DaoCloud Enterprise

智算中心基础设施管理 · 设备管理模块

设备管理

用户手册

文档版本　v1.0

内容来源　docs.daocloud.io/topohub

整理日期　2026 年 10 月 27 日

共 2 章 • 6 篇文档

道客 DaoCloud

关于本手册

本手册整理自 DaoCloud 官方文档站点「设备管理」栏目（https://docs.daocloud.io/topohub/），按官网导航顺序编排为 2 章、6 篇文档，覆盖设备管理的产品定位与逻辑架构、组件安装、设备的手动接入与 Excel 批量接入、多子网 DHCP 服务、设备全生命周期操作（BMC 控制台、开关机重启、PXE 装机、认证与配置更新），以及各版本 Release Notes。

- **适用读者**：负责智算中心服务器、交换机等硬件设备上线与运维的工程师、平台管理员，以及需要自动化装机与带外管理能力的交付与实施人员。
- **编排方式**：章（第 X 章）对应官网一级栏目，节（X.Y）对应官网具体文档页面；页面内小节按原文层级保留，编号形如 X.Y.Z。
- **交叉引用**：原文中指向其他文档的链接已改为纯文本，并在其后标注「见 X.Y 节」，可按编号在本手册内检索；指向外部站点的链接保留为可点击的地址。
- **提示框**：原文的提示块统一渲染为引用块，以「说明 / 提示 / 警告 / 注意」加粗标签开头，例如「说明」为补充信息，「警告」为会引发故障的操作风险。
- **配图**：截图均取自官方文档，用于示意界面位置与字段，实际界面可能随产品版本略有差异。
- **版本信息**：各产品的版本演进与功能变更详见「介绍」章中的 Release Notes 页面，安装与升级方式见对应的安装章节。

内容版权归 DaoCloud 所有，本手册仅用于产品学习、交付与培训参考。

目　录

第 1 章　介绍 4

1.1　什么是设备管理 4

1.2　安装设备管理组件 5

1.3　设备管理 Release Notes 6

第 2 章　设备 7

2.1　接入设备 7

2.2　批量接入设备 8

2.3　管理设备 10

第 1 章　介绍

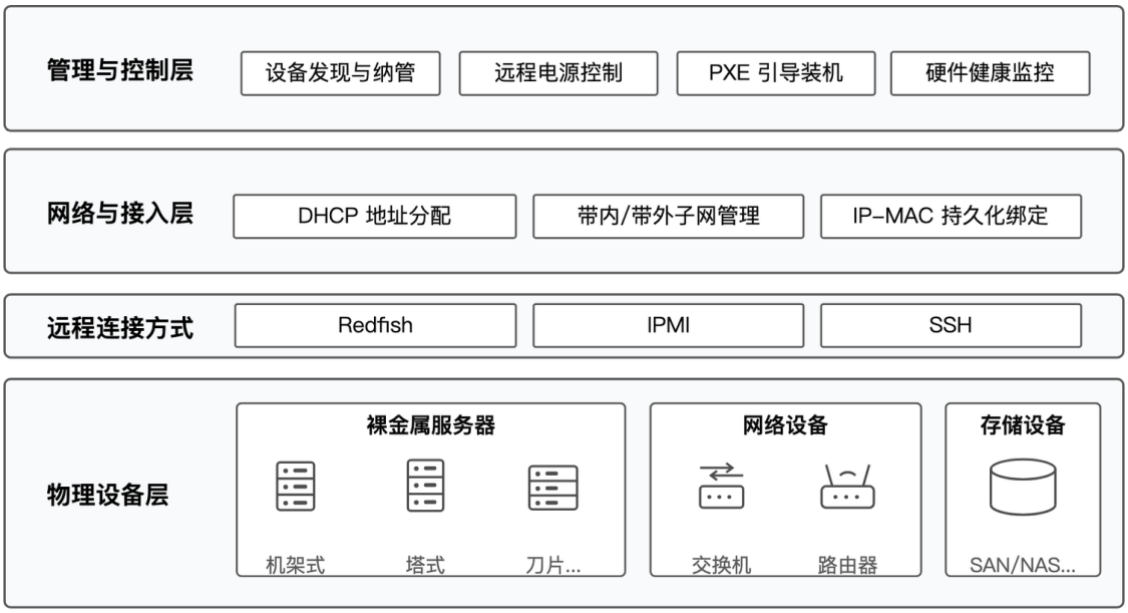
1.1　什么是设备管理

设备管理模块是面向智算中心打造的 Kubernetes 云原生基础设施管理组件，能够统一管理主机、交换机等硬件资源。它内置多实例 DHCP 服务，支持自动分配并固定 IP 与 MAC 地址，覆盖主机带内与带外网络，简化 BMC 管理与操作系统部署。通过 PXE 引导实现自动化装机，并提供 WebUI 管理界面，集中管理 IOS、TFTP、ZTP 及相关配置文件。设备管理模块帮助智算中心实现网络、主机与文件服务的一体化管理，全面提升运维效率与自动化水平。

功能特性

- 设备发现与纳管
  - 自动识别新接入的服务器、交换机等物理设备
  - DHCP 自动分配带外和带内网络地址
  - 支持批量设备快速纳管，分钟级完成设备上线
- 全生命周期管理
  - 远程电源控制：一键开关机、重启、强制关机
  - PXE 引导装机：自动化操作系统部署
  - 硬件健康监控：实时监测可访问状态、电源等关键指标
- 多子网 DHCP 服务
  - 在不同 VLAN 或子网内启动独立 DHCP Server 实例
  - 支持自动或手动绑定 IP 与 MAC，保证 IP 分配的稳定性
  - 通过 VLAN 实现多租户网络安全隔离
- 统一管理运维
  - 按集群/业务分组管理设备，便利设备运维
  - 采集各项指标、日志及事件数据，快速定位问题
  - 随业务增长动态扩展设备管理能力

产品逻辑架构



1.2 安装设备管理组件

设备管理模块需同时安装前端 UI 组件和后端服务组件，DCE 安装器 v0.33.0 及以上版本，支持安装设备管理前端 UI 组件， **无需自行安装** ；请联系交付支持团队获取商业版安装包。

操作流程如下：

1. 安装前端 UI 组件 topohub-dashboard

   商业版本安装流程请参考 安装教程。

   topohub-dashboard 组件默认不安装，请先修改 **manifest** 配置文件。

   manifest 示例如下：

```
apiVersion: manifest.daocloud.io/v1alpha1
kind: DCEManifest
metadata:
  ...
global:
  helmRepo: https://release.daocloud.io/chartrepo
  imageRepo: release.daocloud.io
infrastructures:
  ...
  #设备管理 UI 组件
  topohub-dashboard:
-   enable: false # 默认为 false，不安装
+   enable: true  # 需要安装设备管理模块时，请修改为 true
    helmVersion: 0.3.0
```

2. 安装后端服务组件 topohub

   后端服务组件仅需安装在全局服务集群

   打开全局服务集群，然后在 **Helm 应用 -> Helm 模板** 找到 `topohub` 执行安装步骤。

> - BMC 账号密码：连接主机 BMC 的默认账号和密码。
> - DHCP Server：节点上能够访问所有管理设备网络的网卡名，其以 trunk 模式接入到交换机，例如 eth1。
> - Topohub working node：topohub 组件部署运行的节点名。

结语

以上步骤完成后，就可以在 DCE 正常体验设备管理的全部功能了，祝你使用愉快！

1.3 设备管理 Release Notes

本页列出设备管理的 Release Notes，便于您了解各版本的演进路径和特性变化。

2025-12-31

v0.6.0

- **修复** 设备和子网批量导入接口权限校验问题

2025-10-31

v0.5.0

- **新增** 支持 SSH 设备支持关机、重启操作
- **新增** 支持权限配置
- **优化** 删除子网逻辑优化，放开删除限制

2025-08-31

v0.4.1

- **新增** 支持通过 Redfish 或 SSH 接入带内/带外服务器、交换机等设备
- **新增** 支持批量接入设备
- **新增** 支持访问 Redfish 设备的 BMC 控制台
- **新增** 支持 Redfish 设备开机、关机、重启、强制重启操作
- **新增** Redfish 接入的设备支持 PXE 装机
- **新增** 支持更新设备基本信息及设备认证信息
- **新增** 支持删除设备
- **新增** 支持创建子网，子网实例会在节点网卡上启动 DHCP 服务，用于为主机动态分配 IP 地址
- **新增** 支持批量创建子网
- **新增** 支持管理子网，更新子网信息、删除子网
- **新增** 支持查看子网 DHCP IP 池及 IP 分配状态
- **新增** 支持设备 IP 地址和 MAC 地址进行绑定

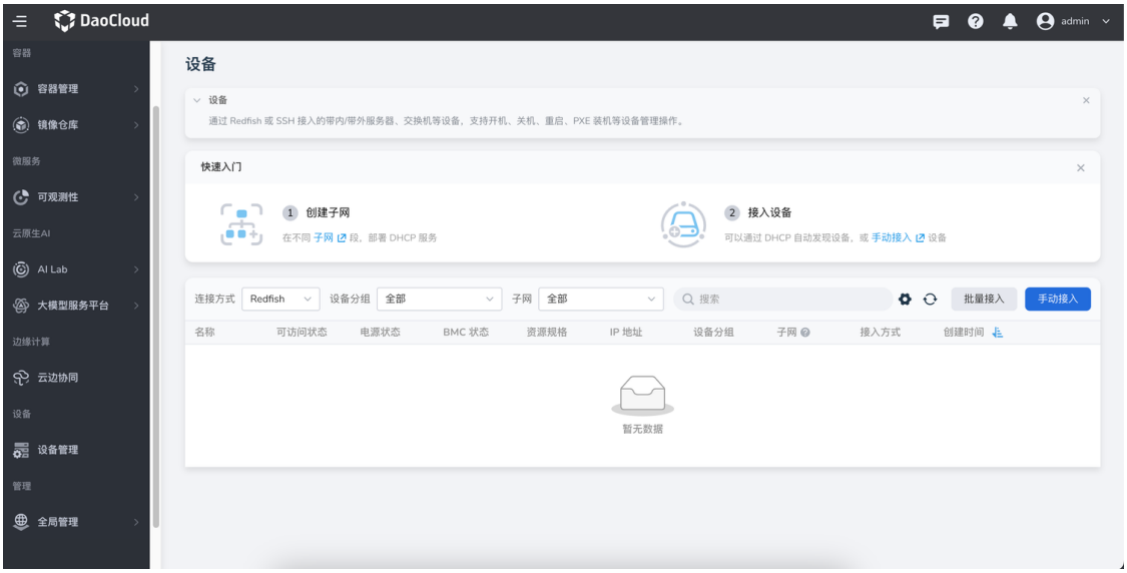
第 2 章　设备

2.1　接入设备

通过配置设备 IP 地址、账号认证信息，你可以将服务器、交换机等设备手动接入到平台进行管理。

本文介绍单台设备接入流程，如果你想快速批量接入设备，请参考批量接入设备（见 2.2 节）。

1. 在左侧导航栏，点击 **设备管理**，进入设备管理列表页面，点击页面右上角的**手动接入** 按钮。



2. 填写设备名称、IP 地址、端口、连接方式、用户名密码等配置信息。



字段名称	是否必填	说明
名称	是	最长 253 个字符，只能由小写字母、数字、中划

字段名称	是否必填	说明
		线（-）、点（.）组成；不能包含连续符号；必须以字母或数字开头和结尾。
设备分组	否	可选项，可根据设备类型或其他条件将设备划分到特定分组中，方便后续管理。
IP 地址	是	设备的管理 IP 地址。
端口	是	与设备建立连接所使用的端口号。
连接方式	是	当前支持通过 Redfish 或 SSH 方式接入设备。若选择 Redfish，需要额外配置 PXE 引导和 HTTPS。
PXE 引导配置	条件必填	当连接方式为 Redfish 时需要配置。用于设备启动时通过网络加载操作系统镜像，可选择 Redfish 或 IPMI 协议。
是否启用 HTTPS	条件必填	当连接方式为 Redfish 时需要配置。用于指定是否通过 HTTPS 与设备通信。
认证 - 使用默认用户名密码	可选	系统将自动使用部署 Topohub Helm 应用时配置的用户名与密码。
认证 - 自定义	可选	手动输入用户名和密码信息。

3. 完成以上信息配置后，点击 **确定** 按钮，完成设备接入，自动返回设备列表。

下一步：管理设备（见 2.3 节）

2.2 批量接入设备

同一机房或机架设备初始上线时，需要一次性导入几十、上百台设备，逐台接入耗时耗力， 因此提供批量接入设备功能，方便用户快速完成设备导入，提升设备接入效率。

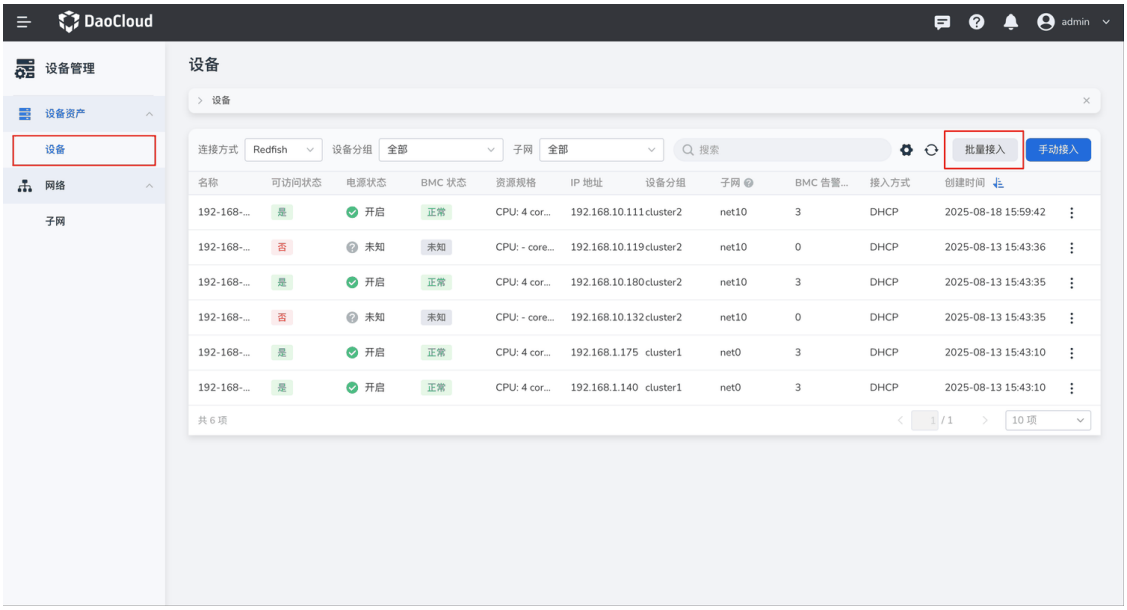
本文介绍如何通过 Excel 模板一次性导入多台设备。

前提条件（可选）

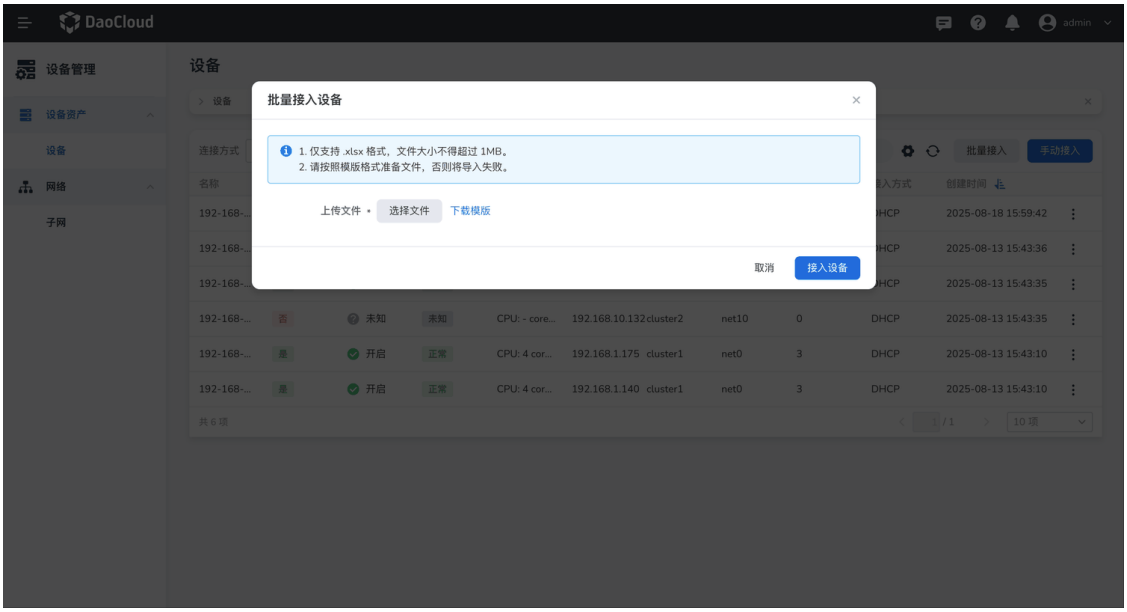
- 已按系统提供的模板准备好 Excel 文件。

操作步骤

1. 选择左侧导航栏的 **设备**，进入设备管理列表页面，点击页面右上角的**批量接入** 按钮。



2. 进入 **批量接入设备**弹窗，点击**下载模板** 获取 Excel 模板，并在本地按模板表头逐行填写设备信息。 如果已提前按模板准备好 Excel 文件，请跳过这一步。



3. 点击 **选择文件** ，选择已准备好的 `.xlsx` 文件，确认选择无误后，点击 **接入设备**

> **说明**
>
> 未完成全部设备接入前，请不要离开当前弹框页面，否则将导致设备接入中断，且无法查看接入结果。

4. 全部设备接入成功，自动返回设备列表，可以查看新增设备；如果有部份设备接入失败，可在弹框页面查看设备记录及失败原因，请根据反馈修改后重新上传。

下一步：管理设备（见 2.3 节）

2.3 管理设备

设备接入成功后，DCE 可以对设备进行开关机、重启、PXE 装机等操作。

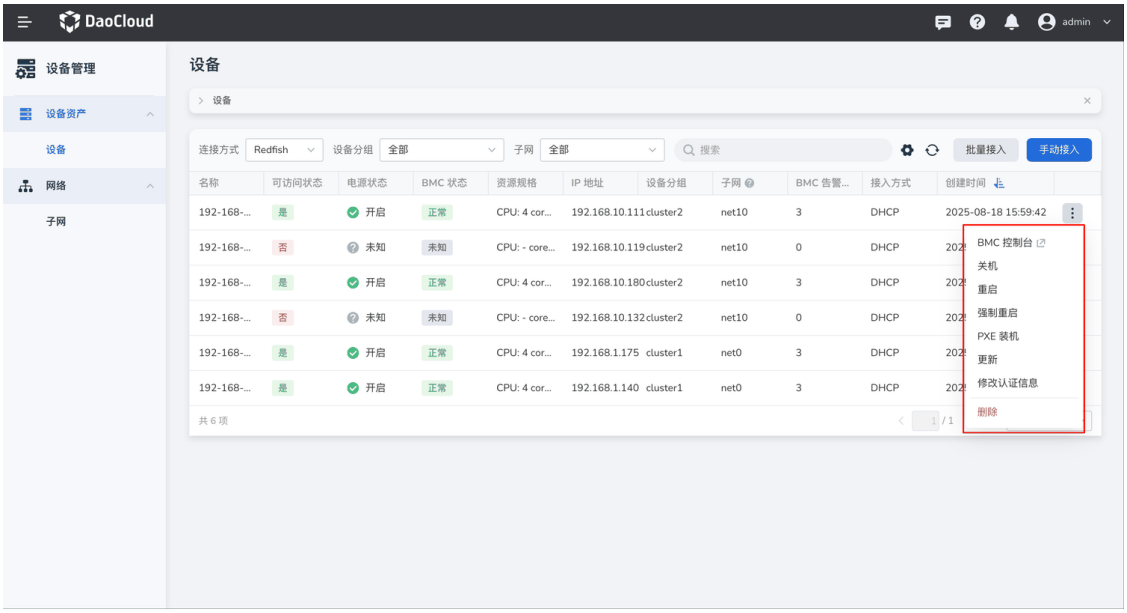
前提条件

- 已完成设备接入，参见手动接入设备（见 2.1 节）或批量接入设备（见 2.2 节）。
- 账号具备设备查看与操作权限。

设备操作

操作步骤如下：

1. 在左侧导航栏，点击 **设备管理->设备** ，进入设备列表页面，找到目标设备，点击右侧 ┇ 展开操作菜单。



2. 根据需要选择对应功能：
   - BMC 控制台：跳转至设备厂商的 BMC Web 控制台页面。
   - 开机/关机/重启：执行正常开机、关机、重启流程。
   - 强制重启：立即断电再上电，可能导致未保存数据丢失，建议在设备无响应时操作。
   - PXE 装机：进入装机流程，请确保已正确配置 PXE 引导与镜像源。
   - 更新：支持对设备管理 IP 、端口、设备分组等配置进行修改。
   - 修改认证信息：更新用于连接设备或 BMC 的认证账号与密码。

- 删除：将设备从平台移除。删除后设备不再受管，相关历史记录可能不可恢复。

> **说明**
>
> 若设备通过 DHCP 自动接入，删除操作仅临时移除配置，设备可能因 DHCP 自动发现再次出现在列表中。若要永久移除，建议：
>
> 1. 在 BMC 管理器中取消 DHCP 服务端地址分配
> 2. 联系管理员关闭 DHCP 服务，手动方式接入设备