

裸机部署教程

产品版本 : ZStack 3.0.0

文档版本 : V3.0.0

版权声明

版权所有©上海云轴信息科技有限公司 2018。保留一切权利。

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

商标说明

ZStack商标和其他云轴商标均为上海云轴信息科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

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

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

目录

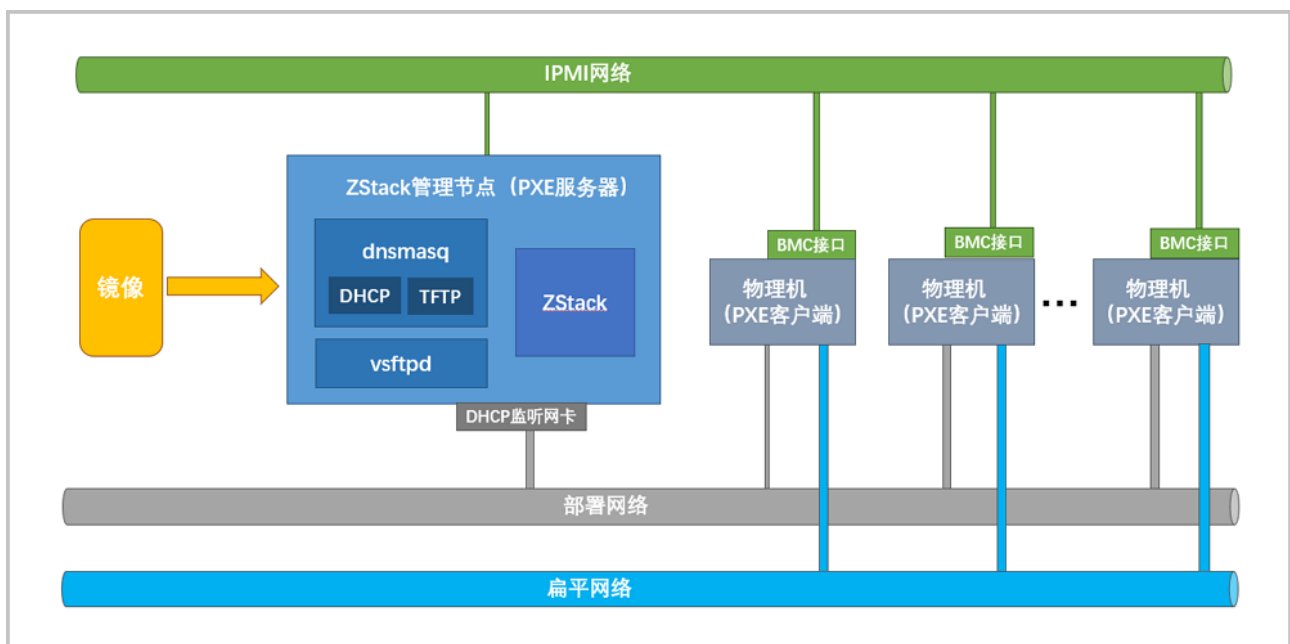
版权声明.....	1
1 概述.....	1
2 准备工作.....	2
3 快速使用流程.....	3
4 裸金属集群.....	4
5 部署服务器.....	6
6 裸金属设备.....	9
7 裸金属主机.....	13
8 典型场景实践.....	16
术语表.....	26

1 概述

裸金属管理是一款为应用提供专属物理服务器的服务，能够保证核心应用的高性能和稳定性。支持自定义安装操作系统，并提供裸金属主机的全生命周期管理。

基本原理：管理节点通过部署服务器提供的PXE服务，指示多台物理机由IPMI网络启动，然后通过管理节点下载并安装相应的软件包为裸金属主机安装操作系统，并加载扁平网络与同一二层网络上的裸金属主机或云主机保持通信功能。基本原理图如图 1: 裸金属管理原理图所示：

图 1: 裸金属管理原理图



裸金属管理具有以下功能优势：

- 采用BMS部署，能够确保资源独享、数据隔离、可监管可追溯，确保资源安全可靠。
- 支持批量部署裸金属设备。当装机量较大且硬件支持IPMI时，admin可在ZStack UI界面上完成系统配置操作，并远程启动、部署众多物理机，无需进入机房。
- 支持自定义安装操作系统。用户可根据自己的需要，自定义为裸金属主机安装系统，支持RHEL/CentOS系列 6.X和7.X 版本ISO（非LiveCD）。
- 为用户提供独享的高性能物理服务器，支持添加扁平网络，能够与同一二层网络下的裸金属主机或云主机进行通信。

2 准备工作

- admin请提前购买裸金属管理模块许可证 (Plus License) 。
详情可参考[ZStack官网教程](#)《许可 (license) 更新说明》。

3 快速使用流程

1. 环境准备：手动安装管理节点并上传裸金属管理模块License，然后启用PXE服务，最后规划网络，详情请参见[环境准备](#)。
2. 创建裸金属集群：创建裸金属集群，为裸金属设备提供单独的集群管理，详情请参见[创建裸金属集群](#)。
3. 创建部署服务器：在管理节点创建部署服务器，详情请参见[创建部署服务器](#)。
4. 添加裸金属设备：批量添加裸金属设备，详情请参见[添加裸金属设备](#)。
5. 创建裸金属主机：创建裸金属主机，自定义安装操作系统，详情请参见[创建裸金属主机](#)。

4 裸金属集群

裸金属集群：一组裸金属设备的逻辑集合。为裸金属设备提供单独的集群管理，支持加载二层网络，为集群中裸金属主机提供服务。

在ZStack私有云主菜单，点击 **裸金属管理** > **裸金属集群**，进入**裸金属集群**界面，如图 2: 裸金属集群所示：

图 2: 裸金属集群



裸金属集群支持以下操作：

- 创建裸金属集群
- 查看裸金属集群详情
- 启用/停用
- 加载/卸载二层网络
- 删除裸金属集群

创建裸金属集群

在**裸金属集群**界面，点击**创建裸金属集群**按钮，进入**创建裸金属集群**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入裸金属集群名称
- **简介**：可选项，可留空不填

如图 3: 创建裸金属集群所示，点击**确定**按钮，完成裸金属集群创建。

图 3: 创建裸金属集群



查看裸金属集群详情

在**裸金属集群**界面，选择某一裸金属集群，展开其详情页，可查看当前裸金属集群的状态和信息，包括：基本属性、二层网络、审计

- 基本属性：显示裸金属集群的状态、名称、简介、UUID、所属区域、裸金属设备数量等信息
- 二层网络：显示裸金属集群加载的二层网络列表，也可执行二层网络的加载、卸载操作
- 审计：查看此裸金属集群的相关操作

启用/停用裸金属集群

- 启用裸金属集群：将裸金属集群置为启用状态
- 停用裸金属集群：停用裸金属集群，将停用集群下所有裸金属设备

加载/卸载二层网络

- 加载二层网络：为裸金属集群加载二层扁平网络。该二层网络下的三层网络可用于添加到裸金属主机，且同一二层网络下的裸金属主机以及云主机之间可互相通信
- 卸载二层网络：卸载已添加的二层网络

删除裸金属集群

删除裸金属集群会删除该集群内所有的裸金属设备和裸金属主机，请谨慎操作！

5 部署服务器

部署服务器：工作与管理节点，在开启PXE服务的网卡上配置DHCP服务和TFTP服务，用于远程引导安装裸金属主机系统。

在ZStack私有云主菜单，点击 **裸金属管理** > **部署服务器**，进入**部署服务器**界面，如图 4: **部署服务器界面**所示：

图 4: 部署服务器界面

名称	DHCP监听网卡	DHCP起始IP	DHCP结束IP	运行状态	创建日期
部署服务器	br_em1	192.168.1.1	192.168.1.254	运行中	2018-08-05 10:10:27

部署服务器支持以下操作：

- 创建部署服务器
- 查看部署服务器详情
- 启用/停用/删除部署服务器

创建部署服务器

在**部署服务器**界面，点击**创建部署服务器**按钮，进入**创建部署服务器**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入部署服务器的名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **DHCP监听网卡**：管理节点上的裸金属设备部署网络的网卡设备编号。



注:

- 此网卡要求连接到裸金属设备安装网络，且已配置IP地址。
- 该监听网卡所在网络不能存在已有的DHCP服务。

- **起始IP**和**结束IP**：可选项，可留空不填



注:

- 如果admin不指定**起始IP**和**结束IP**，ZStack会自动根据DHCP监听网卡推断出最大的动态分配地址范围
- admin可以根据实际情况缩小地址范围

如图 5: 创建部署服务器所示，点击**确定**按钮，部署服务器将成功创建。

图 5: 创建部署服务器



注:

- 部署服务器只允许创建一个，如需创建其他部署服务器，需删除原来的部署服务器。
- 管理节点高可用情况下不适用。部署服务器需要工作在物理机，不能工作在云主机。

查看部署服务器详情

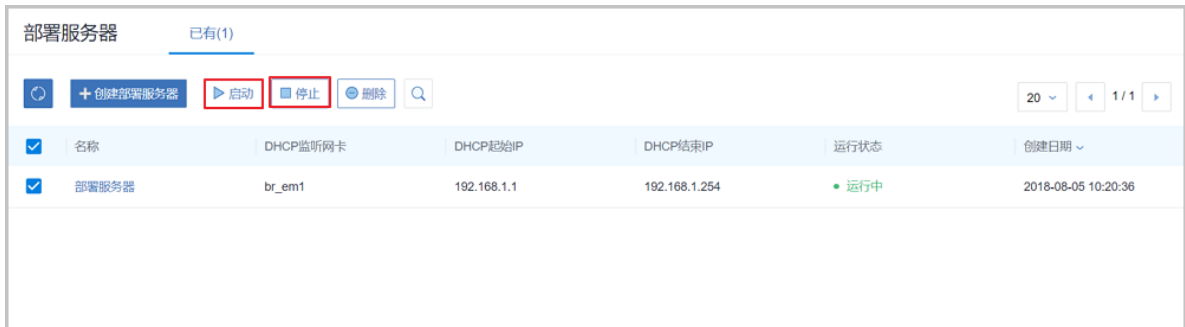
在**部署服务器**界面，选择某一部署服务器，展开其详情页，可查看当前部署服务器的状态和信息，包括：基本属性、审计

- 基本属性：显示部署服务器的状态、名称、简介、UUID、DHCP监听网卡、DHCP起始IP和DHCP结束IP等信息
- 审计：查看此部署服务器的相关操作

启用/停用/删除部署服务器

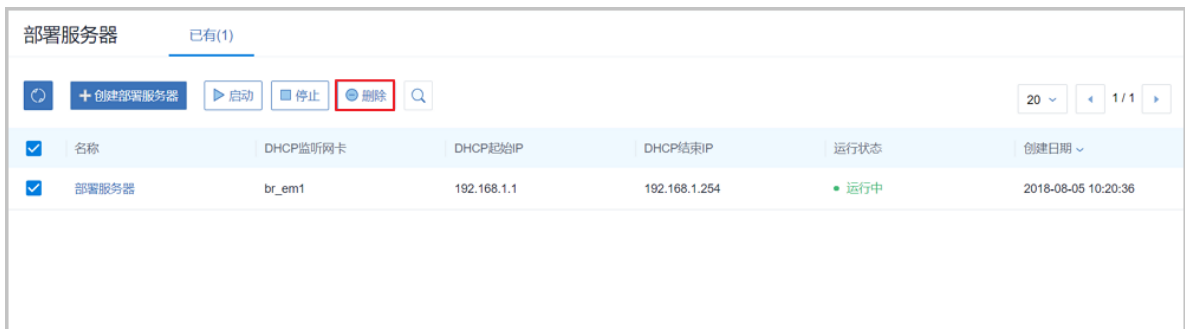
- **启用/停用**：在部署服务器主界面，成功创建的部署服务器处于**运行中**状态，部署服务器已准备就绪。这时admin可通过**启用**、**停用**按钮按需启用/停用部署服务器。如图 6: 启用/停用部署服务器所示：

图 6: 启用/停用部署服务器



- **删除**：如果需要变更DHCP监听网卡，需删除后重建部署服务器。选中部署服务器名称，点击**删除**按钮，删除部署服务器。如图 7: 删除部署服务器所示：

图 7: 删除部署服务器



6 裸金属设备

裸金属设备：未实例化的裸金属主机。在保证部署服务器存在且处于运行状态的前提下，可以进入**裸金属设备**界面，批量部署裸金属设备。

在ZStack私有云主菜单，点击**裸金属管理 > 裸金属设备**，进入**裸金属设备**界面，如图 8: 裸金属设备界面所示：

图 8: 裸金属设备界面

名称	IPMI地址	CPU核数	内存	网卡数量	启用状态	部署状态	电源状态	创建日期
裸金属设备-1	10.0.0.5	未获取	未获取	未获取	启用	硬件信息未知	已关机	2018-08-05 10:49:...
裸金属设备-2	10.0.0.4	16	15.66GB	2	启用	可用	已开机	2018-08-03 15:22:...
裸金属设备-3	10.0.0.3	16	15.66GB	2	启用	被分配	已开机	2018-08-03 15:22:...

裸金属设备存在以下几种部署状态：

- **硬件信息未知**：添加裸金属设备时未勾选**重启裸金属设备**按钮，将无法获取硬件信息，此时部署状态显示为硬件信息未知。需手动重启裸金属设备或点击**更多操作 > 获取硬件信息**按钮，获取硬件信息。
- **可用**：此时裸金属设备可用，并已获取硬件信息，可用于部署裸金属主机，安装操作系统
- **被分配**：已部署裸金属主机时，裸金属设备状态显示为被分配
- **未部署**：物理机可能故障，请检查硬件设备

裸金属设备支持以下操作：

- 添加裸金属设备
- 查看裸金属设备详情
- 启用/停用裸金属设备
- 开机/关机/重启
- 获取硬件信息
- 删除裸金属设备

添加裸金属设备

添加裸金属设备，主要负责将裸金属的IPMI配置信息录入ZStack。

点击**添加裸金属设备**按钮，弹出**添加裸金属设备**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：例如Host-1
- **简介**：可选项，可留空不填
- **集群**：选择裸金属集群
- **IPMI地址**：填写已为物理机配置好的IPMI地址

- **IPMI端口**：填写IPMI端口，默认623
- **IPMI用户名**：填写已为物理机配置好的IPMI用户名
- **IPMI密码**：填写已为物理机配置好的IPMI密码
- **重启裸金属设备**：重启裸金属设备，可自动获取裸金属设备硬件信息



注:

- 勾选后，会进行裸金属设备重启，可自动获取裸金属设备的硬件信息。
- 默认不勾选，需手动重启获取裸金属设备硬件信息。
- **添加更多裸金属设备**：点击加号按钮，支持批量添加裸金属设备

如图 9: 添加裸金属设备所示，点击**确定**按钮，完成裸金属设备添加。

图 9: 添加裸金属设备

确定取消

添加裸金属设备

名称 * ?

简介

集群 * -

IPMI地址 *

IPMI端口 *

IPMI用户名 *

IPMI密码 *

重启裸金属设备 ?

添加更多裸金属设备

查看裸金属设备详情

在**裸金属设备**界面，选择某一裸金属设备，展开其详情页，可查看当前裸金属设备的状态和信息，包括：基本属性、硬件配置、审计

- 基本属性：显示裸金属设备的部署状态、电源状态、名称、简介、UUID、CPU数、内存大小、IPMI地址/用户名/密码、已分配的裸金属主机和CPU类型等信息
- 硬件配置：显示裸金属设备已配置的网卡的名称、MAC地址、网卡PXE启动状态、网卡IP地址、网速等信息以及硬盘的名称、容量等信息
- 审计：查看此裸金属设备的相关操作

启用/停用裸金属设备

- 启用：启用裸金属设备
- 停用：停用裸金属设备，停用后裸金属设备将不可用

开机/关机/重启

- 开机：开机裸金属设备
- 关机：关机裸金属设备
- 重启：重启裸金属设备

获取硬件信息

获取裸金属设备硬件信息。裸金属设备将会被重启，并需要等待一段时间

删除裸金属设备

删除裸金属设备，将同时删除裸金属设备下的裸金属主机

7 裸金属主机

裸金属主机：实例化的裸金属设备。可根据自己的需求，为裸金属设备安装系统，支持RHEL/CentOS系列 6.X和7.X 版本ISO（非LiveCD）。支持加载网络，可与同一二层网络下的裸金属主机、云主机进行通信。

在ZStack私有云主菜单，点击**裸金属管理 > 裸金属主机**，进入**裸金属主机**界面，如图 10: 裸金属主机界面所示：

图 10: 裸金属主机界面

名称	CPU	内存	默认IP	平台	集群	端口	启用状态	就绪状态	创建日期
裸金属主机-1	16	15.66GB	192.168.1.38	Linux	裸金属集群	22	● 重启中	● 未部署	2018-08-05 15:...
裸金属主机-2	16	15.66GB	192.168.1.34	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 部署中	2018-08-03 18:...
裸金属主机-3	16	15.66GB	192.168.1.36	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 部署中	2018-08-03 18:...

裸金属主机支持以下操作：

- 创建裸金属主机
- 查看裸金属主机详情
- 启动/停止/重启裸金属主机
- 打开控制台
- 删除裸金属主机

创建裸金属主机

点击**创建裸金属主机**按钮，弹出**创建裸金属主机**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入裸金属主机名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **裸金属设备**：选择可用的裸金属设备
- **镜像**：选择裸金属主机安装系统的镜像



注：仅支持RHEL/CentOS系列 6.X和7.X 版本ISO（非LiveCD）。

- **系统密码**：设置裸金属主机系统密码
- **添加网络配置**：为裸金属主机添加网络，需要选择网卡和网络信息。默认不勾选



注：

- 可以选择加载到裸金属集群的二层网络下的三层网络，添加网络后，可与同二层网络下的裸金属主机或云主机进行通信
- 目前仅支持添加扁平网络
- 所选的网卡和网络必须匹配，支持添加多个扁平网络

如图 11: 创建裸金属主机所示，点击**确定**按钮，完成裸金属主机创建。

图 11: 创建裸金属主机



确定 取消

创建裸金属主机

名称: *

裸金属主机-1

简介:

裸金属设备: *

裸金属设备-1

镜像: *

Image-1

系统密码: *

.....

添加网络配置

裸金属主机创建完成后，会自动重启，然后根据所选的镜像开始部署系统，部署系统过程需要在**控制台**页面手动操作。部署完成后，系统重启，就绪状态将显示为**已部署**，如图 12: 已部署所示：

图 12: 已部署

裸金属主机										
		已有(3)		已删除(0)						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 创建裸金属主机 启动 停止 更多操作 Q </div>										
<input type="checkbox"/>	名称	CPU	内存	默认IP	平台	集群	端口	启用状态	就绪状态	创建日期
<input type="checkbox"/>	裸金属主机-1	16	15.66GB	192.168.1.38	Linux	裸金属集群	22	● 重启中	● 已部署	2018-08-05 15:...
<input type="checkbox"/>	裸金属主机-2	16	15.66GB	192.168.1.34	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 已部署	2018-08-03 18:...
<input type="checkbox"/>	裸金属主机-3	16	15.66GB	192.168.1.36	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 已部署	2018-08-03 18:...

查看裸金属主机详情

在**裸金属主机**界面，选择某一裸金属主机，展开其详情页，可查看当前裸金属主机的状态和信息，包括：基本属性、硬件设施、审计

- 基本属性：显示裸金属主机的状态、名称、简介、UUID、所属区域/集群、所属的裸金属设备、CPU类型、使用的镜像、CPU/内存大小、默认IP、平台和端口等信息
- 硬件配置：显示裸金属设备已配置的网卡的MAC地址、网卡PXE启动状态、网卡IP地址/子网掩码/网关等信息以及硬盘的名称、容量等信息
- 审计：查看此裸金属主机的相关操作

启动/停止/重启裸金属主机

- 启动：启动裸金属主机
- 停止：停止裸金属主机，停用后裸金属主机不可用
- 重启：重启裸金属主机

打开控制台

部署过程中可通过打开控制台，进入系统安装界面，手动执行安装系统操作；部署完成后，可以通过控制台访问裸金属主机，执行相关操作。

删除裸金属主机

删除裸金属主机，删除后，可在**已删除**列表中恢复或彻底删除裸金属主机

8 典型场景实践

操作步骤

1. 环境准备

a) 手动安装管理节点

管理节点安装完成后，用户可通过URL地址（http://your_machine_ip:5000），打开UI管理界面，进行裸金属管理操作。

1. 获取最新的ZStack定制版ISO安装包：



注：ZStack定制版ISO包括c74和c72两个版本，初装系统推荐使用c74版本。本教程以c74版本举例。

- 文件名称：ZStack-x86_64-DVD-3.0.0-c74.iso
- 下载地址：点击[这里](#)

2. 使用最新版ZStack定制版ISO安装包，选择管理节点模式（ZStack Enterprise

Management Node）安装一台管理节点。具体操作步骤可以参考[用户手册](#)安装部署章节。

b) 添加许可证

裸金属管理属于Plus功能，需要添加裸金属管理模块License才能使用。请确保Base License有效的情况下，获取裸金属模块License并上传，详情可参考[ZStack官网教程](#)《许可（license）更新说明》。

c) 启用PXE服务

admin需要进入每台物理机的BIOS，将第一张网卡的PXE设置为**Enable**状态。同时将boot mode设置为**Legacy**，保险起见可以将所有网卡的PXE都设为Enable状态。

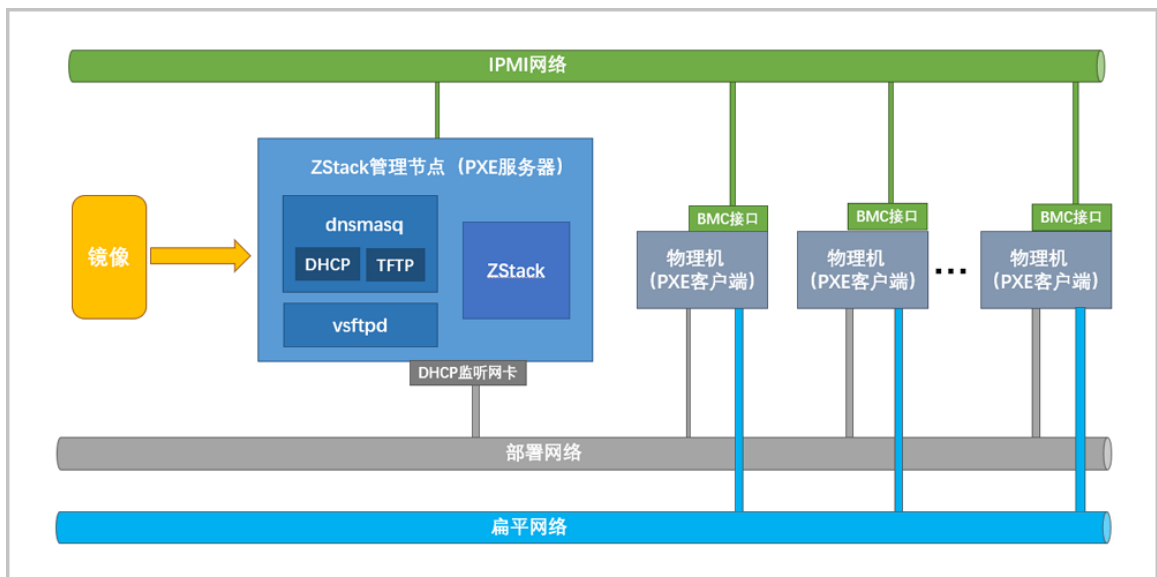
同时，由于管理节点提供长期的PXE服务，为防止物理机每次启动都进入PXE启动，**推荐将物理机的第一启动项设置为磁盘。**

admin可以通过快捷键或者IPMI临时修改启动顺序，使物理机按需从PXE启动。

d) 网络规划

admin需要事先做好网络规划，如图 13: 网络规划图所示，裸金属管理包括IPMI网络、部署网络和扁平网络。

图 13: 网络规划图



- **规划IPMI网络**：用于裸金属设备管理，如果物理机自带BMC管理口，应提前为每台物理机配置好IPMI地址、用户名和密码。
 1. 管理节点通过IPMI网络连接到每台物理机的BMC接口，从而实现管理节点远程控制所有物理机。
 2. 通过IPMI，admin可在ZStack UI界面完成所有裸金属设备的批量部署操作。
- **规划部署网络**：部署网络用于裸金属主机安装系统时的数据网络，保证管理节点和物理机之间的正常通信。
 1. 要求管理节点DHCP接口是一个独立的、有IP地址的网卡，对外提供稳定的DHCP服务。
 2. 用于裸金属主机安装的网络，在各待部署物理机上均不能连接其他DHCP服务，避免DHCP服务冲突。
 3. 请根据实际生产环境，提前规划好每台物理机应该分配的IP地址，以及网卡绑定等细节问题。
- **规划扁平网络**：创建裸金属主机时，添加扁平网络可用于同一二层网络下的裸金属主机以及云主机之间通信。例如：L2-扁平网络
 1. 用于裸金属主机与其他同一二层网络的裸金属主机或云主机之间通信的网络。
 2. 扁平网络要求选择部署网络之外的另一个网口，并加载到裸金属集群。可加载多个扁平网络，但该扁平网络的网卡和网络必须匹配。

2. 创建裸金属集群并加载二层网络

首先，用户需要创建一个裸金属集群，为裸金属设备提供单独的集群管理。然后将已规划好的二层网络加载（L2-扁平网络）到裸金属集群

1. 创建裸金属集群：

在**裸金属集群**界面，点击**创建裸金属集群**按钮，进入**创建裸金属集群**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入裸金属集群名称
- **简介**：可选项，可留空不填

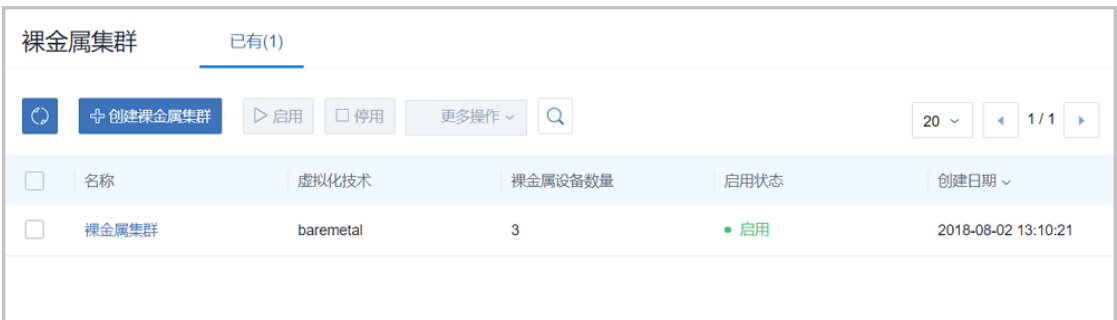
如图 14: **创建裸金属集群**所示，点击**确定**按钮，完成裸金属集群创建。

图 14: 创建裸金属集群



创建后如图 15: **裸金属集群**所示：

图 15: 裸金属集群

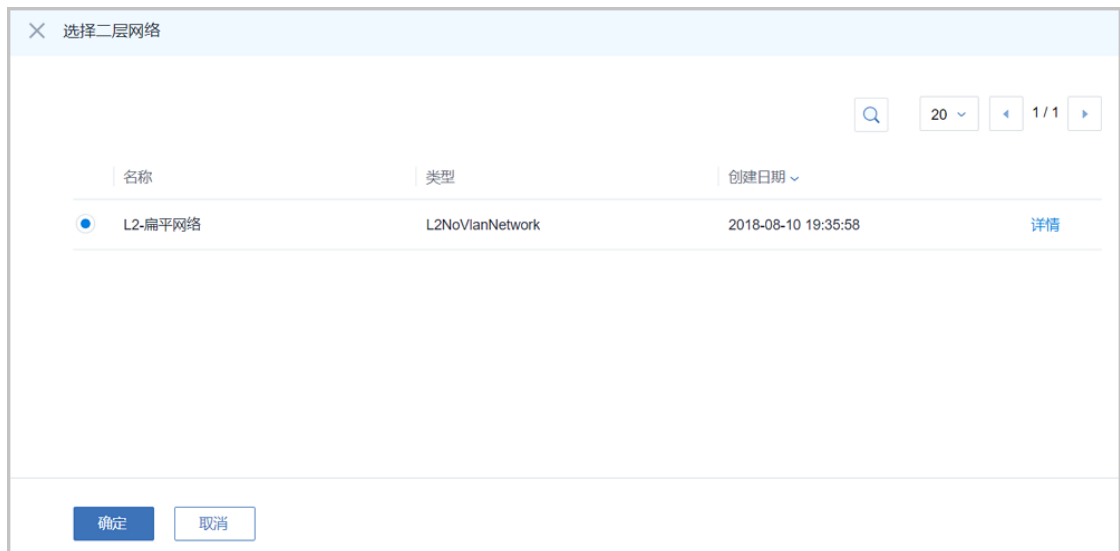


<input type="checkbox"/>	名称	虚拟化技术	裸金属设备数量	启用状态	创建日期
<input type="checkbox"/>	裸金属集群	baremetal	3	• 启用	2018-08-02 13:10:21

2. 加载二层网络：

在**裸金属集群**界面，选中裸金属集群名称。点击**更多操作** > **加载二层网络**按钮，在弹出界面选择二层网络，然后点击**确定**按钮，完成二层网络加载。如图 16: **选择二层网络**所示：

图 16: 选择二层网络



3. 创建部署服务器

在管理节点创建部署服务器，安装并启动PXE服务，管理节点通过部署服务器提供的PXE服务，远程批量启动物理机。部署服务器只允许创建一个，如需创建其他部署服务器，需删除原来的部署服务器。

在**部署服务器**界面，点击**创建部署服务器**按钮，进入**创建部署服务器**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入部署服务器的名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **DHCP监听网卡**：管理节点上的裸金属设备部署网络的网卡设备编号。



注:

- 此网卡要求连接到裸金属设备安装网络，且已配置IP地址。
- 该监听网卡所在网络不能存在已有的DHCP服务。

- **起始IP和结束IP**：可选项，可留空不填



注:

- 如果admin不指定**起始IP和结束IP**，ZStack会自动根据DHCP监听网卡推断出最大的动态分配地址范围

- admin可以根据实际情况缩小地址范围

如图 17: 创建部署服务器所示，点击**确定**按钮，部署服务器将成功创建。

图 17: 创建部署服务器

确定 取消

创建部署服务器

名称 * ?
部署服务器

简介

DHCP监听网卡 * ?
br_em1

DHCP起始IP ?
192.168.0.100

DHCP结束IP
192.168.0.255

创建完成后如图 18: 部署服务器所示：

图 18: 部署服务器

部署服务器 已有(1)

+ 创建部署服务器 启动 停止 删除 搜索

<input type="checkbox"/>	名称	DHCP监听网卡	DHCP起始IP	DHCP结束IP	运行状态	创建日期
<input type="checkbox"/>	部署服务器	br_em1	192.168.1.1	192.168.1.254	运行中	2018-08-05 10:10:27

4. 添加裸金属设备

添加三台裸金属设备（也可批量添加）：裸金属设备-1、裸金属设备-2、裸金属设备-3

点击**添加裸金属设备**按钮，弹出**添加裸金属设备**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：例如Host-1
- **简介**：可选项，可留空不填
- **集群**：选择裸金属集群
- **IPMI地址**：填写已为物理机配置好的IPMI地址
- **IPMI端口**：填写IPMI端口，默认623
- **IPMI用户名**：填写已为物理机配置好的IPMI用户名
- **IPMI密码**：填写已为物理机配置好的IPMI密码
- **重启裸金属设备**：重启裸金属设备，可自动获取裸金属设备硬件信息



注：

- 勾选后，会进行裸金属设备重启，可自动获取裸金属设备的硬件信息。
- 默认不勾选，需手动重启获取裸金属设备硬件信息。
- **添加更多裸金属设备**：点击加号按钮，支持批量添加裸金属设备

如图 19: 添加裸金属设备所示，点击**确定**按钮，完成裸金属设备添加。

图 19: 添加裸金属设备

确定 取消

添加裸金属设备

名称 * ?

简介

集群 * ⊖

IPMI地址 *

IPMI端口 *

IPMI用户名 *

IPMI密码 *

重启裸金属设备 ?

添加更多裸金属设备

同理，添加裸金属设备-2、裸金属设备-3，也可点击**添加更多裸金属设备**按钮同时批量添加三台裸金属设备。添加完成后如图 20: 添加裸金属设备所示：

图 20: 添加裸金属设备

裸金属设备 已有(3)									
添加裸金属设备 启用 停用 更多操作 搜索 20 1/1									
<input type="checkbox"/>	名称	IPMI地址	CPU核数	内存	网卡数量	启用状态	部署状态	电源状态	创建日期
<input type="checkbox"/>	裸金属设备-1	10.0.0.5	未获取	未获取	未获取	启用	硬件信息未知	已关机	2018-08-05 10:49:...
<input type="checkbox"/>	裸金属设备-2	10.0.0.4	16	15.66GB	2	启用	可用	已开机	2018-08-03 15:22:...
<input type="checkbox"/>	裸金属设备-3	10.0.0.3	16	15.66GB	2	启用	被分配	已开机	2018-08-03 15:22:...

裸金属设备存在以下几种部署状态：

- **硬件信息未知**：添加裸金属设备时未勾选**重启裸金属设备**按钮，将无法获取硬件信息，此时部署状态显示为硬件信息未知。需手动重启裸金属设备或点击**更多操作 > 获取硬件信息**按钮，获取硬件信息。
- **可用**：此时裸金属设备可用，并已获取硬件信息，可用于部署裸金属主机，安装操作系统
- **被分配**：已部署裸金属主机时，裸金属设备状态显示为被分配
- **未部署**：物理机可能故障，请检查硬件设备

5. 创建裸金属主机

根据三台裸金属设备，对应的创建三台裸金属主机：裸金属主机-1、裸金属主机-2、裸金属主机-3，为裸金属主机安装操作系统，支持RHEL/CentOS系列 6.X和7.X 版本ISO（非LiveCD）。

点击**创建裸金属主机**按钮，弹出**创建裸金属主机**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：输入裸金属主机名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **裸金属设备**：选择可用的裸金属设备
- **镜像**：选择裸金属主机安装系统的镜像



注：仅支持RHEL/CentOS系列 6.X和7.X 版本ISO（非LiveCD）。

- **系统密码**：设置裸金属主机系统密码
- **添加网络配置**：为裸金属主机添加网络，需要选择网卡和网络信息。默认不勾选



注：

- 可以选择加载到裸金属集群的二层网络下的三层网络，添加网络后，可与同二层网络下的裸金属主机或云主机进行通信
- 目前仅支持添加扁平网络
- 所选的网卡和网络必须匹配，支持添加多个扁平网络

如图 21: 创建裸金属主机所示，点击**确定**按钮，完成裸金属主机创建。

图 21: 创建裸金属主机



创建裸金属主机

名称: *

裸金属主机-1

简介:

裸金属设备: *

裸金属设备-1

镜像: *

Image-1

系统密码: *

.....

添加网络配置

同理，创建裸金属主机2、裸金属主机3。裸金属主机创建完成后会自动重启，显示**重启中/未部署**，重启完成后显示**运行中/部署中**状态，如图 22: 创建裸金属主机所示：

图 22: 创建裸金属主机



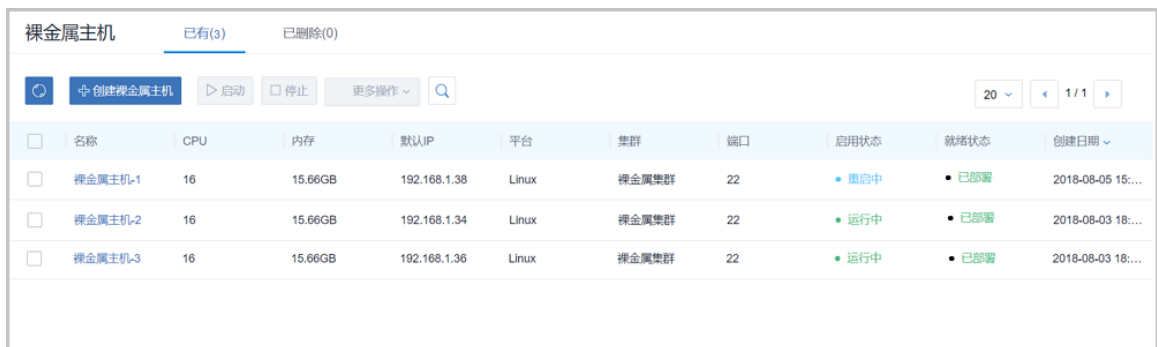
裸金属主机 已有(3) 已删除(0)

创建裸金属主机 启动 停止 更多操作

名称	CPU	内存	默认IP	平台	集群	端口	启用状态	就绪状态	创建日期
裸金属主机-1	16	15.66GB	192.168.1.38	Linux	裸金属集群	22	● 启动中	● 未部署	2018-08-05 15:...
裸金属主机-2	16	15.66GB	192.168.1.34	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 部署中	2018-08-03 18:...
裸金属主机-3	16	15.66GB	192.168.1.36	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 部署中	2018-08-03 18:...

裸金属主机重启完成后，点击**更多操作** > **打开控制台**按钮，手动配置系统安装过程。操作系统安装完成后，系统会再次重启，重启后显示**运行中/已部署**状态，如图 23: 操作系统安装完成所示：

图 23: 操作系统安装完成



裸金属主机 已有(3) 已删除(0)

创建裸金属主机 启动 停止 更多操作

名称	CPU	内存	默认IP	平台	集群	端口	启用状态	就绪状态	创建日期
裸金属主机-1	16	15.66GB	192.168.1.38	Linux	裸金属集群	22	● 启动中	● 已部署	2018-08-05 15:...
裸金属主机-2	16	15.66GB	192.168.1.34	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 已部署	2018-08-03 18:...
裸金属主机-3	16	15.66GB	192.168.1.36	Linux	裸金属集群	22	● 运行中	● 已部署	2018-08-03 18:...

后续操作

至此，裸金属管理典型场景介绍完毕。

术语表

区域 (Zone)

ZStack中最大的一个资源定义，包括集群、二层网络、主存储等资源。

集群 (Cluster)

一个集群是类似物理主机 (Host) 组成的逻辑组。在同一个集群中的物理主机必须安装相同的操作系统 (虚拟机管理程序, Hypervisor)，拥有相同的二层网络连接，可以访问相同的主存储。在实际的数据中心，一个集群通常对应一个机架 (Rack)。

管理节点 (Management Node)

安装系统的物理主机，提供UI管理、云平台部署功能。

计算节点 (Compute Node)

也称之为物理主机 (或物理机)，为云主机实例提供计算、网络、存储等资源的物理主机。

主存储 (Primary Storage)

用于存储云主机磁盘文件的存储服务器。支持本地存储、NFS、Ceph、Shared Mount Point等类型。

镜像服务器 (Backup Storage)

也称之为备份存储服务器，主要用于保存镜像模板文件。建议单独部署镜像服务器。

镜像仓库 (Image Store)

镜像服务器的一种类型，可以为正在运行的云主机快速创建镜像，高效管理云主机镜像的版本变迁以及发布，实现快速上传、下载镜像，镜像快照，以及导出镜像的操作。

云主机 (VM Instance)

运行在物理机上的虚拟机实例，具有独立的IP地址，可以访问公共网络，运行应用服务。

镜像 (Image)

云主机或云盘使用的镜像模板文件，镜像模板包括系统云盘镜像和数据云盘镜像。

云盘 (Volume)

云主机的数据盘，给云主机提供额外的存储空间，共享云盘可挂载到一个或多个云主机共同使用。

计算规格 (Instance Offering)

启动云主机涉及到的CPU数量、内存、网络设置等规格定义。

云盘规格 (Disk Offering)

创建云盘容量大小的规格定义。

二层网络 (L2 Network)

二层网络对应于一个二层广播域，进行二层相关的隔离。一般用物理网络的设备名称标识。

三层网络 (L3 Network)

云主机使用的网络配置，包括IP地址范围、网关、DNS等。

公有网络 (Public Network)

由因特网信息中心分配的公有IP地址或者可以连接到外部互联网的IP地址。

私有网络 (Private Network)

云主机连接和使用的内部网络。

L2NoVlanNetwork

物理主机的网络连接不采用Vlan设置。

L2VlanNetwork

物理主机节点的网络连接采用Vlan设置，Vlan需要在交换机端提前进行设置。

VXLAN网络池 (VXLAN Network Pool)

VXLAN网络中的 Underlay 网络，一个 VXLAN 网络池可以创建多个 VXLAN Overlay 网络 (即 VXLAN 网络) ，这些 Overlay 网络运行在同一组 Underlay 网络设施上。

VXLAN网络 (VXLAN)

使用 VXLAN 协议封装的二层网络，单个 VXLAN 网络需从属于一个大的 VXLAN 网络池，不同 VXLAN 网络间相互二层隔离。

云路由 (vRouter)

云路由通过定制的Linux云主机来实现的多种网络服务。

安全组 (Security Group)

针对云主机进行第三层网络的防火墙控制，对IP地址、网络包类型或网络包流向等可以设置不同的安全规则。

弹性IP (EIP)

公有网络接入到私有网络的IP地址。

快照 (Snapshot)

某一个时间点上某一个磁盘的数据备份。包括自动快照和手动快照两种类型。