

云联壹云 私有云介绍

云联壹云核心产品融合云 云联壹云秉承：简单、开放、融合、智能的产品理念，能够帮助企业实现异构IT基础设施的全面云化、统一管理及成本优化，提高运维效率的同时，降低企业运营成本。

2021-04

目录

CONTENTS

- 01 服务架构与组件功能
- 02 安装部署升级
- 03 物理机纳管
- 04 物理机转换宿主机

01

服务架构和组件功能

产品功能架构

系统管理视图

租户管理视图

项目视图

命令行climc

REST API

SDK

IAM与安全

用户管理

租户管理

权限管理

审计流程

调度

运维管理

监控日志

通知报警

脚本管理

配置中心

标签

资产运营

计量计费

费率设置

费用优化

多维分析

编排

计算

x86

arm

GPU

QEMU/KVM

裸金属



vmware



Kubernetes

网络

安全组
防火墙

DHCP

DNS

NAT网关

负载均衡

扁平网络

VPC

存储

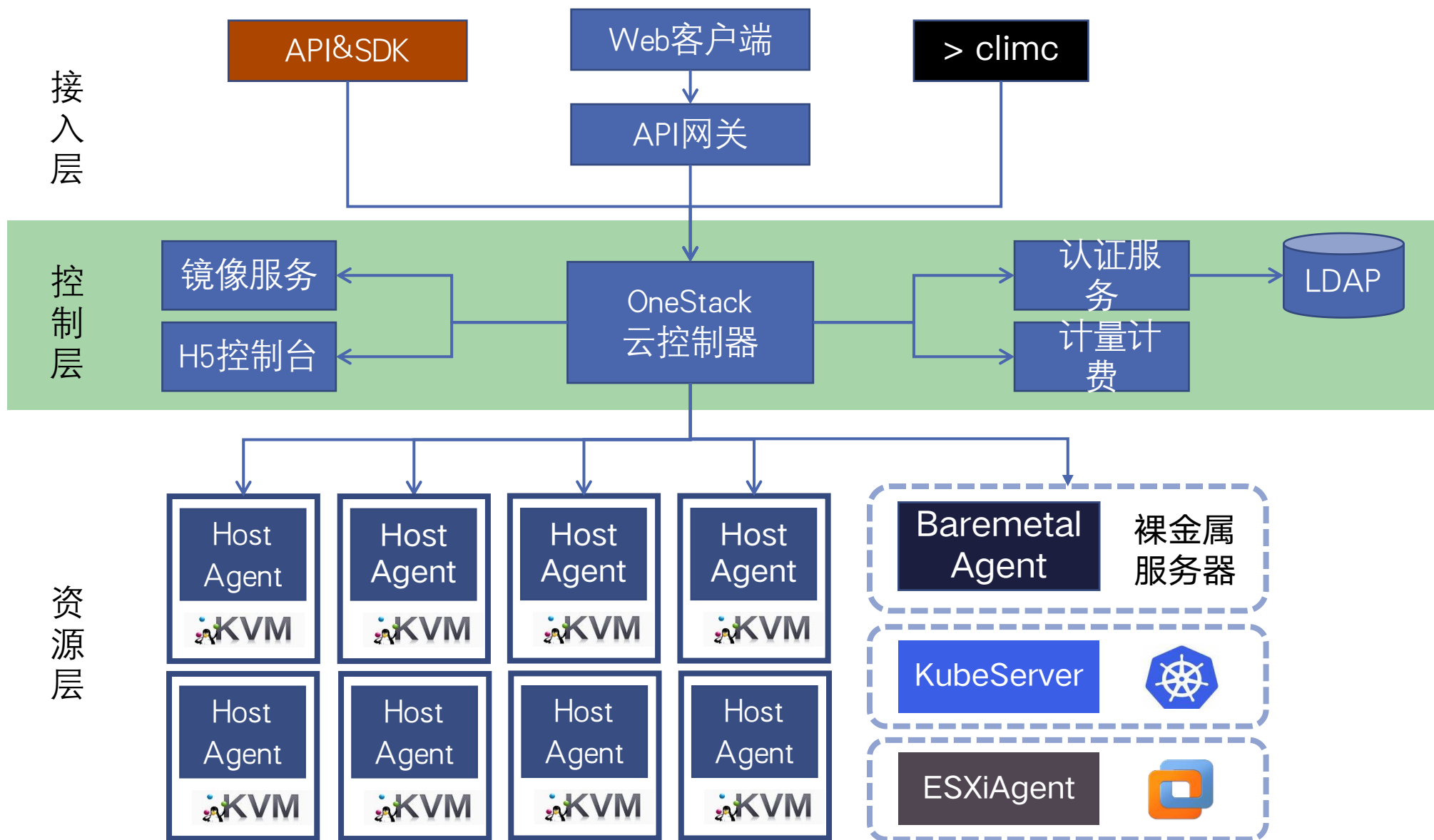
镜像

快照

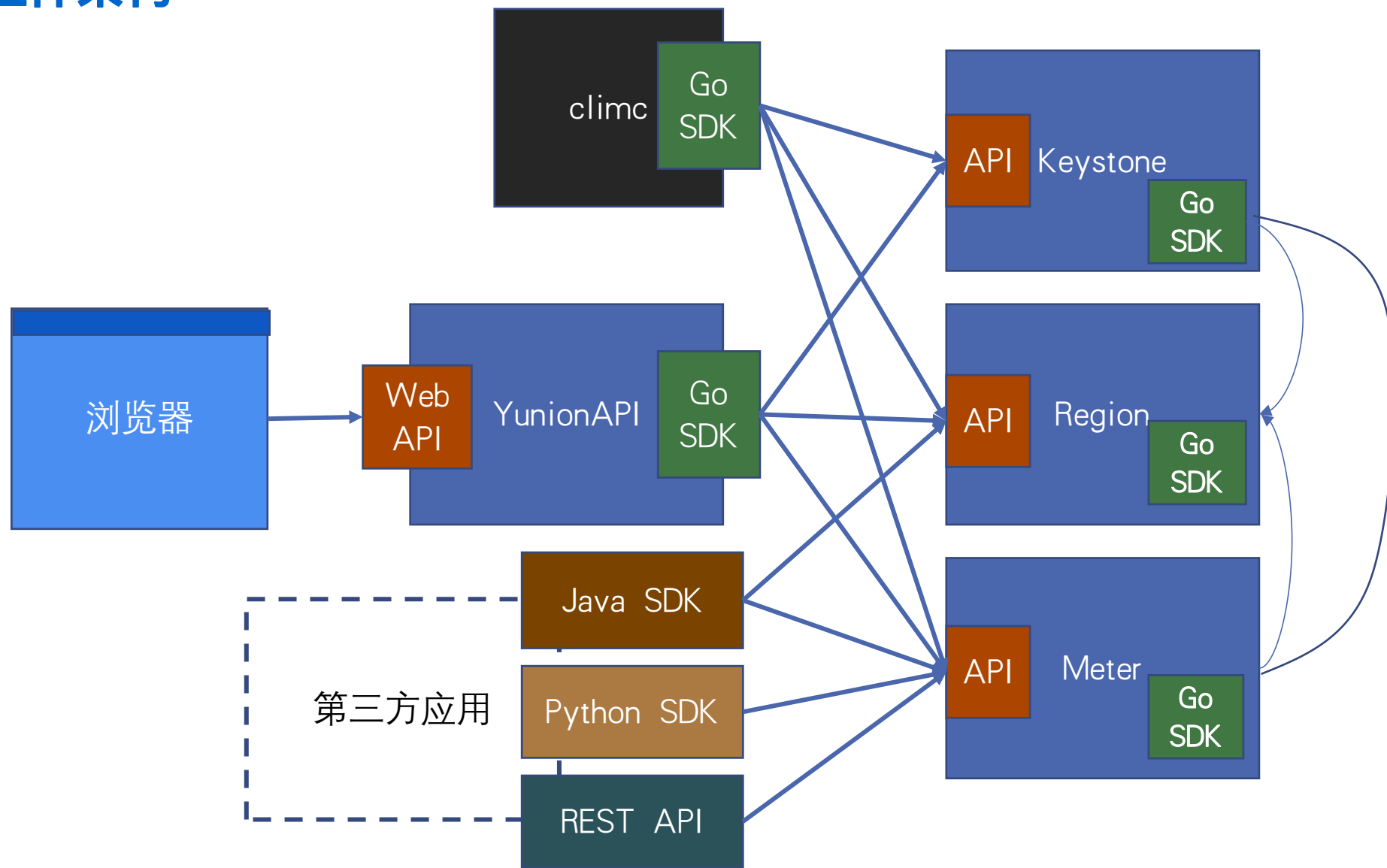
本地块存储

共享块存储
Ceph/NFS/iSCSI

产品部署架构

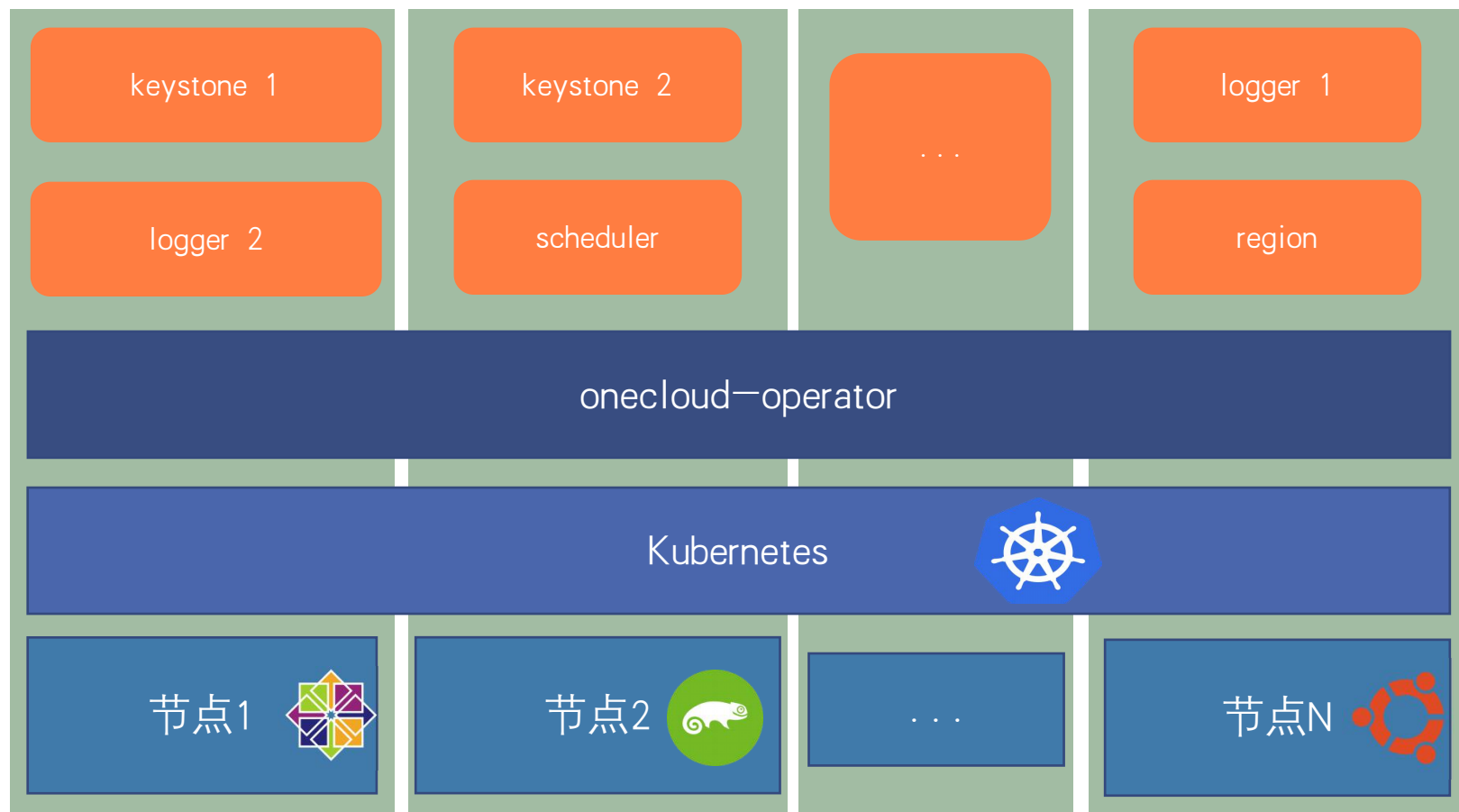


组件架构



运行架构

- 多节点组成集群
- 解耦节点发行版依赖
- 服务多副本分布式运行



组件介绍 — onecloud-operator

1

Deployment

onecloud-operator

2

Pods

onecloud-operator-xxxxxx

3

功能

集群控制器，实现集群服务的自动配置，部署和运行监控

4

配置

- 配置operator : `kubectl edit oc`
- 查看operator配置: `kubectl get oc -o yaml`

自动部署 OneCloud 服务

- 初始化配置
- 创建管理对应 K8S 资源

升级回滚

- 更新/回滚所有服务版本
- 更新/回滚指定服务版本

资源清理

- OneCloud 集群删除，释放对应资源

组件介绍 — web

1

Deployment

default-web

2

Pods

default-web-xxxxxx

3

Configmap

default-web

4

功能

- 放置前端代码
- Nginx相关配置

组件介绍 — apigateway

1

Deployment

default-apigateway

2

Pods

default-apigateway-xxxxxx

3

功能

- 提供web前端API
- 认证和权限的认证入口
- License的控制等

组件介绍 — keystone

1

Deployment

default-keystone

2

Pods

default-keystone-xxxxxx

3

功能

- 认证
- 资源归属project和domain
- 权限：角色（role），权限（policy）
- 服务目录

组件介绍 — region

1

Deployment

default-region

2

Pods

default-region-xxxxxx

3

功能

- 云控制器
- 计算、网络、存储、数据库等云资源等管理

组件介绍 — scheduler

1

Deployment

default-scheduler

2

Pods

default-scheduler-xxxxxx

3

功能

资源调度

组件介绍 — glance

1

Deployment

default-glance

2

Pods

default-glance-xxxxxx

3

功能

镜像管理

组件介绍 — baremetal

1

Deployment

default-baremetal

2

Pods

default-baremetal-xxxxxx

3

功能

- 裸金属服务的管理Agent
- 提供PXEboot
- 提供DHCP

组件介绍 — host

1

Deployment

default-host

2

Pods

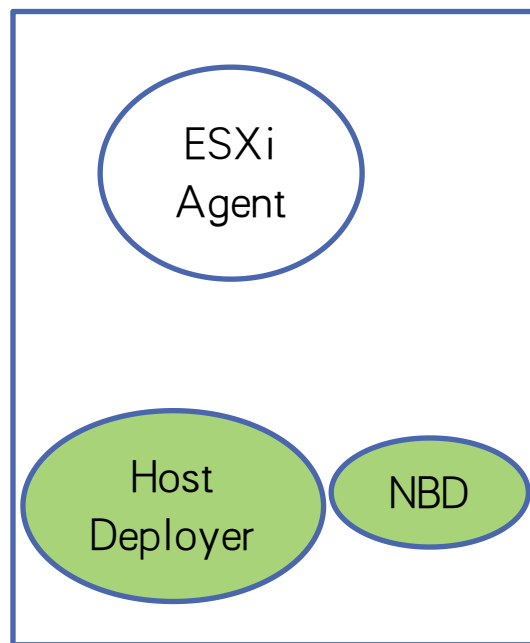
default-host-xxxxxx

3

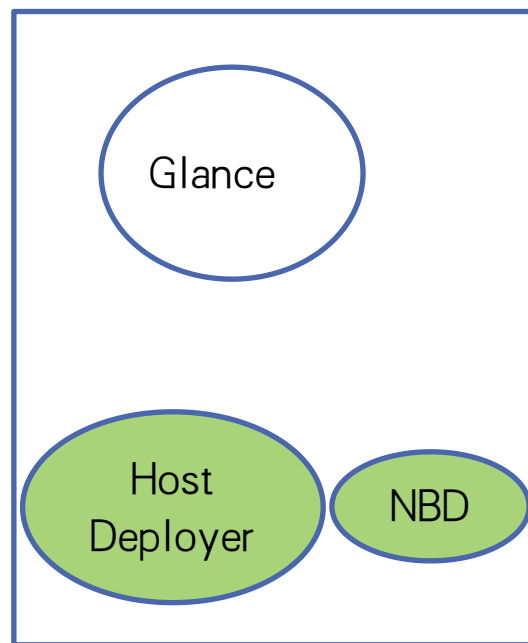
功能

私有云宿主机上的Agent

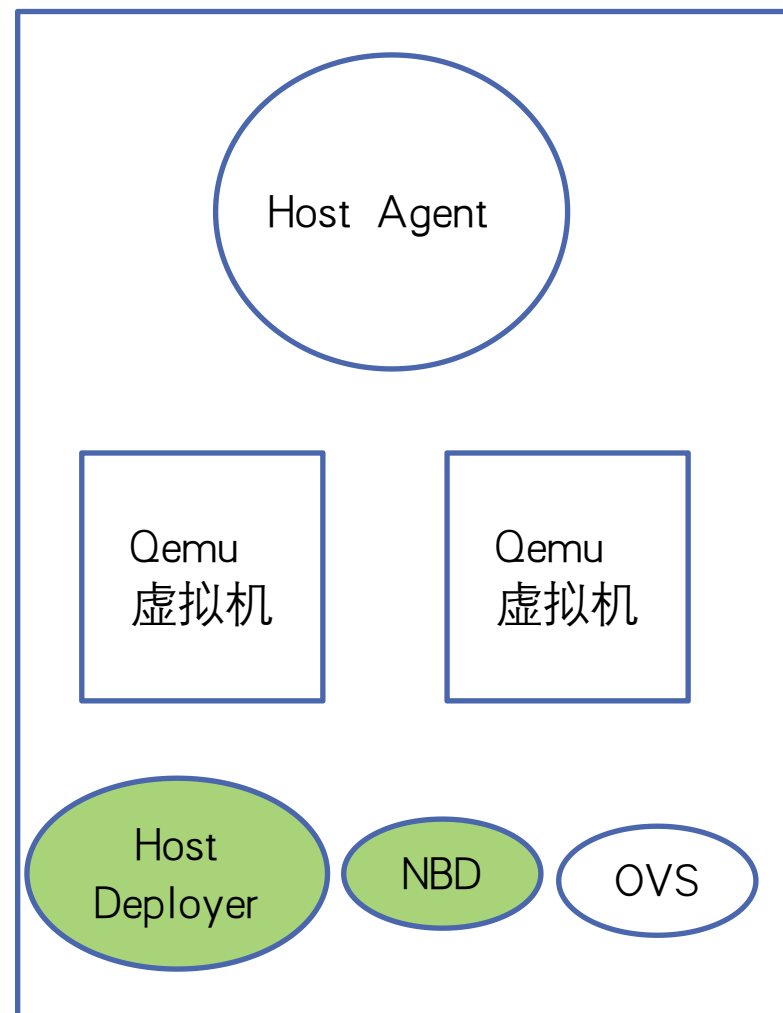
私有云计算节点相关组件



ESXiAgent



镜像服务



计算节点服务

私有云计算节点相关组件



host-agent



虚拟机生命周期管理

- 通过qemu启动停止虚拟机
- 通过qemu monitor对虚拟机进行其他操作



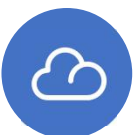
存储管理和磁盘生命周期管理

- 本地盘和共享存储(ceph, nfs等)磁盘的CURD操作
- 存储信息探测



DHCP Server

- 作为DHCP Server为虚拟机分配IP
- 作为DHCP relay server转发物理机PXE启动时候的DHCP请求



GPU设备探测与初始化

- 初始化即为GPU设备绑定vfio驱动



其他

- 宿主机初始化与信息探测
- 监控数据采集
-



host-deployer : 虚拟机创建时部署相关操作

- 虚拟机镜像操作系统识别、系统初始化
- 分区扩容、格式化文件系统等



host-image : 镜像数据获取服务

- 提供读取镜像内容api, 配合fuse可远程挂载磁盘



sdn-agent : 虚拟机经典网络管理

- 流表管理
- 虚拟机网卡QoS
- 防火墙



vpc-agent : ovn的vpc配置管理



Ovn-controller : 虚拟机vpc网络管理

- 连接southbound, 将southbound中的flows转换成ovs流表规则

组件介绍 — cloudmon

1

Deployment

default-cloudmon

2

Pods

default-cloudmon-xxxxxx

3

功能-监控采集

- Ping检测：5分钟一次探测被占用的IP地址
- usage数据采集；
- VMware, OpenStack, 公有云等平台的监控数据采集

Ping监控导致的arp邻居表溢出



问题

如果cloudmon所在网段很大($</22$), 则会出现ping该网段的所有IP地址导致cloudmon所在节点的arp邻居表溢出, 导致网络中断, 需要适当加大arp邻居表的大小



解决方案

```
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1=1024  
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2=4096  
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3=8192
```

组件介绍 — meter

1

Deployment

default-meter

2

Pods

default-meter-xxxxxx

3

功能

计费功能

组件介绍 — meter

1

Deployment

default-meter

2

Pods

default-meter-xxxxxx

3

功能

计费功能

组件介绍 — esxiagent

1

Deployment

default-esxiagent

2

Pods

default-esxiagent-xxxxxx

3

功能

VMware管理Agent代理

常用运维命令

- 查看服务状态
 - `kubectl -n onecloud get pods -o wide`
- 查看服务日志
 - `kubectl -n onecloud logs default-region-xxxxxxx-xxx`
- 重启服务，通过删除相应容器实现
 - 如果是一个deployment，使用graceful restart
 - `kubectl -n onecloud rollout restart deployment default-region`
 - 如果是一个daemonset，则需要删除当前pod
 - `kubectl -n onecloud delete pods default-host-xxxxxx`

02

安装部署升级



安装

升级

基于ISO的安装部署

步骤：

- root用户
- 挂载ISO
- 执行install.sh

基于ISO的升级

步骤：

- root用户（3.7及之后版本）
- 挂载ISO
- 执行upgrade.sh

安装前Checklist — 控制节点

分类	检查项
最低配置	8C16G500G (系统盘不低于200G)
操作系统	CentOS 7.6~7.8 Minimal /UOS
节点要求	<ul style="list-style-type: none">— 关闭Selinux— 允许SSH免密登录— 允许root登录
高可用部署	<ul style="list-style-type: none">— 至少3个同配置的节点— 需要5个同网段的IP, 其中两个为VIP
网络端口	<ul style="list-style-type: none">— 放开TCP 22、80、443端口— 如需要在控制节点外使用Climc或API, 则需要放开TCP的30000~30999端口

安装前Checklist — 私有云计算节点

分类	检查项
配置要求	<ul style="list-style-type: none">— 物理机— 32G以上内存, 1T以上硬盘— CPU需开启VT和VT-d
操作系统	CentOS 7.6~7.8 Minimal /UOS
节点要求	<ul style="list-style-type: none">— 关闭Selinux— 允许SSH免密登录— 允许root登录— Iptables的INPUT规则是ACCEPT— 修改/etc/mke2fs.conf, 去掉ext4的feature: 64bit
网络端口	放开TCP 22、8885端口
网络要求	<ul style="list-style-type: none">— 如使用经典网络则需为虚拟机申请网络可达的内网IP— 如使用VPC网络则需要申请内网可达的IP地址段作为弹性公网IP

03

物理机纳管

安装前Checklist — 物理机

分类	检查项
配置要求	<ul style="list-style-type: none">— BIOS为Legacy模式— 启动方式设置为默认PXE启动— 网卡需要启用PXE— 物理机BIOS开启VT和VT-d— 物理机开启IPMI，启用IPMI LAN模式，账号需要有LAN的管理权限
网络要求	<ul style="list-style-type: none">— 控制节点能够访问IPMI网段和管理口网段— PXE引导注册、预注册、自动注册等纳管方式需要分别针对物理机的IPMI网段和管理网段配置DHCP Relay，并将其Relay到部署Baremetal服务的节点上。

安装前Checklist — Baremetal服务

查看Baremetal服务状态

```
$ kubectl -n onecloud get pods -o wide |grep baremetal
```

启用Baremetal服务

```
$ ocadm baremetal enable --node $node_name --listen-interface $listen_interface
```

注：若启用Baremetal服务的节点安装了host服务，则监听网卡由实际网卡名称改为br0

禁用Baremetal服务

```
$ ocadm baremetal disable --node $node_name
```

```
[root@dlp-370 ~]# kubectl get pods -n onecloud |grep baremetal
[root@dlp-370 ~]# ocadm baremetal enable --node dlp-370 --listen-interface br0
I0406 15:58:11.466249 231351 baremetal.go:119] Enable baremetal for node dlp-370
I0406 15:58:11.503537 231351 baremetal.go:135] Enable baremetal agent phase finished ...
[root@dlp-370 ~]# kubectl get pods -n onecloud |grep baremetal
default-baremetal-agent-7f758bd5c9-sx6d6          0/1      Pending          0          3s
```

纳管物理机-组网图



纳管物理机-引导方式对比

注册方式	已有IPMI信息	启动引导	DHCP Relay	网络分配	依赖Redfish API	适用场景
ISO引导注册	是	ISO	否	静态分配	是	没有DHCP的环境
PXE引导注册	是	PXE	是	DHCP	否	保留IPMI信息
预注册	否	PXE	是	DHCP	否	重置IPMI信息
自动注册	否	PXE	是	DHCP	否	大批量纳管物理机
托管	有	—				

纳管物理机-PXE引导注册

PXE引导前提条件：

- 环境中已配置好DHCP Relay；
- 物理机已配置IPMI信息；
- 平台已创建IPMI类型和物理机类型的IP子网。

配置信息：

- IPMI地址必须在IPMI类型的IP子网中存在；
- IPMI用户名、密码请根据实际情况填写；
- 管理口MAC地址，不填；
- 管理口IP选择创建的物理机类型的IP子网
- 只注册不引导，不勾选；若勾选，则物理机不会重启引导进入YunionOS小系统，后续需进行同步硬件配置，进行引导，使其能够正常使用

添加物理机

在添加物理机之前，请确保已经在平台创建物理机所需要的IPMI类型的IP子网和Baremetal类型的IP子网

添加方式：

ISO引导注册

PXE引导注册

预注册

托管

PXE引导注册：用于立即注册已配置 BMC 信息的服务器，要求服务器处于 DHCP relay 网络环境

指定租户：

Default

录入方式：

单条录入

模板导入

* 物理机名称：

字母开头，数字和字母大小写组合，长度为2-128个字符，不含"." "_" "@"

该物理机在系统中显示的名字

* IPMI地址：

请输入已配置好的BMC的信息

* IPMI用户名：

请输入IPMI用户名

请输入已配置好的BMC的信息

* IPMI密码：

请输入IPMI密码

请输入已配置好的BMC的信息

管理口MAC地址：

支持Redfish的服务器无需填写，其它可根据实际情况填写

管理口IP：

请选择IP子网

会根据输入的IP子网或者IP地址设置物理机的管理口IP，留空则使用DHCP自动分配的IP作为管理口IP，没有想要的IP子网，前往 [新建](#)

☐ 只注册不引导

纳管物理机-ISO引导注册

ISO引导前提条件：

- 物理机支持Redfish API；
- 物理机已配置IPMI信息；
- 平台已创建IPMI类型和物理机类型的IP子网。

配置信息：

- IPMI地址必须在IPMI类型的IP子网中存在；
- IPMI用户名、密码请根据实际情况填写；
- 管理口IP选择创建的物理机类型的IP子网
- 只注册不引导，不勾选；若勾选，则物理机不会重启引导进入YunionOS小系统，后续需进行同步硬件配置，进行引导，使其能够正常使用

添加物理机

在添加物理机之前，请确保已经在平台创建物理机所需要的IPMI类型的IP子网和Baremetal类型的IP子网

添加方式：

ISO引导注册

PXE引导注册

预注册

托管

ISO引导注册：用于立即注册已配置 BMC 信息的服务器，该功能不要求服务器处于 DHCP relay 网络环境，但是要求服务器支持 Redfish 功能

指定租户：

Default

录入方式：

单条录入

模板导入

* 物理机名称：

字母开头，数字和字母大小写组合，长度为2-128个字符，不含";", "=", "@"

该物理机在系统中显示的名字

* IPMI地址：

请输入已配置好的BMC的信息

* IPMI用户名：

请输入IPMI用户名

请输入已配置好的BMC的信息

* IPMI密码：

请输入IPMI密码

请输入已配置好的BMC的信息

* 管理口IP：

请选择IP子网

会根据输入的IP子网或者IP地址设置物理机的管理口IP，没有想要的IP子网，前往 [新建](#)

☐ 只注册不引导

[手动配置IP](#)

纳管物理机-预注册

预注册前提条件：

- 环境中已配置好DHCP Relay；
- 平台已创建IPMI类型和物理机类型的IP子网。

配置信息：

- MAC地址，必填，Baremetal Agent将会响应MAC地址匹配的物理服务器的PXE请求；
- IPMI信息，将会根据设置的信息重置IPMI信息；

添加物理机

在添加物理机之前，请确保已经在平台创建物理机所需要的IPMI类型的IP子网和Baremetal类型的IP子网

添加方式：

ISO引导注册

PXE引导注册

预注册

托管

预注册：用于预上架未配置 BMC 信息的服务器，通过预注册功能配置服务器基本信息，待服务器上电后，MAC 信息匹配即可进行注册并配置 BMC 信息等，要求服务器处于 DHCP relay 网络环境

指定租户：

Default

录入方式：

单条录入

批量录入

模板导入

* MAC地址：

请输入物理机管理口的MAC地址，一般为eth0

* 物理机名称：

字母开头，数字和字母大小写组合，长度为2-128个字符，不含“.”“-”“_”“@”

该物理机在系统中显示的名字

IPMI地址：

为空时，系统默认自动分配IP；不为空时，则使用用户输入信息。新机器建议留空，老机器建议输入旧IP

IPMI用户名：

为空时，系统默认使用root；不为空时，则使用用户输入信息。新机器建议留空，老机器建议输入旧用户名

IPMI密码：

为空时，系统默认使用 YunionDev@123；不为空时，则使用用户输入信息。新机器建议留空，老机器建议输入旧密码

纳管物理机-自动注册

自动注册前提条件：

- 物理机已配置IPMI信息；
- 平台已创建IPMI类型和物理机类型的IP子网。
- 全局设置中开启全局设置

任意物理机发出的PXE请求都会被Baremetal Agent接收，并重置BMC信息，将其注册到云管平台，请谨慎使用！

全局设置

物理机自动注册	关闭	开启自动注册后，Baremetal Agent收到任意物理机发送的PXE请求都会将其注册到云联壹云平台并重置BMC信息，请谨慎启用...	编辑
物理机默认IPMI密码	YunionDev@123	通过预注册或自动注册功能重置物理机BMC信息时使用的默认密码	编辑
镜像回收站保存时长	3天	镜像在回收站内保存时间	编辑
物理机回收站	关闭	物理机回收站，物理机回收站关闭后，物理机回收站将不再保留物理机回收站	编辑

纳管物理机-托管

托管前提条件：

- 服务器已配置了IPMI信息；
- 服务器已放开2222或之后端口；
- 平台已创建IPMI类型和物理机类型的IP子网；

添加物理机

在添加物理机之前，请确保已经在平台创建物理机所需要的IPMI类型的IP子网和Baremetal类型的IP子网

添加方式：


ISO引导注册

PXE引导注册

预注册

托管

托管：用于托管已有操作系统的服务器，要求服务器已配置了BMC信息，且放开了2222或之后端口。托管后将同时生成物理机和裸金属记录

 提示：在一台或多台已安装系统的物理机中运行以下命令

```
1 sudo sh -c "$(curl -k -fsSL -H 'X-Auth-Token:
gAAAAABgbCpD2GEIL2pxjMfTWymExmQdAeAEebonPqQTcwjn2P02Wxj5gpVhnC6O-
oSFR5MNAVWXcGRJ29mbRMqjD-vqahncz2fMI9t3sA1dPVa49yfFHkN9z-
eZIDF5crbLhqFfpyEr8PApPT2tOOu8v0coZ9RPW-WV84Qz6USbGKEULZch1TS42-
H3gYZzbZlk1USFFw2D_c24gZaLPrSn7wrAzsUnEB5KAXjNQFnCJ0sPQyaAF6J_SErlp5Z
a8d92eQnTNW7T' https://192.168.222.171:30888/misc/bm-prepare-script)"
```

 点击复制

04

物理机转宿主机

物理机转换宿主机

01

导入镜像

- 上传转换宿主机镜像
- 通过Climc命令设置物理机转换宿主机默认镜像

02

转换为宿主机

通过转换宿主机功能，配置磁盘RAID、网络后，将其转换为宿主机

03

磁盘RAID配置

- 默认配置：最高冗余。
- RAID 1/RAID 10：2倍冗余
- RAID5：1.x倍冗余
- 自定义配置：可以自定义配置磁盘RAID，且需要选择镜像。

04

网络配置

- 支持自动调度、指定IP子网和指定调度标签的方式分配IP
- 支持网卡绑定

```
# 设置物理机转换宿主机的默认镜像
$ climc service-config --config convert_hypervisor_default_template=<镜像id> region2
```

物理机转换宿主机

转换为宿主机

×

你所选的 1个物理机 将执行 转换为宿主机 操作，你是否确认操作？

名称	状态
hp380	关机

测试用！勿删除和操作！

* 宿主机名称：

hp380

* 宿主机类型：

KVM宿主机

磁盘RAID配置：

默认配置 (最高冗余)

默认配置 (最高冗余)

RAID-1/RAID-10 (2倍冗余)

RAID-5 (1.x倍冗余)

RAID-0 (无冗余)

自定义配置

网络：

确定

取消

物理机转换宿主机-自定义配置

转换为宿主机

你所选的 1个物理机 将执行 转换为宿主机 操作，你是否确认操作？

名称	状态
hp380	关机

测试用！勿删除和操作！

* 宿主机名称:

hp380

* 宿主机类型:

KVM宿主机

磁盘RAID配置:

自定义配置

镜像:

host-convert-v36.qcow2

自定义磁盘配置:

新增磁盘

网络:

自动调度

指定IP子网

指定调度标签

☐ 启用bonding

新增磁盘配置

* 配置:

请选择

0

HPSARaid:adapter0> HDD:279G> 不做Raid

Raid0

Raid1

Raid5

Raid10

确定

取消

主机名称:

hp380

主机类型:

KVM宿主机

创建新分区

* 挂载点:

/opt/cloud/workspace

存储池默认挂载点: /opt/cloud/workspace

* 分区格式:

ext4

* 分区大小:

☒ 最大容量

☐ 手动输入

宿主机回收为物理机

宿主机回收物理机条件:

- 有IPMI信息;
- 宿主机上没有虚拟机;

宿主机

刷新 启用 禁用 批量操作 标签

添加筛选选项

名称	状态	C...	启用状态	服务	标签	IP	IPMI	初始账号	物理内存	SN	调度标
有IPMI信息, 可转换为物理机											
<input type="checkbox"/> a... 勿删, root/12...	运行中	x8 6_ 64	启用	在线		10.127.100.4 (管理) 10.127.5.15 (带外)			252G/82%	9QLGFD2	>

远程终端

远程终端

<< < 1 / 1 > >>

启用
禁用
调整调度标签
调整超售上限
更改域
设置共享
宕机自动迁移
回收为物理机
进入维护模式
退出维护模式
设置GPU卡预留资源
删除

设置CPU/内存默认超售比上限

```
# 设置CPU/内存默认超售比
$ clime service-config-edit region2

- default_cpu_overcommit_bound: 8
- default_memory_overcommit_bound: 1
```