

LucciTech CMS
弹性管理平台
及 K8s 云原生部署操作手册

鸿鹟科技（深圳）有限公司|www.LucciTech.com

目　录

1. 手册使用说明 3
1.1. 目的 3
1.2. 对象 3
1.3. 手册结构 3
1.4. 适用范围 3
1.5. 声明 4
2. 鸬鹚 CMS 5
2.1. CMS 解决的问题 5
2.2. 鸬鹚负载 CMS 虚拟服务 5
2.2.1. 鸬鹚 CMS 虚拟服务 5
2.2.2. 鸬鹚 CMS 按需部署 ADC 5
2.3. 鸬鹚 CMS 部署能力 6
2.3.1. 自动配置 6
2.3.2. 手动配置 8
2.4. 应用模板部署 9
2.4.1. 应用模板导入 9
2.4.2. 应用配置 10
2.4.3. 应用配置部署 11
2.4.4. 应用配置历史记录 11
2.5. CMS 集中管理 12

2.6. 多租户管理 12
3. 鸬鹚 CMS - Kubernetes 13
3.1. 入口控制 13
3.2. 应用发布模式 14
3.2.1. Ingress 模式 14
3.2.2. Service 模式 14
3.2.3. Ingress 模式与 Service 模式对比 15
3.3. 网络连接 16
3.3.1. POD CIDR 连接 16
3.3.2. 自动路由 17
4. 总结 18
5. 参考文档 18

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

1.手册使用说明

1.1. 目的

为帮助您更好地了解、使用鸬鹚智能多云应用交弹性管理平台（以下简称“CMS”或弹性管理平台），以及与 K8S 环境适配部署，特制定本手册。该手册详细地描述了鸬鹚智能多云应用交付弹性管理平台的特点、功能、使用和维护等方面的内容。

1.2. 对象

本手册适合以下人员阅读：

- 业务系统管理人员
- 网络工程师
- 技术支持人员
- 技术推广人员

1.3. 手册结构

本手册分为下列章节的内容：

- 鸬鹚 CMS 介绍
- 鸬鹚 CMS 部署
- 鸬鹚 CMS 应用模板
- 鸬鹚 CMS 应用管理
- 鸬鹚 CMS 多租户
- 鸬鹚 CMS-K8S

1.4. 适用范围

本手册适用鸬鹚智能多云应用交付弹性管理平台（LucciTechCMS）产品 v1.0.1 版本。

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

ADC 实例固件版本必须为 1.2.6 或更高版本

1.5. 声明

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

版权所有©2023 鸿鹄科技（深圳）有限公司

2. 鸬鹚 CMS

2.1. CMS 解决的问题

鸬鹚 CMS 缓解了私有云中微服务带来的挑战，这对于传统硬件/VLB 获取模式来说是非常困难的。

- 每个应用的 ADC：使用专用 ADC 提供应用程序一对一匹配的部署模式。
- CI/CD：适应 ADC 配置的持续集成和交付要求。
- Kubernetes 入口控制器：无代理 K8S 入口控制器，用于发布 K8S 服务（无论是 HTTP 或非 HTTP 的服务），具有全面的负载均衡功能，包括 AAA、QoS、第三方（ELK 等）集成等。

2.2. 鸬鹚负载 CMS 虚拟服务

2.2.1. 鸬鹚 CMS 虚拟服务

鸬鹚 CMS 是一个虚拟化平台（可以支持 ESXi，KVM 和 Hyper-V），每个鸬鹚 CMS 可以提供自动化支持，最多 300 个 VLB 实例，每个鸬鹚 CMS 可以同时管理最多 500 个硬件/VLB 实例。

2.2.2. 鸬鹚 CMS 按需部署 ADC

鸬鹚 CMS 可以在一分钟之内在私有云（VMware ESXi/vCenter，KVM）中自动部署 VLB 实例，也可以在私有云(VMware/ESXi/vCenter，KVM，XEN，Hyper-V，VirtualBox)中通过手动部署 VLB 实例。

自动或手动部署的 VLB 实例可以直接部署授权许可证且不限制 VLB 实例数

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

量，同时 VLB 实例的吞吐量/SSL TPS 也不做限制。

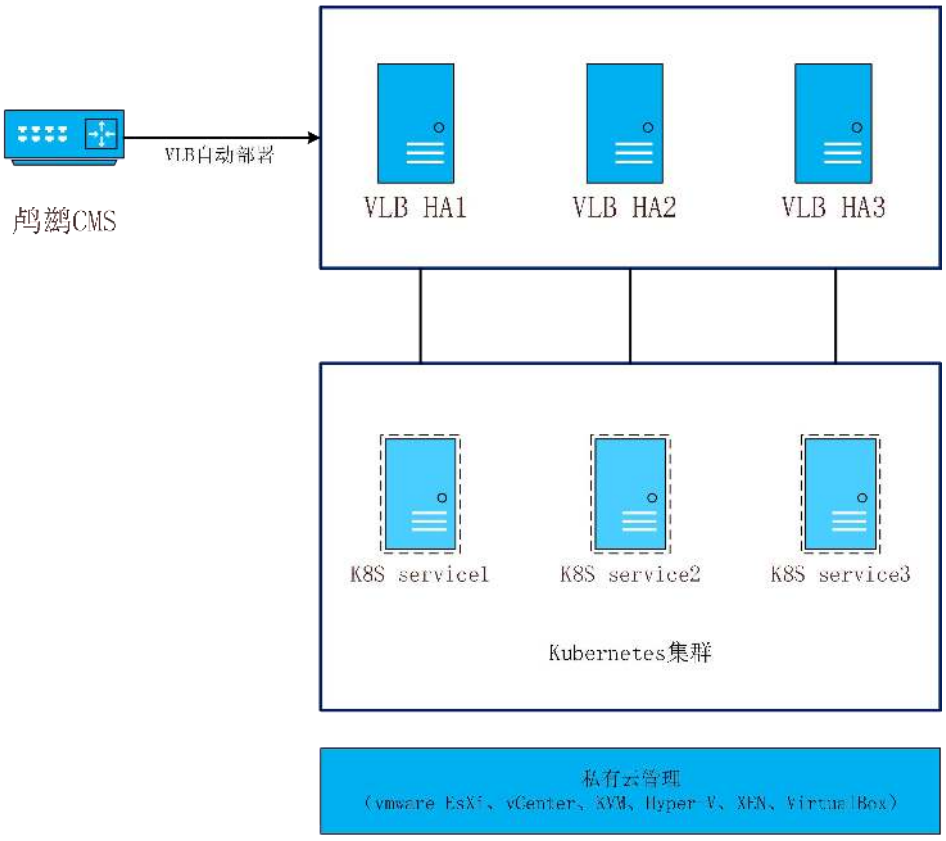
自动或手动部署的 VLB 实例无需预先的资金投入，可以通过 VLB 实例的消耗（带宽使用）来向客户“计费”，既按需使用、按需部署、随用随部、方便灵活。

按需部署的 ADC 可以完美匹配私有云中应用服务交付结构，每个应用服务模型可以拥有单独的 ADC，ADC 模板可以通过预制的方式配置，也可以通过迁移/复制已存在的部署配置。

2.3. 鸬鹚 CMS 部署能力

2.3.1. 自动配置

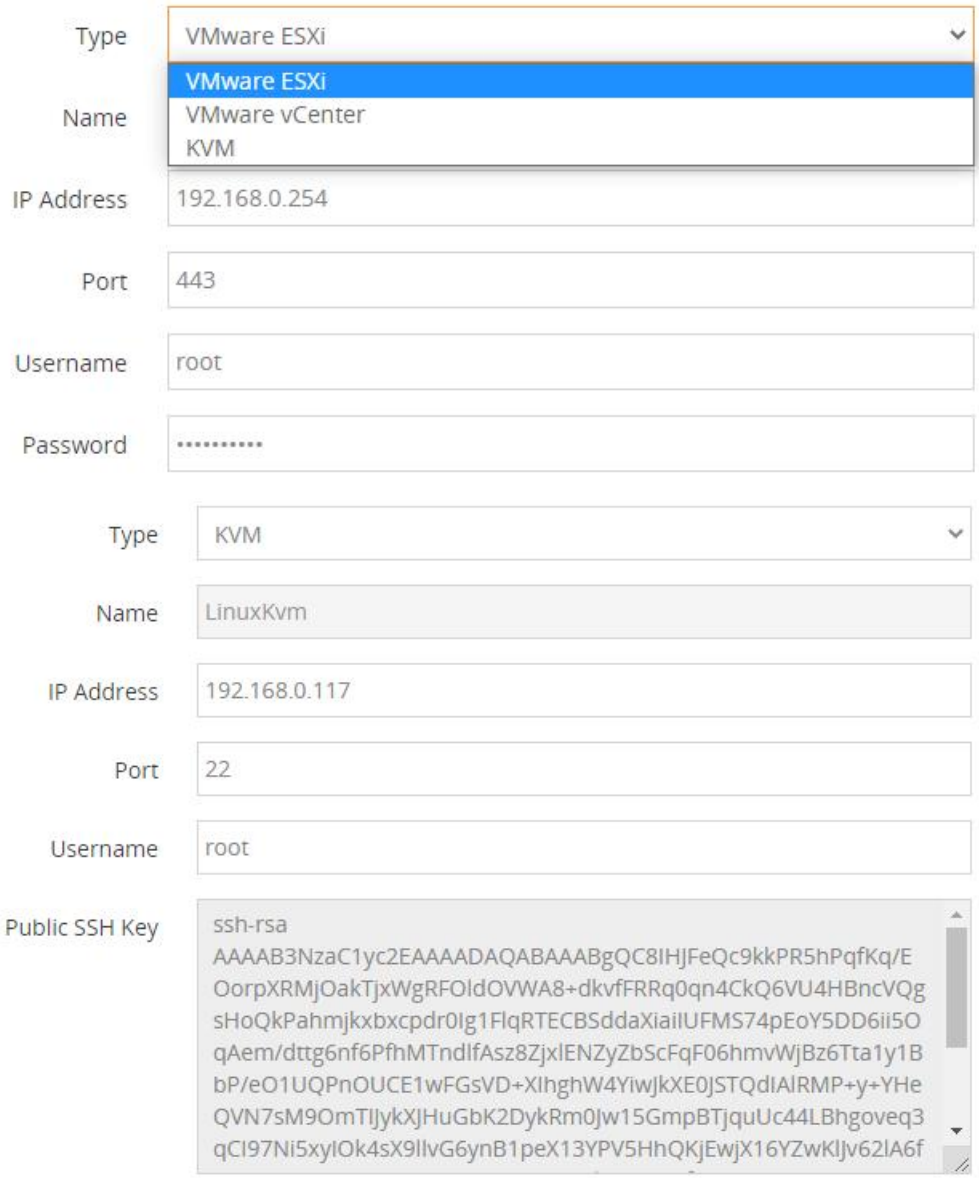
鸬鹚 CMS 自动（手动）在 K8S 集群外部署 VLB（单机或 HA 模式），以做到对应 K8S 集群中每个需要发布的 service 可以拥有应用自身独享的 ADC，



版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

鸬鹚 CMS 支持 VMWare EXSi/vCenter/KVM 环境下 ADC 的监控管理，可以对管理进行细化自定义配置，可以自定义 ADC 的配置文件（支持单 VLB、HA VLB），可以预制模板化、模板复制、模板迁移，且支持热配置可即时生效。

- 管理配置：

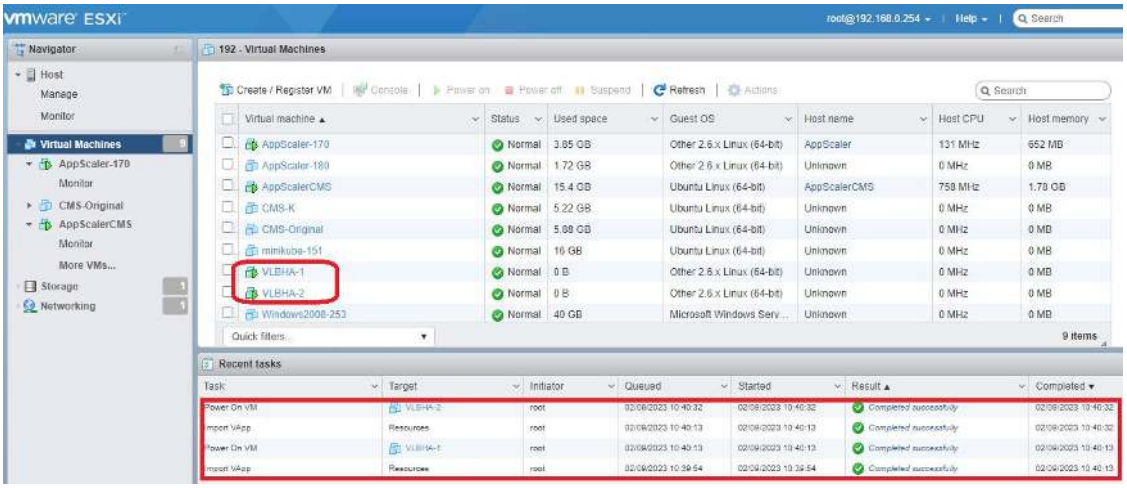


- ADC 自定义：

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

ADC Mode	HA ADC	Ports	1 Port
Name	VLBHA	Notes	
HA1 Eth0 IP/CIDR	192.168.0.188/24	HA1 Eth0 VLAN ID	
HA1 Eth0 Cluster IP	192.168.0.189		
HA2 Eth0 IP/CIDR	192.168.0.187/24	HA2 Eth0 VLAN ID	
WUI Port	443	Default Gateway	192.168.0.1
DNS	192.168.0.1		
Hypersivor	esxi67		
Type	VMware/ESXi	IP:Port	192.168.0.254:443
Resource Pool	Resources	Datastore	datastore1
Eth0 Network	VM Network	Disk Provisioning	Thick
Power On	Power On After Deployment		

- 自动化部署&授权（ESXI）：



2.3.2. 手动配置

鸿鹄 CMS 支持 VMWare EXSi/vCenter/KVM 环境下 ADC 的监控管理，可以对管理进行细化自定义配置，可以自定义 ADC 的配置文件（支持单 VLB、HA VLB）。

定义的 ADC 可以生成镜像文件并支持下载，手动配置也可以在任何时间进行，作为自动配置的补充。

版权所有©2023 鸿鹄科技（深圳）有限公司



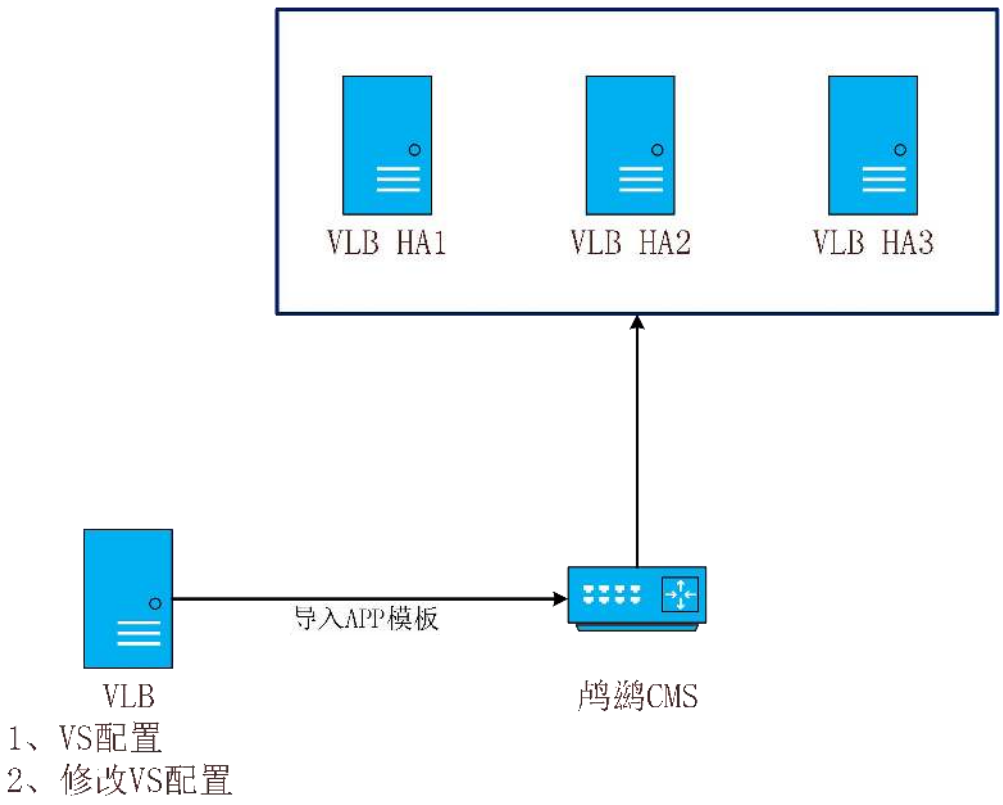
2.4. 应用模板部署

鸿鹄 CMS 支持 VLB 实例上的应用模板部署，对应用模板部署可以通过模板版本控制来使 VLB 配置适配应用业务开发周期灵活性需求，鸿鹄 CMS 可以对所有纳管的硬件/VLB 实例计行集中的管控。

2.4.1. 应用模板导入

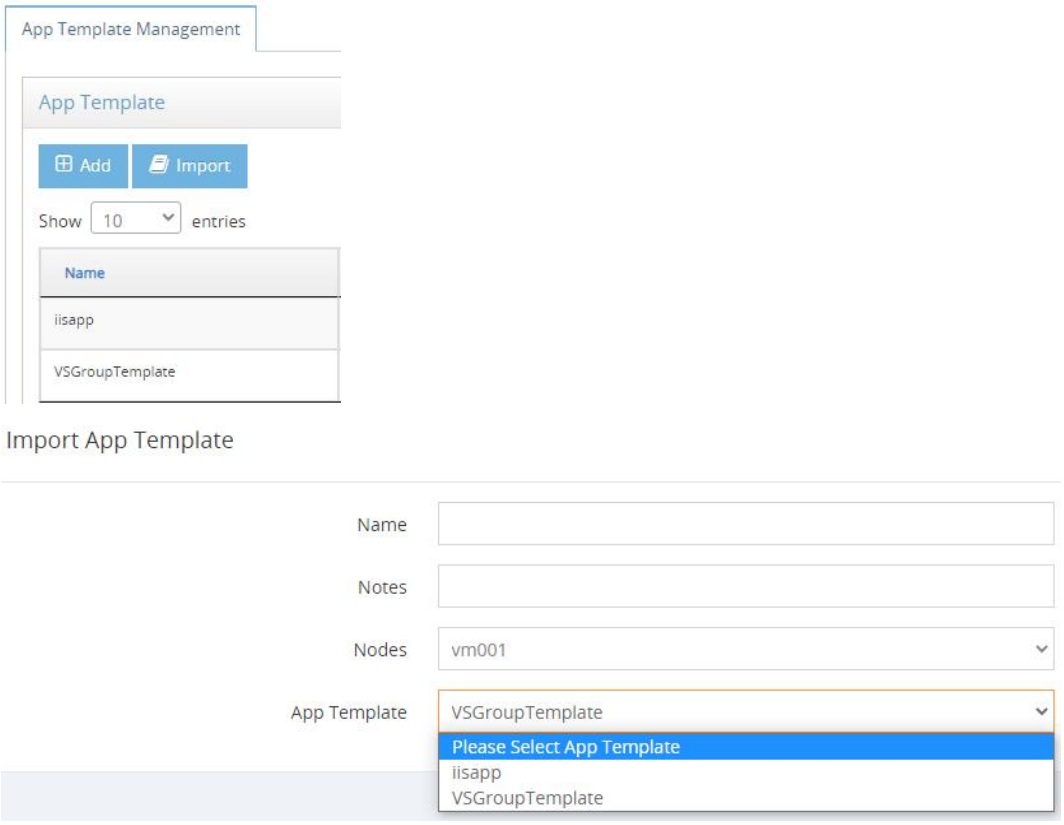
应用模板可以是预制的专用模板，也可以是使用已的 VS 配置作为模板。

1．从鸿鹄 CMS 导入专用 VS 配置模板到 VLB



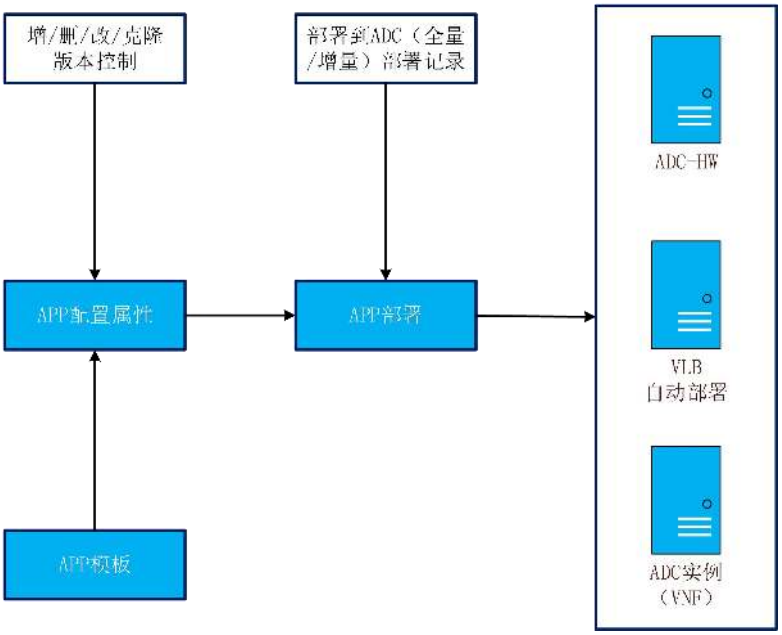
版权所有©2023 鸿鹄科技（深圳）有限公司

2．从已有 VS 配置导入模板



2.4.2. 应用配置

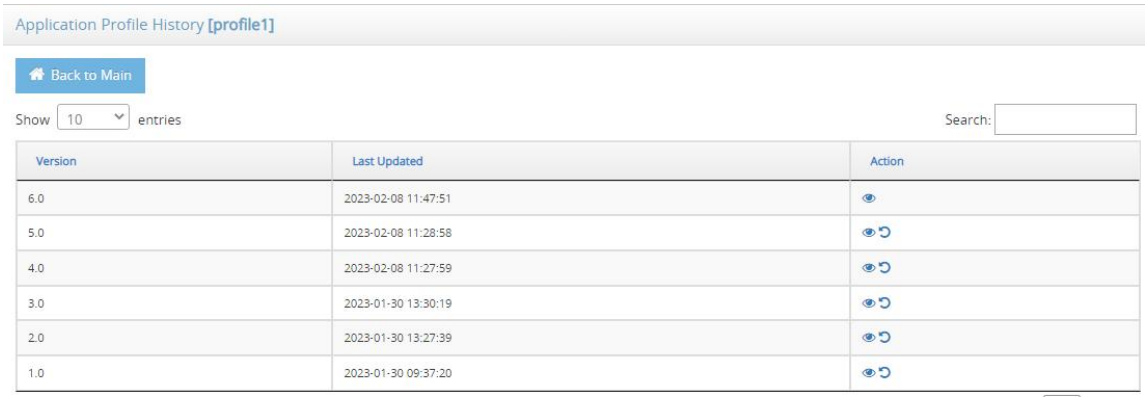
1．应用配置映射到 ADC 配置



版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

2．应用配置版本控制

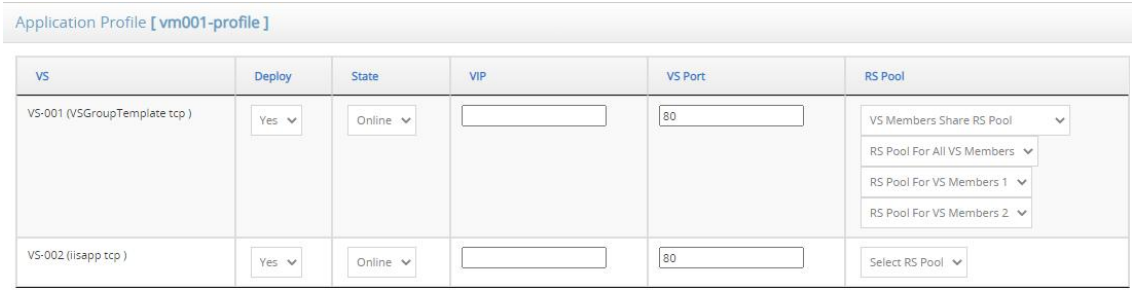
应用配置版本控制适配应用业务开发周期灵活性需求，可以支持版本迭代、回退等灵活操作。



2.4.3. 应用配置部署

应用配置部署到硬件/VLB 实例中。

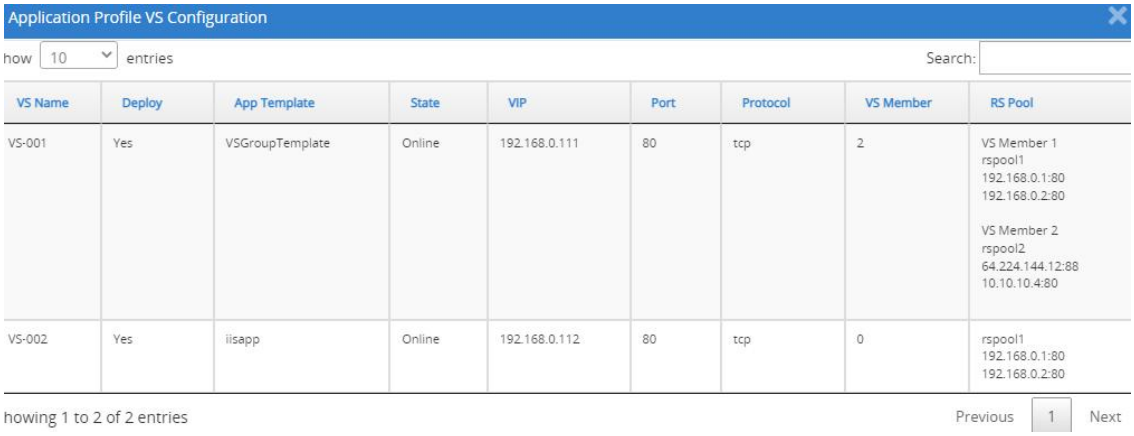
通过应用模板，可以配置需要在 ADC 发布的 VS 实际配置，其中包括 VIP、port、RS 池等内容，导入模板侯可直接对应用进行配置部署。同时鸬鹚 CMS 系统会自动记录进行版本控制，配置好之后“COMMIT”后可完成版本更替。



2.4.4. 应用配置历史记录

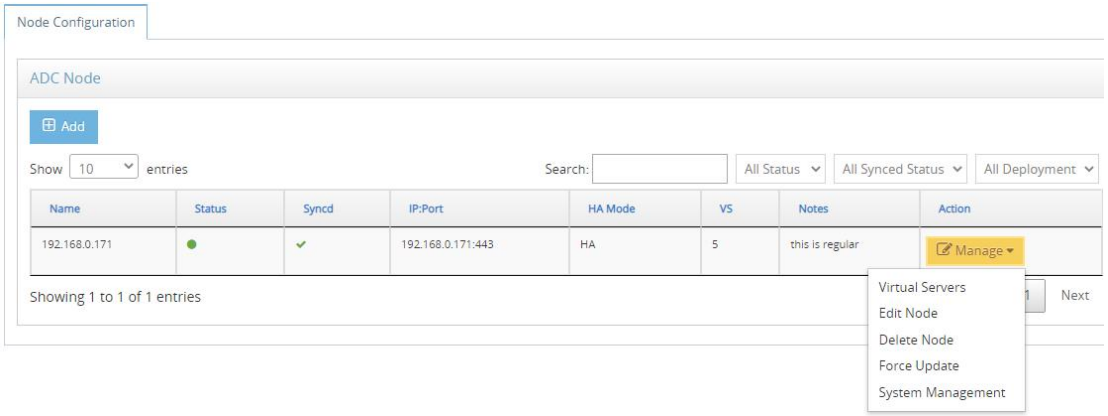
应用配置历史记录可用于配合审计等目的。

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

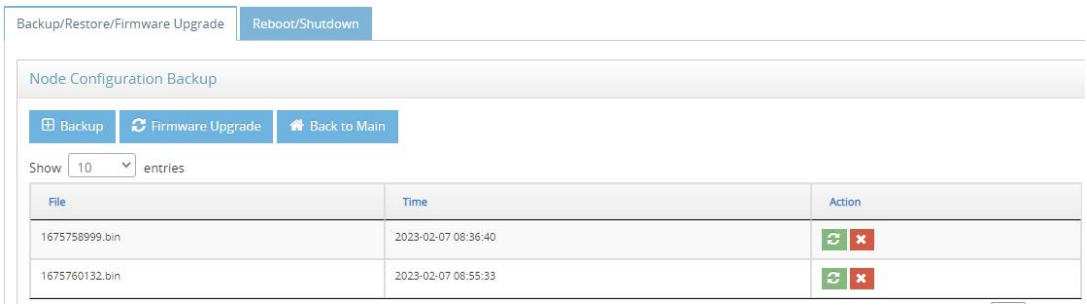


2.5. CMS 集中管理

在鸿鹄 CMS 上，可以执行对硬件/VLB 实例节点的集中管理。



常用操作包括对硬件/VLB 实例固件升级、配置备份/还原（完全备份/还原）、重新启动/关闭节点等。

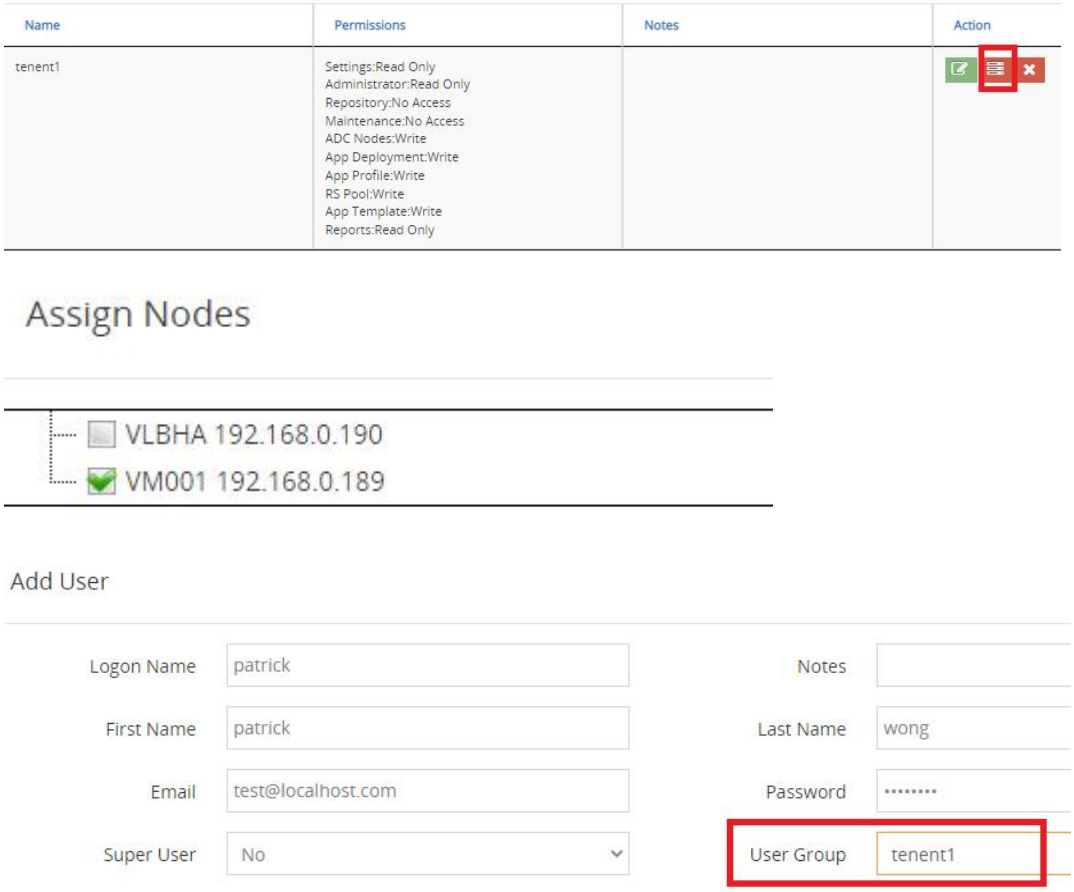


2.6. 多租户管理

鸿鹄 CMS 上的节点（ADC 实例）可以分配给不同的用户组，进而可以进行

版权所有©2023 鸿鹄科技（深圳）有限公司

租户、组别、权限的管理。



3. 鸬鹚 CMS - Kubernetes

3.1. 入口控制

鸬鹚负载作为 Kubernetes 外部入口控制器，工作在单层拓扑中，且无需在 K8S 集群中安装任何形式的代理。

鸬鹚负载可以通过 K8S API 实时自动识别适配 K8S 的配置，包括服务变化、POD 状态、POD 变化（增/删）。

鸬鹚负载支持两种模式实现功能：

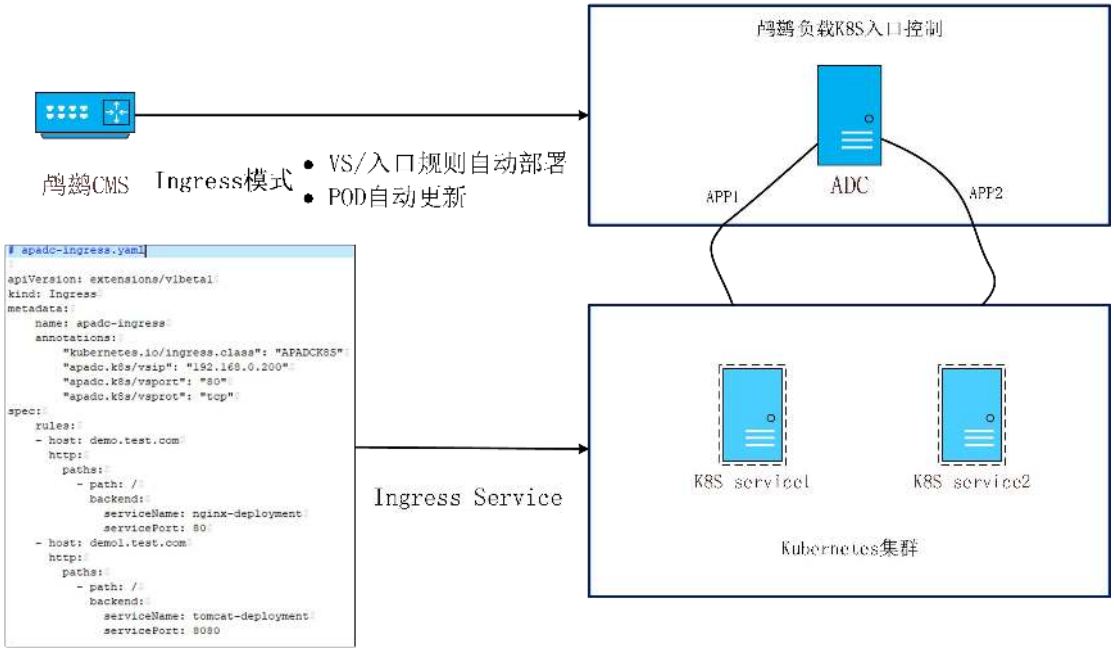
版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

- Ingress：这是传统模式，和 NGINX/HAProxy 的工作模式一样，只针对 HTTP 应用，通过和 K8S 的 Ingress 对象进行同步，动态生成 VS 和 POD（映射到负载的 RS）
- Service：这是我们独有的功能，针对 K8S 的 Service 对象同步，支持所有四层到七层的应用。

3.2. 应用发布模式

3.2.1. Ingress 模式

通过 YAML 配置文件，在 K8S 中创建发布带注释的新的 Ingress Service。

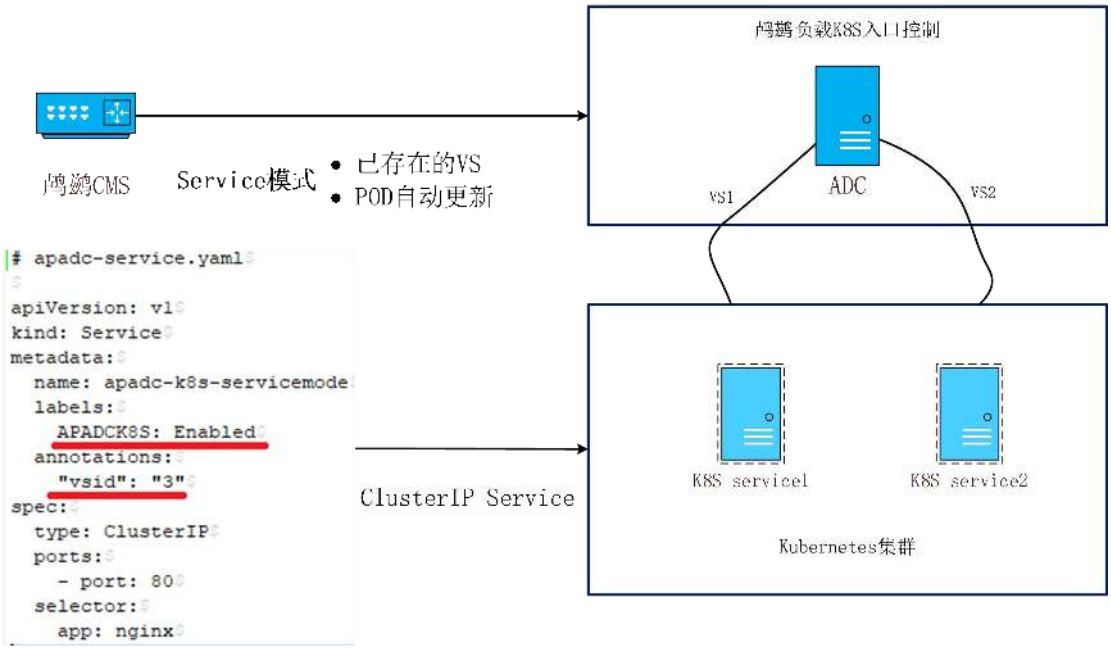


3.2.2. Service 模式

通过 YAML 配置文件，在 K8S 中发布 ClusterIP 服务，并标记“APADCK8S:

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

Enabled"注解以及已有的 VS ID。



3.2.3. Ingress 模式与 Service 模式对比

	Ingress 模式	Service 模式
优势	✓ VS/Ingress 规则被自动添加	✓ 精简的负载均衡，在 Kubernetes 中没有入口对象的开销； ✓ 仅需 VS ID 既可控制，DevOps 不需要负载配置的知识。如果 VS ID 没有变化(NetOps 很容易控制)，仅 DevOps 在 VS IP/Port 上做了改变，则对 DevOps 来说是操作透明的； ✓ 非 http(s)服务支持；
劣势	✧ 双重负载开销，因入口和鸬鹚负载都在 Kubernetes 上进行负载均衡；DevOps 和 NetOps 之间有重叠，如上所示，DevOps 需要知道 VIP/VS 端口/协议才能通过鸬鹚负载发布服务； ✧ 当 VIP/VS 端口改变时，DevOps 必须随之改变发布注释到 Kubernetes 中； ✧ 仅 http(s)服务支持；	✧ VS 必须预先存在

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

3.3. 网络连接

3.3.1. POD CIDR 连接

使用外部入口控制器的挑战之一，是通过 Kubernetes 节点 IP 地址如何通过路由到达 POD 网络。

鸬鹚负载支持通过 VXLAN，来解决 overlay 网络和 underlay 网络间的问题。

配置 VXLAN 网络：

1．在 ADC 中配置好网络。



2．在 eth1 上新建 VXLAN。



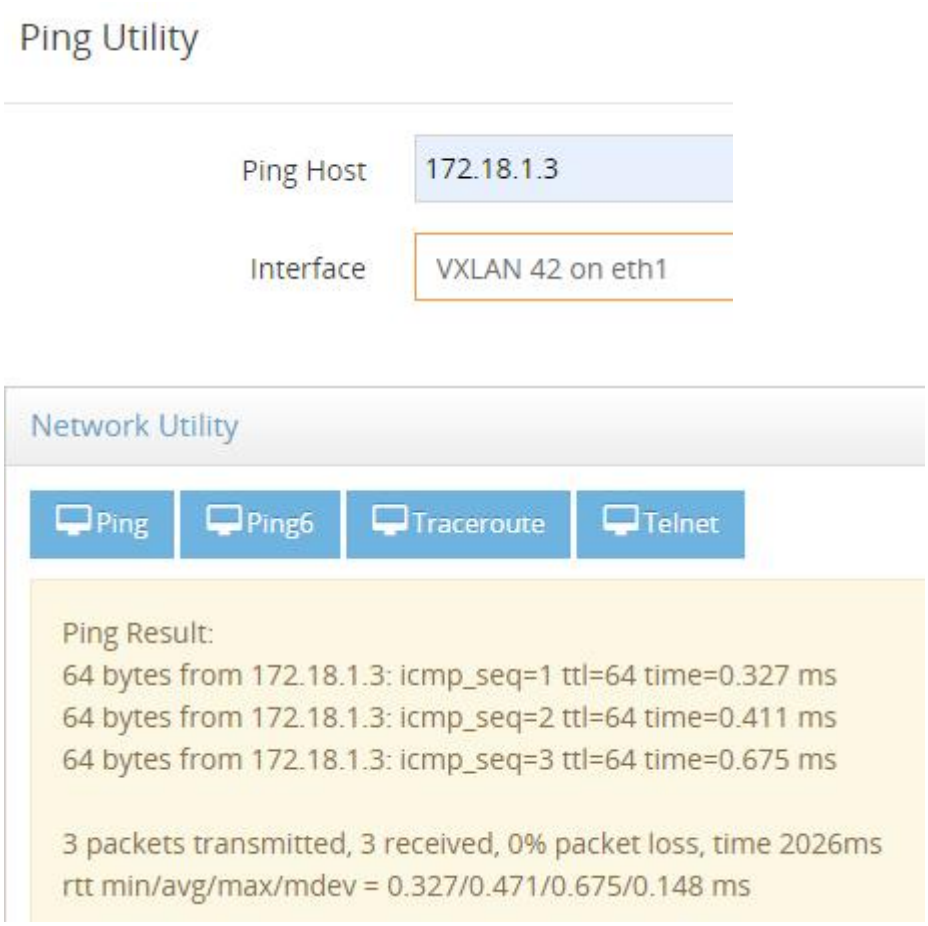
注意，本例中 VXLAN ID 就是对端（Linux vxlan0）的 VNI，本例是 42；VTEP 是 Linux 的网口 IP 地址，本例是 ens33 的 IP，即 192.168.0.222(不是 Linux vxlan0 的 IP 172.18.1.3)。

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

3．在负载新建的 vxlan 上建立 IP，必须和对端 VNI 的 IP 同段

ID	Name	IP Address	Speed	Status
0	eth0	192.168.10.169/24	10000Mb/s Full	●
1	eth1	192.168.0.169/24	10000Mb/s Full	●
2	VXlan42(eth1)	172.18.1.4/24	10000Mb/s Full	●

4．在负载上测试连接（非必要步骤）



3.3.2. 自动路由

鸬鹚负载通过 K8S API，来分析 CNI 使用和 CIDR 分布，并将路由信息自动同步到负载设备上，进而实现自动路由功能，能够决自动安排使用的路由。

常用支持 CNI 包括，flannel, calico(bgp 模式), weave。

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司

4. 总结

鸬鹚 CMS 通过提供并管理 VLB，进一步模板化 ADC 配置及应用配置，来快速适配私有化云平台中新型应用服务带来的挑战。区别于传统硬件模式，更加灵活、更加方便。

鸬鹚 CMS 可以同时提供并管理多个无代理式的 K8S 入口控制器，用于发布 K8S 服务（无论是 HTTP 或非 HTTP 的服务），具有全面的负载均衡功能，包括 AAA、QoS、第三方（ELK 等）集成等。

鸬鹚 CMS 负责集中式的管理，尤其适用云平台大规模组网的场景。配合鸬鹚负载本身的强大功能和适配能力，通过 VXLAN 技术的支持，可以解决 overlay 网络和 underlay 网络间的通信问题，同时能够提供专业、完善、性能强大的全面负载均衡能力。

5. 参考文档

1．鸬鹚 cms 集中配置指南



鸬鹚cms集中配置指南.pdf

2．鸬鹚 cms 节点管理指南



鸬鹚cms节点管理指南.pdf

3．鸬鹚 ADC 容器实施

版权所有©2023 鸬鹚科技（深圳）有限公司



Luccitech
ADC容器实施说明

4．VXLAN 测试环境配置举例



VXLAN测试环境.
pdf

版权所有©2023 鸿鹄科技（深圳）有限公司