

# 裸金属服务

## 快速入门

产品版本: v6.3.1

发布日期: 2024-10-10

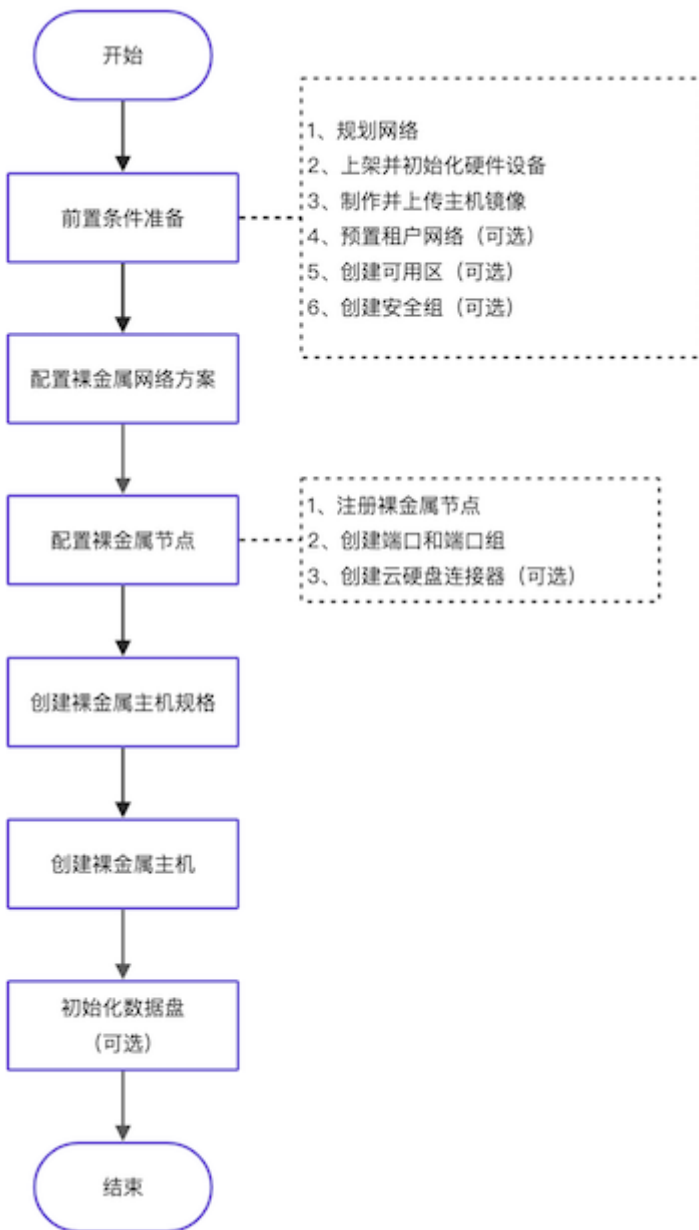
# 目录

1 快速入门.....	1
1.1 操作指引.....	1
1.2 前置条件准备.....	4
1.3 配置裸金属网络.....	13
1.4 配置裸金属节点.....	16
1.5 创建裸金属主机规格.....	26
1.6 创建裸金属主机.....	28
1.7 初始化数据盘（可选）.....	35

# 1 快速入门

## 1.1 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）	根据需要预配置裸金属主机的租户网络。当网络方案选择“预配置网络方案”或裸金属主机需要开启监控时，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）	<p>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。</p> <p>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。</p>	
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	添加裸金属节点	在裸金属服务的裸金属节点页面中，添加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。

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。

## 1.2 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存储数据盘时，请确保存储后端网络与裸金属服务器存储网络之间正确联通。  
当裸金属主机需要开始监控时，请确保裸金属服务器业务网络与云平台控制台网络之间正确联通。

在裸金属服务中，所需规划网络类型如下：

类型	说明
发现网络	在物理设备的发现网口之间所连接的网络，该网络用于发现裸金属节点。
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。
多leaf部署网络（可选）	在物理设备的部署网口之间所连接的网络，该网络用于跨3层网络部署裸金属主机。
业务网络	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
------	----	------

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）。当裸金属主机需要对接高性能云存储时，请先在云平台安装高性能云存储产品，并在物理服务器上插入与存储连接的网卡。

网络方案	说明
------	----

网络方案	说明
动态配置网络方案/后配置网络方案	<p>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节点发现网口，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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* HUAWEI: ImasterNCE-Fabric V100R020C00SPC201 (SDN交换机)、CE6881-48S6CQ、Vrpv8</li> <li>* 迈普: NSS5820-54XQFP (V1)</li> <li>* Cisco: ios、s300</li> <li>* Arista: Eos</li> <li>* Dell: Force10、Powerconnect</li> <li>* Brocade: Fastiron</li> <li>* Ruijie</li> <li>* HPE: Comware</li> <li>* HP: Comware</li> <li>* Juniper</li> <li>* Mellanox: Mlnxos</li> <li>* Cumulus</li> </ul>
预配置网络方案	<p>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，对其中一个网口先按照发现网络的规划进行配置，使其作为发现网口，在节点发现完成后，再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。</p>

## 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”。当CPU架构是“LoongArch”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。

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。

- 在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[计算]-[镜像]，进入“镜像”页面。
- 在“镜像”页面中，单击页面上方的 **创建镜像**，进入“创建镜像”页面。
- 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”，“启动方式”根据实际镜像文件选择，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。

创建镜像

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

\* 镜像名称

\* 镜像来源  本地文件(推荐)  URL

请上传RAW/QCOW2/IOS格式的镜像文件

\* 操作系统类型

\* CPU架构

\* 虚拟化类型

\* 最小系统盘 (GB)

\* 最小内存 (GB)

\* 公用  是  否

\* 受保护的  是  否

\* 启动方式  BIOS  UEFI

## 预置租户网络（可选）

当网络方案选择“预配置网络方案”时，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，并完成裸金属服务器网络配置。当裸金属主机需要开启监控时，保证裸金属主机可以访问控制台网络。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）根据创建的租户网络完成裸金属服务器的网络配置。当网络方案选择“预配置网络方案”时，请执行该步骤。否则，可跳过该步骤。
5. （可选）配置路由器和网关。

当裸金属主机需要开启监控或租户网络有访问外网的需求时，请执行该步骤。否则，可跳过该步骤。

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

创建路由器
✕

---

\*路由器名称 ☰

\*可用区

创建

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

连接子网
✕

---

路由器名称

\*子网

连接

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

### 设置路由器网关 ✕

您设置的网关将占用公网IP资源。

外部网络  
public\_net

外部IP  手动选择  自动分配

172.41

带宽  
80 Mbps  
1 Mbps ~ 1000 Mbps

设置

## 创建可用区（可选）

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

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

## 创建主机集合



\*集合名称

bs

可用区

bs-01

创建

## 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。

## 1.3 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]-[裸金属服务]-[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。

### 修改裸金属网络配置

\*网络方案类型

动态配置网络方案

\*驱动方式

NGS Agent

**取消** **确认**

3. （可选）添加纳管交换机。

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

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

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

添加交换机
✕

*名称	*类型	*IP	*端口	*用户名	*密码	配置模式密码
<input type="text" value="huawei"/>	<input type="text" value="netmiko_huawei"/>	<input type="text" value="172.16.1.1"/>	<input type="text" value="22"/>	<input type="text" value="root"/>	<input type="text" value="admin"/>	<input type="text" value="admin"/>

+ 添加交换机

取消
确认

参数	说明
名称	该交换机的名称。
类型	该交换机的类型。目前，云平台支持的交换机类型如下： * 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。





## 1.4 配置裸金属节点

本操作用于在云平台中添加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。通过添加裸金属节点、创建端口和端口组以及创建云硬盘连接器步骤，实现裸金属节点的添加与配置。

### 添加裸金属节点

本操作用于在云平台中逐个地添加裸金属节点。裸金属节点的添加方式可选择单个添加或批量添加，请根据客户实际业务情况和添加数量酌情选择。下文仅对单个添加的方式进行具体说明，如需批量添加，请参考[批量添加裸金属节点](#)。

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 **添加裸金属节点** ，进入“添加裸金属节点”页面。
3. 在“添加裸金属节点”页面中，按照如下说明输入节点信息后，单击 **确认** 按钮，开始添加裸金属节点，并关闭当前页面。

The screenshot displays the 'Add Bare Metal Node' configuration interface. At the top, there are two tabs: '注册' (Register) and '纳管' (Manage), with '注册' selected. Below the tabs, there are several configuration fields:

- 管理方式** (Management Method): A dropdown menu with '注册' (Register) selected.
- \* 可用区** (Availability Zone): A dropdown menu with 'default-az' selected.
- \* 节点组** (Node Group): A dropdown menu with 'default' selected.
- \* 子网** (Subnet): Two dropdown menus, both with 'baremetal\_provision\_network' selected.
- \* 名称** (Name): A text input field with a placeholder '请输入名称'.
- \* IP地址** (IP Address): A text input field with a placeholder '请输入IP地址'.
- \* IP地址用户名** (IP Address Username): A text input field with a placeholder '请输入IP地址用户名'.
- \* IP地址密码** (IP Address Password): A text input field with a placeholder '请输入IP地址密码'.
- \* 控制台端口** (Console Port): A text input field with a placeholder '请输入控制台端口，范围为20000-40000'.
- \* CPU架构** (CPU Architecture): A dropdown menu with 'x86' selected.
- \* 启动方式** (Boot Mode): A dropdown menu with 'bios' selected.
- CPU型号** (CPU Model): A text input field with a placeholder '例如：Intel Cascade Lake 2 GHz'.
- \* CPU核数（核）** (CPU Cores): A text input field with a placeholder '请输入CPU核数'.
- \* 内存（GB）** (Memory): A text input field with a placeholder '请输入内存容量，单位换算：1024MB=1GB'.
- \* 系统盘（GB）** (System Disk): A text input field with a placeholder '请输入系统盘容量'.
- 元数据** (Metadata): Two text input fields for '输入元数据键' and '输入元数据值'.

At the bottom right of the form, there is a '确认' (Confirm) button.

参数	说明
管理方式	该裸金属节点的管理方式。分为注册和纳管。

参数	说明
可用区	该裸金属节点的所在可用区。请选择上述前提准备操作中新建的可用区。
节点组	该裸金属节点的所在节点组。请直接选择由系统自动生成的参数值即可。
子网	（仅在管理方式为注册时需要选择）该裸金属节点所属部署网以及对应子网。默认情况只有一个可以选择，多leaf部署网场景下选择节点所属多leaf部署网以及对应子网。
节点所属项目	（仅在管理方式为纳管时需要选择）该裸金属节点的所属项目。用于该纳管裸金属节点只能被指定项目的用户创建裸金属主机。
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，x86或LoongArch。
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”或“LoongArch”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）	如果使用硬件SDN，请按照SDN厂商的指导进行操作。如果使用软SDN，请按照SDN网络服务指定vlan方案进行操作。
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。

## 创建端口



\* MAC地址

52:54:00:30:43:4c

PXE

开启

端口组

暂无可选端口组

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

本地链路连接

当前裸金属网络配置

动态配置网络方案(SDN)

\* 端口ID

default

与节点网络端口相连的交换机端口ID。

\* 交换机MAC地址

52:54:00:30:43:4c

与节点网络端口相连的交换机MAC地址。

交换机名称

leaf2

需要与端口所在 leaf 交换机名称一致。

VLAN ID ?

3034

元数据 ?

- 键  值

+ 添加元数据

取消

确认

参数	说明
MAC地址	该裸金属节点端口的MAC地址。
PXE	该裸金属节点端口的PXE属性是否开启。
端口组（可选）	该裸金属节点端口的所属端口组。通过端口组功能，可为多个端口配置bond绑定，满足业务应用的网络高可用需求。

参数		说明
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。

## 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。

- 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。
- 在“创建端口组”对话框中，按照如下说明输入端口组信息后，单击 **确认**，开始创建端口组，并关闭对话框。

创建端口组
✕

---

**\*名称**

**\*MAC地址** ?

**\*Bond模式** ?

**属性** ?

-
键

值

+ 添加元数据

取消
确认

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



参数	说明
属性	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），其中miimon属性是必填属性，默认值是100，取值范围是0~1000。注意设置miimon属性后，不能同时设置arp_interval属性。

## 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。

- 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。
- 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。

## 创建云硬盘连接器

×

① 云硬盘连接器用于建立云硬盘和裸金属节点的映射关系，是裸金属主机挂载并识别云硬盘的前置条件。

裸金属节点名称

39env-adopt-geneve-798

裸金属节点uuid

49589875-dc33-4453-8e98-7ba85fa2fc31

\* 类型 ?

FC-SAN

连接器类型

wwpn  wwnn

\* 云硬盘连接器信息 ?

请输入FC-SAN块设备唯一识别号

描述

请输入描述

取消

创建

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	<p>该裸金属节点云硬盘连接器类型。</p> <p>云硬盘连接器类型是指要创建的云硬盘连接器的后端块存储支持的协议类型，包括：FC-SAN、IP-SAN。</p> <p>每个裸金属节点只允许创建一个类型的云硬盘连接器，裸金属节点首次创建云硬盘连接器可以根据裸金属节点上要使用的存储后端选择FC-SAN/IP-SAN类型，后续继续在该节点上创建云硬盘连接器时，类型将默认为第一次创建时选择的类型。</p>
连接器类型	<p>该裸金属节点云硬盘连接器的连接器类型。</p> <p>云硬盘连接器的连接器类型是指具体和后端块存储连接使用的连接信息类型，类型是FC-SAN时连接器类型支持wwpn和wwnn，类型是IP-SAN时连接器类型支持iqn。</p> <p>当连接器类型为wwpn或wwnn可以设置多个，为iqn时仅能设置一个。</p>
云硬盘连接器信息	<p>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。</p> <p>* 对于FC-SAN类型的块存储设备，其ID的获取方式，请参考 <a href="#">如何获取FC-SAN存储的云硬盘连接器ID</a>。</p> <p>* 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。</p>
裸金属节点uuid (不可编辑)	<p>该裸金属节点的uuid。仅当类型选择“IP-SAN”时，才会显示此参数。</p>
描述（可选）	<p>该裸金属节点云硬盘连接器的描述信息。</p>

## 1.5 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]-[裸金属服务]-[裸金属主机规格]，进入“裸金属主机规格”页面。
2. 在“裸金属主机规格”页面中，单击页面上方的 **创建裸金属主机规格** ，弹出“创建裸金属主机规格”对话框。
3. 在“创建裸金属主机规格”对话框中，按照如下说明输入规格信息后，单击 **创建** ，开始创建裸金属主机规格，并关闭对话框。

### 创建裸金属主机规格 ×

\*名称

\*CPU核数 (核)

\*内存 (GiB)

\*系统盘 (GiB)

访问控制 ▲

公有  私有

**取消** **创建**

参数	说明
名称	该裸金属主机规格的名称。该参数值的输入格式可参考1C-2G，即CPU核数为1，内存为2的裸金属主机规格。
CPU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。

## 1.6 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。

### 创建方式为新建

具体步骤如下：

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：

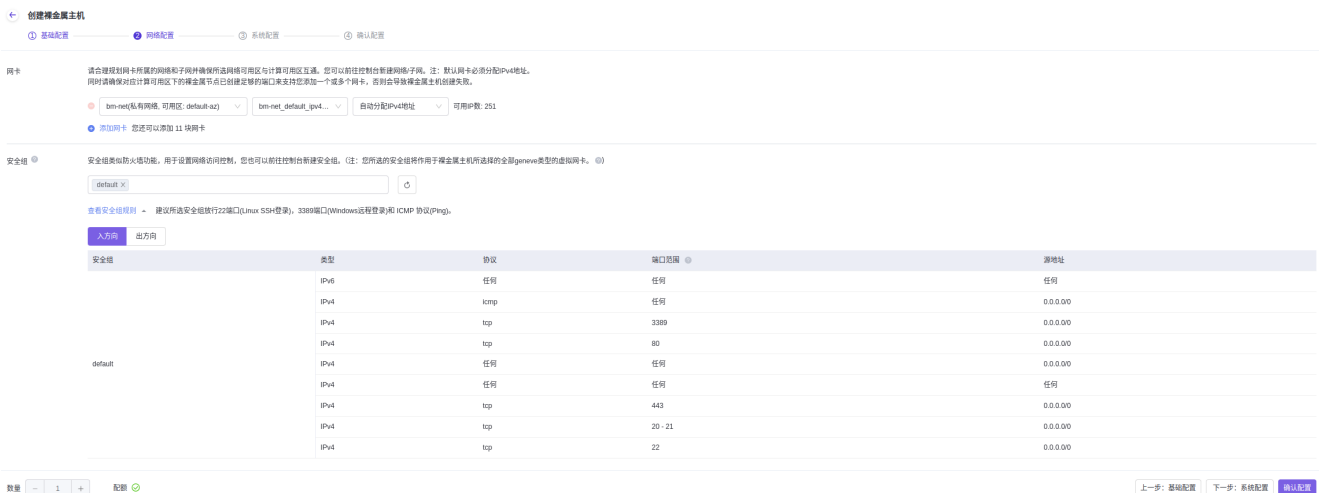
当可用区中无可用裸金属节点时，该可用区将无法被选择。当所有可用区均无法被选择时，当前配置页面的镜像和规格信息将显示为空。

参数

说明

参数	说明
创建方式	指定新建裸金属主机还是纳管裸金属主机。
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x86, Arm或LoongArch。
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”或“LoongArch”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。选择支持共享云硬盘类型时需要裸金属主机结合集群文件系统或其他集群软件使用, 使用不当会导致数据丢失。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。特别地, 如果裸金属主机使用 geneve 网络, 还可以配置安全组。



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能添加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。



参数	说明
高级选项	该裸金属主机的高级设置选项。支持设置裸金属节点和用户数据。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。用户数据，即用户注入裸金属主机的定制信息，例如可以是配置脚本，在裸金属主机启动时自动执行，支持输入文本和从文件上传脚本两种方式，请根据实际需求设置。
裸金属主机监控	该裸金属主机是否开启监控。勾选后，可以自动在裸金属主机中安装监控Agent，实现裸金属主机实时监控。注意：要勾选开启监控，需要先保证裸金属主机可以访问云平台控制台网络。

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



## 创建方式为纳管

具体步骤如下：

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。

创建裸金属主机

基础配置 网络配置 系统配置 确认配置

创建方式:  新建  纳管

通过纳管的裸金属节点创建主机。

区域: Local Cloud

项目: admin

\*可用区:  default-az

\*CPU架构:  x86  Arm  LoongArch

\*启动方式:

CPU型号:

\*启动源: 纳管裸金属主机的镜像不会对操作系统的系统数据造成影响。

名称	操作系统类别	最小系统盘	最小内存	访问控制	格式	CPU架构/启动方式	镜像大小
rocky93	Others	10 GB	1 GB	公有	qcow2	Arm/uefi	1.03 GB

已选启动源: 镜像 | rocky93

\*规格: 规格名称:  CPU核数:  内存:  系统盘:

规格名称	CPU核数	内存	系统盘	访问控制
1C-1G-10G	1核	1 GB	10 GB	公有

已选规格: 裸金属 | 1C-1G-10G | 1核 | 1 GB | 10 GB

\*裸金属节点: 名称:  CPU核数:  CPU型号:  内存:  系统盘:  IPMI地址:

名称	CPU核数	CPU架构	启动方式	CPU型号	内存	系统盘	IPMI地址
hw-173	128核	Arm	uefi	5000c	512 GB	800 GB	10.100.0.173

已选裸金属节点: hw-173 | 128核 | Arm | uefi | 5000c | 512 GB | 800 GB | 10.100.0.173

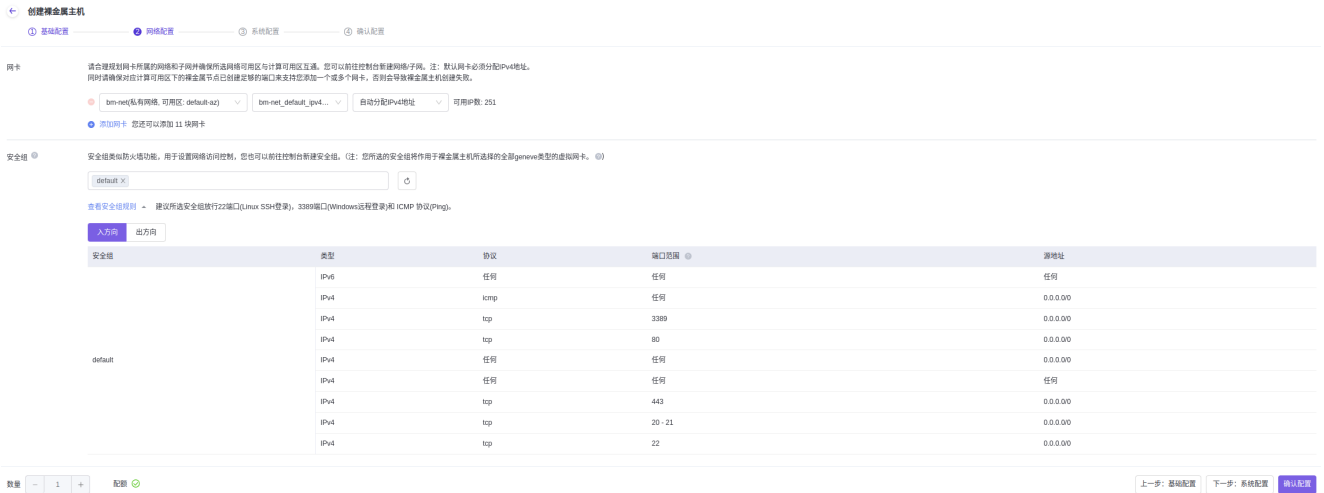
数量:

下一步:

参数	说明
创建方式	指定新建裸金属主机还是纳管裸金属主机。
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x86，Arm或LoongArch。
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”或“LoongArch”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。

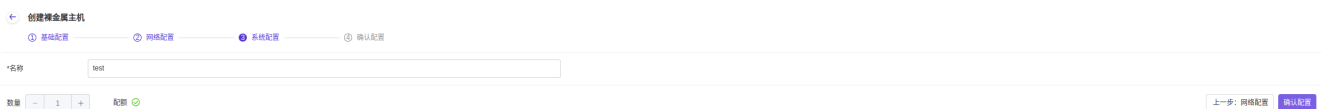
参数	说明
裸金属节点	指定裸金属节点创建纳管裸金属主机，只能看到当前项目下裸金属节点。

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。



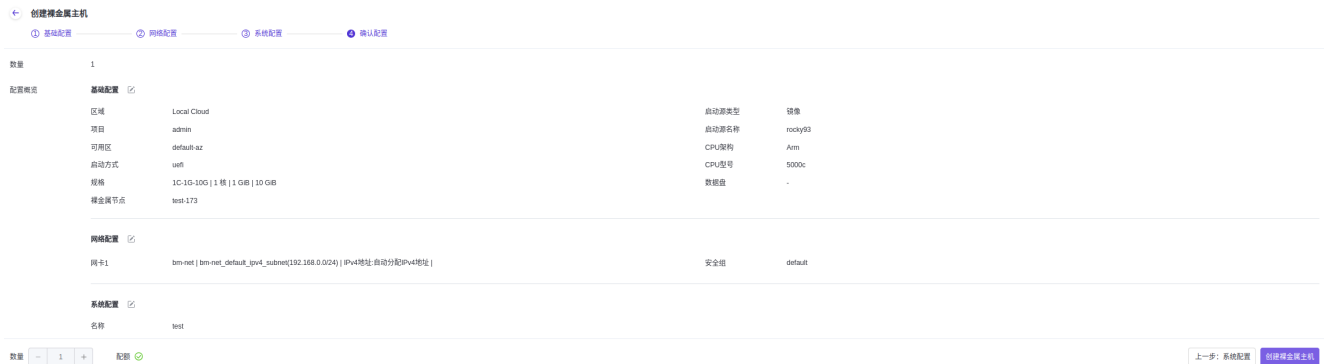
参数	说明
网卡	该裸金属主机的虚拟网卡。目前仅支持IPv4网卡类型，且一个裸金属主机最多只能添加12块虚拟网卡。 请合理规划虚拟网卡所属的网络和子网并确保所选网络可用区与裸金属主机所在可用区互通。
安全组	该裸金属主机的安全组，用于设置网络访问控制，其作用范围为该裸金属主机的全部虚拟网卡。 建议安全组放行22端口（Linux SSH登录）、3389端口（Windows远程登录）和ICMP协议(Ping)。

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。

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。



## 1.7 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）：

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

- 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。
  - 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。

- 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：

- 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/iscsi/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：

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

如果执行该命令无输出，可以执行如下命令，其中，<iqn>是云硬盘连接器的ID：

```
iscsiadm -m node -T --rescan
```

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
```

**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](mailto:contact@easystack.cn) (业务咨询)

[partners@easystack.cn](mailto:partners@easystack.cn)(合作伙伴咨询)

[marketing@easystack.cn](mailto:marketing@easystack.cn) (市场合作)

[training@easystack.cn](mailto:training@easystack.cn) (培训咨询)

[hr@easystack.cn](mailto:hr@easystack.cn) (招聘咨询)