



CHINA
OpenStack Days



CHINA
OpenStack Days



Topic: OpenStack在电信运营商 多业务场景下的应用与实践

Name: 赵辉

Title: 中国电信股份有限公司江苏分公司工程师



负责云计算产品推广与销
售，一点接应客户的需求
与问题

销售

负责云计算平台日常运维，
云业务系统全生命周期支
撑，疑难问题排查与解决

运维

规划

负责云计算平台演进、规划
与设计，云相关新兴技术预
研与跟踪

研发

负责云计算开源系统和工具
的定制化开发，云平台自动
化、自服务流程优化

集成

负责云计算平台项目落地工
作，包括设计、实施、优化
等环节

江苏电信云计算发展历



云计算相关专利3件，软件著作权4个，国优QC 1项，省优QC 2项，国内外核心期刊论文数篇



为什么选择OpenStack



缺乏标准



厂商绑定



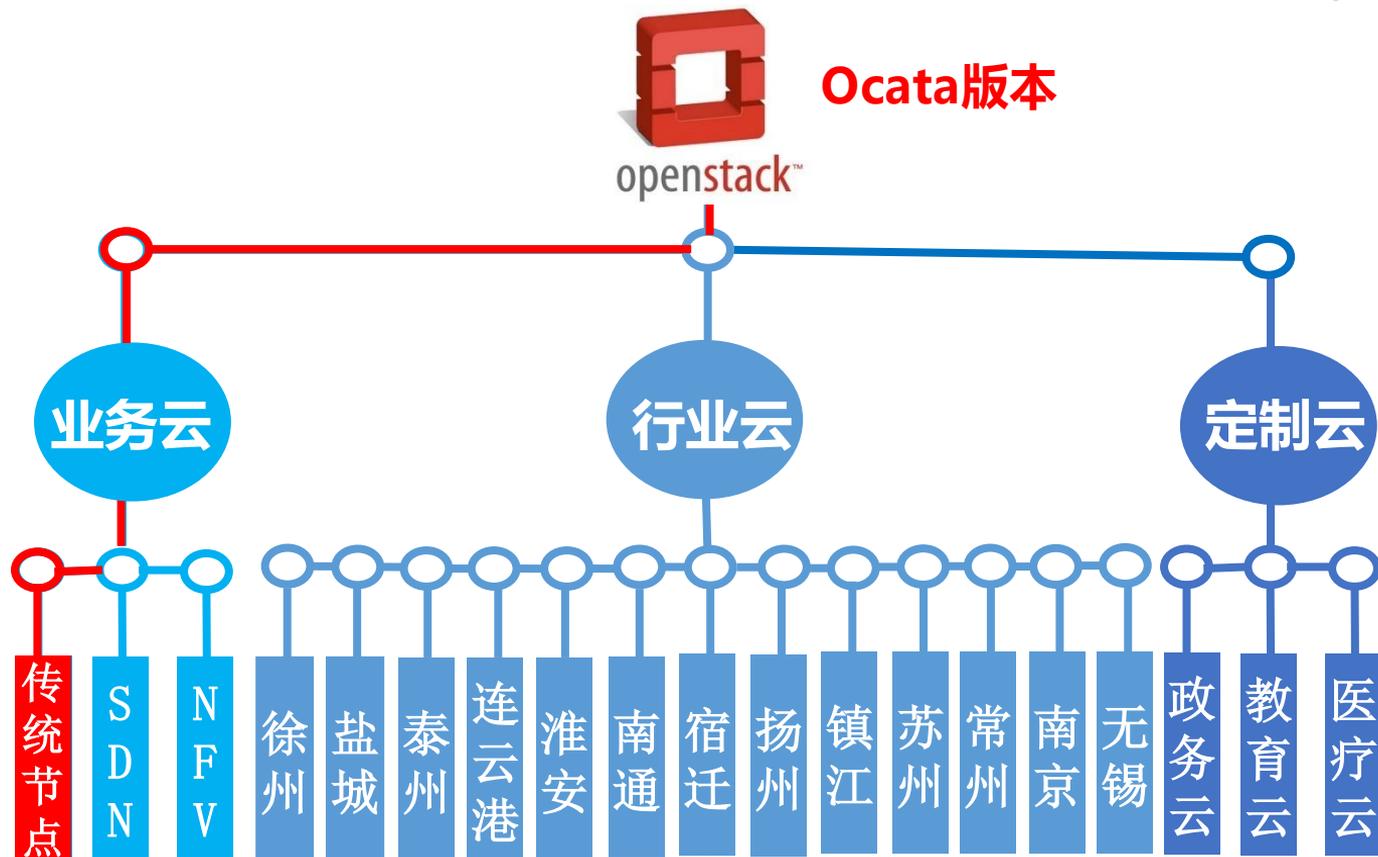
少走弯路

业务场景一：业务云传统



CHINA
OpenStack Days

IT大咖说
知识分享平台



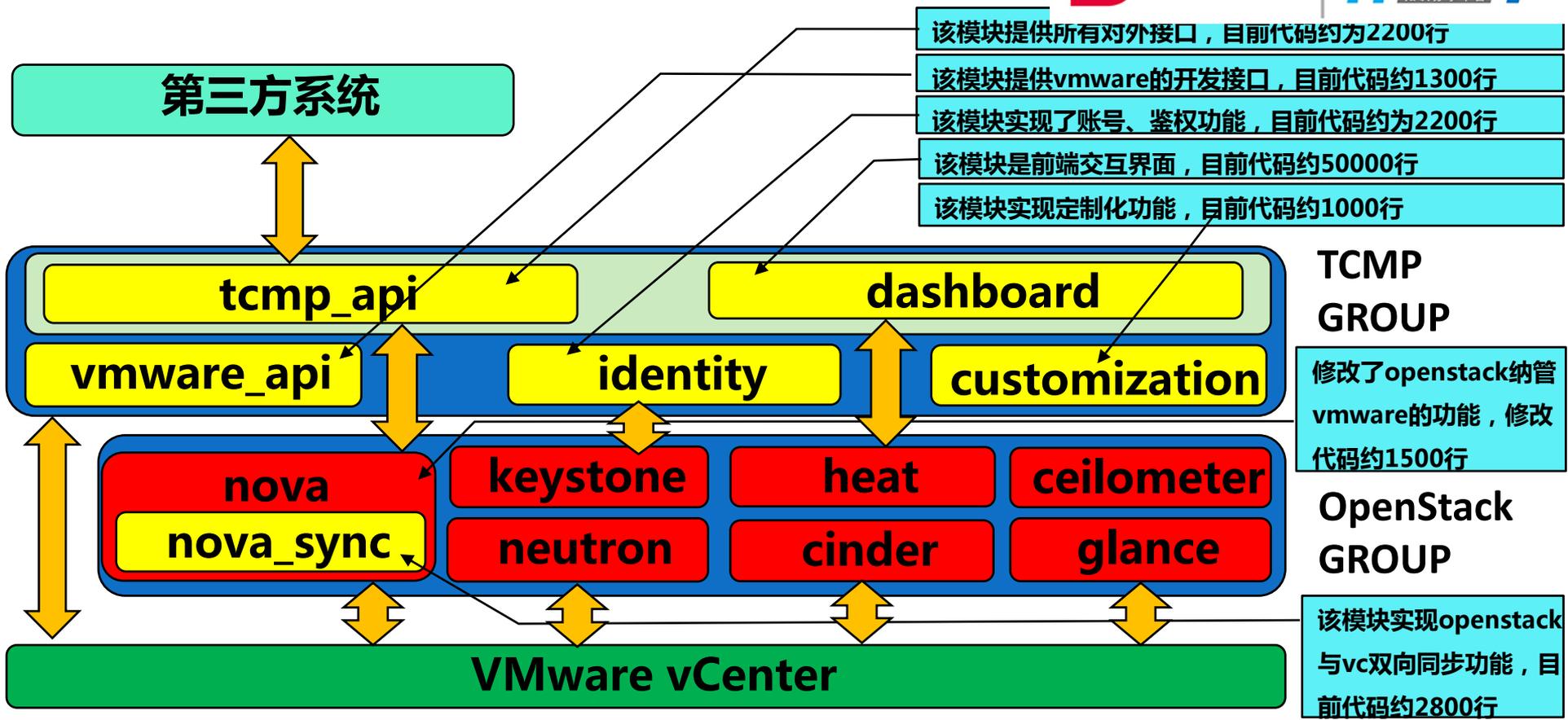


VS



如何将农场标准化的饲养方法应用于家养宠物？

业务场景一：系统功能精

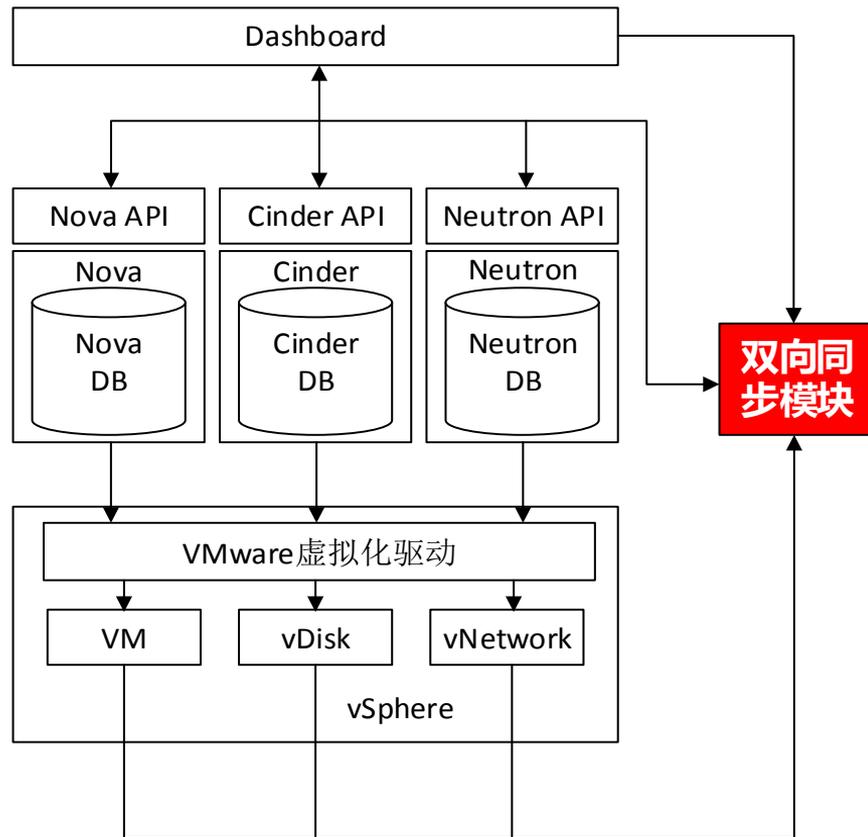


应用场景区

- ✓ 存量虚拟机纳管
- ✓ OpenStack和vCenter双入口管理云主机

功能介绍

- ✓ 同步内容包括（云主机、云硬盘、网络）资源配置和状态信息
- ✓ 支持对已知vCenter下存量虚拟机单个/批量纳管
- ✓ 支持纳管后的虚拟机可通过OpenStack正向操作
- ✓ 支持反向同步（定时自动/实时手动）vCenter内的资源配置和状态信息
- ✓ 支持多维度（Region、计算节点、云主机）同步
- ✓ 优化OpenStack对云主机电源状态强制同步的功能



□ 支持项目与vApp、Resource Pool关联

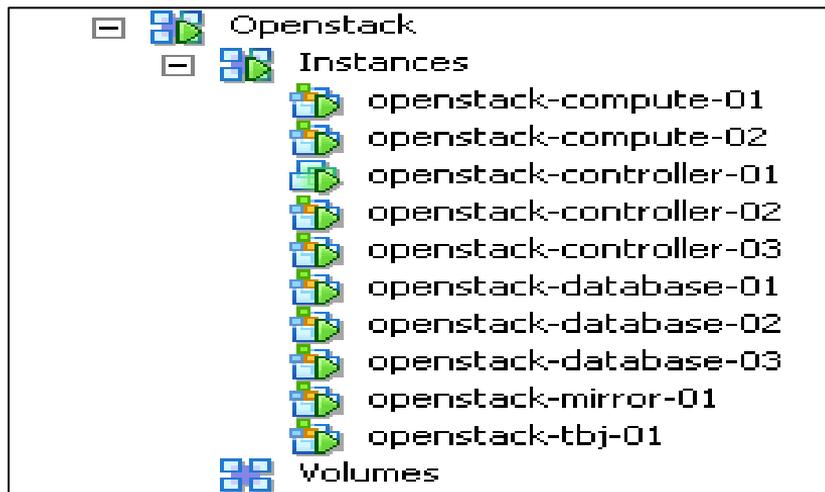
- ✓ 一级vApp/RP关联OpenStack中同名项目
- ✓ 创建项目时可以选择对应vApp或者Resource Pool
- ✓ 二级vApp/RP划分云主机和云硬盘
- ✓ 云主机与云硬盘智能关联

□ 支持项目绑定计算节点 (VMware Cluster)

- ✓ 新增项目可以绑定计算节点
- ✓ 已有项目可以动态调整指定的计算节点

□ 支持云主机指定计算节点 (VMware Cluster)

- ✓ 云主机在创建时可以指定计算节点
- ✓ 支持云主机跨计算节点迁移



业务场景一：增强功能

增量快照



支持定时快照功能

支持VMware增量快照功能

计算
增强



置备模式

扩展了云硬盘置备类型

支持精简、厚置备多种模式

存储
增强

网络控制



扩展了网络流量控制功能

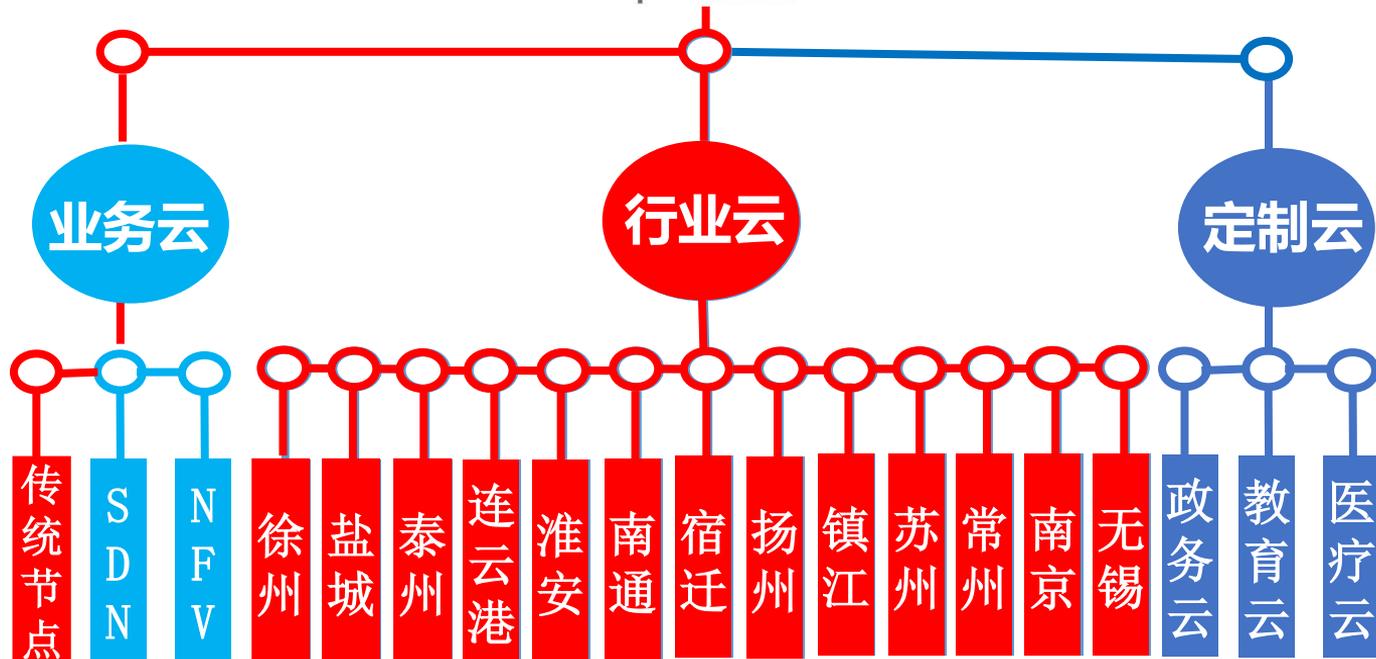
支持对网络输入/输出流量调整

支持平均带宽、带宽峰值、突发大小配置项

网络
增强



Ocata版本



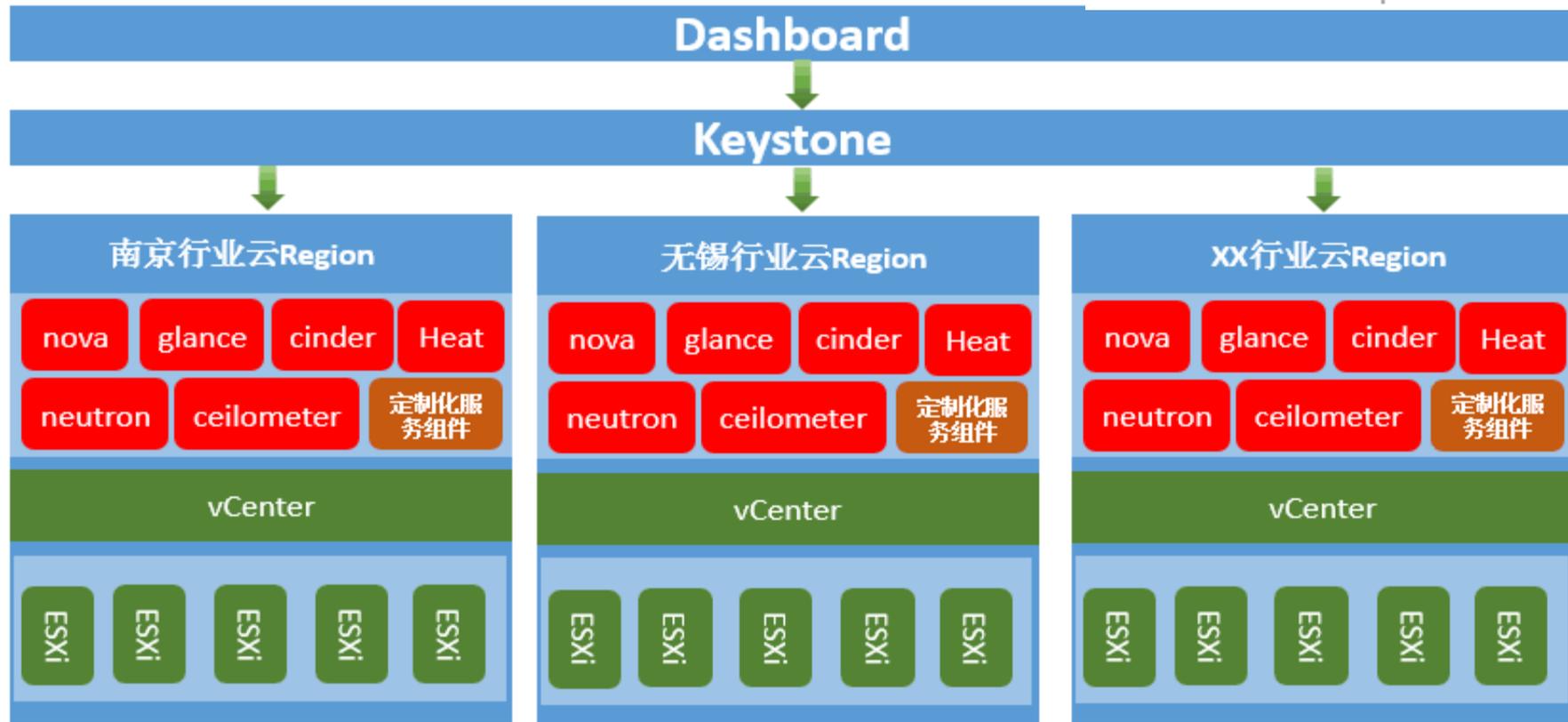
业务场景二：全省行业云多Region



CHINA
OpenStack Days



知识分享平台



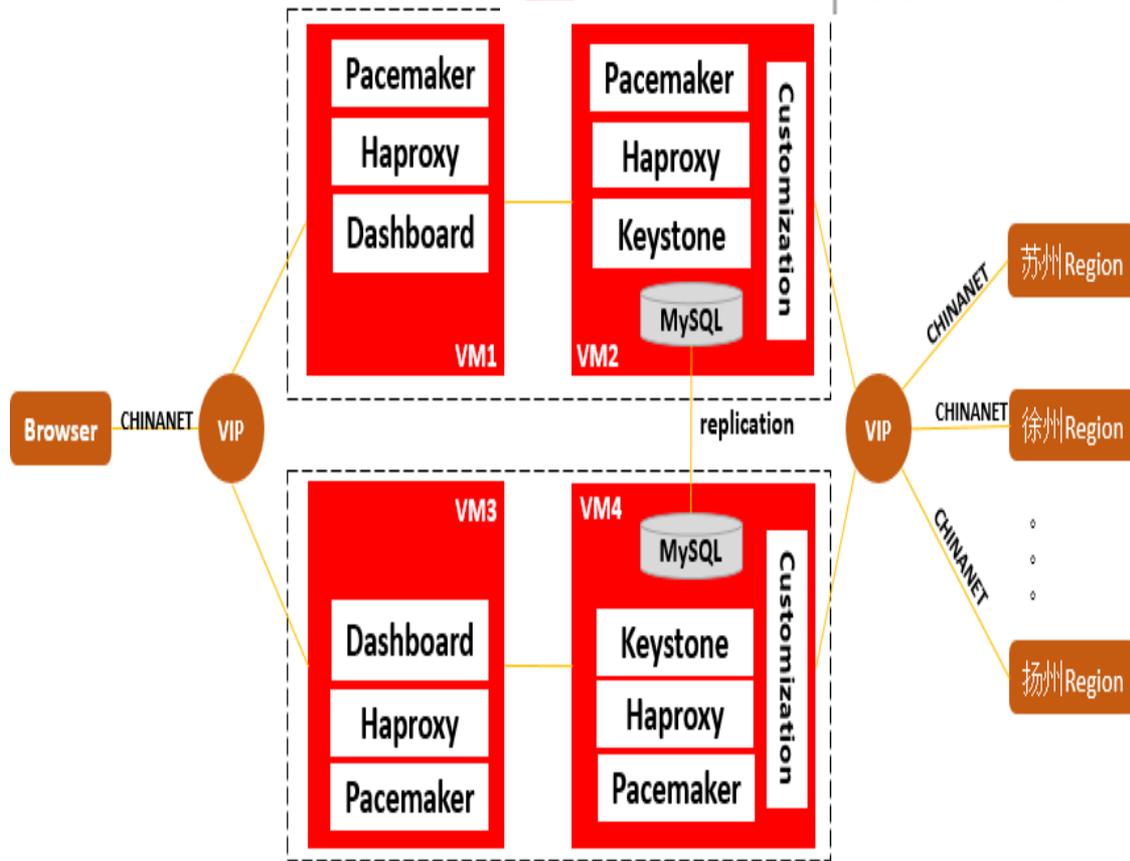
业务场景二：省公司中心

部署方式

- ✓ 4台虚拟机构建（2台提供Dashboard服务、2台提供Keystone和Customization服务）
- ✓ 基于双向负载均衡架构
- ✓ 基于数据库双活架构

功能介绍

- ✓ 分权分域
- ✓ 日志管理
- ✓ 通知管理
- ✓ 告警管理
- ✓ 报表管理
- ✓ 定时任务
- ✓ 外部接口（OA账号同步、云网协同）

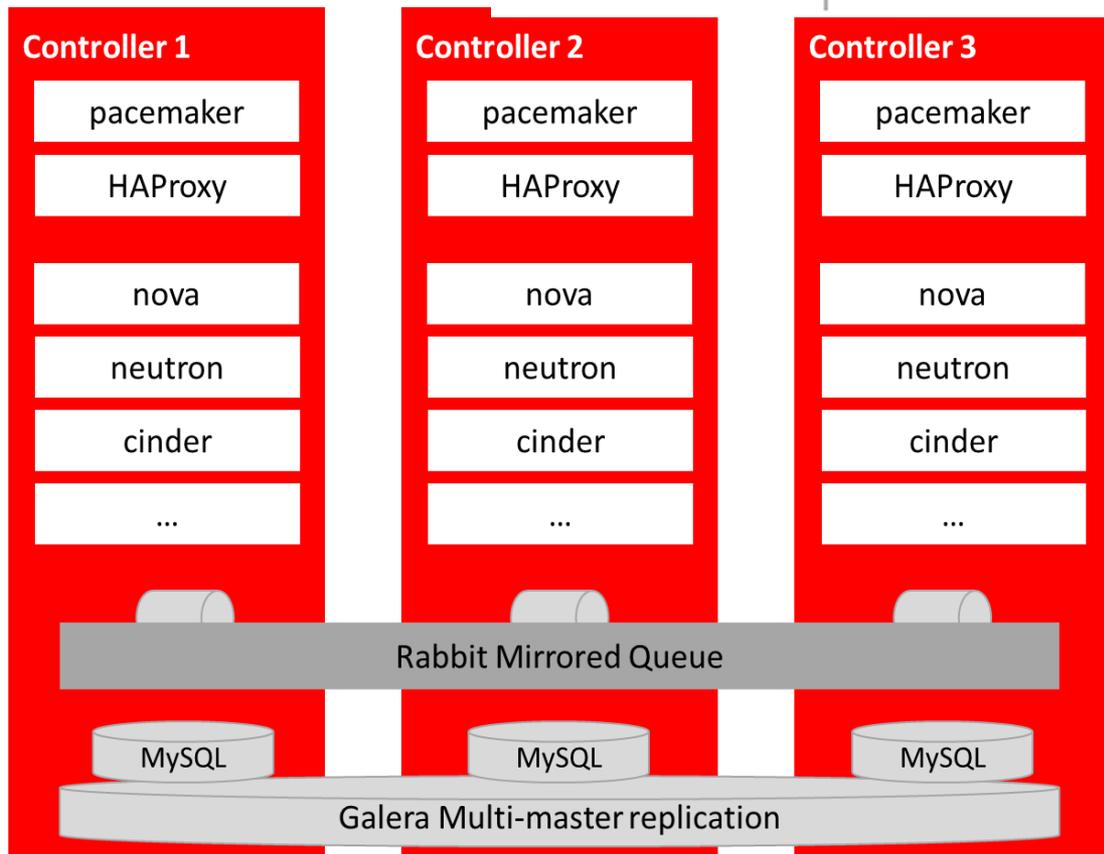


部署方式

- ✓ 一组虚拟机构建（3个控制节点、3个数据库、每个集群对应1个计算节点）
- ✓ 基于负载均衡架构
- ✓ 基于数据库集群架构

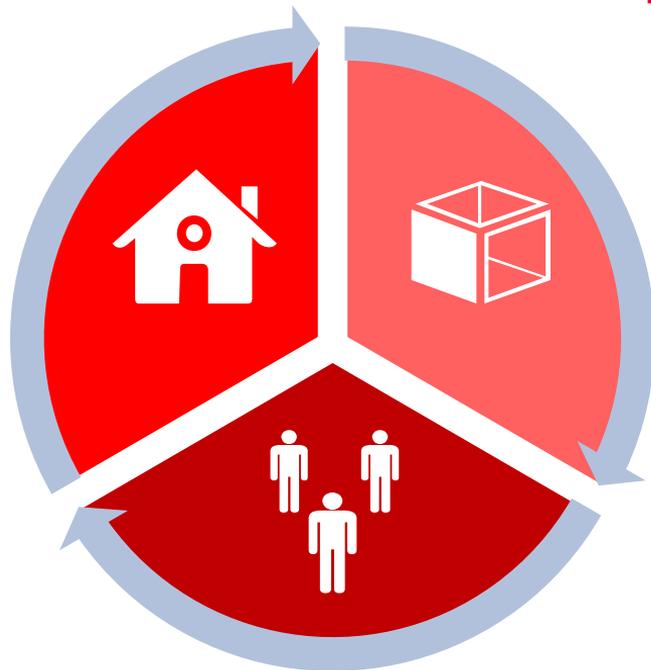
功能介绍

- ✓ vCenter资源双向同步
- ✓ 适配现网业务模型
- ✓ 云主机增量快照
- ✓ 云硬盘置备模式
- ✓ 云网络控制
- ✓ NSX适配纳管



业务场景二：分权分域

- ✓ Region与人员关联功能扩展
- ✓ Region访问权限自服务配置



- ✓ 项目与Region关联功能扩展
- ✓ 支持多Region同名项目

- ✓ 人员属性扩展
- ✓ 支持组织管理
- ✓ 支持OA用户同步



administrator

苏州行业云

常州行业云 VMware

淮安行业云 VMware

连云港行业云 VMware

南通行业云 VMware

宿迁行业云 VMware

● 苏州行业云 VMware

泰州行业云 VMware

徐州行业云 VMware

盐城行业云 VMware

扬州行业云 VMware

镇江行业云 VMware

苏州行业云 / 资源总览

硬件资源



已使用CPU



已使用内存



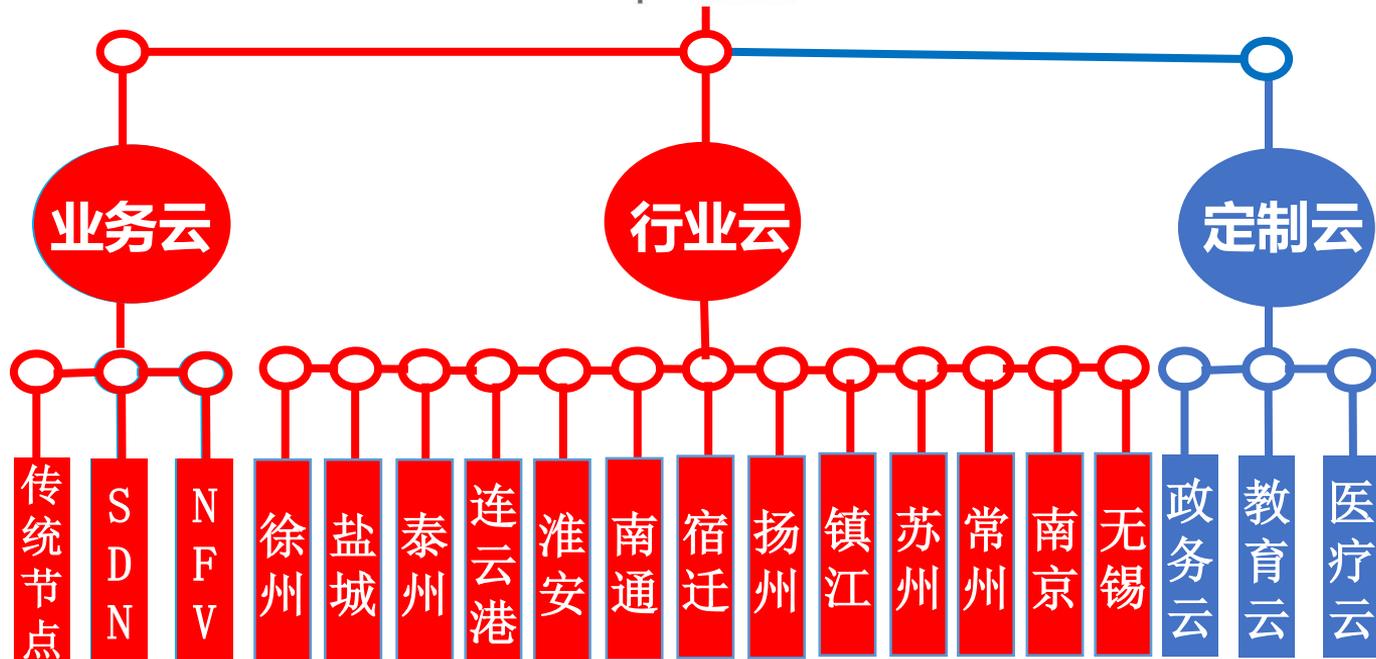
已使用磁盘

虚拟化资源



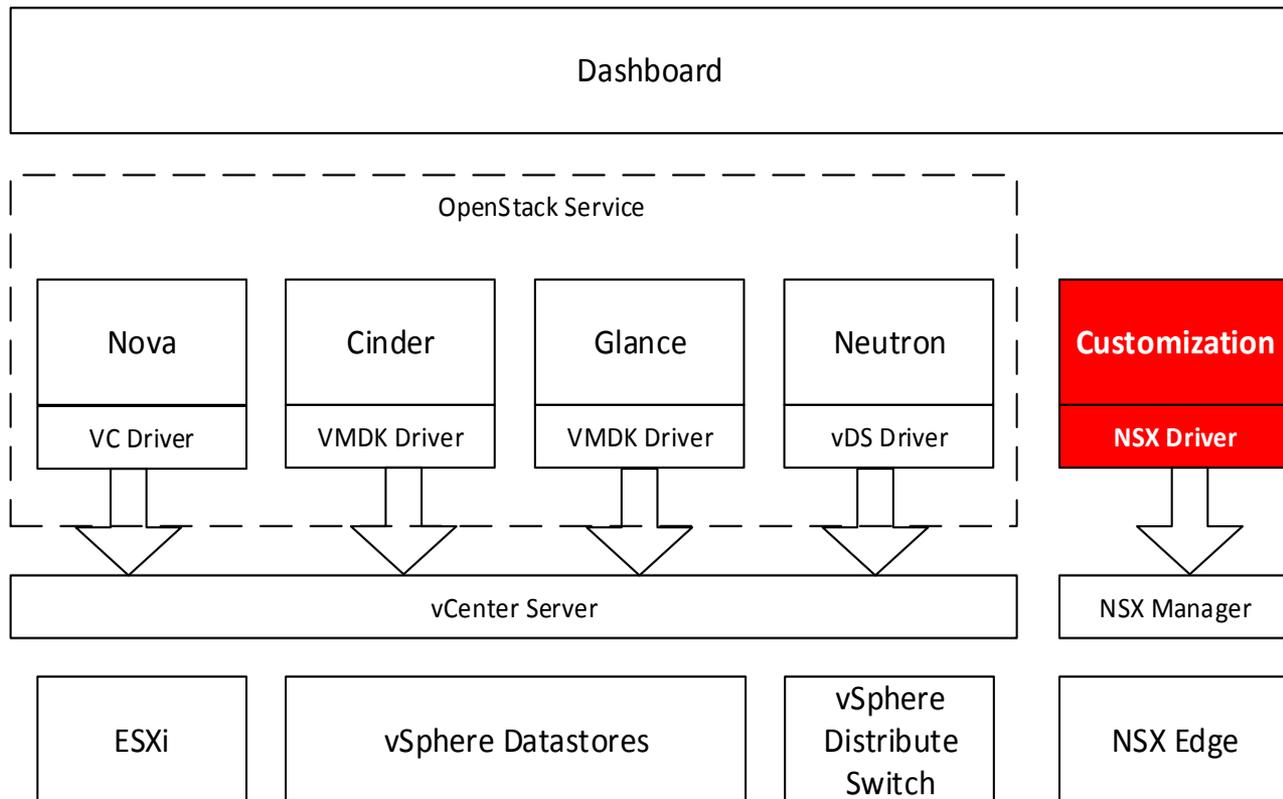


Ocata版本



功能介绍

- ✓ 支持对南北向虚拟防火墙管理
- ✓ 支持对单臂模式下虚拟负载均衡器管理
- ✓ 支持对虚拟DHCP管理
- ✓ 支持租户与多Edge的绑定



业务场景三：虚拟防火墙配



CHINA
OpenStack Days



openstack.



告警管理 消息管理 administrator

RegionOne

全局视图 项目视图

资源总览

计算&存储资源

网络资源

网络

虚拟网元

硬件资源

系统管理

RegionOne / 系统管理 / 虚拟网元

虚拟网元是基于SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）等新兴技术，为用户提供灵活、安全的私有云服务，允许用户在自定义的虚拟网络中配置和使用云资源。用户可以完全掌控自己的虚拟网络环境，包括自定义IP地址段、动态分配虚拟机IP地址、自助配置防火墙、负载均衡器等网络策略。

防火墙

负载均衡

DHCP

启用白名单

启用黑名单

禁用

访问控制

+ 添加

删除

上移

下移

配置修改生效

<input type="checkbox"/>	规则	协议	源地址	目的地址	目的端口	状态	操作
<input type="checkbox"/>	内部段间互访1	any		192.168.101.0/24, 192.168.102.0/24	any	允许	编辑
<input type="checkbox"/>	内部段间互访2	any	192.168.101.0/24, 192.168.102.0/24		any	允许	编辑
<input type="checkbox"/>	公网访问跳板机	TCP	any		22	允许	编辑
<input type="checkbox"/>	内部段间互访13	any			any	允许	编辑
<input type="checkbox"/>	内部段间互访7	any			any	允许	编辑



业务场景三：虚拟负载均衡



CHINA
OpenStack Days



知识分享平台



告警管理

消息管理

administrator

RegionOne

全局视图 项目视图

资源总览

计算&存储资源

网络资源

网络

虚拟网元

硬件资源

系统管理

RegionOne / 系统管理 / 虚拟网元

虚拟网元是基于SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）等新兴技术，为用户提供灵活、安全的私有云服务，允许用户在自定义的虚拟网络中配置和使用云资源。用户可以完全掌控自己的虚拟网络环境，包括自定义IP地址段、动态分配虚拟机IP地址、自助配置防火墙、负载均衡器等网络策略。

防火墙

负载均衡

DHCP

启用

禁用

启用加速

禁用加速

应用属性

+ 创建

删除

健康检查

服务器池

虚拟服务器

应用程序规则

NAT

<input type="checkbox"/>	应用属性	名称	IP地址	协议	端口	默认服务池	连接限制	连接速率限制	操作
<input type="checkbox"/>	TCP	core-cn2-vs		tcp	9133	core-cn2-pool	0	0	
<input type="checkbox"/>	TCP	api-163-vs1		tcp	9002	api-163-pool	0	0	
<input type="checkbox"/>	TCP	api-zx-vs	192.168.100.25	tcp	8890	api-zx-pool	0	0	
<input type="checkbox"/>	TCP	api-zfb-pool	192.168.100.26	tcp	8890	api-zfb-pool	0	0	
<input type="checkbox"/>	TCP	api-163-vs2		tcp	9008	api-163-pool2	0	0	
<input type="checkbox"/>	TCP	db-dcn-vs		tcp	4100	db-dcn-pool	0	0	



业务场景三：虚拟DHCP配



CHINA
OpenStack Days



openstack.



告警管理

消息管理

administrator

RegionOne / 系统管理 / 虚拟网元

虚拟网元是基于SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）等新兴技术，为用户提供灵活、安全的私有云服务，允许用户在自定义的虚拟网络中配置和使用云资源。用户可以完全掌控自己的虚拟网络环境，包括自定义IP地址段、动态分配虚拟机IP地址、自助配置防火墙、负载均衡器等网络策略。

防火墙

负载均衡

DHCP

启用

禁用

地址池

地址绑定

+ 创建

删除

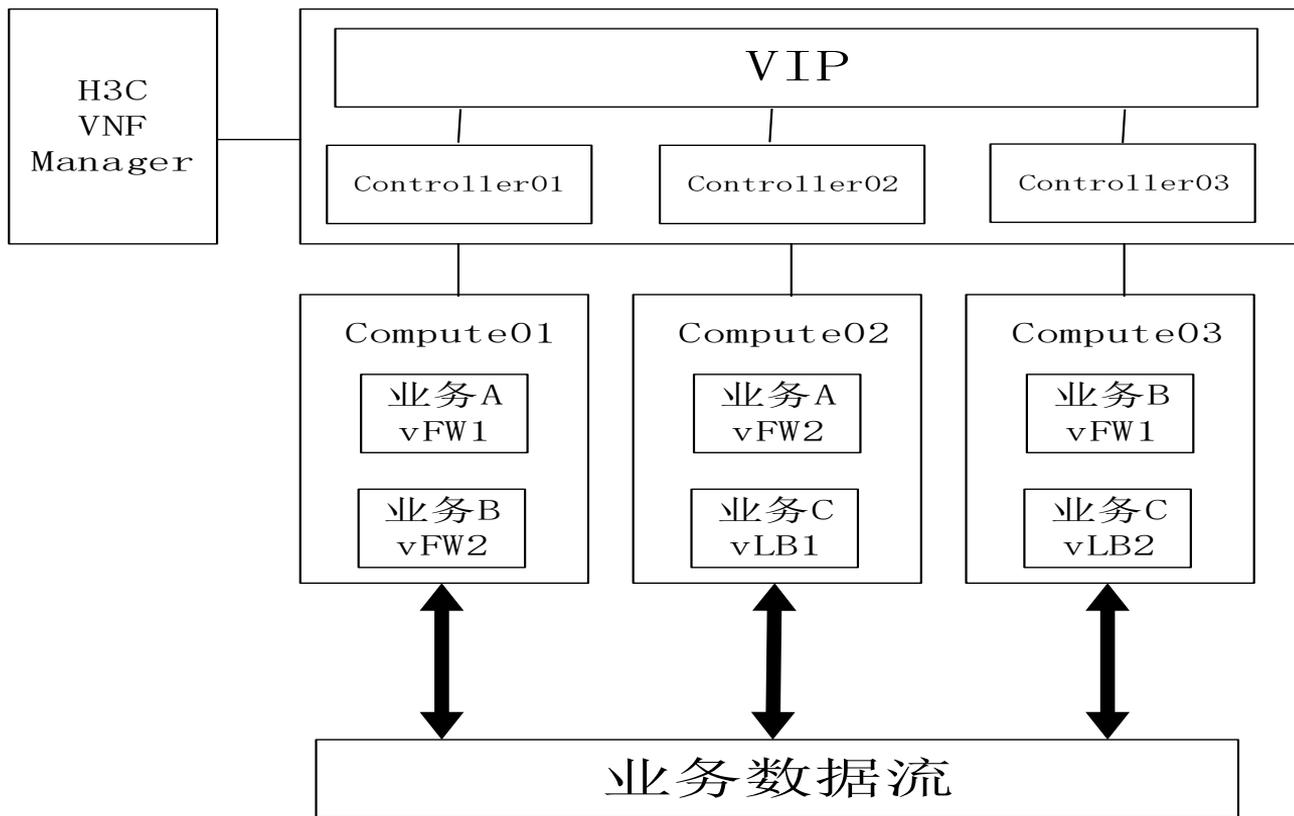
修改配置生效

IP范围	域名	自动配置DNS	首选DNS服务器	备用DNS服务器	默认网关	租期	操作
192.168.2.2-192.168.2.50	jssdn.com	是	192.168.11.25	192.168.11.88	192.168.2.1	永久	编辑
192.168.3.2-192.168.3.50	jssdn.com	是	192.168.11.25	192.168.11.88	192.168.3.1	永久	编辑



部署方式

- ✓ 基于Mitaka版本
- ✓ 控制节点采用三节点负载均衡模式，由HAPROXY做分发处理
- ✓ 与外部网络通信采用非集中模式。所有VNF与外部的业务数据由所属计算节点承载，无需网络节点转发
- ✓ 虚拟机的HA功能由H3C NFV软件控制

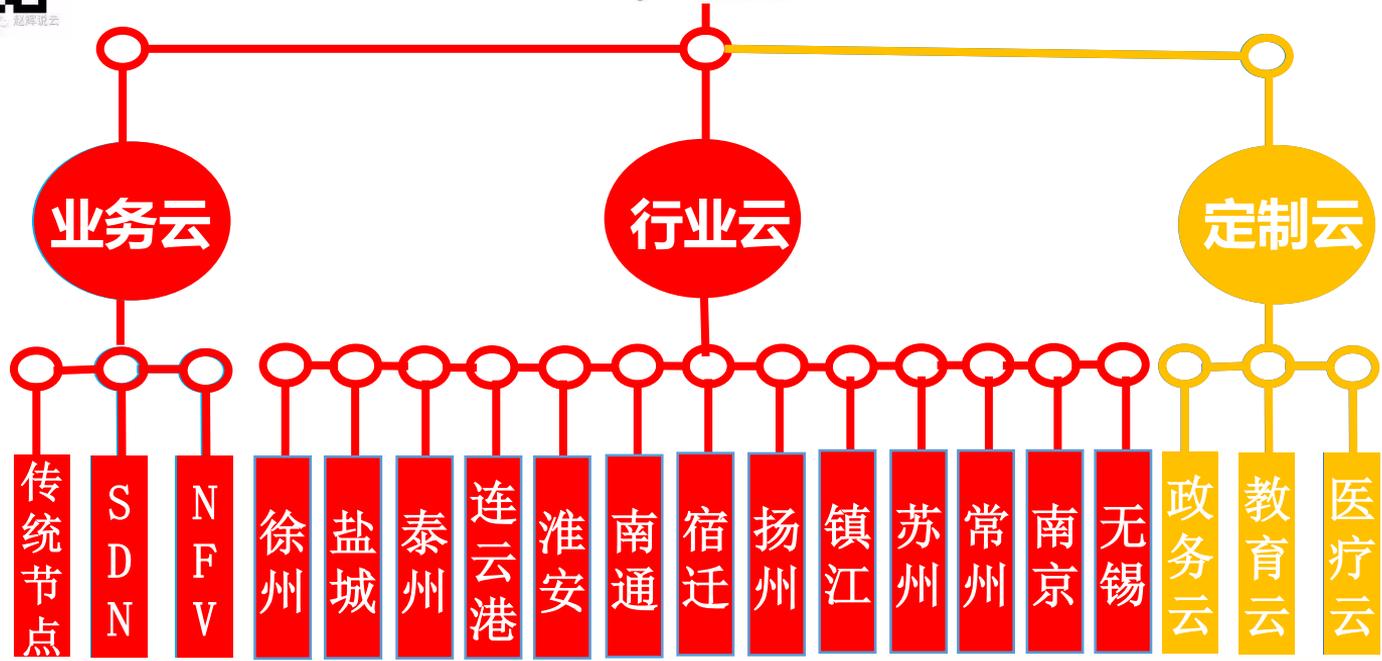




明年再见



2018 , We will be back !



THANK YOU