裸金属节点批量发现与注册架构设计文档

Review 记录信息

时间	参与人员	主要议题	后续review计划

问题描述 ≥

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。

方案提议♂

方案设计 ⊘

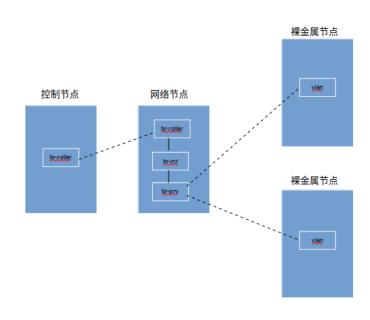
裸金属节点连通roller网络,通过ECAS发现裸金属节点,裸金属服务根据用户输入信息获取ECAS中的节点信息,自动生成批量注册模板文件,用户导入模板文件完成批量注册。

网络方案设计 ∂

裸金属节点连通roller网络的方案有两种:

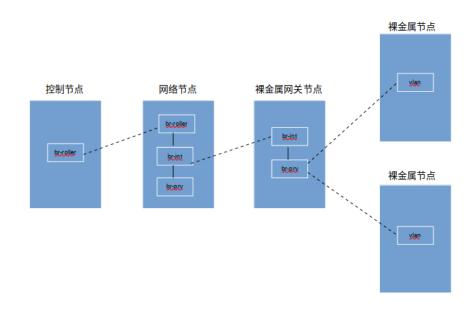
- 一、复用裸金属节点部署网卡作为发现网卡,打通裸金属发现网络和roller网络:
- 1、发现网络是vlan网络,方案如下:
- (1) 安装裸金属云产品前,在每个网络az下创建裸金属发现网络(属于业务网络,关闭dhcp)
- (2) 安装裸金属云产品时,ironic-conductor启动过程中,用裸金属发现网络创建neutron port,并用该neutron port创建roller网络和发现网络的 peer绑定到一个网络节点,从而发现网络和roller网络可以连通
- (3) 裸金属节点发现网卡上联交换机端口配置发现网络vlan

方案示意图如下:



- 2、发现网络是geneve网络,方案如下:
- (1) 安装裸金属云产品前,在每个网络az下创建裸金属发现网络(属于业务网络,关闭dhcp)
- (2) 安装裸金属云产品时,ironic-conductor启动过程中,用裸金属发现网络创建neutron port,并用该neutron port创建roller网络和发现网络的peer绑定到一个网络节点;用裸金属发现网络给每个裸金属节点创建一个baremetal neutron port(包含端口,vlan id(每个裸金属节点不同)和switch_info等lldp信息),并将这些baremetal neutron port绑定到裸金属网关节点
- (3) 裸金属节点发现网卡上联交换机端口配置baremetal neutron port指定的vlan
- (4) 裸金属节点发现完成后,删除裸金属网关节点上的baremetal neutron port

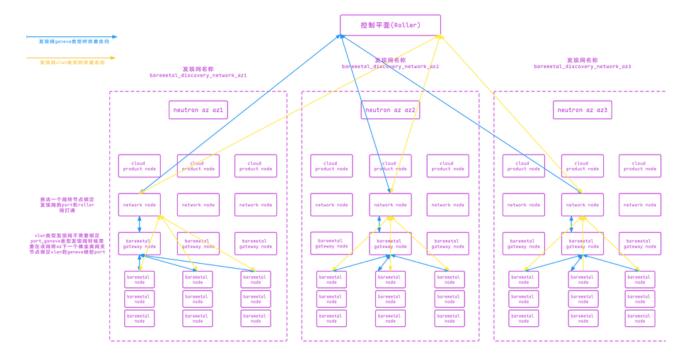
方案示意图如下:



注意事项:

- 1、硬件SDN网络方案下,由于需要SDN交换机将发现网络配置下发到裸机部署网卡连接的端口,在部署裸机时,理论上可以通过动态配置将部署网卡配置从发现网络切换到部署网络,如果不能动态配置,则需要SDN交换机手动部署网络配置到部署网卡。
- 2、预配置网络方案下,需要交换机先配置裸金属节点部署网卡连接端口到发现网络vlan,在发现节点之后,裸机部署之前,再配置为部署网络vlan。
- 3、软SDN使用指定vlan网络方案,发现网络、部署网络和业务网络都使用geneve网络,裸金属节点的发现网口/部署网口/业务网口可以配置同一vlan。

两种不同网络方案流量走向如下图所示:



二、裸金属节点使用单独网卡接入roller网络

裸金属节点使用单独网卡接入管理交换机,交换机配置端口到roller vlan。

注意事项:

- 1、新增网卡带来成本增加
- 2、节点发现完成后需要交换机禁用裸金属节点端口的roller vlan
- 3、裸金属节点直接接入管理网络,存在安全合规风险

综上,推荐采用方案一。

其它可选方案 ♂

方案	方案描述	代价	代表厂商
ironic-inspector	通过节点pxe启动获取节点和端口信息,自动完成注册	1、维护新增组件 2、开发发现端口组和云硬盘 连接器的plugin	无

竞品类似方案 ≥

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。

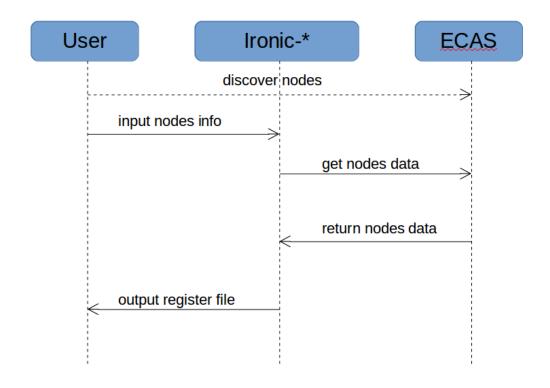
ZStack

▲ 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,外加重启节点发现更多硬件信息,生成模板文件,导入模板文件完成节点和端口注册,不支持配置端口组。

重要图表 🔗

流程图:



可升级影响 🔗

云产品升级前,需要创建裸金属发现网络,云产品升级过程中如需创建baremetal neutron port,按每个裸金属节点的指定vlan创建,并绑定到裸金属网关节点。

稳定可靠性影响 🖉

无影响。

性能影响 🖉

无影响。

安装部署影响 🖉

- 1、安装裸金属云产品前,需要先创建裸金属发现网络。
- 2、如果发现网络是geneve网络,需要给每个裸金属节点创建baremetal neutron port并绑定到对应裸金属网关节点。
- 3、如果需要支持一云多芯功能,比如x86平台发现arm裸金属节点,则需要安装一云多芯云产品。

API影响 🔗

新增发现裸金属节点的API。

新增批量删除ECAS节点的API。

前端界面影响 ② 新增发现裸金属节点界面。

安全性影响 🔗

无影响。

文档影响 🔗

用户手册,API文档,技术白皮书,运维手册内容补充

监控 日志 告警方案 ♂

不涉及

License 方案 *⊘*

不涉及license修改

其它影响 🔗

无。

实现♂

主要实现成员 🔗

潘广超,翟元杰

JIRA 任务 ID 🔗

■ EAS-10426: 裸金属节点自动发现与注册 已完成

测试 ♂

功能测试

裸金属节点发现和批量注册功能测试

性能测试

不涉及

压力测试 ♂

不涉及

场景测试

正常场景:裸金属节点批量发现成功,下载模板文件成功,批量注册节点成功

异常场景:裸金属服务异常,ECAS服务异常

特殊场景:平台升级,ECAS中的裸金属节点删除

组件间依赖 ♂

依赖组件:

ECAS

参考链接 ♂

待讨论确认的内容 ♂

- 1、是否存在复用部署网卡或业务网卡发现节点的可能性?通过网络方案1的设计,可以做到复用部署网卡。
- 2、使用ECAS发现裸金属节点会在自动化中心节点管理形成记录,如何清除记录?通过后台接口批量删除,611 ECAS没有批量删除节点的API,需要自己实现,需要控制好只删除发现的裸金属节点。

修订记录 ♂

当前版本	主要修改人	主要签署人	修改时间	描述
v0.1	于尚斌		2022.6.16	初稿
v0.2	于尚斌		2022.7.8	增加网络方案设计,修 改相关描述
v0.3	于尚斌		2022.7.13	网络方案设计补充完善