裸金属节点批量发现与注册需求文档

需求概要	目前裸金属节点批量注册需要收集好节点、端口、端口组和云硬盘连接器信息,手动填入模板,再导入模板完成注册,整个流程需要较大人工操作,尤其是在大规模部署场景下,工作量较大。需要简化信息输入过程,同时满足多种配置场景,减少人工成本。				
隶属产品线	计算产品线				
商务报价模式	待定				
部署方式	现有组件在线升级				
涉及组件/模块/服务	ironic , ECAS				
产品版本	设计:Baremetal 6.1.2 ; 开发启动:Baremetal 6.1.2 ; 发布:Baremetal 6.1.2				
文档状态	Draft				
产品负责人	@杨鹏毅 (Unlicensed) @李向军				
界面设计师	@吴奇骏				
技术架构负责人	@于尚斌				
后端负责人	@潘广超 @于尚斌				
前端负责人	@翟元杰				
测试负责人	@刘伟 @廖正勇				
JIRA Link	□ EAS-10426: 裸金属节点自动发现与注册 已完成				
UE Link	暂定				
UI Link	暂定				
前置需求文档(如有)					

修订记录

修改日期	修改内容
2022.6.15	v1.0

一、需求背景 🔗

现状 🔗

目前裸金属节点批量注册需要收集好节点、端口、端口组和云硬盘连接器信息,手动填入模板,再导入模板完成注册,整个流程需要较大人工操作,尤其是在大规模部署场景下,工作量较大。

客户 🔗

邮储等重点客户都存在裸金属大规模部署的场景和需求。

行业 🔗

行业内如华为云,ZStack支持裸金属节点和端口部分信息发现。

二、价值综述 ∂

客户价值 🔗

大规模场景提高裸机上线部署交付效率,提升客户交付体验。

商业价值 🔗

商业竞品竞争时避免因批量注册节点人工量大造成产品竞争短板。

三、名词定义 ♂

四、使用场景 ❷

批量注册节点时可以通过输入少量信息和信息发现,自动生成批量注册模板文件,可以通过导入该模板文件完成节点,端口,端口组和云硬盘连接器注册。

五、竞品&社区分析 ∂

社区现状 🔗

社区通过ironic-inspector相关组件完成裸金属节点发现与注册,支持通过节点pxe启动发现节点和端口相关信息,并进行注册,具体工作流程参见 🛢 Inspector 调研 。

优点:

- 1、ironic社区成熟组件,功能比较稳定
- 2、节点和端口发现与注册不需要人工填入信息

缺占·

- 1、不支持端口组和云硬盘连接器发现和注册
- 2、节点和端口信息发现与注册是自动流程,无法按需修改信息
- 3、组件提供能力和维护成本性价比不高

竞品分析 ⊘

华为云



华为云支持模板文件填入节点部分信息,导入模板文件完成节点发现和注册,然后导出模板文件,会自动生成端口信息,填写端口组等信息,再导入模板文件完成节点端口组配置。

ZStack

▲ 定时运维 - 平台运维 - ZStack用户手册 - 产品手册 - ZStack Cloud 4.7.21 - ZStack

ZStack支持模板方式填入节点部分信息,外加发现更多硬件信息完成节点和端口注册,不支持配置端口组。

六、业务流程 ∂

操作前提:裸金属节点已接入roller网络并完成相关硬件配置。

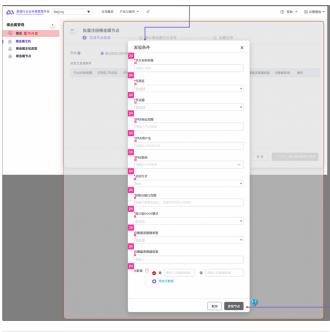


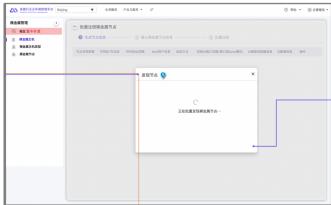
仅限管理员操作,业务流程如下:

批量注册场景下

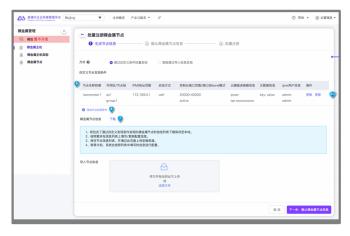
1、云管理员选择节点发现方式:通过自定义条件批量发现、直接通过导入信息注册节点(该方式和baremetal 6.1.1 保持一致);







3、节点发现成功后,云管理员下载包含了通过自定义发现条件发现的裸金属节点的信息列表。并做补充,然后在同页面上导入该节点信息列表,进行裸金属节点信息的确认的注册工作



- 1. 用户选择。
- 2. 用户在裸金属批量注册节点界面下载发现裸金属节点模板文件,按照如下文件内容填写完成后,上传模板文件并开始发现节点。

节点名称前缀	ipmi地址范围	ipmi用户名	ipmi密码	启动方式	可用区	节点组	控制台端口范围	节点元数据	端口组bond模式
bm-group1-	192.168.3.4,192.168.3.10-20	admin	password	bios	az1	group1	2100-2200	{'GPU': True}	active-backup
bm-group1-	192.168.3.45,192.168.3.110-120	admin	password	bios	az1	group1	2200-2300	{'GPU': False}	active-backup
bm-group2-	192.168.3.200,192.168.3.210- 220	password	admin	uefi	az2	group2	2300-2400	{'GPU': True}	active-backup

- 3. 等待发现节点进度结束,用户下载发现的节点信息文件,并做信息调整或补充。
- 4. 用户上传节点信息文件,确认节点信息,完成批量注册。

自动发现节点业务逻辑:

- 1. 前端用户填写发现和注册节点必要信息,包括:节点名称前缀、ipmi地址范围、ipmi用户名、ipmi密码、启动方式、可用区、节点组、控制台端口范围、节点元数据、端口组bond模式、云硬盘连接器类型、云硬盘 连接器信息。其中云硬盘连接器类型为ip-san时云硬盘连接器信息为iqn前缀,云硬盘连接器为fc-san时云硬盘连接器为空,目前不支持查询到wwpn,后期看是否可以让ecas收集wwpn和节点启动方式。此处信息可以
- 2. django收到前端用户的信息,调用ecas查询节点信息,过滤出未授权并且没有角色的节点,用户传过来的ipmi地址范围同未授权节点做对比,如果一致则获取该节点信息保存,同时生成自动填充数据。 对于节点信息细节做补充说明:
- 1. 节点名称使用前缀加ipmi地址后16位,数字小于6位数则补0,如果ipmi地址为192.168.1.231,前缀为bm-node,则节点在云平台内名称为bm-node-001231。
- 对于端口和端口组信息,目前收集的信息有限只能尽量往批量注册表格内填充,对于交换机信息以及vlan信息目前不做填充,对于端口组mac地址策略如下:
- 1. 目前仅使用状态为up的网口作为裸金属端口。
- 2. 尽可能使用万兆网口作为作为业务口。
- 3. 对于其他网口尽可能做bond,两个bond网口尽量不在同一个pcie设备上,端口组名称为裸金属节点名称加数字递增,递增数字从1开始。

七、功能需求 ≥

序号	一级功能	二级功能	三级功能	功能描述	备注
7.1	裸金属节点	批量发现与注册节点			

添加节点发现要求字段要求

字段	是否必填	接口获取方式
节点名称前缀	是	用户自定义
可用区	是	后端获取
节点组	是	后端获取
IPMI地址范围	是	用户自定义-匹配后端节点IPMI地址
IPMI用户名	是	用户自定义
IPMI密码	是	用户自定义
启动方式	是	后端获取
控制台端口范围	是	用户自定义-匹配后端节点端口范围
端口组bond模式	是	后端获取
云硬盘连接器类型	否	用户自定义
云硬盘连接器信息	是	用户自定义
元数据	是	用户自定义

八、非功能性需求 ≥

升级与进化需求 🔗

保证可以通过产品版本升级获得该功能,并保持功能可迭代。

能力需求 🔗

• License 需求:支持license控制 • 版本管理需求:支持版本升级

• 安装部署需求:支持云产品形态安装部署

• 扩容/缩容能力需求:支持

• 计费需求:裸金属当前版本不支持计费功能

高可用需求 🔗

• 云主机高可用:不涉及云主机高可用 • 控制平面高可用:裸金属服务多副本支持

接口需求 🔗

• API接口:提供功能API和说明文档 • 硬件接口:不涉及硬件接口

性能需求 🔗

• 时间特性要求:满足平台通用时间要求 • 存储性能要求:满足平台通用存储性能要求

• 网络性能要求:满足平台通用网络性能要求

安全性需求 🔗

- 密码:平台和裸金属主机登录需要密码
- 容灾:裸金属当前版本不支持容灾
- 备份:裸金属当前版本不支持备份

权限需求 🔗

- 权限:支持管理员和项目用户权限
- 多区域:裸金属当前版本不支持多区域
- 配额:裸金属已支持配额管理

可运维性需求 🔗

- 日志:平台统一日志支持
- 监控:平台统一监控支持
- 告警:平台统一告警支持

硬件需求 🔗

不涉及特殊硬件需求

九、产品边界与限制 ≥

功能边界与限制 🔗

- 1. 裸金属节点使用fcsan存储时,节点发现无法做到获取wwpn信息,可以通过节点bmc或bios获取并填入模板文件。
- 2. 目前对于裸金属节点端口连接的交换机信息无法发现,可以通过开启交换机LLDP获取并填入模板文件。
- 3. 裸金属节点发现的前提条件是完成平台自动化中心发现节点操作,在裸金属节点发现完成后需要在自动化中心删除对应节点,并清除发现节点所做的网络配置。
- 4. 产品上限制一批次最多发现和注册50个裸金属节点?
- 5. 支持自动发现的信息包含:cpu梁构、cpu型号、cpu核心数、内存容量、系统盘容量、网卡mac地址。用户必填信息包含:节点名前缀、ipmi地址范围、ipmi用户名密码、启动方式、控制台端口范围,用户选填信息包含:可用区、节点组、节点元数据、云硬盘连接器类型、连接器信息。
- 6. 如果要支持一云多芯,即通过x86 ECAS发现arm节点,需要安装一云多芯云产品。

十、附录 ∂