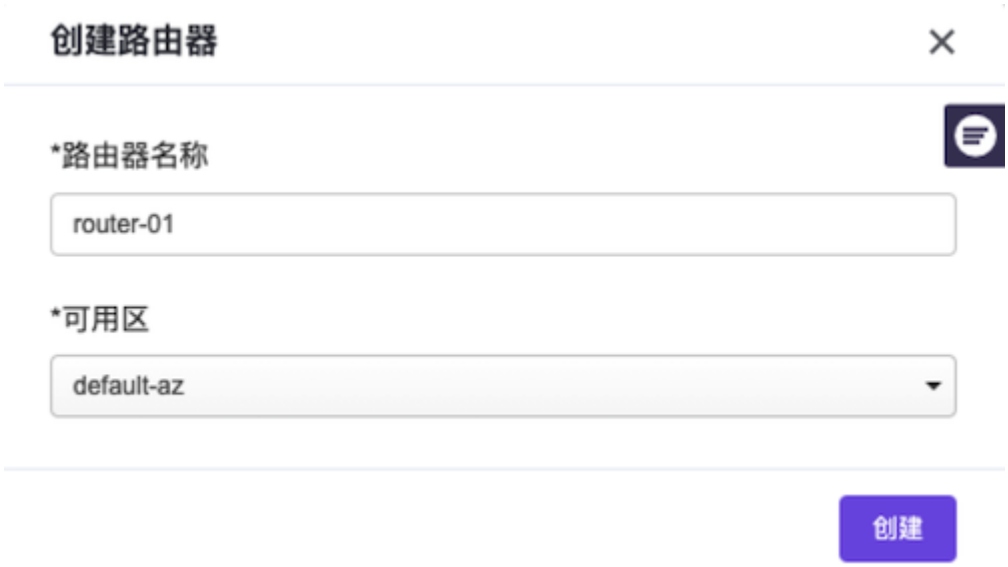
当网络方案选择“预配置网络方案”时，必须执行本操作为裸金属主机预配置租户网络，即预先在网络服务中创建网络分配给对应租户。否则，可直接跳过该步骤。

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。
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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司



3. 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。

4. 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。

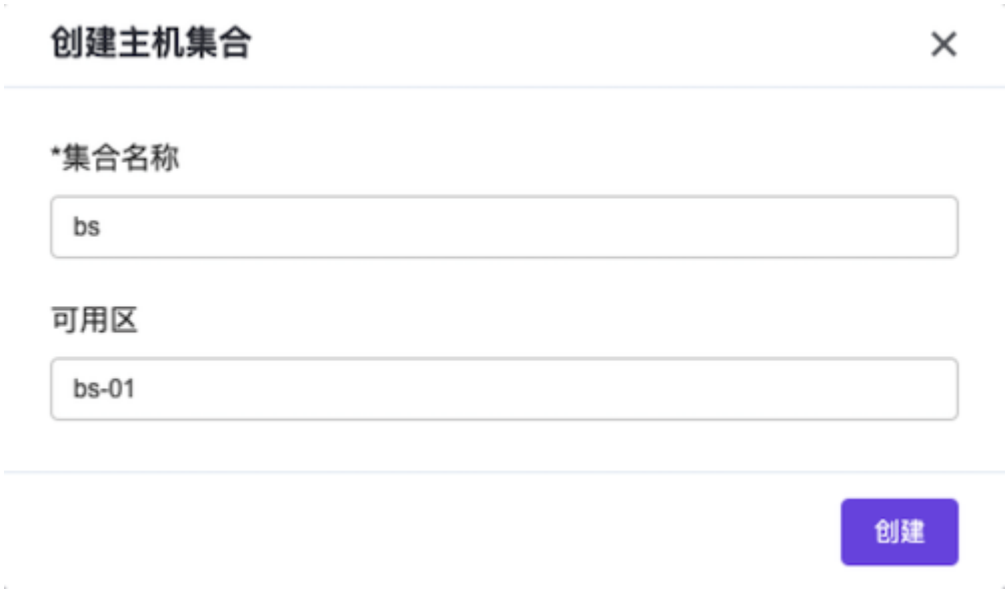
版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司



创建安全组（可选）

本操作用于为裸金属主机预创建安全组，用于为具有相同安全保护需求并相互信任的裸金属主机提供相同的访问策略，请根据客户实际业务需求酌情创建。如已有可用安全组或使用默认default时，可跳过本步骤。

> 说明：
> 仅当网络服务由“SDN网络服务”云产品提供，且该裸金属主机网络的模式为Geneve时，才支持使用安全组功能。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[网络]-[安全组]，进入“安全组”页面。
2. 单击 `创建安全组` ，弹出“创建安全组”对话框。
3. 配置参数后，单击 `创建` ，完成安全组创建。
4. 在“安全组”页面中，单击上述安全组所在行的“展开”图标，展开其“规则”区域框。在“规则”区域框中，单击 `添加规则` ，弹出“添加规则”对话框。配置参数后，单击 `保存` ，完成操作。其中，各参数的具体说明，请参考“SDN网络服务”帮助中“安全组”的相关内容。

> 说明：
> - 当裸金属主机需要设置为允许通过SSH密钥对远程登录时，请配置此安全组允许SSH访问。

- 当指定的安全组规则需要删除时，请直接单击该规则所在行的 `删除` ，然后，在弹出的“删除安全组规则”提示框中，单击 `删除` 即可。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3.3 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。

参数	说明
名称	该交换机的名称。
类型	该交换机的类型。目前，云平台支持的交换机类型如下： * HUAWEI：ImasterNCE-Fabric V100R020C00SPC201（SDN交换机）、CE6881-48S6CQ、Vrpv8 * 迈普：NSS5820-54XQFP（V1） * Cisco：ios、s300 * Arista：Eos * Dell：Force10、Powerconnect * Brocade：Fastiron * Ruijie * HPE：Comware * HP：Comware * Juniper * Mellanox：Mlnxos * Cumulus
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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

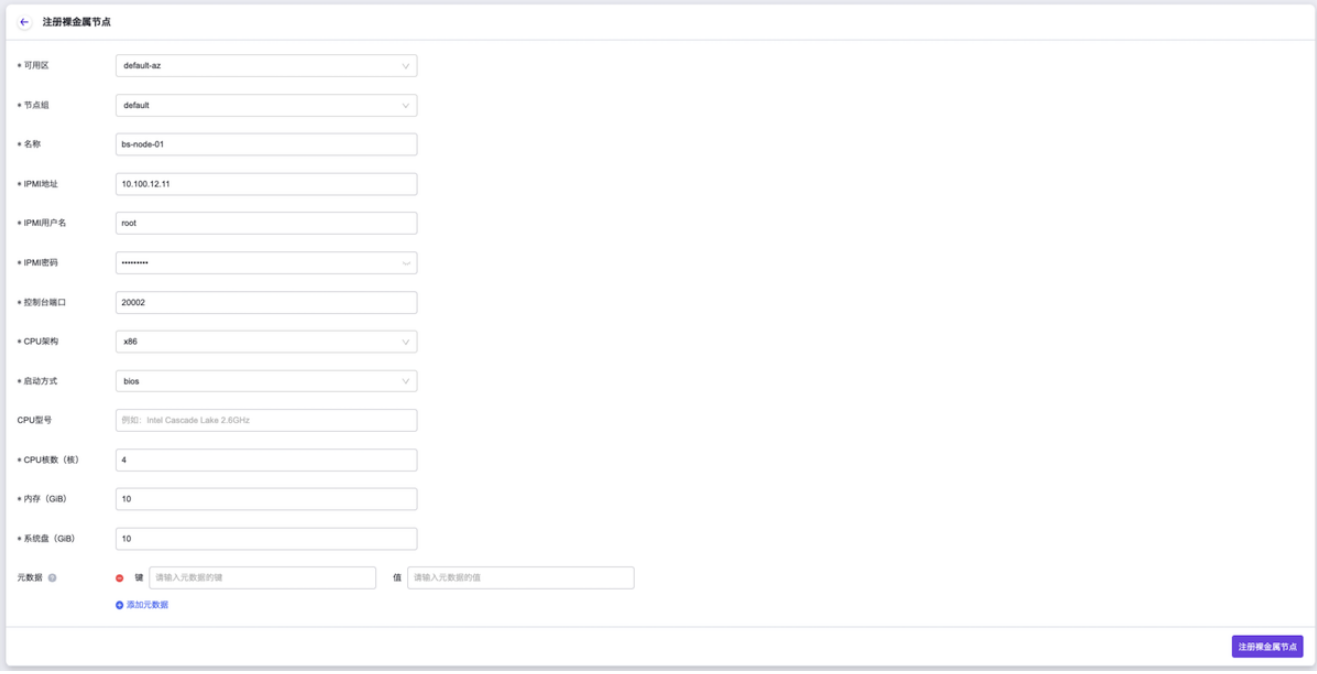
3.4 配置裸金属节点

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、创建端口和端口组以及创建云硬盘连接器步骤，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逐个地注册裸金属节点。裸金属节点的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。下文仅对单个注册的方式进行具体说明，如需批量注册，请参考 批量注册裸金属节点。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属服务]-[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。



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。

参数	说明
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。
启动方式	该裸金属节点的启动方式。当CPU架构选择“x86”时，该参数值可选bios和uefi。当CPU架构选择“Arm”时，该参数值可选uefi。
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。

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。
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。

    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。

    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。

参数		说明
	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。
	VLAN ID	该裸金属节点网络端口划分的VLAN ID。
	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. 在上述裸金属节点详情页面中，选择[端口组]页签后，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。

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，使其与交换机的聚合LACP方式配合使用。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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）。

创建云硬盘连接器（可选）

本操作用于在裸金属节点中创建云硬盘连接器，以便建立裸金属节点与云硬盘之间的映射关系，最终使得裸金属主机能够成功挂载并识别云硬盘，请根据客户实际业务需求酌情创建。如裸金属主机无需挂载数据盘时，可跳过本步骤。

1. 在上述裸金属节点详情页面中，选择[云硬盘连接器]页签后，单击列表上方的 `创建云硬盘连接器` ，弹出“创建云硬盘连接器”对话框。
2. 在“创建云硬盘连接器”对话框中，按照如下说明输入云硬盘连接器信息后，单击 `创建` ，开始创建云硬盘连接器，并关闭对话框。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	说明
裸金属节点名称（不可编辑）	该裸金属节点的名称。

参数	说明
类型	该裸金属节点云硬盘连接器的类型，即后端块存储支持的协议类型。该参数值可选IP- SAN或FC-SAN。 在同一个裸金属节点上，只允许创建同一种类型的云硬盘连接器。所以，当裸金属节点创建首个云硬盘连接器时选择指定类型后，后续再创建的云硬盘连接器将默认为此类型，且不可编辑。 对于每个云硬盘连接器，均允许挂载多个云硬盘。
云硬盘连接器ID	该裸金属节点云硬盘连接器的ID，即块存储设备的唯一识别号。 * 对于FC-SAN类型的块存储设备，其ID的获取方式，请参考 如何获取FC-SAN存储的云硬盘连接器ID 。 * 对于IP-SAN类型的块存储设备，其ID将通过手动输入前缀后自动追加裸金属节点uuid的方式生成。其前缀必须以“iqn”开头，例如：iqn.2017-08.org.openstack:4d98a2c0-9086-465e-8b8b-36136f231a8。
裸金属节点uuid（不可编辑）	该裸金属节点的uuid。仅当类型选择“IP-SAN”时，才会显示此参数。
描述（可选）	该裸金属节点云硬盘连接器的描述信息。

3.5 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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

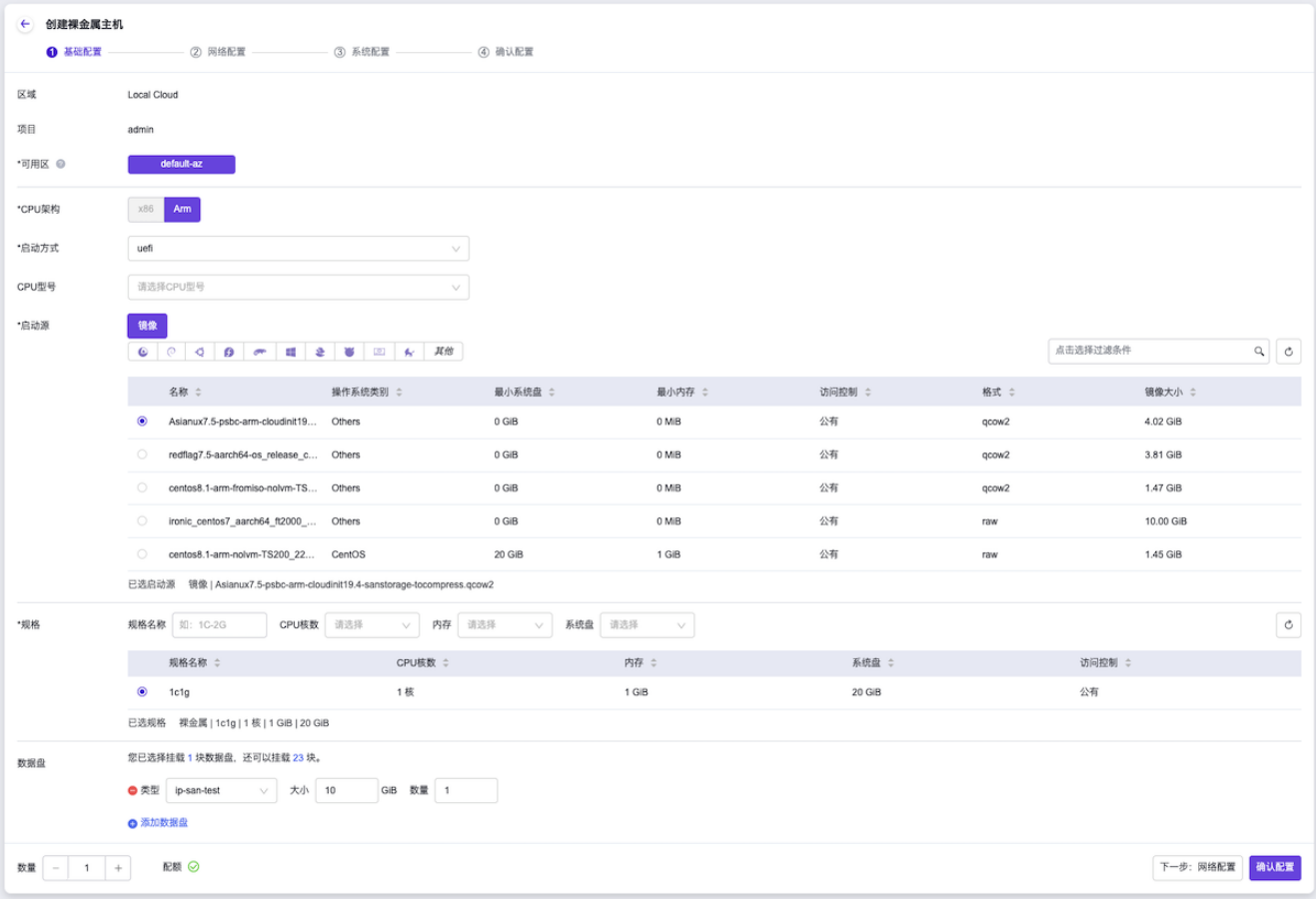
版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3.6 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、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]-[裸金属服务]-[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。



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。
启动方式	该裸金属主机的启动方式。当CPU架构选择“x86”时，该参数值可选bios和uefi。当CPU架构选择“Arm”时，该参数值可选uefi。
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CPU、内存和系统盘规格。请选择上述创建裸金属主机规格操作中新建的裸金属主机规格。
数据盘	该裸金属主机数据盘的类型、大小和数量。其中，一个裸金属主机最多只可以挂载24块数据盘。

4. 在“网络配置”页面中，配置参数后，单击 `下一步：系统配置` ，进入“系统配置”页面。

参数	说明

参数	说明
网卡	该裸金属主机的虚拟网卡。目前仅支持IPv4网卡类型，且一个裸金属主机最多只可以添加12块虚拟网卡。 请合理规划虚拟网卡所属的网络和子网并确保所选网络可用区与裸金属主机所在可用区互通。
安全组	该裸金属主机的安全组，用于设置网络访问控制，其作用范围为该裸金属主机的全部虚拟网卡。 建议安全组放行22端口（Linux SSH登录）、3389端口（Windows远程登录）和ICMP协议(Ping)。

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3.7 初始化数据盘（可选）

本操作用于初始化裸金属主机上挂载的数据盘，以便成功扩展裸金属主机的存储能力。当裸金属主机已添加云硬盘作为数据盘时，必须执行本操作。否则，可跳过本步骤。

- 当裸金属主机的操作系统类型为Windows时，请通过RDP远程客户端登录裸金属主机的操作系统，对云硬盘进行手动扫描、分区管理和格式化等。其中，分区管理和格式化具体操作说明，请参考 Microsoft支持 ，本帮助文档将不再赘述。手动扫描的具体操作请参考下文（以Windows Server 2016为例）：

  1. 在Windows桌面的“开始”菜单中，单击 `服务器管理器` ，弹出“服务器管理器”对话框。
  2. 在“服务器管理器”对话框的左侧导航栏中，依次选择[仪表板]-[文件和存储服务]-[卷]-[磁盘]，进入“磁盘”页面。
  3. 在“磁盘”页面中，右键单击空白处，弹出右键菜单。在该菜单中，选择“重新扫描存储”，扫描其挂载的云硬盘。

     当扫描完成后，新增加的磁盘数应该与挂载的云硬盘数相等。若新增加的磁盘数是挂载云硬盘的数倍（即：云硬盘数*云硬盘连接器数），请参考下文启用多路径软件后，重启该裸金属主机并重新查看磁盘数。

     1. 在“服务器管理器”对话框的菜单栏中，单击 `工具` - `MPIO` ，弹出“MPIO属性”对话框。
     2. 在[发现多路径]页签的“兼容SPC-3（S）”中，勾选所有复选框后，单击 `添加` ，完成操作。

- 当裸金属主机的操作系统类型为Linux时，请登录裸金属主机控制台，执行以下操作，对云硬盘进行格式化和手动扫描。

  1. 扫描挂载的云硬盘。请根据存储类型，选择对应命令执行。

     - FC-SAN类型存储：

       1. 查看云硬盘FC-HBA卡信息，包括host编号（<host_num>）、通道编号（<channel>）和SCSI目标ID（<scsi_id>）。具体命令如下，其中，<服务端id>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

          ```
          grep -Gil <服务端id> /sys/class/fc_transport/*/port_name
          ```

命令返回结果的格式为： **/sys/class/fc_transport/target<host_num>:<channel>:<scsi_id>/port_name** 。若命令无返回结果，也属于正常情况，是由于存储配置不同造成的。

2. 扫描挂载的云硬盘。具体命令如下，其中，服务端lun_id(<lun_id>)请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
echo '  ' > /sys/class/scsi_host/host/scan
```

当需要扫描该FC-HBA卡指定网口（即host编号（<host_num>））上的所有云硬盘时，请替换上述命令中 **'<channel> <scsi_id> <lun_id>'** 为 **'- - -'** 。

若命令执行后未达到预期扫盘结果，且确认系统内无运行业务时，可以执行以下命令对所有存储云硬盘进行先卸载再挂载的操作:

```
echo '1' > /sys/class/fc_host/host/issue_lip
```

- IP-SAN类型存储:

1. 通过VI编辑器，打开 **/etc/isccsi/initiatorname.iscsi** 文件，并编辑 **InitiatorName** 的内容为云硬盘连接器的ID。编辑完成后，执行以下命令，确认文件修改结果:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

2. 重启iscsid服务，使上述文件修改生效。具体命令如下:

```
systemctl restart iscsid
```

3. 扫描存储服务端。具体命令如下，其中，服务端登录地址（<target_portal>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
```

4. 登录到iSCSI会话。具体命令如下，其中，服务端id（<target_id>）请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
iscsiadm -m node -T  -p  -l
```

2. 查看上述挂载云硬盘的盘符（/dev/<volume_drive_letter>）。具体命令如下:

```
lsscsi -t
```

3. 创建云硬盘的挂载点（<attachment_point>）。具体命令如下:

```
mkdir
```

4. 格式化云硬盘。具体命令如下:

```
mkfs.xfs /dev/
```

5. 挂载云硬盘至上述挂载点。具体命令如下:

```
mount /dev/
```

6. 确认云硬盘成功挂载。具体命令如下:

```
df -h
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4 用户指南

4.1 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]-[裸金属服务]-[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

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 `启动` 、 `关机` 或 `重启` ，弹出“启动/关机/重启裸金属主机”提示框。
2. 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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

> 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。
> - 当裸金属主机已挂载云硬盘时，重启操作将可能导致云硬盘的盘符发生变化。

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

编辑安全组

仅当网络服务由“SDN网络服务”云产品提供，且该裸金属主机网络的模式为Geneve时，才支持执行此操作。

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 `编辑安全组` ，弹出“编辑裸金属主机安全组”对话框。
2. 在“编辑裸金属主机安全组”对话框中，通过在“可选”或“已选”区域框中勾选安全组（支持多选）并单击箭头移动，以添加或移除已选安全组后，单击 `保存` ，修改裸金属主机的安全组，并关闭对话框。

> 说明：
> 已选安全组将应用到该裸金属主机所绑定的所有网卡。如需编辑单个网卡的安全组，请参考“SDN网络服务”帮助中的“虚拟网卡”的相关内容。

挂载云硬盘

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

本操作仅用于介绍在“裸金属主机”页面中为裸金属主机挂载云硬盘的基本操作。如需查看完整流程，请参考如何为已有裸金属主机挂载云硬盘 。

前提条件

- 当裸金属主机有业务运行时，请在裸金属主机的操作系统中，手动安装并配置对应的驱动程序和软件。当裸金属主机无业务运行时，除上述方式外还支持通过已安装对应驱动程序和软件的镜像重建此裸金属主机。其中，对于FC-SAN协议存储需安装并配置HBA驱动程序和multipath多路径软件，对于IP-SAN协议存储需安装并配置与存储连接的网卡的驱动程序、iSCSI客户端程序和multipath多路径软件。
- （可选）当裸金属主机需要对接商业存储时，请通过对接包的形式成功对接商业存储与云平台，并在物理服务器上插入FC-HBA卡（FC-SAN协议存储）或与存储连接的网卡（IP-SAN协议存储）。
- （可选）当裸金属主机需要挂载商业存储类型的数据盘时，请确保商业存储网络与裸金属服务器存储网络之间正确联通。

操作步骤

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 `挂载云硬盘` ，弹出“挂载云硬盘”对话框。

2. 在“挂载云硬盘”对话框中，选择云硬盘后，单击 `挂载` ，为裸金属主机挂载此云硬盘，并关闭对话框。

3. 初始化云硬盘。

   - 当裸金属主机的操作系统类型为Windows时，请通过RDP远程客户端登录裸金属主机的操作系统，对云硬盘进行手动扫描、分区管理和格式化等。其中，分区管理和格式化具体操作说明，请参考 Microsoft支持 ，本帮助文档将不再赘述。手动扫描的具体操作请参考下文（以Windows Server 2016为例）：

     1. 在Windows桌面的“开始”菜单中，单击 `服务器管理器` ，弹出“服务器管理器”对话框。

     2. 在“服务器管理器”对话框的左侧导航栏中，依次选择[仪表板]-[文件和存储服务]-[卷]-[磁盘]，进入“磁盘”页面。

     3. 在“磁盘”页面中，右键单击空白处，弹出右键菜单。在该菜单中，选择“重新扫描存储”，扫描其挂载的云硬盘。

        当扫描完成后，新增加的磁盘数应该与挂载的云硬盘数相等。若新增加的磁盘数是挂载云硬盘的数倍（即：云硬盘数*云硬盘连接器数），请参考下文启用多路径软件后，重启该裸金属主机并重新查看磁盘数。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

1. 在“服务器管理器”对话框的菜单栏中，单击 `工具` - `MPIO` ，弹出“MPIO属性”对话框。
2. 在[发现多路径]页签的“兼容SPC-3（S）”中，勾选所有复选框后，单击 `添加` ，完成操作。

- 当裸金属主机的操作系统类型为Linux时，请登录裸金属主机控制台，执行以下操作，对云硬盘进行格式化和手动扫描。

1. 扫描挂载的云硬盘。请根据存储类型，选择对应命令执行。

   - FC-SAN类型存储：

     1. 查看云硬盘FC-HBA卡信息，包括host编号（<host_num>）、通道编号（<channel>）和SCSI目标ID（<scsi_id>）。具体命令如下，其中，<服务端id>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参 数中对应云硬盘的提示信息获取:

        ```
        grep -Gil <服务端id> /sys/class/fc_transport/*/port_name
        ```

        命令返回结果的格式为： **/sys/class/fc_transport/target<host_num>:<channel>:<scsi_id>/port_name** 。若命令无返回结果，也属于正常情况，是由于存储配置不同造成的。

     2. 扫描挂载的云硬盘。具体命令如下，其中，服务端lun_id(<lun_id>)请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

        ```
        echo '  ' > /sys/class/scsi_host/host/scan
        ```

        当需要扫描该FC-HBA卡指定网口（即host编号（<host_num>））上的所有云硬盘时，请替换上述命令中 **'<channel> <scsi_id> <lun_id>'** 为 **'- - -'** 。

        若命令执行后未达到预期扫盘结果，且确认系统内无运行业务时，可以执行以下命令对所有存储云硬盘进行先卸载再挂载的操作:

        ```
        echo '1' > /sys/class/fc_host/host/issue_lip
        ```

   - IP-SAN类型存储:

     1. 通过VI编辑器，打开 **/etc/isccsi/initiatorname.iscsi** 文件，并编辑 **InitiatorName** 的内容为云硬盘连接器的ID。编辑完成后，执行以下命令，确认文件修改结果:

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

2. 重启iscsid服务，使上述文件修改生效。具体命令如下:

```
systemctl restart iscsid
```

3. 扫描存储服务端。具体命令如下，其中，服务端登录地址（<target_portal>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
```

4. 登录到iSCSI会话。具体命令如下，其中，服务端id（<target_id>）请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
iscsiadm -m node -T  -p  -l
```

2. 查看上述挂载云硬盘的盘符（/dev/<volume_drive_letter>）。具体命令如下:

```
lsscsi -t
```

3. 创建云硬盘的挂载点（<attachment_point>）。具体命令如下:

```
mkdir
```

4. 格式化云硬盘。具体命令如下:

```
mkfs.xfs /dev/
```

5. 挂载云硬盘至上述挂载点。具体命令如下:

```
mount /dev/
```

6. 确认云硬盘成功挂载。具体命令如下:

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
df -h
```

卸载云硬盘

云硬盘能够为裸金属主机提供持久化存储，相当于给裸金属主机增加一个硬盘，用于保存数据。云硬盘独立于裸金属主机的生命周期，通过将卸载的云硬盘挂载到其他裸金属主机，能够达到快速转移数据的目的。其中，对处于运行中状态的裸金属主机执行卸载云硬盘操作，可能会导致云硬盘卸载失败或数据写入失败。所以，为了确保数据的完整性和成功卸载云硬盘，建议将裸金属主机关机后再卸载云硬盘，或在卸载云硬盘时不再进行大量的读写操作。

1. （可选）登录裸金属主机控制台，手动卸载云硬盘。

   当裸金属主机的操作系统类型为Windows时，请参考 Microsoft支持 进行操作，本帮助文档将不再赘述。当裸金属主机的操作系统类型为Linux时，请执行以下操作。

   1. 查看待卸载云硬盘的盘符（/dev/<volume_drive_letter>）和挂载点。具体命令如下:

      ```
      df -h
      ```

   2. 删除多路径设备。

      1. 通过云硬盘盘符（/dev/<volume_drive_letter>），确认多路径设备盘符(<mulpath_drive_letter>，其格式为 *mpathX* 或 *dm-X*)。具体命令如下:

         ```
         multipath -l
         ```

         命令返回结果的格式示例如下，代表云硬盘sdn和sdt对应的多路径设备盘符(<mulpath_drive_letter>)为mpathb或dm-1:

         ```
         mpathb (36005076300820beeb8000000000014e9) dm-1 IBM     ,2145
         size=112G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
         `-+- policy='service-time 0' prio=0 status=active
         |- 6:0:0:3  sdn 8:208 active undef running
         `- 8:0:0:3  sdt 65:48 active undef running
         ```

      2. 删除多路径设备。具体命令如下:

```
multipath -f
```

3. 删除单路径云硬盘。

   1. 从挂载点卸载云硬盘。具体命令如下:

      ```
      unmount
      ```

   2. 确认云硬盘成功卸载。具体命令如下:

      ```
      df -h
      ```

   3. 分别移除所有块设备。具体命令如下:

      ```
      cd /sys/block//device
      echo 1 > delete
      ```

2. 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 `卸载云硬盘` ，弹出“卸载云硬盘”对话框。

3. 在“卸载云硬盘”对话框中，选择云硬盘后，单击 `卸载` ，为裸金属主机卸载此云硬盘，并关闭对话框。

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4.2 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]-[裸金属服务]-[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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4.3 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]-[裸金属服务]-[裸金属节点]，即可进入“裸金属节点”页面。

批量注册

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。

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。

在“裸金属节点”详情页面中，还支持对裸金属节点的端口、端口组和云硬盘连接器执行创建、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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

- 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。
	VLAN ID	该裸金属节点网络端口划分的VLAN ID。
	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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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）。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。

创建云硬盘连接器

1. 在“裸金属节点”详情页面的[云硬盘连接器]页签中，单击列表上方的 `创建云硬盘连接器` ，弹出“创建云硬盘连接器”对话框。
2. 在“创建云硬盘连接器”对话框中，按照如下说明输入云硬盘连接器信息后，单击 `创建` ，开始创建云硬盘连接器，并关闭对话框。

参数	说明

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	说明
裸金属节点名称（不可编辑）	该裸金属节点的名称。
类型	该裸金属节点云硬盘连接器的类型，即后端块存储支持的协议类型。该参数值可选IP- SAN或FC-SAN。 在同一个裸金属节点上，只允许创建同一种类型的云硬盘连接器。所以，当裸金属节点创建首个云硬盘连接器时选择指定类型后，后续再创建的云硬盘连接器将默认为此类型，且不可编辑。 对于每个云硬盘连接器，均允许挂载多个云硬盘。
云硬盘连接器ID	该裸金属节点云硬盘连接器的ID，即块存储设备的唯一识别号。 * 对于FC-SAN类型的块存储设备，其ID的获取方式，请参考 如何获取FC-SAN存储的云硬盘连接器ID 。 * 对于IP-SAN类型的块存储设备，其ID将通过手动输入前缀后自动追加裸金属节点uuid的方式生成。其前缀必须以“iqn”开头，例如：iqn.2017-08.org.openstack:4d98a2c0-9086-465e-8b8b-36136f231a8。
裸金属节点uuid（不可编辑）	该裸金属节点的uuid。仅当类型选择“IP-SAN”时，才会显示此参数。
描述（可选）	该裸金属节点云硬盘连接器的描述信息。

编辑云硬盘连接器

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点处于可用或运行中状态，且电源状态为关机。

1. 在“裸金属节点”详情页面的[云硬盘连接器]页签中，勾选待操作云硬盘连接器后，单击列表上方的 `编辑云硬盘连接器` ，弹出“编辑云硬盘连接器”对话框。
2. 在“编辑云硬盘连接器”对话框中，编辑云硬盘连接器信息后，单击 `编辑` ，开始修改云硬盘连接器信息，并关闭对话框。

删除云硬盘连接器

在执行下述操作前，请先确保该裸金属节点处于可用或运行中状态，且电源状态为关机。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

1. 在“裸金属节点”详情页面的[云硬盘连接器]页签中，勾选待操作云硬盘连接器后，单击列表上方的 `删除云硬盘连接器` ，弹出“删除云硬盘连接器”提示框。
2. 在“删除云硬盘连接器”提示框中，单击 `删除` ，开始删除该云硬盘连接器，并关闭提示框。

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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。
CPU架构	该裸金属节点的CPU架构。该参数值可选Arm 或 x86。
启动方式	该裸金属节点的启动方式。当CPU架构选择“x86”时，该参数值可选bios和uefi。当CPU架构选择“Arm”时，该参数值可选uefi。
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。

> 警告：

> - 当裸金属节点成功执行重置状态操作后，其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。
> - 当裸金属节点成功执行重置状态操作后，其上已挂载的云硬盘将会被卸载。

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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4.4 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]-[裸金属服务]-[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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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及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

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。

参数	说明
名称	该交换机的名称。
类型	该交换机的类型。目前，支持的交换机类型如下： * HUAWEI：ImasterNCE-Fabric V100R020C00SPC201（SDN交换机）、CE6881-48S6CQ、Vrpv8 * 迈普：NSS5820-54XQFP（V1） * Cisco：ios、s300 * Arista：Eos * Dell：Force10、Powerconnect * Brocade：Fastiron * Ruijie * HPE：Comware * HP：Comware * Juniper * Mellanox：Mlnxos * Cumulus
IP	该交换机的IP地址

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	说明
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

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 `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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

5 常见问题

5.1 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。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

5.2 如何手动创建裸金属主机部署网络

问题描述

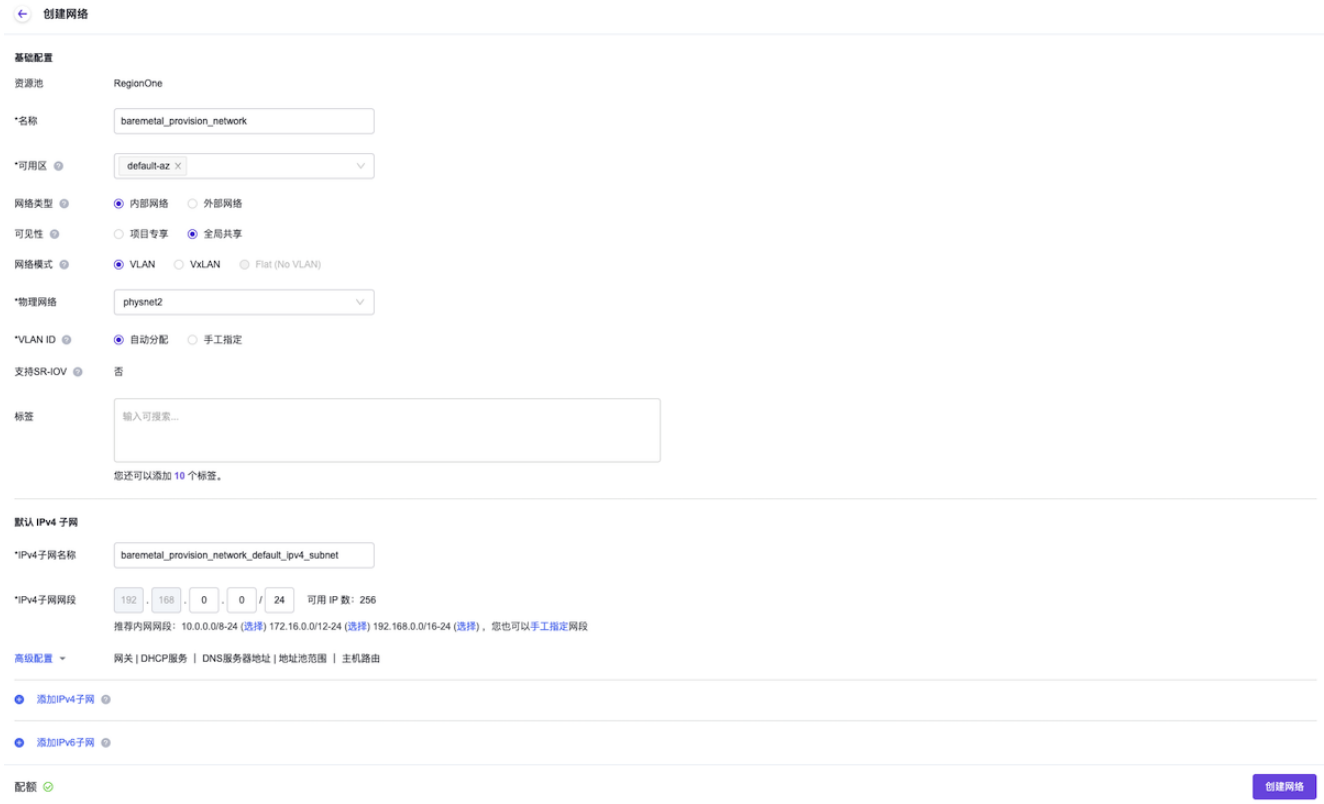
当成功获取裸金属服务云产品时，云平台会自动生成一个裸金属主机部署网络。但是，当网络环境复杂（如多可用区、对接SDN等）时，为确保业务正常运行，建议在获取该云产品前，先根据客户实际业务需求手动创建部署网络。

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>”。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司


创建网络
基础配置
资源池
RegionOne
*名称
baremetal_provision_network
*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
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
否
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
baremetal_provision_network_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
高级配置
网关 | DHCP服务 | DNS服务器地址 | 地址池范围 | 主机路由
添加IPv4子网
添加IPv6子网
配额
创建网络

5.3 如何获取FC-SAN存储的云硬盘连接器ID

问题描述

裸金属服务云产品支持以产品化的方式对接商业存储，以满足客户灵活扩展存储能力的业务需求。在对接过程中，将通过为裸金属节点配置云硬盘连接器的方式，建立云硬盘与裸金属节点之间的映射关系。对于IP-SAN类型的商业存储，其云硬盘连接器的ID将通过手动输入前缀后自动追加裸金属节点uuid的方式生成。而对于FC-SAN类型的商业存储，其云硬盘连接器的ID必须为FC-HBA卡的wwpn/wwnn，需要手动获取。

解决方案

对于FC-SAN类型的商业存储，其云硬盘连接器的ID即为FC-HBA卡的wwpn/wwnn，其查询方式有以下几种：

- 通过BMC查询

  在裸金属节点的BMC页面中，查询FC-HBA卡的信息。

- 通过BIOS查询

  在裸金属节点BIOS的device manager页面中，查询FC-HBA卡的信息。

- 通过systool工具查询

  登录裸金属节点的操作系统，通过systool工具，查询FC-HBA卡的信息。具体命令如下:

  ```
  systool -c fc_host -v
  ```

- 通过操作系统描述文件查询

  登录裸金属节点的操作系统，通过 **fc_host** 描述文件，查询FC-HBA卡的信息（即port_name参数的值）。具体命令如下:

  ```
  cat /sys/class/fc_host/*/port_name
  ```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

5.4 如何为已有裸金属主机挂载云硬盘

问题描述

裸金属服务云产品支持为裸金属主机挂载云硬盘，以满足客户灵活扩展存储能力的业务需求。裸金属主机除了在创建过程中可以直接添加云硬盘外，还支持在创建完成后为其挂载云硬盘，以实现存储扩容或数据快速迁移等。

解决方案

前提条件

- 当裸金属主机有业务运行时，请在裸金属主机的操作系统中，手动安装并配置对应的驱动程序和软件。当裸金属主机无业务运行时，除上述方式外还支持通过已安装对应驱动程序和软件的镜像重建此裸金属主机。其中，对于FC-SAN协议存储需安装并配置HBA驱动程序和multipath多路径软件，对于IP-SAN协议存储需安装并配置与存储连接的网卡的驱动程序、iSCSI客户端程序和multipath多路径软件。
- （可选）当裸金属主机需要对接商业存储时，请通过对接包的形式成功对接商业存储与云平台，并在物理服务器上插入FC-HBA卡（FC-SAN协议存储）或与存储连接的网卡（IP-SAN协议存储）。
- （可选）当裸金属主机需要挂载商业存储类型的数据盘时，请确保商业存储网络与裸金属服务器存储网络之间正确联通。

操作步骤

1. （可选）创建云硬盘。

   当需要为裸金属主机挂载新的空白云硬盘时，请执行本步骤。否则，可直接跳过本步骤。

   1. （可选）创建云硬盘类型。

      为了准确反映云硬盘的存储后端，方便裸金属服务云硬盘的管理，请根据后端存储的类型自定义云硬盘类型。当新建云硬盘的类型还未被定义时，请执行本步骤。否则，可直接跳过本步骤。

      1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[块存储]-[云硬盘类型]，进入“云硬盘类型”页面。
      2. 在[云硬盘类型]页签中，单击 `创建云硬盘类型` ，弹出“创建云硬盘类型”对话框。

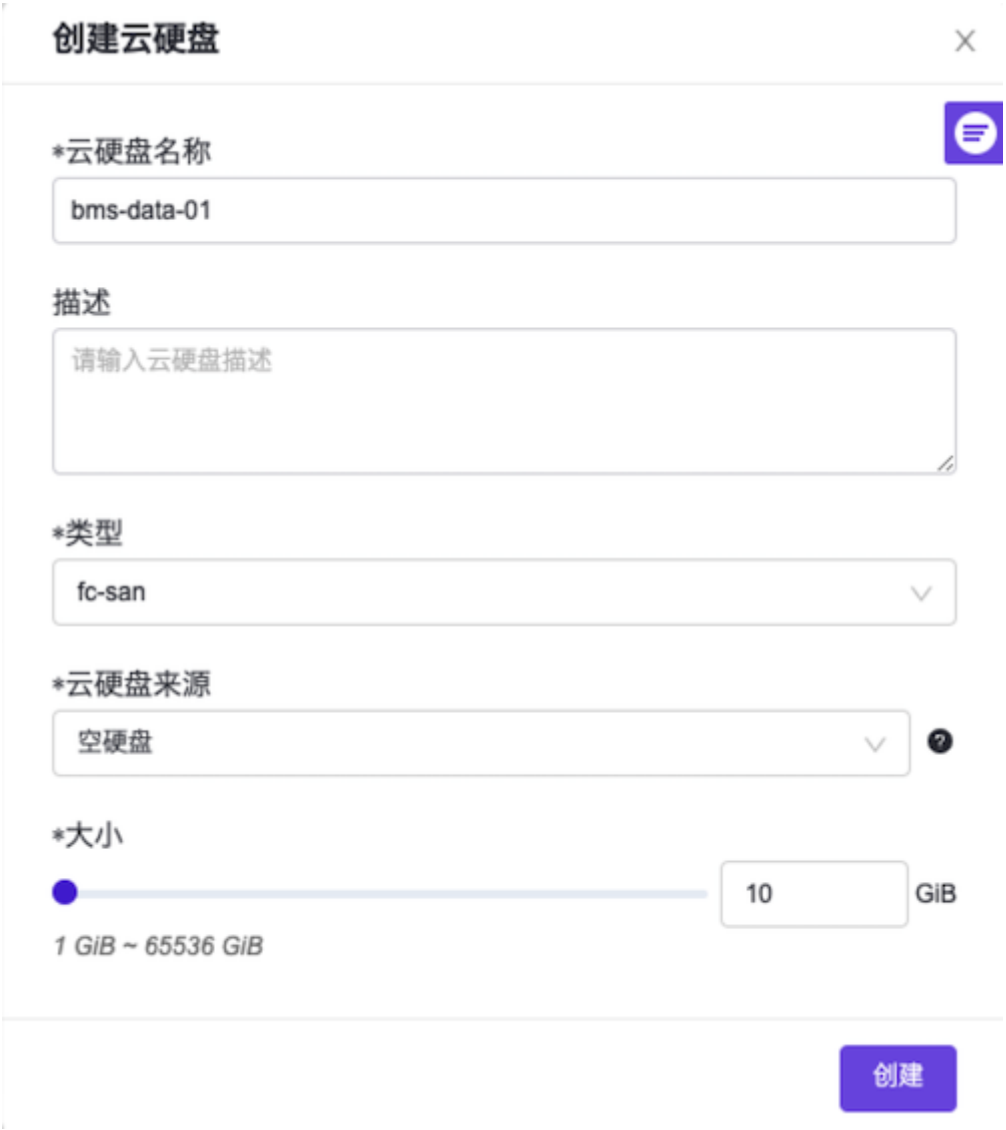
版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3. 在“创建云硬盘类型”对话框中，配置参数后，单击 创建 ，完成云硬盘类型的创建，并关闭对话框。其中，各参数的具体说明，请参考“块存储”帮助中“云硬盘类型”的相关内容。

2. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[块存储]-[云硬盘]，进入“云硬盘”页面。

3. 在“云硬盘”页面中，单击 创建云硬盘 ，弹出“创建云硬盘”对话框。

4. 在“创建云硬盘”对话框中，配置参数后，单击 创建 ，完成云硬盘的创建，并关闭对话框。其中，各参数的具体说明，请参考“块存储”帮助中“云硬盘”的相关内容。



2. （可选）创建云硬盘连接器。

当承载该裸金属主机运行的裸金属节点上，未创建云硬盘连接器或需新增云硬盘连接器时，请执行本步骤。否则，可直接跳过本步骤。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属服务]-[裸金属节点]，进入“裸金属节点”页面。
2. 在“裸金属节点”页面中，单击待操作裸金属节点的名称 ，进入其详情页面。在该详情页面中，选择[云硬盘连接器]页签后，单击列表上方的 创建云硬盘连接器 ，弹出“创建云硬盘连接器”对话框。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3. 在“创建云硬盘连接器”对话框中，按照如下说明输入云硬盘连接器信息后，单击 `创建` ，开始创建云硬盘连接器，并关闭对话框。其中，各参数的具体说明，请参考 创建云硬盘连接器 。

3. 挂载云硬盘。

1. 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[裸金属服务]-[裸金属主机]，进入“裸金属主机”页面。
2. 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 `挂载云硬盘` ，弹出“挂载云硬盘”对话框。
3. 在“挂载云硬盘”对话框中，选择云硬盘后，单击 `挂载` ，为裸金属主机挂载此云硬盘，并关闭对话框。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

4. 初始化云硬盘。

- 当裸金属主机的操作系统类型为Windows时，请通过RDP远程客户端登录裸金属主机的操作系统，对云硬盘进行手动扫描、分区管理和格式化等。其中，分区管理和格式化具体操作说明，请参考 Microsoft支持 ，本帮助文档将不再赘述。手动扫描的具体操作请参考下文（以Windows Server 2016为例）：

  1. 在Windows桌面的“开始”菜单中，单击 `服务器管理器` ，弹出“服务器管理器”对话框。
  2. 在“服务器管理器”对话框的左侧导航栏中，依次选择[仪表板]-[文件和存储服务]-[卷]-[磁盘]，进入“磁盘”页面。
  3. 在“磁盘”页面中，右键单击空白处，弹出右键菜单。在该菜单中，选择“重新扫描存储”，扫描其挂载的云硬盘。

     当扫描完成后，新增加的磁盘数应该与挂载的云硬盘数相等。若新增加的磁盘数是挂载云硬盘的数倍（即：云硬盘数*云硬盘连接器数），请参考下文启用多路径软件后，重启该裸金属主机并重新查看磁盘数。

     1. 在“服务器管理器”对话框的菜单栏中，单击 `工具` - `MPIO` ，弹出“MPIO属性”对话框。
     2. 在[发现多路径]页签的“兼容SPC-3（S）”中，勾选所有复选框后，单击 `添加` ，完成操作。

- 当裸金属主机的操作系统类型为Linux时，请登录裸金属主机控制台，执行以下操作，对云硬盘进行格式化和手动扫描。

  1. 扫描挂载的云硬盘。请根据存储类型，选择对应命令执行。

- FC-SAN类型存储：

  1. 查看云硬盘FC-HBA卡信息，包括host编号（<host_num>）、通道编号（<channel>）和SCSI目标ID（<scsi_id>）。具体命令如下，其中，<服务端id>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参 数中对应云硬盘的提示信息获取:

     ```
     grep -Gil <服务端id> /sys/class/fc_transport/*/port_name
     ```

     命令返回结果的格式为： **/sys/class/fc_transport/target<host_num>:<channel>:<scsi_id>/port_name** 。若命令无返回结果，也属于正常情况，是由于存储配置不同造成的。

  2. 扫描挂载的云硬盘。具体命令如下，其中，服务端lun_id(<lun_id>)请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

     ```
     echo '  ' > /sys/class/scsi_host/host/scan
     ```

     当需要扫描该FC-HBA卡指定网口（即host编号（<host_num>））上的所有云硬盘时，请替换上述命令中 **'<channel> <scsi_id> <lun_id>'** 为 **'- - -'** 。

     若命令执行后未达到预期扫盘结果，且确认系统内无运行业务时，可以执行以下命令对所有存储云硬盘进行先卸载再挂载的操作:

     ```
     echo '1' > /sys/class/fc_host/host/issue_lip
     ```

- IP-SAN类型存储:

  1. 通过VI编辑器，打开 **/etc/isccsi/initiatorname.iscsi** 文件，并编辑 **InitiatorName** 的内容为云硬盘连接器的ID。编辑完成后，执行以下命令，确认文件修改结果:

     ```
     cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
     ```

  2. 重启iscsid服务，使上述文件修改生效。具体命令如下:

     ```
     systemctl restart iscsid
     ```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

3. 扫描存储服务端。具体命令如下，其中，服务端登录地址（<target_portal>请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
```

4. 登录到iSCSI会话。具体命令如下，其中，服务端id（<target_id>）请通过访问该裸金属主机的详情页面，查看“数据盘”参数中对应云硬盘的提示信息获取:

```
iscsiadm -m node -T  -p  -l
```

2. 查看上述挂载云硬盘的盘符（/dev/<volume_drive_letter>）。具体命令如下:

```
lsscsi -t
```

3. 创建云硬盘的挂载点（<attachment_point>）。具体命令如下:

```
mkdir
```

4. 格式化云硬盘。具体命令如下:

```
mkfs.xfs /dev/
```

5. 挂载云硬盘至上述挂载点。具体命令如下:

```
mount /dev/
```

6. 确认云硬盘成功挂载。具体命令如下:

```
df -h
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

5.5 如何扩容裸金属主机的云硬盘

问题描述

裸金属服务云产品支持对裸金属主机已挂载的云硬盘进行扩容，以满足客户灵活扩展存储能力的业务需求。

解决方案

- 对于Windows操作系统的裸金属主机，在云平台扩容其云硬盘后，请参考 Microsoft支持 扩容对应磁盘，本帮助文档将不再赘述。
- 对于Linux操作系统的裸金属主机，在云平台扩容其云硬盘后还需登录其控制台执行以下初始化操作：

1. 查看待扩容云硬盘的设备ID（<device_id>形如 *8:0:0:5* ）和盘符（/dev/<volume_drive_letter>）。具体命令如下:

```
lsscsi -t
```

2. 扩容云硬盘。具体命令如下:

```
cd /sys/bus/scsi/drivers/sd/
echo 1 > rescan
```

3. 更新多路径设备容量。

    1. 通过云硬盘盘符（/dev/<volume_drive_letter>），确认多路径设备盘符(<mulpath_drive_letter>，其格式为 *mpathX* 或 *dm-X*)。具体命令如下:

    ```
    multipath -l
    ```

    命令返回结果的格式示例如下，代表云硬盘sdn和sdt对应的多路径设备盘符(<mulpath_drive_letter>)为mpathb或dm-1:

    ```
    mpathb (36005076300820beeb8000000000014e9) dm-1 IBM     ,2145
    size=112G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
    ```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
`-+- policy='service-time 0' prio=0 status=active
  |- 6:0:0:3  sdn 8:208 active undef running
  `- 8:0:0:3  sdt 65:48 active undef running
```

2. 更新多路径设备的容量。具体命令如下:

```
multipathd resize map
```

6 部署指南

6.1 部署边界

说明节点规格、配置要求等信息。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

6.2 部署形态

前言

适用对象

营销侧支撑人员

术语定义

术语	定义
建议值	*单region节点规模最佳实践*
标称值	*单region节点规模技术上限*

注意事项（可选）

- *以下内容仅限定在生产环境且标准产品3控的场景*
- *单region节点数大于128，请联系对应产品营销经理*
-

部署形态与节点规模对应关系

部署形态	建议值	标准值
超融合部署	*3-18*	*3-128*
云部署	*6-128*	*6-1024*
...		

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

可销售产品与部署形态对应关系

可销售产品	*超融合部署*	*云部署*	...
ECF x86 云基础设施	*支持/不支持*		
ECF x86 高性能云基础设施一体机			
ECS Stack x86 云化超融合			
ECF Arm 云基础设施			
ECF Arm 高性能云基础设施一体机			

部署形态与节点角色的对应关系

部署形态	控制节点	控制存储节点	融合节点	云产品节点	
超融合部署	*支持/不支持*				
云部署					

部署形态与节点角色组合方式对应关系

部署形态一

	融合节点	*云产品节点*	*计算存储节点*
组合1	✅/❌		
组合2			
组合3			

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

6.3 兼容性列表

适配清单-产品级

供应商	型号	配置信息	部件供应商/型号	FW	硬

适配清单-POC级

供应商	型号	配置信息	部件供应商/型号	FW	硬

CPU兼容性列表

序号	供应商	型号	架构	兼容版本

网卡兼容性列表

序号	供应商	网卡型号	兼容版本

RAID卡兼容性列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

序号	供应商	RAID卡型号	兼容版本

GuestOS兼容性列表

序号	系统类型	操作系统版本	兼容版本

商业存储兼容性列表

| 供应商 | 存储型号 | 对接 类型 | 存储提供 驱动版本 | 兼容版本 | 商业存储 已知问题 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | |

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

6.4 安装部署手册

概述

安装前准备

安装流程

步骤一

步骤二

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

7 升级指南

7.1 示例

待补充内容

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

8 运维指南

8.1 裸金属服务运维指南

文档说明

使用范围

- 读者对象：运维工程师
- 适用版本：V6.1.1

运维报修

- 工程师：于尚斌 18511849125

修订记录

文档版本	修订日期	修订内容
01	2022-05-16	第一次正式发布

注意事项

运维工程师请参见《用户指南》进行标准运维操作，如需进行非标操作，请提前联系研发工程师进行确认

常规运维

本章节主要介绍该云产品的一些常规运维操作。

运维标题一（要求：简洁、准确）

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

适用场景

> 本小节用于说明此运维操作的常见使用场景，即：在什么场景下，需要执行此操作。

前提条件

> 本小节用于说明此运维操作的前置条件准备，即：必须满足什么条件，此操作才能执行。

操作步骤

> 本小节用于说明此运维操作的具体操作步骤。

结果验证

> （可选）本小节用于说明如何验证此运维操作成功执行。若无需验证，可删除此小节。

后续处理

> （可选）本小节用于说明完成此运维操作后，还需要执行的其他相关操作。如：一云多芯在成功激活多架构后，还需扩容异构节点和创建可用区才可使用。如无后续处理操作，可删除此小节。

运维标题二

故障诊断

本章节主要介绍该云产品的一些常见故障及对应处理方案。

故障标题一

现象描述

> 本小节用于说明此故障所呈现出来的表面现象，以便用户根据所描述的现象，快速识别此故障。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

告警信息

（可选）本小节用于说明在云平台的云监控服务中，查看到的告警信息的标题。若此故障不在云平台提示，可删除此小节。

问题定位

（可选）本小节用于说明如何进一步定位/判断此故障的具体问题，用于准确识别此故障。如在现象描述章节能够准确说明，可删除此小节。

问题原因

本小节用于说明引起此故障的准确原因或所有可能原因。 当为单个原因时，直接说明即可，无需使用下述无序列表。当为多个原因时，请使用以下形式说明。

- 原因1：*xxx*。
- 原因2：*xxx*。
- 原因3：*xxx*。

解决方案

本小节用于说明此故障的具体解决方案。当问题原因为多个，且需要逐个处理时，请使用以下形式，逐个说明。

- 原因1：*xxx*。

具体处理步骤。

- 原因2：*xxx*。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

> *具体处理步骤。*

> - 原因3：*xxx*。

> *具体处理步骤。*

故障标题二

附录

> （可选）本章节用于放置一些运维时需要用到的相关内容，或需要了解的相关知识，如：常见运维命令、对运维类组件/概念/术语等的说明等。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9 API参考

9.1 API简介

欢迎使用API文档，如果您熟悉网络服务协议和一种以上编程语言，推荐您调用API管理您的资源和开发自己的应用程序。 本文档提供了API的描述、语法、参数说明及示例等内容。在调用API之前，请确保已经充分了解相关术语，详细信息请参见下表。

术语	说明
云主机	运行在云环境上的虚拟机，相当于数据中心的一台物理服务器。用户可以通过选择合适的CPU／内存／操作系统磁盘空间，网络，安全组等配置创建云主机。
云硬盘	为云主机提供块级存储设备，相当于一台物理机的硬盘。云硬盘是独立的资源，其生命周期独立于云主机，可以被挂载到任何云主机上，也可以从云主机卸载，然后挂载到其他云主机。
镜像	操作系统的安装模版，用户可以选择合适的操作系统镜像创建所需要的云主机。只有云管理员用户具有上传镜像操作权限，其他权限的用户只能使用和查看。但用户可以通过云主机快照创建新的镜像，并在启动云主机时选择”云主机快照”类型来使用新的镜像。
镜像	用户可以对云主机和云硬盘创建快照，保存当时状态下的云主机和云硬盘数据作为备份。用户可以基于这个快照创建新的云主机。云硬盘快照保存当时状态下的硬盘数据，并可以基于快照创建新的云硬盘。
物理节点	一个云环境中包含一组物理节点，每个物理节点对应一台物理服务器。物理节点可分为不同的角色，如控制节点、计算节点、存储节点和融合节点等。其中带计算角色的物理节点可以运行云主机。物理节点也可简称为“节点”。
安全组	一系列防火墙规则组成安全组，创建云主机时，用户可以选择合适的安全组来保障云主机的安全。安全组对主机上的所有网卡生效，新增网卡也将应用已有的安全组。
公网IP	独立的IP地址资源，用户可以将申请的公网IP绑定到自己的云主机上，之后便可从外部网络通过公网IP来访问云主机提供的服务。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

术语	说明
SSH密钥对	基于密钥的安全验证登录方法，保证云主机安全。我们推荐使用密钥对登录云主机。
网络	网络与现实世界的交换机／路由器／服务器／连线组成的基础设施网络类似， 创建网络后，用户可以在网络内创建子网，创建云主机时选择网络，组建服务器集群。我们提供的基础网络包含共享网络和外部网络，创建在共享网络上的云主机处于同一个网络内，通过安全组保障云主机访问安全。外部网络主要用于公网IP地址的分配。 用户可以为项目创建内部网络，并在内部网络中创建子网。如同在物理网络上通过交换机将服务器连接到一起的局域网，服务器通过交换机连接到子网中。不同的内部网络之间是完全隔离的，因此不同的网络中可以配置相同的IP地址而不会产生冲突。同一个网络内可以创建多个子网，以适应业务的需求。
路由器	用户创建路由器，为不同的子网提供三层路由，从而让子网内的云主机与其他子网的云主机互联互通。也可以将用户创建的内部网络连接到外部网络，让内部网络的云主机访问Internet。路由器配置网关后，还可以为内网的云主机做端口转发，以节约公网IP地址资源。
负载均衡	用户创建负载均衡，能够将所收到的网络流量分配给若干个提供相同处理功能的虚拟机，并按照特定的算法保证每台虚拟机工作在最优的负载状态，从而达到更高效的使用计算资源的目的。这些虚拟机构成了一个集群，负载均衡会为集群设置一个对外提供服务的地址Virtual IP，外部用户通过Virtual IP实现对集群的访问。Virtual IP可以来自公网IP或者内网IP，分别提供对外和对内访问的负载均衡服务。
防火墙	防火墙提供网络间的访问控制功能，通过防火墙策略中的过滤规则对当前项目中的网络流量进行过滤。防火墙必须与一个防火墙策略相关联，防火墙策略是防火墙规则的集合，防火墙规则支持多种网络协议。
网络拓扑	展示用户当前所在项目的网络结构图。点击各个设备可以展示详细配置。
告警	用户对资源（云主机／云硬盘等）的监控数据设置告警条件，当监控数据达到阈值就会发送告警到通知列表中的邮件。
部门	部门是云平台中用户权限的一个划分层级，用户不能横跨多个部门。
项目	项目是定义资源所有权的基本单元，可理解为租户。所有资源（如云主机等）都要隶属于某个项目中。项目必须隶属于一个部门。项目名称在单个部门中的管理范围内是唯一的，但在整个云平台中可以不唯一。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

术语	说明
用户	用户可以被云管理员、部门管理员创建。 用户通过登录后，可以操作云平台提供的各项资源，如云主机／云硬盘等。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.2 调用方式

请求结构

API支持基于URI发起HTTP/HTTPS GET请求。请求参数需要包含在URI中。本文列举了GET请求中的结构解释，并以云主机的服务接入地址为例进行了说明。

结构示例

以下为一条未编码的URI请求示例： `http://cloud.com/v1/{project_id}/servers` 在本示例中：

- `http` 指定了请求通信协议
- `cloud.com` 指定了服务接入地址
- `/v1/{project_id}/servers` 为资源路径，也即API访问路径

通信协议

支持HTTP或HTTPS协议请求通信。为了获得更高的安全性，推荐您使用HTTPS协议发送请求。涉及敏感数据时，如用户密码和SSH密钥对，推荐使用HTTPS协议。

服务网址

调用本文档所列举的API时均需使用OpenStack身份服务进行身份验证。 他们还需要一个从“compute”类型的标识符提取出来的“service URI”。 这将是根URI，将添加下面的每个调用来构建一个完整的路径。例如，如果“service URI”是 `http://mycompute.pvt/compute/v2.1` ，那么“/servers”的完整API调用是 `http://mycompute.pvt/compute/v2.1/servers` 。 根据部署计算服务网址可能是http或https，自定义端口，自定义路径，并包含您的租户ID。 要知道您的部署网址的唯一方法是通过使用服务目录。计算URI不应该被硬编码在应用程序中，即使他们只希望在单一地点工作。应始终从身份令牌中发现。因此，对于本文件的其余部分，我们将使用短针，其中"GET /servers"的真正含义"GET your_compute_service_URI/servers"。

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

方法	说明

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

方法	说明
GET	从服务端读取指定资源的所有信息，包括数据内容和元数据（Metadata）信息，其中元数据在响应头（Response Header）中返回，数据内容在响应体（Response Body）中。
PUT	向指定的资源上传数据内容和元数据信息。如果资源已经存在，那么新上传的数据将覆盖之前的内容。
POST	向指定的资源上传数据内容。与PUT操作相比，POST的主要区别在于POST一般用来向原有的资源添加信息，而不是替换原有的内容：POST所指的资源一般是处理请求的服务，或是能够处理多块数据。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。
HEAD	仅从服务端读取指定资源的元数据信息。

字符编码

请求及返回结果都使用UTF-8字符集编码。

公共参数

公共参数是用于标识用户和接口签名的参数，如非必要，在每个接口单独的接口文档中不再对这些参数进行说明，但每次请求均需要携带这些参数，才能正常发起请求。

公共请求参数

名称	类型	是否必选	描述
Host	String	否（使用AK/SK认证时该字段必选）	请求的服务器信息，从服务API的URI中获取。值为hostname[:port]。端口缺省时使用默认的端口，https的默认端口为443。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

名称	类型	是否必选	描述
Content-Type	String	是	消息体的类型（格式）。推荐用户使用默认值application/json，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
Content-Length	String	否	请求body长度，单位为Byte。
X-Project-Id	String	否	project id，项目编号。
X-Auth-Token	String	否（使用Token认证时该字段必选）	用户Token。用户Token也就是调用获取用户Token接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。请求响应成功后在响应消息头（Headers）中包含的“X-Subject-Token”的值即为Token值。

公共返回参数

参数名称	参数类型	描述
RequestId	String	请求ID。无论调用接口成功与否，都会返回该参数。

签名机制

调用接口的认证方式为Token认证，通过Token认证通用请求。 Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。 Token可通过调用获取用户Token接口获取，调用本服务API需要project级别的Token，即调用获取用户Token接口时，请求body中 `auth.scope` 的取值需要选择 `project` ，如下所示：

```
{
    "auth": {
        "scope": {
            "project": {
                "domain": {
                    "name": "Default"
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
                },
                "name": "admin"
            }
        },
        "identity": {
            "password": {
                "user": {
                    "password": "devstacker",
                    "id": "858634b407e845f14b02bcf369225dcd0"
                }
            },
            "methods": ["password"]
        }
    }
}
```

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加 `X-Auth-Token` ，其值即为 `Token` 。例如Token值为“ABCDEFJ....”，则调用接口时将 `X-Auth-Token: ABCDEFJ....` 加到请求消息头即可，如下所示:

```
POST https://iam.cn-north-1.mycloud.com/v3/auth/projects
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

返回结果

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。 状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态。 为了便于查看和美观，API 文档返回示例均有换行和缩进等处理，实际返回结果无换行和缩进处理。

正确返回结果

接口调用成功后会返回接口返回参数和请求 ID，我们称这样的返回为正常返回。HTTP 状态码为 2xx。 以云主机的接口创建云主机 `(POST /v1/{project_id}/servers)` 为例，若调用成功，其可能的返回如下:

```
{
    "error": {
        "OS-DCF:diskConfig": "AUTO",
        "adminPass": "6NpUwoz2QDRN",
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
        "id": "f5dc173b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
        "links": [
            {
                "href":
"http://openstack.example.com/v2/6f70656e737461636b20342065766572/servers/f5
dc173b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
                "rel": "self"
            },
            {
                "href":
"http://openstack.example.com/6f70656e737461636b20342065766572/servers/f5dc1
73b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
                "rel": "bookmark"
            }
        ],
        "security_groups": [
            {
                "name": "default"
            }
        ]
    }
}
```


错误返回结果

接口调用出错后，会返回错误码、错误信息和请求 ID，我们称这样的返回为异常返回。HTTP 状态码为 4xx 或者 5xx。


```
{
    "error": {
        "message": "The request you have made requires authentication.",
        "code": 401,
        "title": "Unauthorized"
    }
}
```


公共错误码

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

http状态码	Error Message	说明
300	multiple choices	被请求的资源存在多个可供选择的响应。
400	Bad Request	服务器未能处理请求。
401	Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403	Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404	Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405	Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406	Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407	Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408	Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501	Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502	Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503	Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504	Gateway Timeout	网关超时。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.3 裸金属节点

裸金属节点

裸金属节点列表

功能介绍

获取裸金属节点列表

URI

```
GET /v1/nodes/detail
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
instance_uuid	string	否	按裸金属节点对应的裸金属主机UUID过滤
maintenance	boolean	否	按裸金属节点是否处于维护模式过滤
fault	string	否	按裸金属节点 fault 类型过滤
associated	boolean	否	按裸金属节点是否有裸金属主机过滤
provision_state	string	否	按裸金属节点状态过滤
driver	string	否	按裸金属节点驱动名称过滤
conductor_group	string	否	按裸金属节点 conuctor group 过滤
conductor	string	否	按裸金属节点所在 conductor 过滤
owner	string	否	按裸金属节点拥有者过滤
description_contains	string	否	按裸金属节点描述过滤

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
sort_key	string	否	按裸金属节点属性排序

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	裸金属节点 UUID
name	string	裸金属节点名称
power_state	string	裸金属节点电源状态
target_power_state	string	裸金属节点目标电源状态
provision_state	string	裸金属节点状态
target_provision_state	string	裸金属节点目标状态
maintenance	boolean	裸金属节点是否处于维护模式
maintenance_reason	string	裸金属节点设置维护模式的原因
fault	string	裸金属节点失败信息
last_error	string	裸金属节点最后一次操作失败的信息
reservation	int	获取了裸金属节点锁的 conductor 的信息
driver	string	裸金属节点使用的驱动名称
driver_info	JSON	裸金属节点驱动信息详情
driver_internal_info	JSON	裸金属节点驱动内部信息详情，该字段只读
properites	JSON	裸金属节点属性详情
instance_info	JSON	裸金属节点对应的裸金属主机信息
instance_uuid	string	裸金属节点对应的裸金属主机 UUID
chassis_uuid	string	裸金属节点基板 UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
extra	JSON	裸金属节点额外信息
console_enabled	boolean	裸金属节点是否开启了控制台功能
raid_config	JSON	裸金属节点 RAID 配置信息
target_raid_config	JSON	裸金属节点目标 RAID 配置信息
clean_step	string	裸金属节点清理步骤信息
deploy_step	string	裸金属节点部署步骤信息
links	array	裸金属节点相关的链接
ports	array	裸金属节点端口列表
portgroups	array	裸金属节点端口组列表
states	array	裸金属节点状态列表
resource_class	string	裸金属节点 resoure class 信息
bios_interface	string	裸金属节点 BIOS 接口
boot_interface	string	裸金属节点启动接口。 例如 "pxe"
console_interface	string	裸金属节点控制台接口。 例如 "no-console"
deploy_interface	string	裸金属节点部署接口。 例如 "iscsi"
inspect_interface	string	裸金属节点硬件检查接口。 例如 "no-inspect"
management_interface	string	裸金属节点管理接口。 例如 "ipmitool"
network_interface	string	裸金属节点网络接口。 例如 "neutron"
power_interface	string	裸金属节点电源接口。 例如 "ipmitool"
raid_interface	string	裸金属节点 RAID 接口。 例如 "no-raid"
rescue_interface	string	裸金属节点救援接口。 例如 "no-rescue"
storage_interface	string	裸金属节点存储接口。 例如 "cinder"

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
traits	array	裸金属节点 traits 列表
vendor_interface	string	裸金属节点厂商接口。 例如 "no-vendor"
volume	array	裸金属节点关联的云硬盘列表
conductor_group	string	裸金属节点所在的 conductor group 名称
protected	boolean	裸金属节点是否受保护
protected_reason	string	裸金属节点进入保护原因
owner	string	拥有该裸金属节点的租户的 UUID
description	string	裸金属节点描述
conductor	string	裸金属节点所在的 conductor 节点
allocation_uuid	string	裸金属节点关联的 allocation UUID

正常响应示例


```
{
  "nodes": [
    {
      "instance_uuid": null,
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "maintenance": false,
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "name": "test_node_classic",
      "power_state": "power off",
      "provision_state": "available",
      "uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d"
    },
    {
      "instance_uuid": null,
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/2b045129-a906-46af-bc1a-
092b294b3428",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/2b045129-a906-46af-bc1a-
092b294b3428",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "maintenance": false,
      "name": "test_node_dynamic",
      "power_state": null,
      "provision_state": "enroll",
      "uuid": "2b045129-a906-46af-bc1a-092b294b3428"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,403,406

裸金属节点详情

功能介绍

获取裸金属节点详情

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

URI

```
GET /v1/nodes/{node_ident}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点 UUID
fields	array	否	返回的数据字段

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	裸金属节点 UUID
name	string	裸金属节点名称
power_state	string	裸金属节点电源状态
target_power_state	string	裸金属节点目标电源状态
provision_state	string	裸金属节点状态
target_provision_state	string	裸金属节点目标状态
maintenance	boolean	裸金属节点是否处于维护模式
maintenance_reason	string	裸金属节点设置维护模式的原因
fault	string	裸金属节点失败信息
last_error	string	裸金属节点最后一次操作失败的信息
reservation	int	获取了裸金属节点锁的 conductor 的信息
driver	string	裸金属节点使用的驱动名称
driver_info	JSON	裸金属节点驱动信息详情

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
driver_internal_info	JSON	裸金属节点驱动内部信息详情，该字段只读
properites	JSON	裸金属节点属性详情
instance_info	JSON	裸金属节点对应的裸金属主机信息
instance_uuid	string	裸金属节点对应的裸金属主机 UUID
chassis_uuid	string	裸金属节点基板 UUID
extra	JSON	裸金属节点额外信息
console_enabled	boolean	裸金属节点是否开启了控制台功能
raid_config	JSON	裸金属节点 RAID 配置信息
target_raid_config	JSON	裸金属节点目标 RAID 配置信息
clean_step	string	裸金属节点清理步骤信息
deploy_step	string	裸金属节点部署步骤信息
links	array	裸金属节点相关的链接
ports	array	裸金属节点端口列表
portgroups	array	裸金属节点端口组列表
states	array	裸金属节点状态列表
resource_class	string	裸金属节点 resoure class 信息
bios_interface	string	裸金属节点 BIOS 接口
boot_interface	string	裸金属节点启动接口。 例如 "pxe"
console_interface	string	裸金属节点控制台接口。 例如 "no-console"
deploy_interface	string	裸金属节点部署接口。 例如 "iscsi"
inspect_interface	string	裸金属节点硬件检查接口。 例如 "no-inspect"
management_interface	string	裸金属节点管理接口。 例如 "ipmitool"

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
network_interface	string	裸金属节点网络接口。 例如 "neutron"
power_interface	string	裸金属节点电源接口。 例如 "ipmitool"
raid_interface	string	裸金属节点 RAID 接口。 例如 "no-raid"
rescue_interface	string	裸金属节点救援接口。 例如 "no-rescue"
storage_interface	string	裸金属节点存储接口。 例如 "cinder"
traits	array	裸金属节点 traits 列表
vendor_interface	string	裸金属节点厂商接口。 例如 "no-vendor"
volume	array	裸金属节点关联的云硬盘列表
conductor_group	string	裸金属节点所在的 conductor group 名称
protected	boolean	裸金属节点是否受保护
protected_reason	string	裸金属节点进入保护原因
owner	string	拥有该裸金属节点的租户的 UUID
description	string	裸金属节点描述
conductor	string	裸金属节点所在的 conductor 节点
allocation_uuid	string	裸金属节点关联的 allocation UUID

正常响应示例


```
{
  "allocation_uuid": null,
  "boot_interface": null,
  "chassis_uuid": null,
  "clean_step": {},
  "conductor": "compute1.localdomain",
  "conductor_group": "group-1",
  "console_enabled": false,
  "console_interface": null,
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "deploy_interface": null,
  "deploy_step": {},
  "description": null,
  "driver": "fake",
  "driver_info": {
    "ipmi_password": "******",
    "ipmi_username": "ADMIN"
  },
  "driver_internal_info": {
    "clean_steps": null
  },
  "extra": {},
  "inspect_interface": null,
  "inspection_finished_at": null,
  "inspection_started_at": null,
  "instance_info": {},
  "instance_uuid": null,
  "last_error": null,
  "lessee": null,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "maintenance": false,
  "maintenance_reason": null,
  "management_interface": null,
  "name": "test_node_classic",
  "network_interface": "flat",
  "owner": null,
  "portgroups": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
30b6de53079d/portgroups",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/portgroups",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "ports": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "power_interface": null,
  "power_state": "power off",
  "properties": {},
  "protected": false,
  "protected_reason": null,
  "provision_state": "available",
  "provision_updated_at": "2016-08-18T22:28:49.946416+00:00",
  "raid_config": {},
  "raid_interface": null,
  "rescue_interface": null,
  "reservation": null,
  "resource_class": "bm-large",
  "states": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/states",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
30b6de53079d/states",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "storage_interface": "noop",
  "target_power_state": null,
  "target_provision_state": null,
  "target_raid_config": {},
  "traits": [],
  "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
  "uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "vendor_interface": null,
  "volume": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "bookmark"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,403,404,406

创建裸金属节点

功能介绍

创建裸金属节点

URI

```
POST /v1/nodes
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
boot_interface	string	否	裸金属节点启动接口。 例如 "pxe"
conductor_group	string	否	裸金属节点所在的 conductor group 名称
console_interface	string	否	裸金属节点控制台接口。 例如 "no-console"
deploy_interface	JSON	否	裸金属节点部署接口。 例如 "iscsi"
driver_info	object	否	裸金属节点驱动信息详情
driver	string	是	裸金属节点使用的驱动名称
extra	JSON	否	裸金属节点额外信息
inspect_interface	string	否	裸金属节点硬件检查接口。 例如 "no-inspect"
management_interface	string	否	裸金属节点管理接口。 例如 "ipmitool"
name	string	否	裸金属节点名称
network_interface	string	否	裸金属节点网络接口。 例如 "neutron"
power_interface	string	否	裸金属节点电源接口。 例如 "ipmitool"
properties	JSON	否	裸金属节点属性
raid_interface	string	否	裸金属节点 RAID 接口。 例如 "no-raid"

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
rescue_interface	string	否	裸金属节点救援模式接口。 例如 "no-rescue"
resource_class	string	否	裸金属节点 resource class 信息
storage_interface	string	否	裸金属节点存储接口。 例如 "cinder"
uuid	string	否	裸金属节点 UUID
vendor_interface	string	否	裸金属节点厂商接口。 例如 "no-vendor"
owner	string	否	拥有该裸金属节点的租户的 UUID
description	string	否	裸金属节点的描述

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	裸金属节点 UUID
name	string	裸金属节点名称
power_state	string	裸金属节点电源状态
target_power_state	string	裸金属节点目标电源状态
provision_state	string	裸金属节点状态
target_provision_state	string	裸金属节点目标状态
maintenance	boolean	裸金属节点是否处于维护模式
maintenance_reason	string	裸金属节点设置维护模式的原因
fault	string	裸金属节点失败信息
last_error	string	裸金属节点最后一次操作失败的信息

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
reservation	int	获取了裸金属节点锁的 conductor 的信息
driver	string	裸金属节点使用的驱动名称
driver_info	JSON	裸金属节点驱动信息详情
driver_internal_info	JSON	裸金属节点驱动内部信息详情，该字段只读
properites	JSON	裸金属节点属性详情
instance_info	JSON	裸金属节点对应的裸金属主机信息
instance_uuid	string	裸金属节点对应的裸金属主机 UUID
chassis_uuid	string	裸金属节点基板 UUID
extra	JSON	裸金属节点额外信息
console_enabled	boolean	裸金属节点是否开启了控制台功能
raid_config	JSON	裸金属节点 RAID 配置信息
target_raid_config	JSON	裸金属节点目标 RAID 配置信息
clean_step	string	裸金属节点清理步骤信息
deploy_step	string	裸金属节点部署步骤信息
links	array	裸金属节点相关的链接
ports	array	裸金属节点端口列表
portgroups	array	裸金属节点端口组列表
states	array	裸金属节点状态列表
resource_class	string	裸金属节点 resoure class 信息
bios_interface	string	裸金属节点 BIOS 接口
boot_interface	string	裸金属节点启动接口。 例如 "pxe"
console_interface	string	裸金属节点控制台接口。 例如 "no-console"

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
deploy_interface	string	裸金属节点部署接口。 例如 "iscsi"
inspect_interface	string	裸金属节点硬件检查接口。 例如 "no-inspect"
management_interface	string	裸金属节点管理接口。 例如 "ipmitool"
network_interface	string	裸金属节点网络接口。 例如 "neutron"
power_interface	string	裸金属节点电源接口。 例如 "ipmitool"
raid_interface	string	裸金属节点 RAID 接口。 例如 "no-raid"
rescue_interface	string	裸金属节点救援接口。 例如 "no-rescue"
storage_interface	string	裸金属节点存储接口。 例如 "cinder"
traits	array	裸金属节点 traits 列表
vendor_interface	string	裸金属节点厂商接口。 例如 "no-vendor"
volume	array	裸金属节点关联的云硬盘列表
conductor_group	string	裸金属节点所在的 conductor group 名称
protected	boolean	裸金属节点是否受保护
protected_reason	string	裸金属节点进入保护原因
owner	string	拥有该裸金属节点的租户的 UUID
description	string	裸金属节点描述
conductor	string	裸金属节点所在的 conductor 节点
allocation_uuid	string	裸金属节点关联的 allocation UUID

请求示例

```
{
    "name": "test_node_dynamic",
    "driver": "ipmi",
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
    "driver_info": {
        "ipmi_username": "ADMIN",
        "ipmi_password": "password"
    },
    "power_interface": "ipmitool",
    "resource_class": "bm-large"
}
```

正常响应示例

```
{
  "allocation_uuid": null,
  "boot_interface": null,
  "chassis_uuid": null,
  "clean_step": {},
  "conductor_group": "group-1",
  "console_enabled": false,
  "console_interface": null,
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "deploy_interface": null,
  "deploy_step": {},
  "description": null,
  "driver": "agent_ipmitool",
  "driver_info": {
    "ipmi_password": "******",
    "ipmi_username": "ADMIN"
  },
  "driver_internal_info": {},
  "extra": {},
  "inspect_interface": null,
  "inspection_finished_at": null,
  "inspection_started_at": null,
  "instance_info": {},
  "instance_uuid": null,
  "last_error": null,
  "lessee": null,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "maintenance": false,
  "maintenance_reason": null,
  "management_interface": null,
  "name": "test_node_classic",
  "network_interface": "flat",
  "owner": null,
  "portgroups": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/portgroups",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/portgroups",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "ports": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "power_interface": null,
  "power_state": null,
  "properties": {},
```

```
  "protected": false,
  "protected_reason": null,
  "provision_state": "enroll",
  "provision_updated_at": null,
  "raid_config": {},
  "raid_interface": null,
  "rescue_interface": null,
  "reservation": null,
  "resource_class": "bm-large",
  "states": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/states",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/states",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "storage_interface": "noop",
  "target_power_state": null,
  "target_provision_state": null,
  "target_raid_config": {},
  "traits": [],
  "updated_at": null,
  "uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "vendor_interface": null,
  "volume": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "bookmark"
    }
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
  ]
}
```

正常响应代码

201

错误码

400,403,406

编辑裸金属节点

功能介绍

编辑裸金属节点信息

URI

`PATCH /v1/nodes/{node_ident}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点 UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	裸金属节点 UUID
name	string	裸金属节点名称
power_state	string	裸金属节点电源状态
target_power_state	string	裸金属节点目标电源状态

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
provision_state	string	裸金属节点状态
target_provision_state	string	裸金属节点目标状态
maintenance	boolean	裸金属节点是否处于维护模式
maintenance_reason	string	裸金属节点设置维护模式的原因
fault	string	裸金属节点失败信息
last_error	string	裸金属节点最后一次操作失败的信息
reservation	int	获取了裸金属节点锁的 conductor 的信息
driver	string	裸金属节点使用的驱动名称
driver_info	JSON	裸金属节点驱动信息详情
driver_internal_info	JSON	裸金属节点驱动内部信息详情，该字段只读
properites	JSON	裸金属节点属性详情
instance_info	JSON	裸金属节点对应的裸金属主机信息
instance_uuid	string	裸金属节点对应的裸金属主机 UUID
chassis_uuid	string	裸金属节点基板 UUID
extra	JSON	裸金属节点额外信息
console_enabled	boolean	裸金属节点是否开启了控制台功能
raid_config	JSON	裸金属节点 RAID 配置信息
target_raid_config	JSON	裸金属节点目标 RAID 配置信息
clean_step	string	裸金属节点清理步骤信息
deploy_step	string	裸金属节点部署步骤信息
links	array	裸金属节点相关的链接
ports	array	裸金属节点端口列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
portgroups	array	裸金属节点端口组列表
states	array	裸金属节点状态列表
resource_class	string	裸金属节点 resoure class 信息
bios_interface	string	裸金属节点 BIOS 接口
boot_interface	string	裸金属节点启动接口。 例如 "pxe"
console_interface	string	裸金属节点控制台接口。 例如 "no-console"
deploy_interface	string	裸金属节点部署接口。 例如 "iscsi"
inspect_interface	string	裸金属节点硬件检查接口。 例如 "no-inspect"
management_interface	string	裸金属节点管理接口。 例如 "ipmitool"
network_interface	string	裸金属节点网络接口。 例如 "neutron"
power_interface	string	裸金属节点电源接口。 例如 "ipmitool"
raid_interface	string	裸金属节点 RAID 接口。 例如 "no-raid"
rescue_interface	string	裸金属节点救援接口。 例如 "no-rescue"
storage_interface	string	裸金属节点存储接口。 例如 "cinder"
traits	array	裸金属节点 traits 列表
vendor_interface	string	裸金属节点厂商接口。 例如 "no-vendor"
volume	array	裸金属节点关联的云硬盘列表
conductor_group	string	裸金属节点所在的 conductor group 名称
protected	boolean	裸金属节点是否受保护
protected_reason	string	裸金属节点进入保护原因
owner	string	拥有该裸金属节点的租户的 UUID
description	string	裸金属节点描述

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
conductor	string	裸金属节点所在的 conductor 节点
allocation_uuid	string	裸金属节点关联的 allocation UUID

请求示例

```
[
   {
      "op": "replace",
      "path": "/driver_info/ipmi_username",
      "value": "OPERATOR"
   },
   {
      "op": "add",
      "path": "/driver_info/deploy_kernel",
      "value": "http://127.0.0.1/images/kernel"
   },
   {
       "op": "add",
       "path": "/driver_info/deploy_ramdisk",
       "value": "http://127.0.0.1/images/ramdisk"
   }
]
```

正常响应示例

```
{
  "allocation_uuid": null,
  "boot_interface": null,
  "chassis_uuid": null,
  "clean_step": {},
  "conductor": "compute1.localdomain",
  "conductor_group": "group-1",
  "console_enabled": false,
  "console_interface": null,
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "deploy_interface": null,
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
  "deploy_step": {},
  "driver": "fake",
  "driver_info": {
    "deploy_kernel": "http://127.0.0.1/images/kernel",
    "deploy_ramdisk": "http://127.0.0.1/images/ramdisk",
    "ipmi_password": "******",
    "ipmi_username": "OPERATOR"
  },
  "driver_internal_info": {
    "clean_steps": null
  },
  "extra": {},
  "inspect_interface": null,
  "inspection_finished_at": null,
  "inspection_started_at": null,
  "instance_info": {},
  "instance_uuid": null,
  "last_error": null,
  "lessee": null,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "maintenance": true,
  "maintenance_reason": "Replacing the hard drive",
  "management_interface": null,
  "name": "test_node_classic",
  "network_interface": "flat",
  "owner": null,
  "portgroups": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/portgroups",
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/portgroups",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "ports": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "power_interface": null,
  "power_state": "power off",
  "properties": {},
  "protected": false,
  "protected_reason": null,
  "provision_state": "available",
  "provision_updated_at": "2016-08-18T22:28:49.946416+00:00",
  "raid_config": {},
  "raid_interface": null,
  "rescue_interface": null,
  "reservation": null,
  "resource_class": null,
  "states": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/states",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/states",
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "storage_interface": "noop",
  "target_power_state": null,
  "target_provision_state": null,
  "target_raid_config": {},
  "traits": [
    "CUSTOM_TRAIT1",
    "HW_CPU_X86_VMX"
  ],
  "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
  "uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "vendor_interface": null,
  "volume": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/nodes/6d85703a-565d-469a-96ce-
30b6de53079d/volume",
      "rel": "bookmark"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,403,404,406,409

删除裸金属节点

功能介绍

删除裸金属节点

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

URI

```
DELETE /v1/nodes/{node_ident}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

400,403,404,409

修改裸金属节点电源状态

功能介绍

修改裸金属节点电源状态，包括开机和关机状态

URI

```
PUT /v1/nodes/{node_ident}/states/power
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID
target	string	是	目标电源状态
timeout	integer	否	超时时间

响应消息

无

请求示例

```
{
    "target": "power off"
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

202

错误码

400,406,409,503

设置裸金属节点维护状态

功能介绍

设置裸金属节点维护状态

URI

`PUT /v1/nodes/{node_ident}/maintenance`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID
reason	string	否	进入维护模式的原因

响应消息

无

请求示例

```
{
    "reason": "Replacing the hard drive"
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

202

错误码

无

取消裸金属节点维护状态

功能介绍

取消裸金属节点维护状态

URI

`DELETE /v1/nodes/{node_ident}/maintenance`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

202

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.4 裸金属端口

裸金属端口

裸金属端口列表

功能介绍

获取裸金属端口列表

URI

`GET /v1/ports/detail`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node	string	否	按裸金属节点名称过滤
node_uuid	string	否	按裸金属节点 UUID 过滤
portgroup	string	否	按裸金属端口组名称过滤
address	string	否	按裸金属端口 MAC 地址过滤
sort_key	string	否	按裸金属端口属性排序

响应消息

参数	参数类型	描述
ports	array	端口数据
uuid	string	端口 UUID
address	string	端口 MAC 地址

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
node_uuid	string	端口所属的裸金属节点 UUID
portgroup_uuid	string	端口所属的端口组 UUID
local_link_connection	JSON	端口的 LLDP 信息
pxe_enabled	boolean	端口是否使用 PXE 启动
physical_network	string	端口所属的物理网络
internal_info	JSON	端口内部属性， 只读
extra	JSON	端口额外属性
created_at	string	端口创建时间
updated_at	string	端口更新时间
links	array	端口相关的链接
is_smartnic	boolean	端口是否是智能网卡

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "ports": [
    {
      "address": "11:11:11:11:11:11",
      "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
      "extra": {},
      "internal_info": {},
      "is_smartnic": true,
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "local_link_connection": {
        "port_id": "Ethernet3/1",
        "switch_id": "0a:1b:2c:3d:4e:5f",
        "switch_info": "switch1"
      },
      "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
      "physical_network": "physnet1",
      "portgroup_uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
      "pxe_enabled": true,
      "updated_at": null,
      "uuid": "d2b30520-907d-46c8-bfee-c5586e6fb3a1"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

裸金属端口详情

功能介绍

获取裸金属端口详情信息

URI

`GET /v1/ports/{port_id}`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
port_id	string	是	端口 UUID
fields	string	否	返回的数据字段

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	端口 UUID
address	string	端口 MAC 地址
node_uuid	string	端口所属的裸金属节点 UUID
portgroup_uuid	string	端口所属的端口组 UUID
local_link_connection	JSON	端口的 LLDP 信息
pxe_enabled	boolean	端口是否使用 PXE 启动
physical_network	string	端口所属的物理网络
internal_info	JSON	端口内部属性， 只读
extra	JSON	端口额外属性
created_at	string	端口创建时间
updated_at	string	端口更新时间
links	array	端口相关的链接
is_smartnic	boolean	端口是否是智能网卡

请求示例

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

无

正常响应示例


```
{
  "address": "11:11:11:11:11:11",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "is_smartnic": true,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "local_link_connection": {
    "port_id": "Ethernet3/1",
    "switch_id": "0a:1b:2c:3d:4e:5f",
    "switch_info": "switch1"
  },
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "physical_network": "physnet1",
  "portgroup_uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
  "pxe_enabled": true,
  "updated_at": null,
  "uuid": "d2b30520-907d-46c8-bfee-c5586e6fb3a1"
}
```


正常响应代码

200

错误码

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

无

创建裸金属端口

功能介绍

创建裸金属端口

URI

```
POST /v1/ports
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_uuid	string	是	裸金属节点 UUID
address	string	是	端口 MAC 地址
portgroup_uuid	string	否	端口所属端口组 UUID
local_link_connection	JSON	否	端口的 LLDP 信息
pxe_enabled	boolean	否	端口是否用于 PXE 启动， 默认为否
physical_network	string	否	端口的物理网络信息
extra	JSON	否	端口的额外信息
is_smartnic	boolean	否	端口是否为智能网卡

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	端口 UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
address	string	端口 MAC 地址
node_uuid	string	端口所属的裸金属节点 UUID
portgroup_uuid	string	端口所属的端口组 UUID
local_link_connection	JSON	端口的 LLDP 信息
pxe_enabled	boolean	端口是否使用 PXE 启动
physical_network	string	端口所属的物理网络
internal_info	JSON	端口内部属性，只读
extra	JSON	端口额外属性
created_at	string	端口创建时间
updated_at	string	端口更新时间
links	array	端口相关的链接
is_smartnic	boolean	端口是否是智能网卡

请求示例

```
{
    "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
    "portgroup_uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
    "address": "11:11:11:11:11:11",
    "is_smartnic": true,
    "local_link_connection": {
        "switch_id": "0a:1b:2c:3d:4e:5f",
        "port_id": "Ethernet3/1",
        "switch_info": "switch1"
    },
    "physical_network": "physnet1"
}
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

正常响应示例


```
{
  "address": "11:11:11:11:11:11",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "is_smartnic": true,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "local_link_connection": {
    "port_id": "Ethernet3/1",
    "switch_id": "0a:1b:2c:3d:4e:5f",
    "switch_info": "switch1"
  },
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "physical_network": "physnet1",
  "portgroup_uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
  "pxe_enabled": true,
  "updated_at": null,
  "uuid": "d2b30520-907d-46c8-bfee-c5586e6fb3a1"
}
```


正常响应代码

201

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

编辑裸金属端口

功能介绍

编辑裸金属端口信息

URI

```
PATCH /v1/ports/{port_id}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
port_id	string	是	端口 UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	端口 UUID
address	string	端口 MAC 地址
node_uuid	string	端口所属的裸金属节点 UUID
portgroup_uuid	string	端口所属的端口组 UUID
local_link_connection	JSON	端口的 LLDP 信息
pxe_enabled	boolean	端口是否使用 PXE 启动
physical_network	string	端口所属的物理网络
internal_info	JSON	端口内部属性， 只读
extra	JSON	端口额外属性
created_at	string	端口创建时间

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
updated_at	string	端口更新时间
links	array	端口相关的链接
is_smartnic	boolean	端口是否是智能网卡

请求示例

```
[
   {
      "path" : "/address",
      "value" : "22:22:22:22:22:22",
      "op" : "replace"
   }
]
```

正常响应示例

```
{
  "address": "22:22:22:22:22:22",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "is_smartnic": true,
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/ports/d2b30520-907d-46c8-bfee-
c5586e6fb3a1",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "local_link_connection": {
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
    "port_id": "Ethernet3/1",
    "switch_id": "0a:1b:2c:3d:4e:5f",
    "switch_info": "switch1"
  },
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "physical_network": "physnet1",
  "portgroup_uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
  "pxe_enabled": true,
  "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
  "uuid": "d2b30520-907d-46c8-bfee-c5586e6fb3a1"
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

删除裸金属端口

功能介绍

删除裸金属端口

URI

`DELETE /v1/ports/{port_id}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
port_id	string	是	端口 UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.5 裸金属端口组

裸金属端口组

裸金属端口组列表

功能介绍

获取裸金属端口组列表

URI

```
GET /v1/portgroups
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node	string	否	按照裸金属节点 UUID 过滤
address	string	否	按照端口组 MAC 地址过滤
limit	integer	否	限制一次查询的数量
sort_dir	string	否	按照 acs 或者 desc 排序
sort_key	string	否	按照给定的键进行排序

响应消息

参数	参数类型	描述
portgroups	array	端口组对象列表
name	string	端口组名称
uuid	string	端口组 UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
address	string	端口组 MAC 地址
node_uuid	string	端口组所在的节点 UUID
standalone_ports_supported	boolean	端口组所在的交换机设备是否支持端口组回退功能
internal_info	JSON	内部信息， 只读
extra	object	端口组额外信息
mode	string	端口组聚合模式
properties	string	端口组属性， 用于配制 bond 设备
created_at	string	端口组创建时间
updated_at	string	端口组更新时间
links	array	端口组相关信息链接
ports	array	端口组内端口列表

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "portgroups": [
    {
      "address": "11:11:11:11:11:11",
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
          "rel": "self"
        },
        {
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
          "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "name": "test_portgroup",
      "uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,401,403,404

裸金属端口组详情

功能介绍

获取裸金属端口组详情

URI

`GET /v1/portgroups/{portgroup_indent}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
portgroup_ident	string	否	端口组UUID
fields	array	否	按给定的键返回值

响应消息

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
name	string	端口组名称
uuid	string	端口组 UUID
address	string	端口组 MAC 地址
node_uuid	string	端口组所在的节点 UUID
standalone_ports_supported	boolean	端口组所在的交换机设备是否支持端口组回退功能
internal_info	JSON	内部信息， 只读
extra	object	端口组额外信息
mode	string	端口组聚合模式
properties	string	端口组属性， 用于配制 bond 设备
created_at	string	端口组创建时间
updated_at	string	端口组更新时间
links	array	端口组相关信息链接
ports	array	端口组内端口列表

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "address": "11:11:11:11:11:11",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "links": [
    {
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "mode": "active-backup",
  "name": "test_portgroup",
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "ports": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "properties": {},
  "standalone_ports_supported": true,
  "updated_at": null,
  "uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a"
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,401,403,404

创建裸金属端口组

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

功能介绍

创建裸金属端口组

URI

`POST /v1/portgroups`

请求消息

参数	参数类型	描述
name	string	端口组名称
uuid	string	端口组 UUID
address	string	端口组 MAC 地址
node_uuid	string	端口组所在的节点 UUID
standalone_ports_supported	boolean	端口组所在的交换机设备是否支持端口组回退功能
extra	object	端口组额外信息
mode	string	端口组聚合模式
properties	string	端口组属性， 用于配置 bond 设备

响应消息

参数	参数类型	描述
name	string	端口组名称
uuid	string	端口组 UUID
address	string	端口组 MAC 地址
node_uuid	string	端口组所在的节点 UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
standalone_ports_supported	boolean	端口组所在的交换机设备是否支持端口组回退功能
internal_info	JSON	内部信息， 只读
extra	object	端口组额外信息
mode	string	端口组聚合模式
properties	string	端口组属性， 用于配制 bond 设备
created_at	string	端口组创建时间
updated_at	string	端口组更新时间
links	array	端口组相关信息链接
ports	array	端口组内端口列表

请求示例

```
{
    "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
    "address": "11:11:11:11:11:11",
    "name": "test_portgroup"
}
```

正常响应示例

```
{
  "address": "11:11:11:11:11:11",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a",
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "mode": "active-backup",
  "name": "test_portgroup",
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "ports": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "properties": {},
  "standalone_ports_supported": true,
  "updated_at": null,
  "uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a"
}
```


正常响应代码

201

错误码

400,401,403,404

编辑裸金属端口组

功能介绍

编辑裸金属端口组

URI

```
PATCH /v1/portgroups/{portgroup_ident}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
portgroup_ident	string	是	端口组UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
name	string	端口组名称
uuid	string	端口组 UUID
address	string	端口组 MAC 地址
node_uuid	string	端口组所在的节点 UUID
standalone_ports_supported	boolean	端口组所在的交换机设备是否支持端口组回退功能
internal_info	JSON	内部信息， 只读
extra	object	端口组额外信息
mode	string	端口组聚合模式
properties	string	端口组属性， 用于配制 bond 设备
created_at	string	端口组创建时间
updated_at	string	端口组更新时间
links	array	端口组相关信息链接

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
ports	array	端口组内端口列表

请求示例

```
[
   {
      "path" : "/address",
      "value" : "22:22:22:22:22:22",
      "op" : "replace"
   }
]
```

正常响应示例

```
{
  "address": "11:11:11:11:11:11",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "internal_info": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "mode": "active-backup",
  "name": "test_portgroup",
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "ports": [
    {
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/portgroups/e43c722c-248e-4c6e-8ce8-
0d8ff129387a/ports",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "properties": {},
  "standalone_ports_supported": true,
  "updated_at": null,
  "uuid": "e43c722c-248e-4c6e-8ce8-0d8ff129387a"
}
```


正常响应代码

200

错误码

400,401,403,404

删除裸金属端口组

功能介绍

删除裸金属端口组

URI

`DELETE /v1/portgroups/{portgroup_ident}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
portgroup_ident	string	是	端口组UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

400,401,403,404

端口组中端口列表

功能介绍

获取端口组中端口列表

URI

```
GET /v1/portgroups/{portgroup_ident}/ports
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
portgroup_ident	string	是	端口组UUID
fields	array	否	返回结果的指定字段
limit	integer	否	分页数目限制
marker	string	否	每页最后一条数据的ID
sort_dir	string	否	排序方向（升序或降序）

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
sort_key	string	否	排序键值

响应消息

参数	参数类型	描述
ports	array	端口列表
uuid	string	端口UUID
address	string	端口MAC地址
links	array	相关链接列表

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

200

错误码

400,401,403,404

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.6 裸金属主机

裸金属主机

裸金属主机列表

功能介绍

获取用户所在租户的裸金属主机列表

URI

```
GET /v2.1/{tenant_id}/servers
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
tenant_id	string	是	项目ID
root_device_name	string	否	根据裸金属主机的根设备名称过滤
access_ip_v4	string	否	根据裸金属主机的IPv4地址过滤
access_ip_v6	string	否	根据裸金属主机的IPv6地址过滤
all_tenants	boolean	否	查询所有项目的所有实例。限仅管理员使用
auto_disk_config	string	否	按裸金属主机的磁盘设置过滤
availability_zone	string	否	按裸金属主机可用区过滤
config_drive	boolean	否	按裸金属主机的配置驱动器过滤
changes-since	string	否	按裸金属主机的修改时间过滤
created_at	string	否	按裸金属主机的创建时间过滤

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
deleted	boolean	否	显示已删除的项目
description	string	否	按描述信息过滤
flavor	string	否	按裸金属主机规格过滤
host	string	否	按计算节点的主机名过滤
hostname	string	否	按裸金属主机的主机名过滤
image	string	否	按裸金属主机镜像过滤
ip	string	否	按IPv4地址过滤
ip6	string	否	按IPv6地址过滤
kernel_id	string	否	使用AMI时，按内核镜像ID过滤
key_name	string	否	按密钥对名称过滤
launch_index	string	否	按裸金属主机启动的顺序过滤
launched_at	string	否	按启动实例的时间过滤
limit	integer	否	返回列表的长度限制
locked_by	string	否	按裸金属主机的锁定人过滤
name	string	否	按裸金属主机名称过滤
node	string	否	按计算节点过滤
not-tags	string	否	按裸金属主机的标签过滤
not-tags-any	string	否	按裸金属主机列表的标签过滤
power_state	string	否	按裸金属主机电源状态过滤
progress	string	否	按裸金属主机的创建进度过滤
project_id	string	否	按项目ID过滤
ramdisk_id	string	否	使用AMI时，按ramdisk镜像ID过滤

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
sort_dir	string	否	排序方式，asc升序或desc降序。默认是desc
sort_key	string	否	按裸金属主机属性排序
status	string	否	按裸金属主机状态过滤
tags	string	否	按云主机标签过滤
task_state	string	否	按裸金属主机的任务状态过滤
terminated_at	string	否	按裸金属主机终止时间过滤
user_id	string	否	按用户ID过滤
uuid	string	否	按裸金属主机UUID过滤
vm_state	string	否	按裸金属主机状态过滤

响应消息

参数	参数类型	描述
servers	array	裸金属主机列表
id	string	裸金属主机UUID
links	array	链接的资源
name	string	裸金属主机名称

请求示例

无

正常响应示例

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
{
    "servers": [
        {
            "id": "22c91117-08de-4894-9aa9-6ef382400985",
            "links": [
                {
                    "href":
"http://openstack.example.com/v2/6f70656e737461636b20342065766572/servers/22
c91117-08de-4894-9aa9-6ef382400985",
                    "rel": "self"
                },
                {
                    "href":
"http://openstack.example.com/6f70656e737461636b20342065766572/servers/22c91
117-08de-4894-9aa9-6ef382400985",
                    "rel": "bookmark"
                }
            ],
            "name": "new-server-test"
        }
    ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

创建裸金属主机

功能介绍

创建裸金属主机

URI

`POST /v2.1/{tenant_id}/servers`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
server	object	是	裸金属主机信息
flavorRef	string	是	裸金属主机规格
name	string	是	裸金属主机名称
networks	array	是	裸金属主机网络对象列表
networks.uuid	string	否	要为裸金属主机实例提供网络网卡，请在网络对象的UUID属性中指定网络的UUID
networks.port	string	否	裸金属主机网络端口UUID
networks.fixed_ip	string	否	裸金属主机网卡IPv4地址
networks.tag	string	否	裸金属主机网络接口的设备角色标签
accessIPv4	string	否	访问裸金属主机的IPv4地址
accessIPv6	string	否	访问裸金属主机的IPv6地址
adminPass	string	否	裸金属主机管理员密码
imageRef	string	是	用于创建裸金属实例的镜像的 UUID
key_name	string	否	密钥对名称
metadata	object	否	元数据键值对。推荐使用{'reserve_instance_type': 'baremetal'} 区分裸金属主机和云主机
user_data	string	否	Base64编码的启动时使用的配置信息或脚本
description	string	否	裸金属主机的描述
tags	string	否	标签列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

响应消息

参数	参数类型	描述
server	object	裸金属主机对象
addresses	object	裸金属主机地址
created	string	裸金属主机创建的时间
flavor	string	裸金属主机使用的规格
hostid	string	裸金属主机的宿主机 ID
id	string	裸金属主机的 UUID
image	object	用于创建裸金属主机的镜像的信息
key_name	string	密钥对名称
links	array	链接信息
metadata	object	元数据键值对
name	string	裸金属主机名称
accessIPv4	string	用于访问该裸金属主机的 IPv4 地址
accessIPv6	string	用于访问该裸金属主机的 IPv6 地址
OS-DCF:diskconfig	string	控制如何对磁盘进行分区
OS-EXT-AZ:availability_zone	string	可用区名称
OS-EXT-SRV-ATTR:host	string	宿主机名称
OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname	string	创建裸金属主机的管理程序的主机名
OS-EXT-SRC-ATTR:instance_name	string	裸金属主机名称
OS-EXT-STS:power_state	integer	裸金属主机状态
OS-EXT-STS:take_state	string	裸金属主机工作状态

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
OS-EXT-STS:vm_state	string	裸金属主机运行状态
os-extended-volumes:volumes_attached	string	挂载的云盘列表
OS-SRV-USG:launched_at	string	裸金属主机创建的日期
OS-SRV-USG:terminated_at	string	裸金属主机删除的日期
progress	integer	裸金属主机创建进度
security_groups	array	一个或多个安全组对象
security_group.name	string	安全组名称
status	string	裸金属主机状态
host_status	string	裸金属主机宿主机状态
tenant_id	string	项目 ID
updated	string	裸金属主机更新时间
user_id	string	裸金属主机用户 ID
OS-EXT-SERV-ATTR:hostname	string	裸金属主机启动时的主机名
OS-EXT-SERV-ATTR:reservation_id	string	裸金属主机资源预留 ID
OS-EXT-SERV-ATTR:launch_index	integer	同时创建多个裸金属主机时的顺序
OS-EXT-SERV-ATTR:kernel_id	string	使用 AMI 镜像时的内核镜像 ID
OS-EXT-SERV-ATTR:ramdisk_id	string	使用 AMI 镜像时的内存镜像 ID
OS-EXT-SERV-ATTR:root_device_name	string	裸金属主机系统盘名称
OS-EXT-SERV-ATTR:user_data	string	启动时使用的配置信息或脚本。 Base64 编码

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求示例

```
{
    "server" : {
        "name" : "test_bm_1",
        "flavorRef" : "211",
        "adminPass": "Admin123",
        "OS-DCF:diskConfig": "AUTO",
        "metadata" : {
            "My Server Name" : "Apache1"
        },
        "security_groups": [
            {
                "name": "default"
            }
        ],
        "networks": [
            {
                "uuid": "11aabbae-14ac-4546-b8a5-1c8ee36b302b"
            }
        ]
        "user_data" :
"IyEvYmluL2Jhc2gKL2Jpbi9zdQplY2hvICJJIGFtIGluIHlvdSEiCg=="
    },
}
```

正常响应示例

```
{
    "server": {
        "OS-DCF:diskConfig": "AUTO",
        "adminPass": "6NpUwoz2QDRN",
        "id": "f5dc173b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
        "links": [
            {
                "href": "fake_href",
                "rel": "self"
            },
            {
                "href": "fake_href",
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
                "rel": "bookmark"
            }
        ],
        "security_groups": [
            {
                "name": "default"
            }
        ]
    }
}
```

正常响应代码

201

错误码

无

启动裸金属主机

功能介绍

启动裸金属主机

URI

`POST /v2.1/{tenant_id}/servers/{server_id}/action`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
tenant_id	string	是	租户ID
server_id	string	是	裸金属主机UUID
os-start	none	是	启动操作

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

响应消息

无

请求示例

```
{
    "os-start" : null
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

200

错误码

无

关闭裸金属主机

功能介绍

关闭裸金属主机

URI

`POST /v2.1/{tenant_id}/servers/{server_id}/action`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
tenant_id	string	是	租户ID
server_id	string	是	裸金属主机UUID
os-stop	none	是	启动操作

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

响应消息

无

请求示例

```
{
    "os-stop" : null
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

200

错误码

无

重启裸金属主机

功能介绍

重启裸金属主机

URI

`POST /v2.1/{tenant_id}/servers/{server_id}/action`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
tenant_id	string	是	租户ID
server_id	string	是	裸金属主机UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
reboot	object	是	重启裸金属主机的动作
type	string	是	重启的类型。HARD 表示硬重启， SOFT 表示软重启。

响应消息

无

请求示例

```
{
    "reboot": {
        "type": "SOFT"
    }
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

200

错误码

无

删除裸金属主机

功能介绍

删除裸金属主机

URI

`DELETE /v2.1/{tenant_id}/servers/{server_id}`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
tenant_id	string	是	租户ID
server_id	string	是	裸金属主机UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

无

重建裸金属主机

功能介绍

重建裸金属主机

URI

```
POST /v2.1/{project_id}/servers/{server_id}/action
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
server_id	string	是	裸金属主机UUID
project_id	string	是	项目UUID
rebuild	object	是	重建动作
imageRef	string	是	重建使用的镜像 UUID
name	string	否	重建的裸金属主机名称
adminPass	string	否	重建的裸金属主机名称
metadata	object	否	重建裸金属主机要使用的元数据

响应消息

无

请求示例

```
{
    "rebuild" : {
        "imageRef" : "70a599e0-31e7-49b7-b260-868f441e862b",
        "name" : "foobar",
        "description" : "description of foobar",
        "adminPass" : "seekr3t",
        "metadata" : {
            "meta_var" : "meta_val"
        }
    }
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

200

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.7 裸金属云硬盘连接器

裸金属云硬盘连接器

裸金属云硬盘连接器列表

功能介绍

获取裸金属云硬盘连接器列表

URI

```
GET /v1/volume/connectors
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node	string	否	按裸金属节点过滤
fields	array	否	按指定字段过滤
detail	boolean	否	是否显示详细信息
limit	integer	否	分页大小
marker	string	否	每页最后一条数据的ID
sort_dir	string	否	排序方向，升序或降序，默认升序
sort_key	string	否	排序键值

响应消息

参数	参数类型	描述
connectors	array	云硬盘连接器信息列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘连接器UUID
type	string	云硬盘连接器类型
connector_id	string	云硬盘连接器ID
node_uuid	string	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
extra	object	云硬盘连接器元数据信息
links	array	链接信息
next	string	请求下一组云硬盘连接器的URL，当使用limit请求参数时返回

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "connectors": [
    {
      "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:01:d9a51732c3f",
      "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
      "extra": {},
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
      "type": "iqn",
      "updated_at": null,
      "uuid": "9bf93e01-d728-47a3-ad4b-5e66a835037c"
    }
  ]
}
```

正常响应代码

200

错误码

无

创建裸金属云硬盘连接器

功能介绍

创建裸金属云硬盘连接器

URI

`POST /v1/volume/connectors`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_uuid	string	是	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
type	string	是	云硬盘连接器类型
connector_id	string	是	云硬盘连接器ID
extra	object	否	云硬盘连接器元数据信息
uuid	string	否	云硬盘连接器UUID

响应消息

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘连接器UUID
type	string	云硬盘连接器类型
connector_id	string	云硬盘连接器ID
node_uuid	string	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
extra	object	云硬盘连接器元数据信息
links	array	链接信息

请求示例

```
{
    "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
    "type": "iqn",
    "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:01:d9a51732c3f"
}
```

正常响应示例

```
{
  "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:01:d9a51732c3f",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/connectors/9bf93e01-d728-47a3-
ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "bookmark"
    }
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "type": "iqn",
  "updated_at": null,
  "uuid": "9bf93e01-d728-47a3-ad4b-5e66a835037c"
}
```

正常响应代码

201

错误码

无

裸金属云硬盘连接器详情

功能介绍

获取裸金属云硬盘连接器详情信息

URI

`GET /v1/volume/connectors/{volume_connector_id}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_connector_id	string	是	云硬盘连接器UUID
fields	array	否	指定返回结果字段

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘连接器UUID

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
type	string	云硬盘连接器类型
connector_id	string	云硬盘连接器ID
node_uuid	string	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
extra	object	云硬盘连接器元数据信息
links	array	链接信息

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:01:d9a51732c3f",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/connectors/9bf93e01-d728-47a3-
ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "type": "iqn",
  "updated_at": null,
  "uuid": "9bf93e01-d728-47a3-ad4b-5e66a835037c"
}
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

正常响应代码

200

错误码

无

更新裸金属云硬盘连接器

功能介绍

更新裸金属云硬盘连接器信息

URI

```
PATCH /v1/volume/connectors/{volume_connector_id}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_connector_id	string	是	云硬盘连接器UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘连接器UUID
type	string	云硬盘连接器类型
connector_id	string	云硬盘连接器ID
node_uuid	string	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
extra	object	云硬盘连接器元数据信息
links	array	链接信息

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求示例

```
[
   {
      "path" : "/connector_id",
      "value" : "iqn.2017-07.org.openstack:02:10190a4153e",
      "op" : "replace"
   }
]
```

正常响应示例

```
{
  "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:02:10190a4153e",
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/connectors/9bf93e01-d728-47a3-
ad4b-5e66a835037c",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "type": "iqn",
  "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
  "uuid": "9bf93e01-d728-47a3-ad4b-5e66a835037c"
}
```

正常响应代码

200

错误码

无

删除裸金属云硬盘连接器

功能介绍

删除裸金属云硬盘连接器

URI

```
DELETE /v1/volume/connector/{volume_connector_id}
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_connector_id	string	是	云硬盘连接器UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

无

裸金属节点的云硬盘连接器列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

功能介绍

获取裸金属节点的云硬盘连接器列表

URI

```
GET /v1/nodes/{node_ident}/volume/connectors
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID或名称
fields	array	否	按指定字段过滤
detail	boolean	否	是否显示详细信息
limit	integer	否	分页大小
marker	string	否	每页最后一条数据的ID
sort_dir	string	否	排序方向，升序或降序，默认升序
sort_key	string	否	排序键值

响应消息

参数	参数类型	描述
connectors	array	云硬盘连接器信息列表
uuid	string	云硬盘连接器UUID
type	string	云硬盘连接器类型
connector_id	string	云硬盘连接器ID
node_uuid	string	云硬盘连接器所属裸金属节点UUID
extra	object	云硬盘连接器元数据信息

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
links	array	链接信息
next	string	请求下一组云硬盘连接器的URL，当使用limit请求参数时返回

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "connectors": [
    {
      "connector_id": "iqn.2017-07.org.openstack:02:10190a4153e",
      "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
      "extra": {},
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/connectors/9bf93e01-d728-
47a3-ad4b-5e66a835037c",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
      "type": "iqn",
      "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
      "uuid": "9bf93e01-d728-47a3-ad4b-5e66a835037c"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

200

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.8 裸金属云硬盘Targets

裸金属云硬盘Targets

裸金属云硬盘Targets列表

功能介绍

获取裸金属云硬盘Targets列表

URI

```
GET /v1/volume/targets
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node	string	否	按裸金属节点过滤
fields	array	否	按指定字段过滤
detail	boolean	否	是否显示详细信息
limit	integer	否	分页大小
marker	string	否	每页最后一条数据的ID
sort_dir	string	否	排序方向，升序或降序，默认升序
sort_key	string	否	排序键值

响应消息

参数	参数类型	描述
targets	array	云硬盘Target信息列表

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘Target UUID
volume_type	string	云硬盘Target类型
properties	object	云硬盘硬件信息
boot_index	string	云硬盘Target启动序号
volume_id	string	云硬盘UUID
extra	object	云硬盘Target元数据信息
node_uuid	string	云硬盘Target所属裸金属节点UUID
links	array	链接信息
next	string	请求下一组云硬盘Target的URL，当使用limit请求参数时返回

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "targets": [
    {
      "boot_index": 0,
      "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
      "extra": {},
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/targets/bd4d008c-7d31-
463d-abf9-6c23d9d55f7f",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-
abf9-6c23d9d55f7f",
          "rel": "bookmark"
```

```
        }
      ],
      "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
      "properties": {},
      "updated_at": null,
      "uuid": "bd4d008c-7d31-463d-abf9-6c23d9d55f7f",
      "volume_id": "04452bed-5367-4202-8bf5-de4335ac56d2",
      "volume_type": "iscsi"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

创建裸金属云硬盘Target

功能介绍

创建裸金属云硬盘Target

URI

`POST /v1/volume/targets`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_uuid	string	是	裸金属节点UUID
volume_type	string	是	云硬盘Target类型
properties	object	否	云硬盘硬件信息
boot_index	string	是	云硬盘Target启动序号

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_id	string	是	云硬盘UUID
extra	object	否	云硬盘Target元数据信息
uuid	string	否	云硬盘Target UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘Target UUID
volume_type	string	云硬盘Target类型
properties	object	云硬盘硬件信息
boot_index	string	云硬盘Target启动序号
volume_id	string	云硬盘UUID
extra	object	云硬盘Target元数据信息
node_uuid	string	云硬盘Target所属裸金属节点UUID
links	array	链接信息

请求示例

```
{
    "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
    "volume_type": "iscsi",
    "boot_index": 0,
    "volume_id": "04452bed-5367-4202-8bf5-de4335ac56d2"
}
```

正常响应示例

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
{
  "boot_index": 0,
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-
abf9-6c23d9d55f7f",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-abf9-
6c23d9d55f7f",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "properties": {},
  "updated_at": null,
  "uuid": "bd4d008c-7d31-463d-abf9-6c23d9d55f7f",
  "volume_id": "04452bed-5367-4202-8bf5-de4335ac56d2",
  "volume_type": "iscsi"
}
```


正常响应代码

201

错误码

无

裸金属云硬盘Target详情

功能介绍

获取裸金属云硬盘Target详情信息

URI

`GET /v1/volume/targets/{volume_target_id}`

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_target_id	string	否	裸金属云硬盘Target UUID
fields	array	否	按指定字段过滤

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘Target UUID
volume_type	string	云硬盘Target类型
properties	object	云硬盘硬件信息
boot_index	string	云硬盘Target启动序号
volume_id	string	云硬盘UUID
extra	object	云硬盘Target元数据信息
node_uuid	string	云硬盘Target所属裸金属节点UUID
links	array	链接信息

请求示例

无

正常响应示例

```
{
  "boot_index": 0,
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-
abf9-6c23d9d55f7f",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-abf9-
6c23d9d55f7f",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "properties": {},
  "updated_at": null,
  "uuid": "bd4d008c-7d31-463d-abf9-6c23d9d55f7f",
  "volume_id": "04452bed-5367-4202-8bf5-de4335ac56d2",
  "volume_type": "iscsi"
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

更新裸金属云硬盘Target

功能介绍

更新裸金属云硬盘Target信息

URI

`PATCH /v1/volume/targets/{volume_target_id}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_target_id	string	是	裸金属云硬盘Target UUID

响应消息

参数	参数类型	描述
uuid	string	云硬盘Target UUID
volume_type	string	云硬盘Target类型
properties	object	云硬盘硬件信息
boot_index	string	云硬盘Target启动序号
volume_id	string	云硬盘UUID
extra	object	云硬盘Target元数据信息
node_uuid	string	云硬盘Target所属裸金属节点UUID
links	array	链接信息

请求示例

```
[
   {
      "path" : "/volume_id",
      "value" : "7211f7d3-3f32-4efc-b64e-9b8e92e64a8e",
      "op" : "replace"
   }
]
```

正常响应示例

```
{
  "boot_index": 0,
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
  "created_at": "2016-08-18T22:28:48.643434+11:11",
  "extra": {},
  "links": [
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-
abf9-6c23d9d55f7f",
      "rel": "self"
    },
    {
      "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-abf9-
6c23d9d55f7f",
      "rel": "bookmark"
    }
  ],
  "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
  "properties": {},
  "updated_at": "2016-08-18T22:28:49.653974+00:00",
  "uuid": "bd4d008c-7d31-463d-abf9-6c23d9d55f7f",
  "volume_id": "7211f7d3-3f32-4efc-b64e-9b8e92e64a8e",
  "volume_type": "iscsi"
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

删除裸金属云硬盘Target

功能介绍

删除裸金属云硬盘Target

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
volume_target_id	string	是	裸金属云硬盘Target UUID

响应消息

无

请求示例

无

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

无

裸金属节点的云硬盘Target列表

功能介绍

获取裸金属节点的云硬盘Target列表

URI

```
GET /v1/nodes/{node_ident}/volume/targets
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_ident	string	是	裸金属节点UUID或名称

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	是否必选	描述
fields	array	否	按指定字段过滤
limit	integer	否	分页大小
marker	string	否	每页最后一条数据的ID
sort_dir	string	否	排序方向，升序或降序，默认升序
sort_key	string	否	排序键值

响应消息

参数	参数类型	描述
targets	array	云硬盘Target信息列表
uuid	string	云硬盘Target UUID
volume_type	string	云硬盘Target类型
properties	object	云硬盘硬件信息
boot_index	string	云硬盘Target启动序号
volume_id	string	云硬盘UUID
extra	object	云硬盘Target元数据信息
node_uuid	string	云硬盘Target所属裸金属节点UUID
links	array	链接信息
next	string	请求下一组云硬盘Target的URL，当使用limit请求参数时返回

请求示例

无

正常响应示例

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
{
  "targets": [
    {
      "boot_index": 0,
      "links": [
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/v1/volume/targets/bd4d008c-7d31-
463d-abf9-6c23d9d55f7f",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/volume/targets/bd4d008c-7d31-463d-
abf9-6c23d9d55f7f",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "node_uuid": "6d85703a-565d-469a-96ce-30b6de53079d",
      "uuid": "bd4d008c-7d31-463d-abf9-6c23d9d55f7f",
      "volume_id": "7211f7d3-3f32-4efc-b64e-9b8e92e64a8e",
      "volume_type": "iscsi"
    }
  ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.9 裸金属云硬盘attachment

裸金属云硬盘attachment

挂载云硬盘

功能介绍

给裸金属节点挂载云硬盘

URI

`POST /v1/nodes/{node_indent}/volume_attachments`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_indent	string	是	裸金属节点UUID
boot_index	array	是	该云硬盘的启动顺序, 不可为 0 且同一个节点上不允许重复, 可为 None
volume_type	string	是	云硬盘对应的类型, FC-SAN 使用 fibre_channel, IP-SAN 使用 iscsi
volume_id	string	是	云硬盘UUID

响应消息

无

请求示例

```
{
    "volume_type": "fibre_channel",
    "boot_index": null,
```

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
    "volume_id": "ebde9e8b-b8c0-4983-b8d9-fa6ceb227c9b"
}
```

正常响应示例

无

正常响应代码

201

错误码

无

卸载云硬盘

功能介绍

从裸金属节点卸载云硬盘

URI

`POST /v1/nodes/{node_indent}/volume_attachments/{volume_indent}`

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
node_indent	string	是	裸金属节点UUID
volume_indent	string	是	云硬盘UUID

响应消息

无

请求示例

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

正常响应示例

无

正常响应代码

204

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.10 裸金属Conductor服务

裸金属Conductor服务

裸金属Conductor服务列表

功能介绍

获取裸金属Conductor服务列表

URI

```
GET /v1/conductors
```

请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述
fields	string	否	按给定的键返回值
limits	integer	否	一次查询返回的数量
sort_dir	string	否	按照 asc 或 desc 顺序排序
sort_key	string	否	按照给定的键排序
detail	string	否	是否显示详情

响应消息

参数	参数类型	描述
hostname	array	conductor 的主机名
conductor_group	string	conductor 所属的 conductor group 名称
alive	boolean	conductor 是否在线

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

参数	参数类型	描述
drivers	array	conductor 支持的驱动列表
links	array	conductor 相关的信息链接

请求示例

无

正常响应示例


```
{
  "conductors": [
    {
      "hostname": "compute1.localdomain",
      "conductor_group": "",
      "links": [
        {
          "href":
"http://127.0.0.1:6385/v1/conductors/compute1.localdomain",
          "rel": "self"
        },
        {
          "href": "http://127.0.0.1:6385/conductors/compute1.localdomain",
          "rel": "bookmark"
        }
      ],
      "alive": false
    },
    {
      "hostname": "compute2.localdomain",
      "conductor_group": "",
      "links": [
        {
          "href":
"http://127.0.0.1:6385/v1/conductors/compute2.localdomain",
          "rel": "self"
        },
        {
```


版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

```
            "href": "http://127.0.0.1:6385/conductors/compute2.localdomain",
            "rel": "bookmark"
          }
        ],
        "alive": true
      }
    ]
}
```


正常响应代码

200

错误码

无

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

9.11 发布记录

01 <2022-05-31>

第一次正式发布。

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司

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23号楼华胜天成科研大楼一层东侧120-123
南京分公司：
江苏省南京市雨花台区软件大道168号润和创智中心B栋一楼西101
上海office：
上海黄浦区西藏中路336号华旭大厦22楼2204
成都分公司：
成都市高新区天府五街168号德必天府五街WE602

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)
training@easystack.cn (培训咨询)
hr@easystack.cn (招聘咨询)

版权所有© 北京易捷思达科技发展有限公司