



云联接 启动企业IT未来

敏捷已来

Weaving The Future

Envision A Better Connected World

Agenda

1

云与网的挑战

业界解决思路

华为云联接解决方案

应用案例

当前云计算业务趋势



92% 在未来18个月里云计算是企业高优先级的工作之一

80% 评估、考虑、规划以及使用云计算环境



20% 正在使用一个部门或者企业级的云计算环境

49% 利用云计算达到IT或业务变革的目的



云计算驱动力



来源：IDG研究

什么是真实的云计算？



“DataCenter as a Computer”



云计算是一种能够方便地**按需**从网络访问共享的可配置**计算资源池**（如网络、服务器、存储、应用程序和服务）的模型，且只需最少的管理或服务提供方交互即可**快速供应**和发布该模型。

五大特征

On-Demand Self Service

按需自服务

Resource Pooling

资源池化

Broad Network Access

广泛网络接入

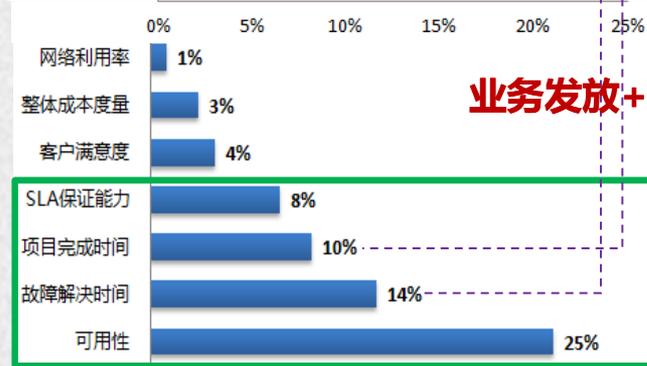
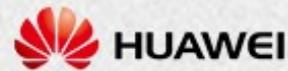
Rapid Elasticity

快速弹性扩展

Measured Service

可度量的业务

高效的企业云计算驱动快速业务发放与运维



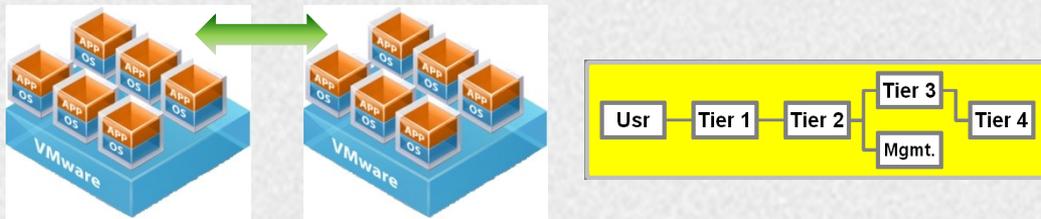
业务发放+运维

Source: Network – Wave 10

网络管理员高效因素评估

虚拟与物理的断裂影响云计算业务体验

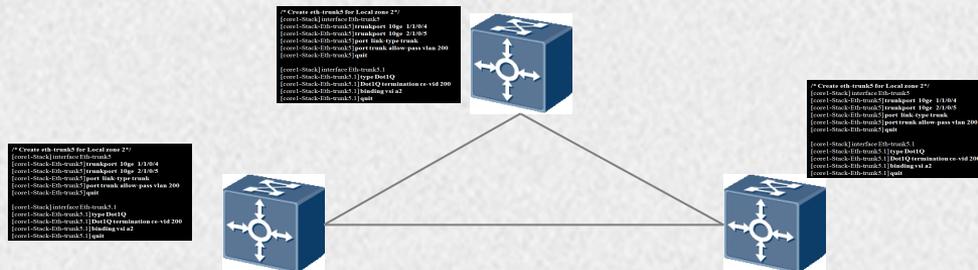
虚拟世界



- 资源抽象
- 物理解耦
- 业务逻辑

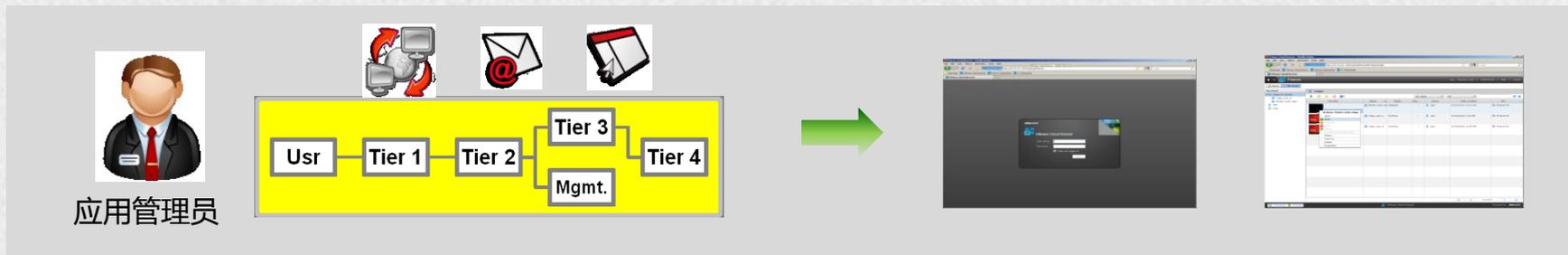


物理世界



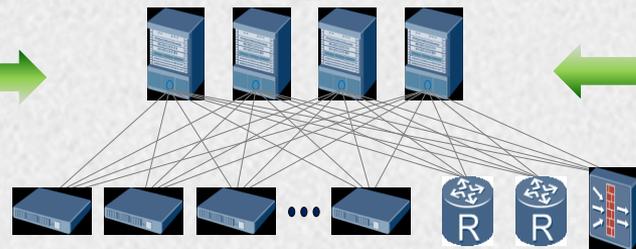
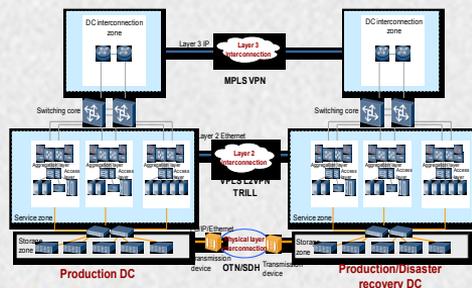
- 连通特性
- 设备绑定
- 拓扑架构

人工翻译影响云计算业务效率



人工翻译

网络管理员

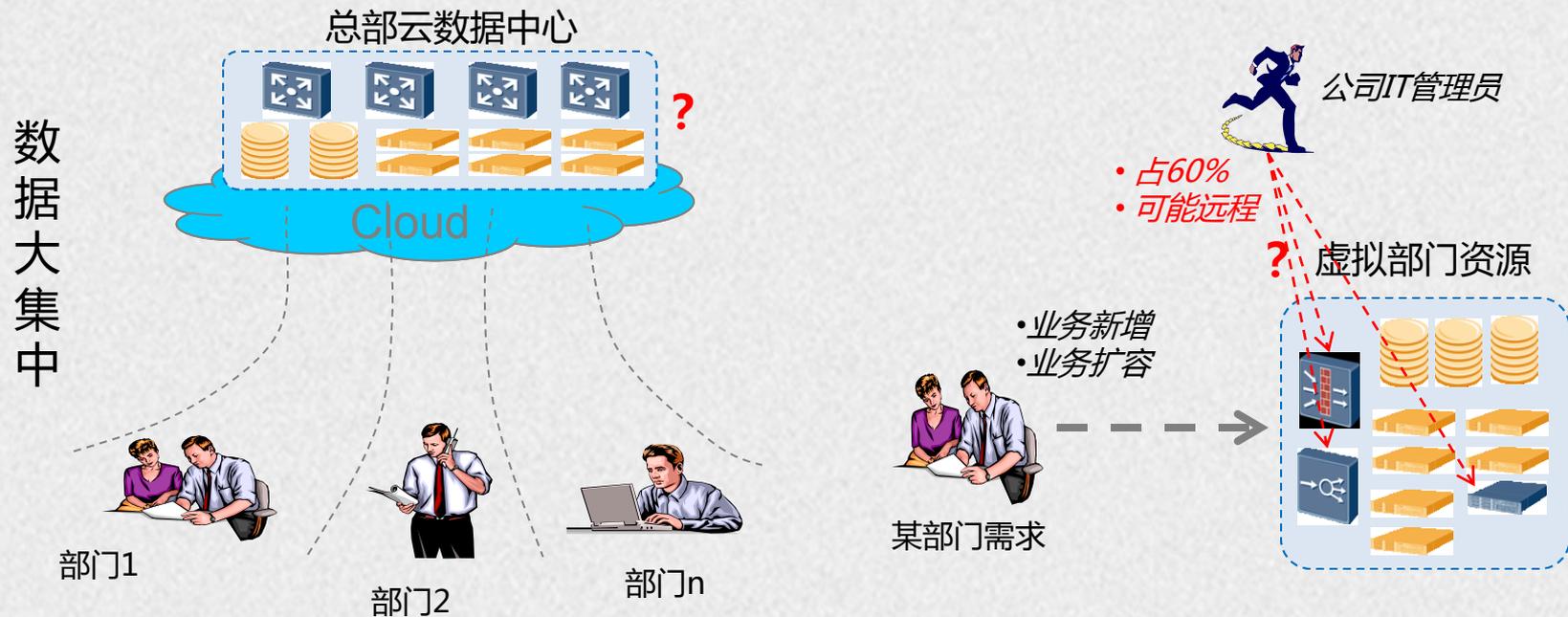


```

/* Create eth-trunk5 for Local zone 2*/
[core1-Stack] interface Eth-trunk5
[core1-Stack-Eth-trunk5] trunkport 10ge 1/1/0/4
[core1-Stack-Eth-trunk5] trunkport 10ge 2/1/0/5
[core1-Stack-Eth-trunk5] port link-type trunk
[core1-Stack-Eth-trunk5] port trunk allow-pass vlan 200
[core1-Stack-Eth-trunk5] quit

[core1-Stack] interface Eth-trunk5.1
[core1-Stack-Eth-trunk5.1] type Dot1Q
[core1-Stack-Eth-trunk5.1] Dot1Q termination ce-vid 200
[core1-Stack-Eth-trunk5.1] binding vsi a2
[core1-Stack-Eth-trunk5.1] quit
    
```

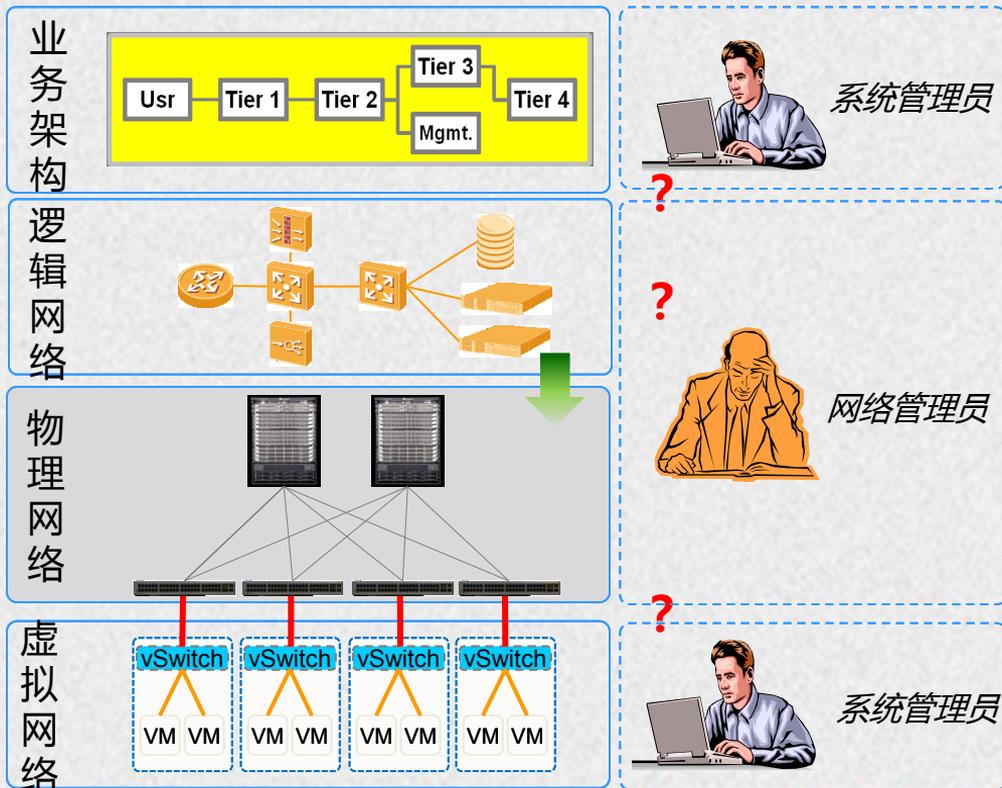
某能源客户：人工翻译难以应对云业务快速变化 HUAWEI



矛盾点：业务与数据集中后，各部门申请资源和业务，总部IT若仍是人工发放，效率如何提升？

矛盾点：某部门业务扩容和新增业务，FW和LB的策略需要快速部署；同时也会存在远程运维。

某金融客户：虚拟与物理的断裂影响运维体验 HUAWEI



网络断裂带：

1. 业务架构由系统管理员构建；
2. 逻辑网络在网络管理的图纸内；
3. vSwitch通常由系统管理管理；

Agenda

2

云与网的挑战

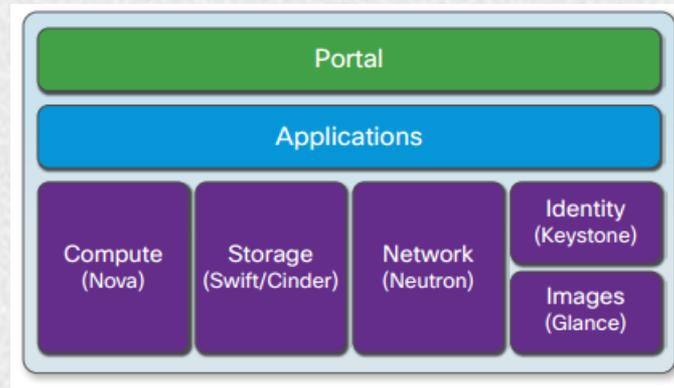
业界解决思路

华为云联接解决方案

应用案例

开源云：Openstack简介

- Openstack是开源云计算管理平台
- 使用OpenStack部署云，对外提供 IAAS（基础设施即服务）
- OpenStack项目的首要任务是简化云的部署过程，并为其带来良好的可扩展性
- **华为刚刚已经成为OpenStack Gold Member 2013 11**
现由OpenStack基金会负责运营（180+公司参与）



发起者



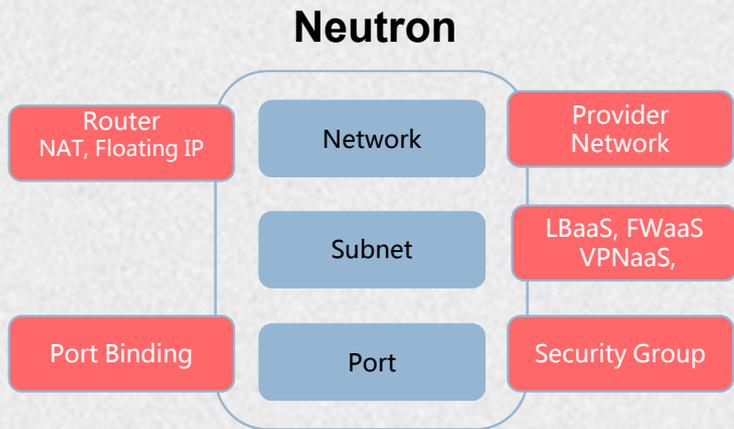
白金会员



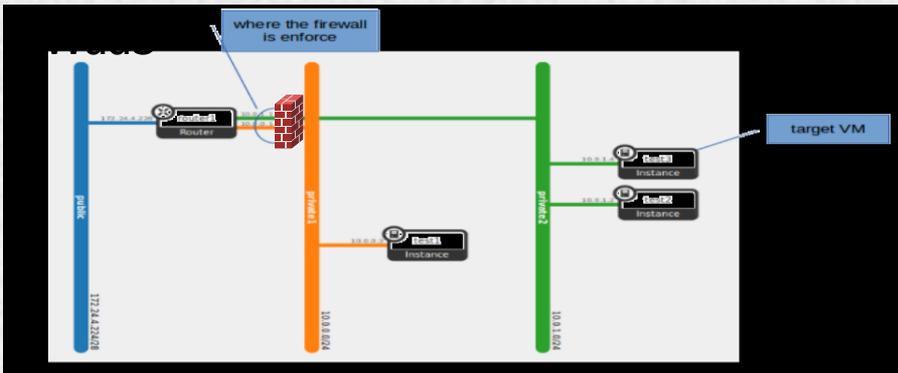
金牌会员



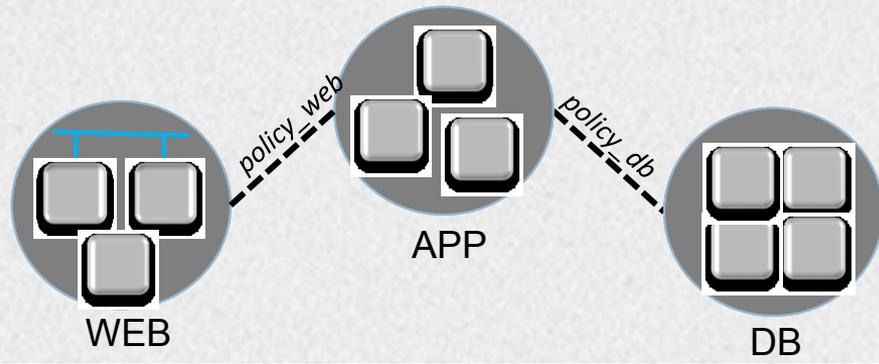
Openstack之网络Neutron



物理网络, L3网络, L4~7网络

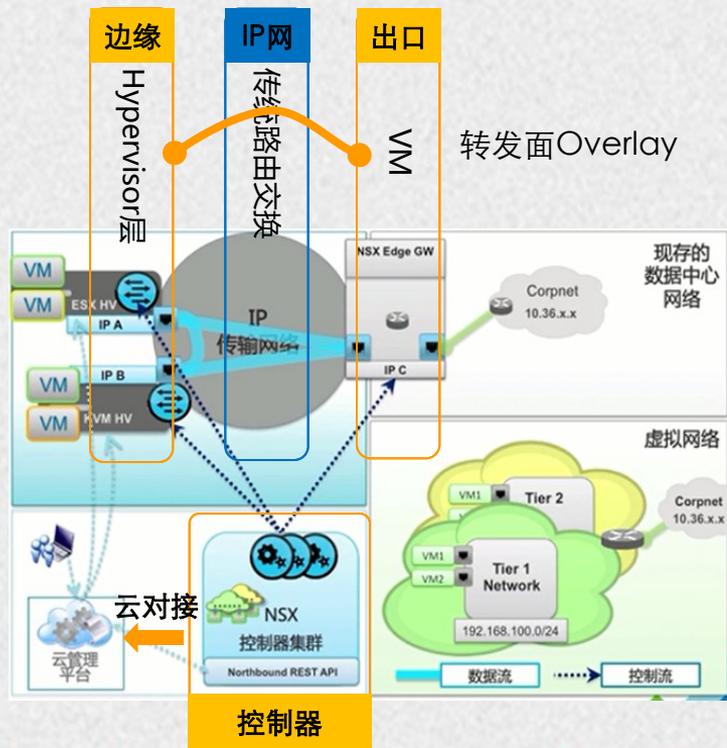
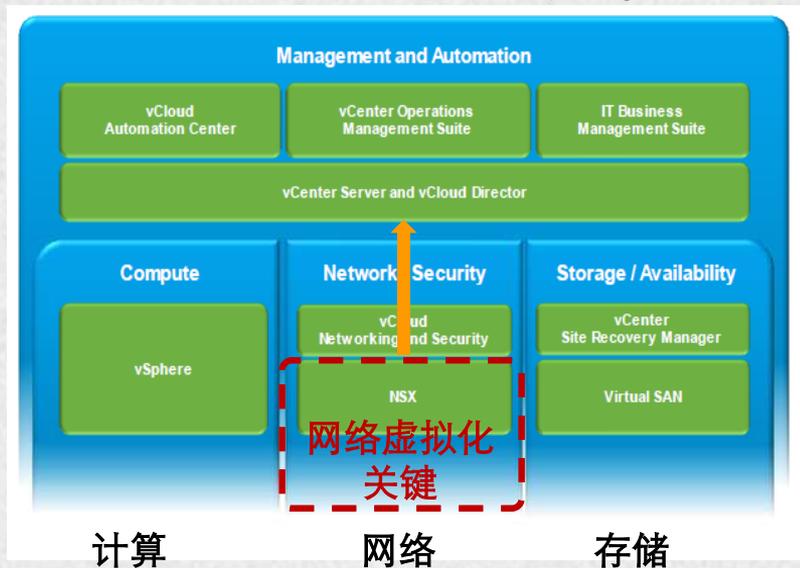


Neutron策略扩展框架：基于应用组的策略编排



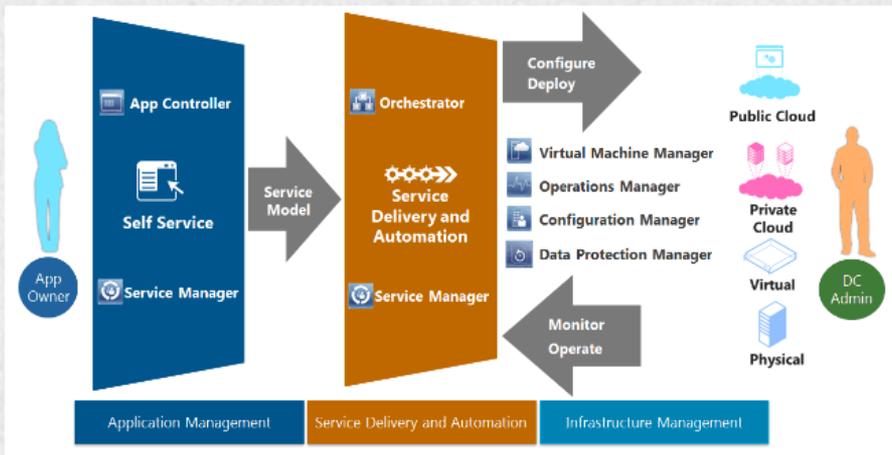
VMware软件VXLAN提供灵活的逻辑网络

VMware SDDC软件定义数据中心



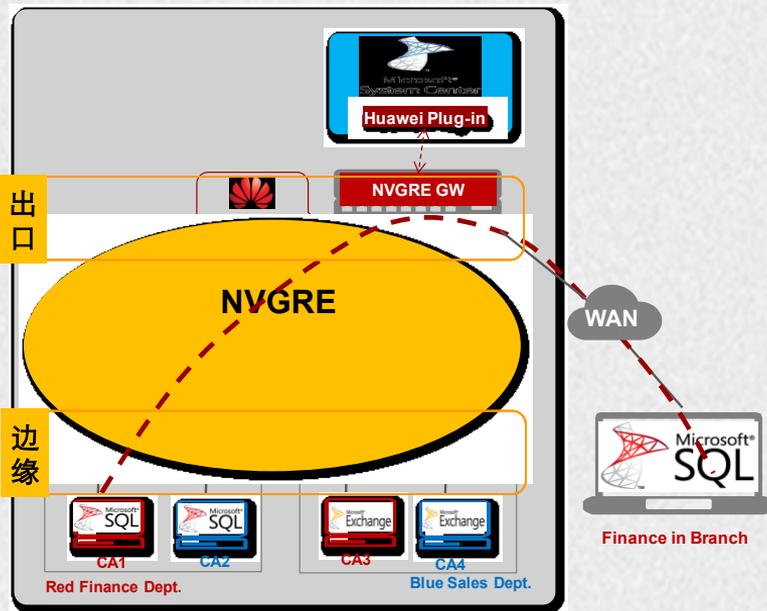
VMware利用**软件的灵活性**和**Overlay的硬件解耦**，实现完整虚拟网络的自动化。

微软基于NVGRE构建协同的逻辑网络



云计算业务全自动化

微软通过**开放接口**实现软硬件协同构建高性能虚拟网络解决方案。



NVGRE：软硬件结合思路

软件构建逻辑网络面临的问题和挑战

软件的性能、专业性和可靠性存在问题

性能瓶颈：对于出口业务负载重的DC如视频业务，性能和功能成为瓶颈；

	Edge (Compact)	Edge (Large)
Firewall Performance (Gbps)	3	9.7
Concurrent Sessions	64,000	1,000,000
New sessions/second	8,000	50,000
IPSec VPN throughput (Gbps) - H/W acceleration via AESNI	0.9	2

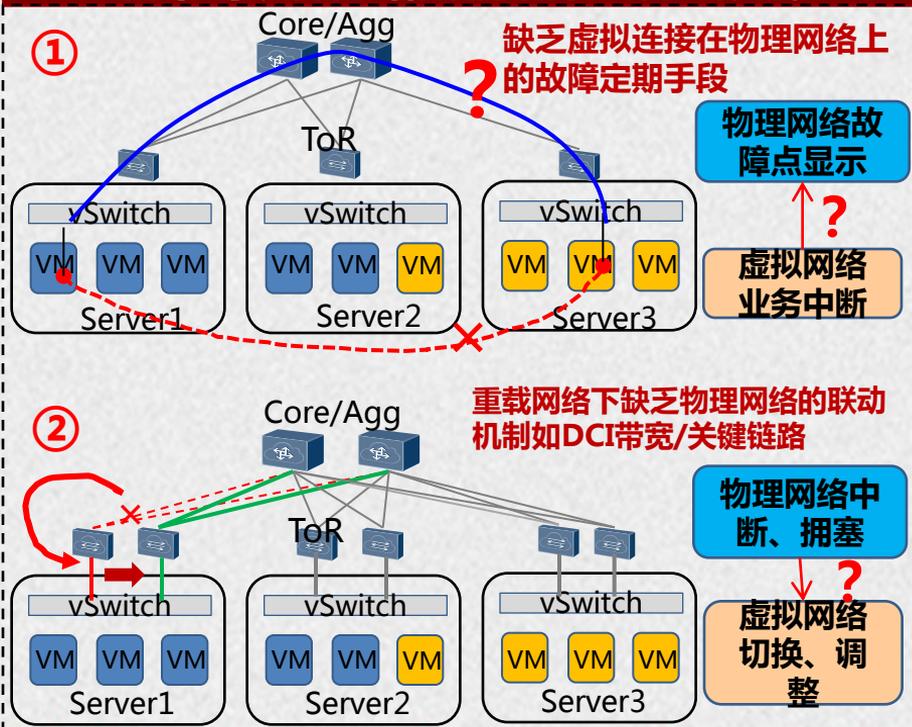
Limit	vCloud Networking and Security Edge
Number of interfaces	10
Number of firewall rules	2,000
Number of NAT rules	2,000
Number of DHCP static bindings	25
Number of DHCP pools	10
Number of static routes	100

专业性与可靠性差：VPN、路由和FW完整性，以及Edge可靠性仅支持VM冷备

集成NAT、VPN、路由、FW、LB



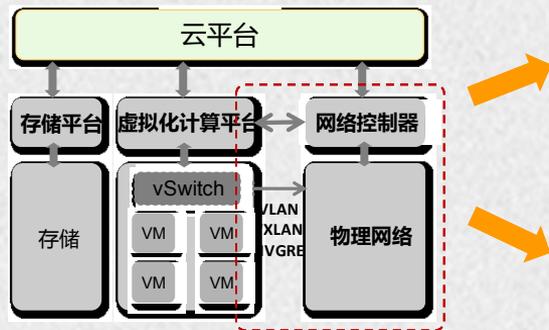
看不到硬件网络面临拓扑和流量挑战



业界云与网架构优化的思路总结

功能实现点

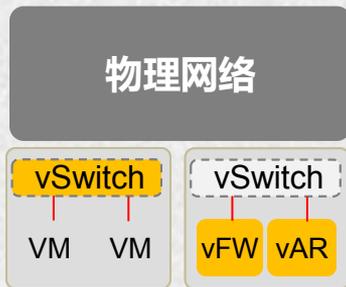
云与网架构诉求



- 1、全业务自动化；
- 2、全网络可视可控；

云与网架构关注点：异构兼容性，硬件与软件的优势结合，全网络视角

软件网络架构

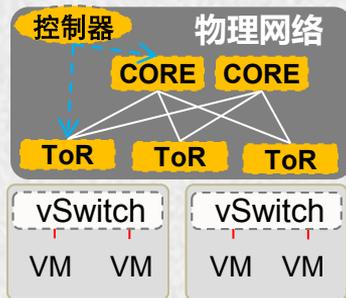


优势：
全部由软件实现，解决**云业务灵活性**问题

典型代表：VMware

困难：
• 专业性
• 性能不足

硬件网络架构



优势：
增加控制器/网管，实现对原有物理网络的**自动化业务配置能力**

典型代表：网络厂商

困难：
• 封闭性
• 灵活性不足

Agenda

3

云联接驱动力

业界解决思路

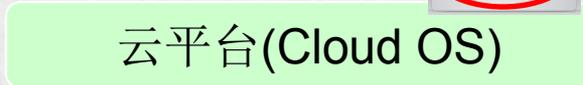
华为云联接解决方案

应用案例

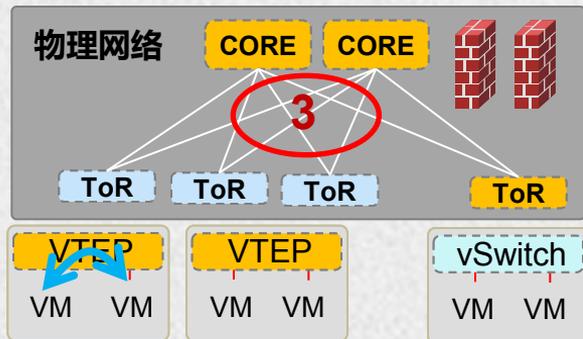
华为解决思路---云联接



1、网络能融入到整个云业务流程中，实现全业务自动

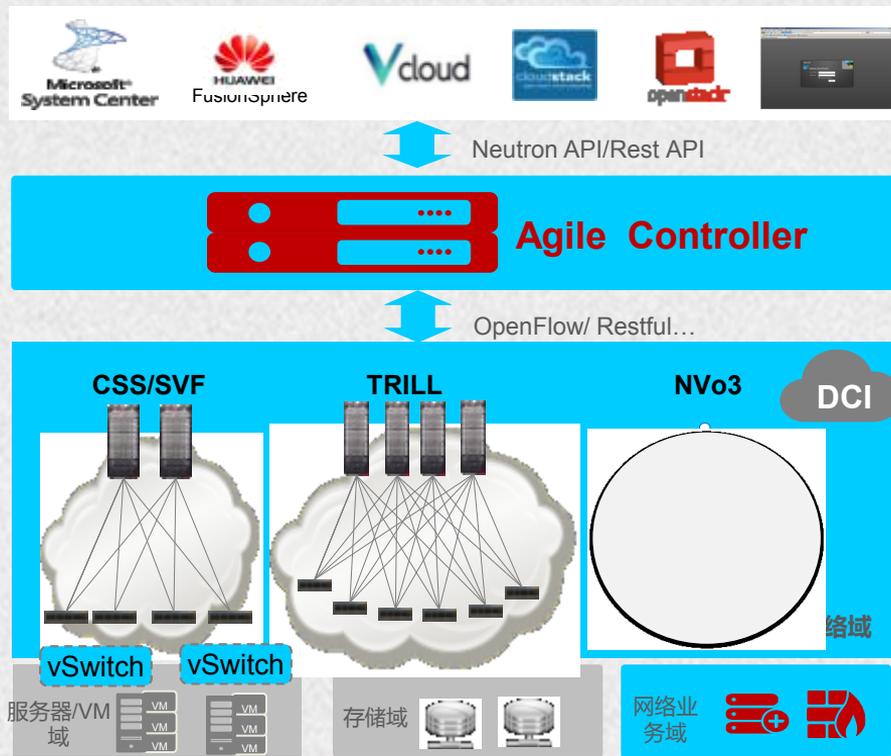


3、物理网络与软件NVo3充分结合，实现异构网络兼容
全网络开放



2、网络具有全网络视角，对物理与虚拟网络全可视，实现全网络可视

云联接解决方案整体架构



云平台：提供全业务自动化视图

网络控制器：协同虚拟与物理网络，提供网络资源池化、自动化，构建全网络视图实现协同运维、分层TOP；

网络架构：

1. 兼容多种Fabric：CSS/SVF，TRILL，VXLAN，NVGRE；
2. 兼容异构网络即软件NVo3；
3. 多中心资源整合DCI互联；

网络边界：扩展至vSwitch以及增值业务

云联接解决方案的客户价值

全业务自动



IT业务部署周期降低到几分钟

快速云业务供应

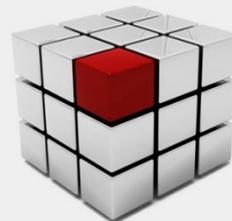
全网络可视



故障运维效率提升50%

你的网，你最清楚

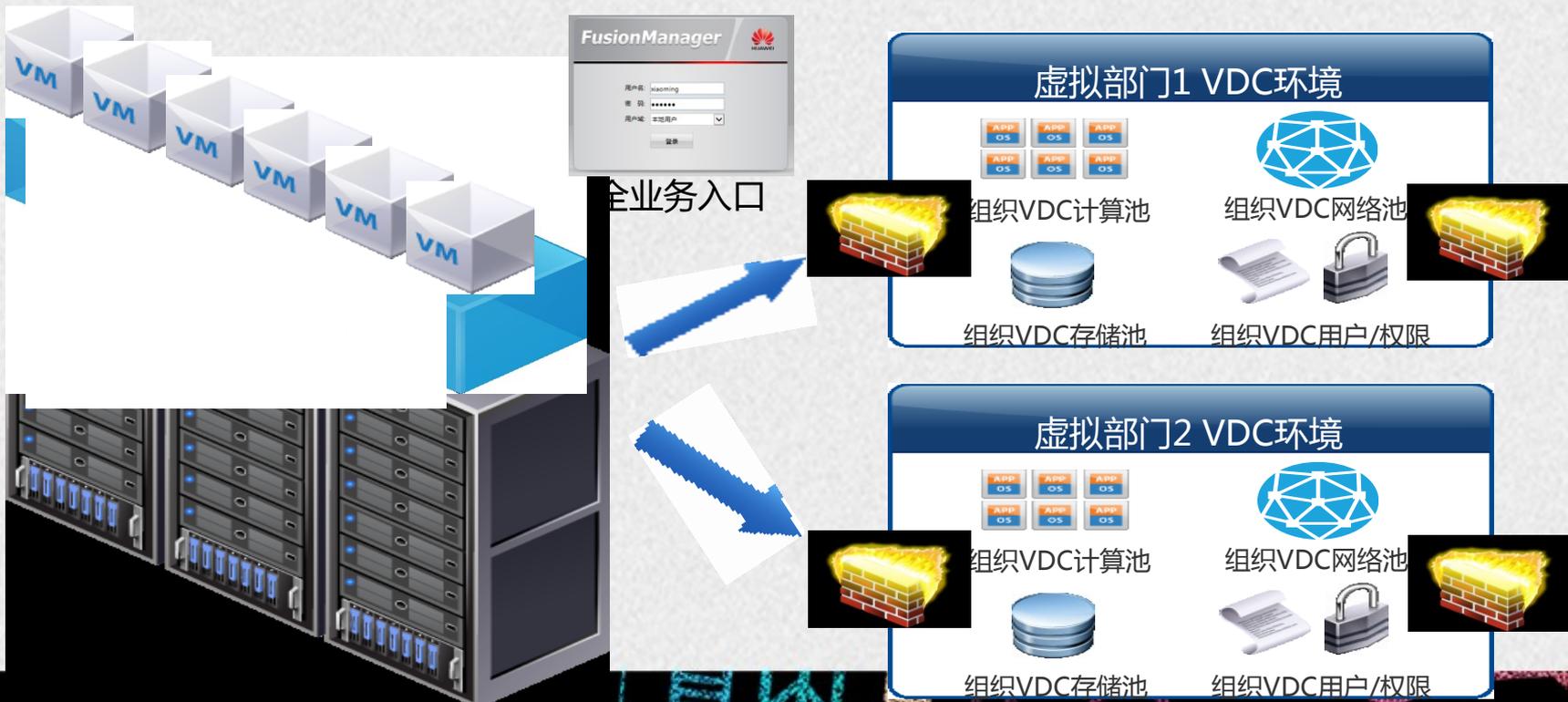
全网络开放



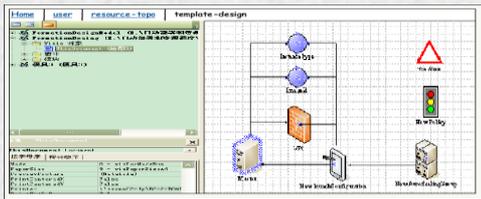
适配主流Fabric，兼容异构网络

一套架构，适配多场景

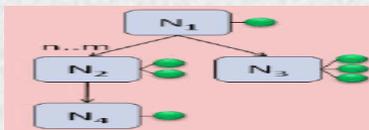
全业务自动：统一业务入口实现资源快速部署 HUAWEI



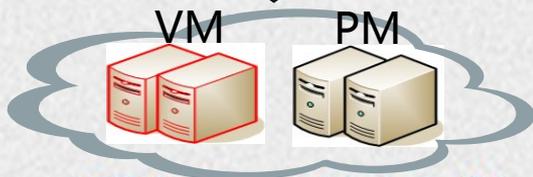
全业务自动：网络部署模板化、图形化



图形化拖拽
(Drag/Drop)模式业务模板设计



基于模板的自动化资源申请与业务部署/卸载



基于用户自定义策略的业务集群扩减容

■ 图形化拖拽业务模板设计

通过所见即所得的方式设计业务部署模板，极大的降低了业务部署设计难度

■ 企业常用应用模板开箱即用

系统预集成企业常见基础应用部署模块，提供开箱即用的IT服务

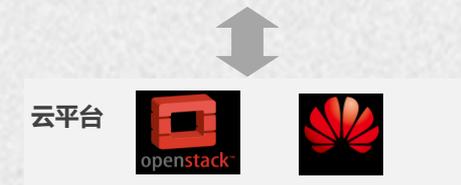
■ 全自动的业务部署/卸载模式

一键式业务部署、回收，可以快速实现企业IT服务发放及资源回收

■ 基于策略的资源弹性伸缩

通过弹性伸缩组和伸缩策略，实现应用资源的自动弹性伸缩，提高IT对业务的响应能力

全业务自动：网络资源自动编排与发放



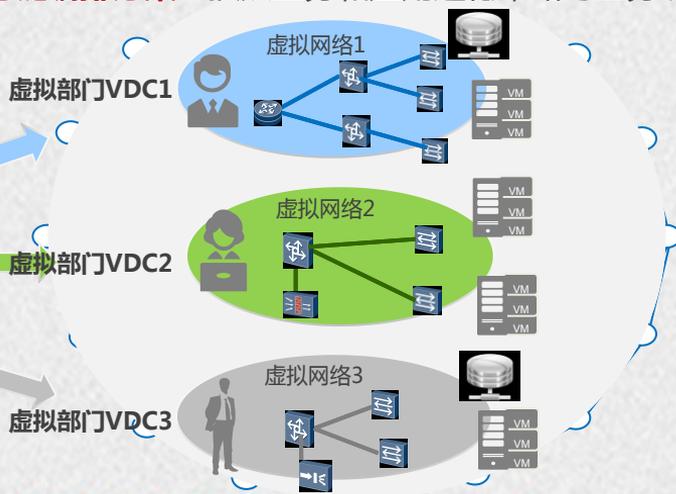
Neutron API



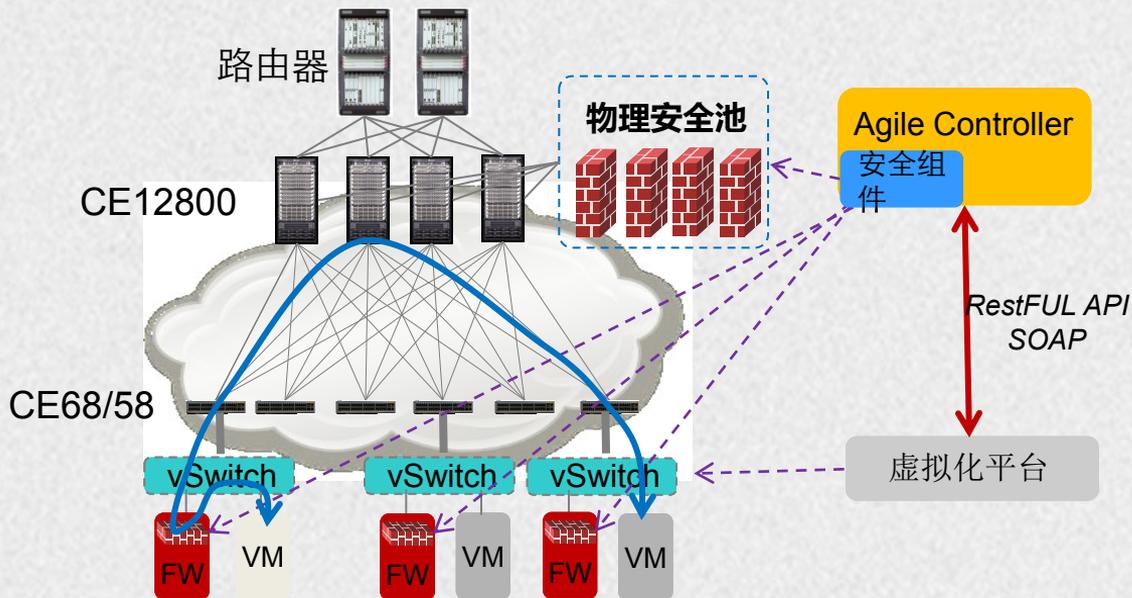
虚拟部门管理

网络资源管理和控制：

- **把网络资源池化**：控制器收集并对网络各种资源进行虚拟化；
- **按虚拟部门定制**：租户独立管理和控制网络资源，按需定制和发放；
- **自动化部署方案**：按照业务的语言实现网络快速批量部署；
- **业务链编排方案**：按照业务和应用进行策略与业务链的自动化编排；



全业务自动：物理与虚拟的安全策略协同管控 HUAWEI



1. 全池化安全，统一安全部署

- 南北流量结合业务链构建物理安全资源池灵活调度；
- 东西安全：vFW与vSwitch结合形成完善高效安全部署；

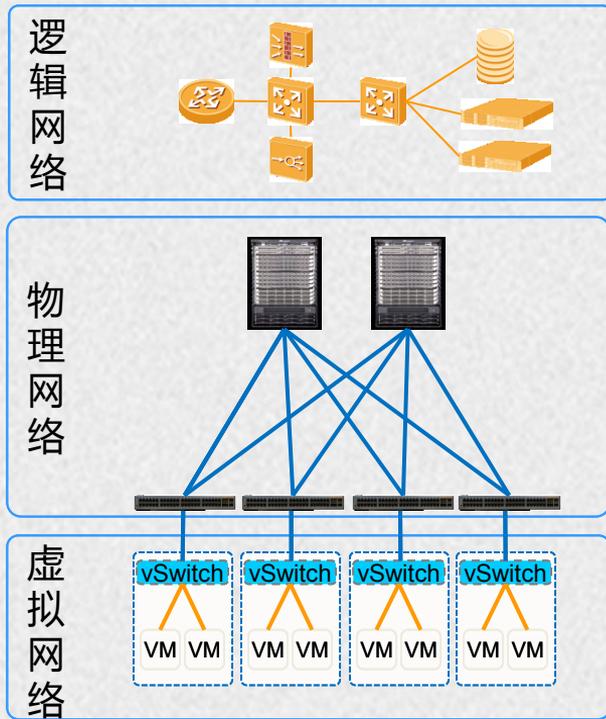
2. 安全协同，优化安全部署性能

- vSwitch执行无状态安全和策略，提供高性能防护；vFW内置NGFW实现全面快速攻击识别和防护；
- 通过API接口由vSwitch对业务流量任意调度和策略联动；

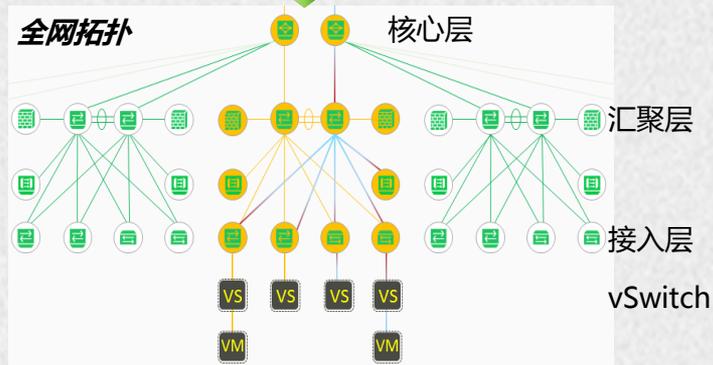
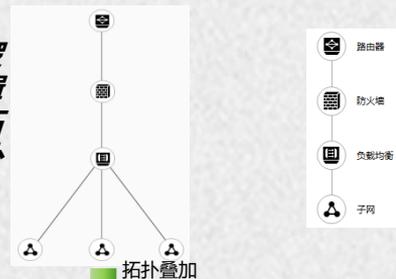
全网络可视：各层次网络拓扑可视



全网络视角



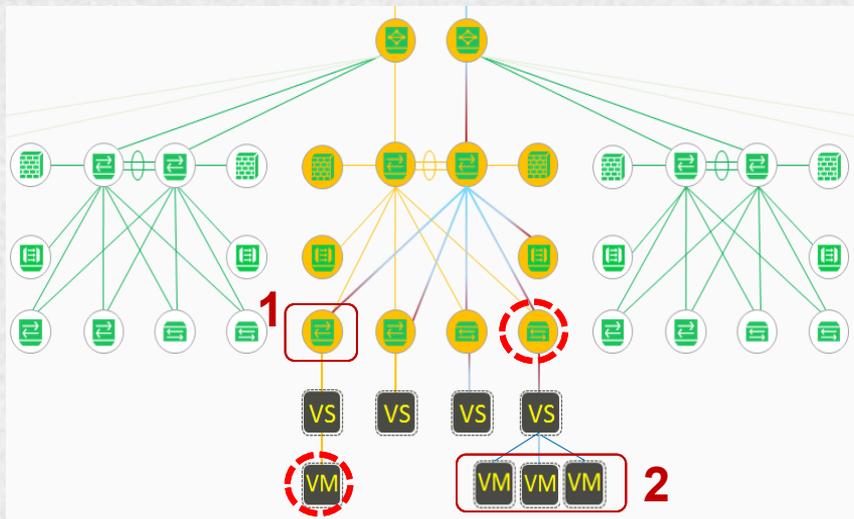
逻辑拓扑



全网络可视：全局资源分布，资源使用状况，故障状况

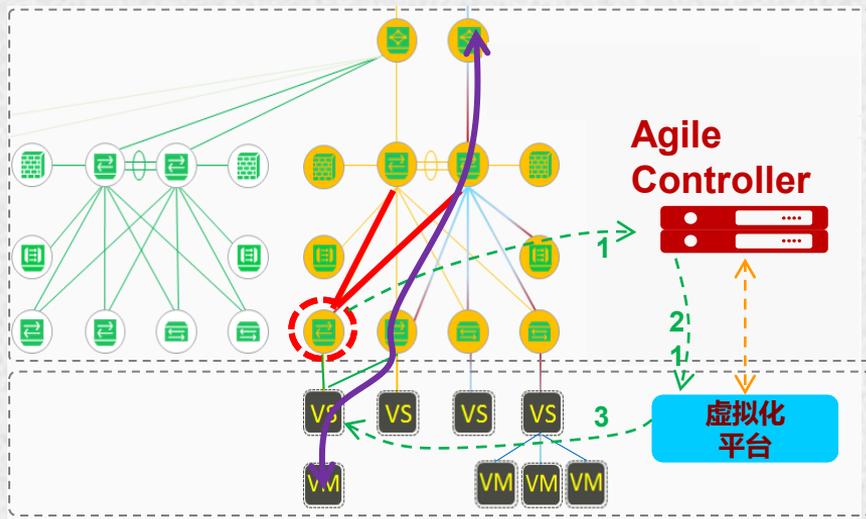
全网络可视：全网虚拟与物理的故障相互可视

快速故障定界



1. 业务不通，能够物理/虚拟端到端的定位到问题最终处在哪一段
2. ToR故障，网络管理员能快速给出影响哪些VM；

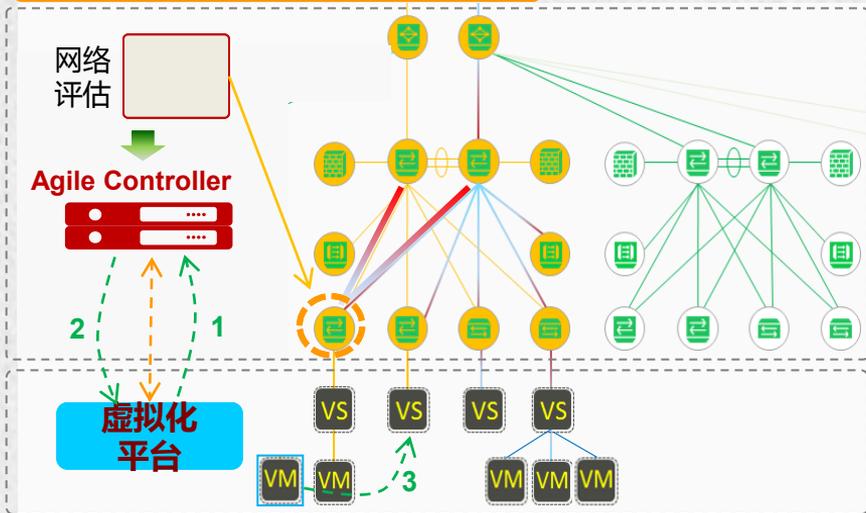
快速故障联动



1. TOR上线全部故障，网络控制器快速通知虚拟化平台；
2. 虚拟化平台快速通知相应vSwitch尽快进行流量切换；

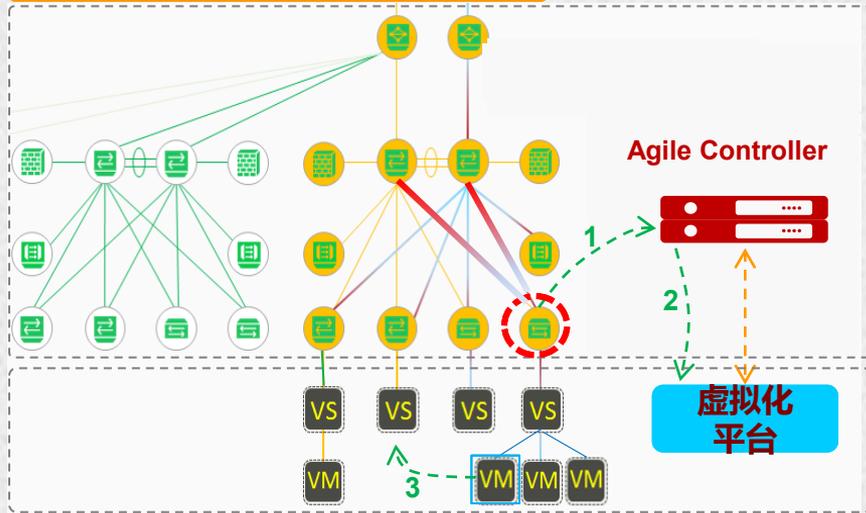
全网络可视：全网业务优化可视

业务部署感知网络状态



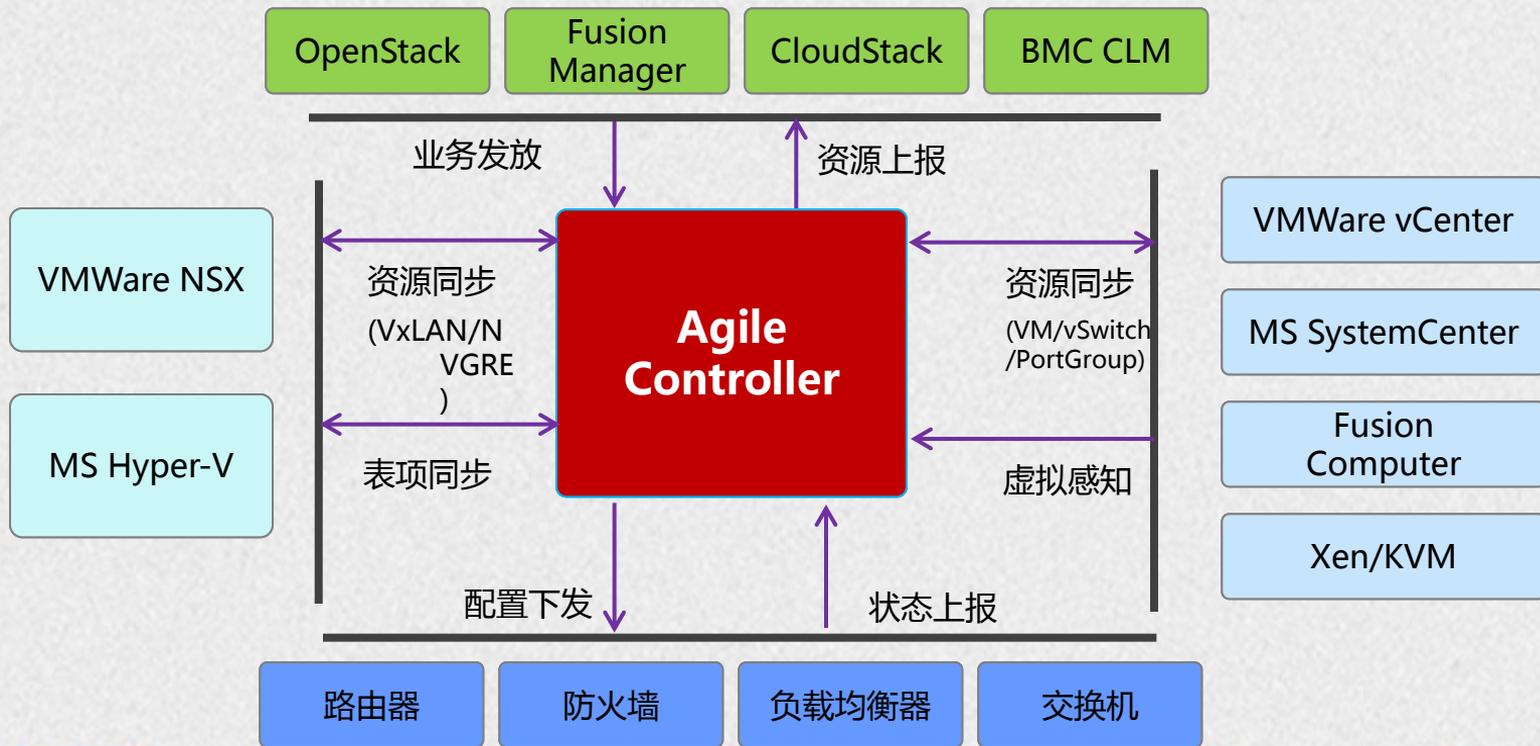
1. 虚拟化平台计划部署VM前，询问网络的评估状态；
2. 网络控制评估完成后，若状态ToR上行70-80%占用率，告知虚拟化平台VM部署到另外其他节点上；

感知网络的业务优化部署

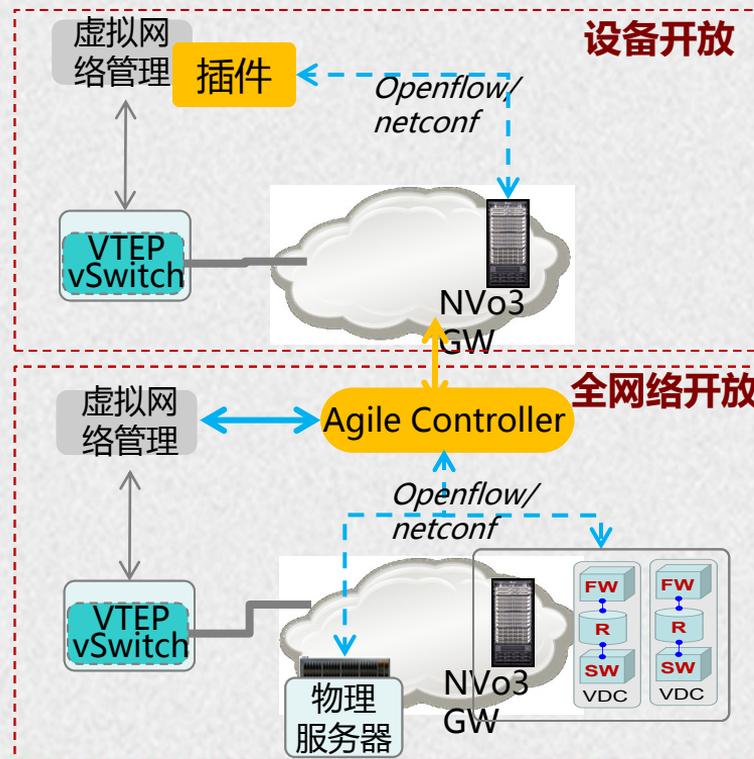
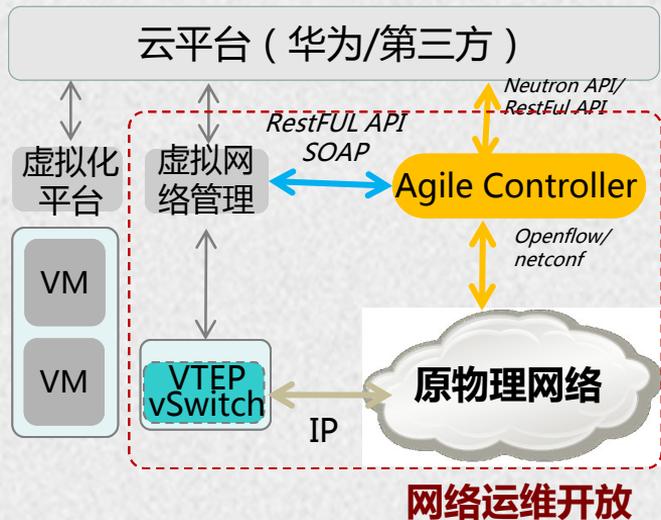


1. TOR上行超过预置80%，网络控制器机制通知虚拟化平台；
2. 虚拟化平台调整下挂VM迁移到其他状态良好的网络中去；

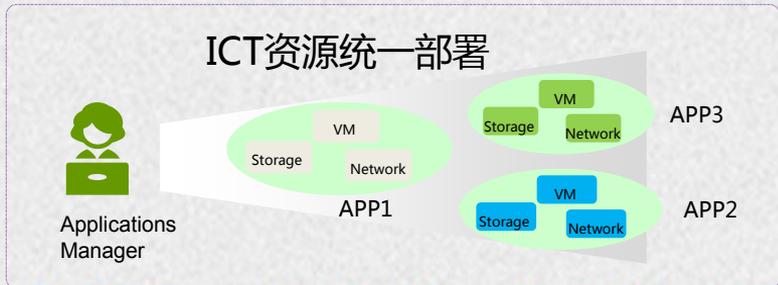
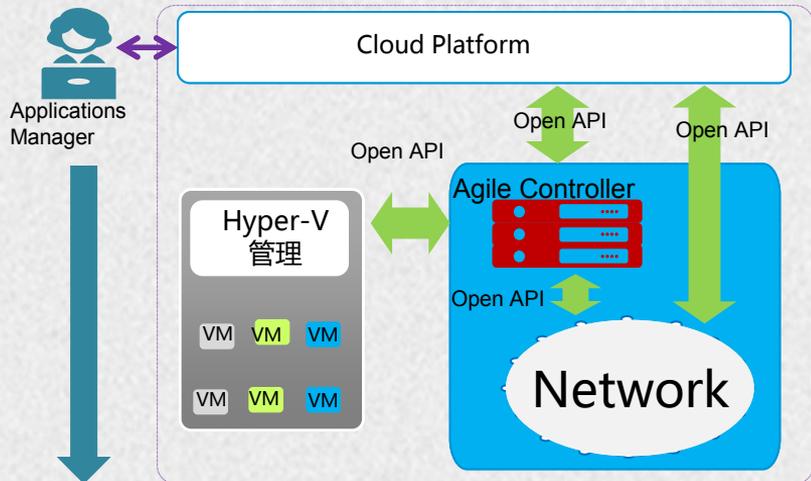
全网络开放：云联接全开放架构



全网络开放：开放网络架构轻松适配异构



全网络开放：开放ICT云生态系统



VMware

- Agile controller可与vCenter协同，实现VM快速迁移网络策略动态部署；
- VXLAN异构网络方案；
- 物理FW集成；
- 全网网可统一管理



Microsoft

- NVGRE异构网络方案；
- System Center OMI开放接口对接实现物理网络资源调度；



Openstack

- Openstack金牌会员，
- Agile Controller支持Neutron API对接，实现整体资源自动化

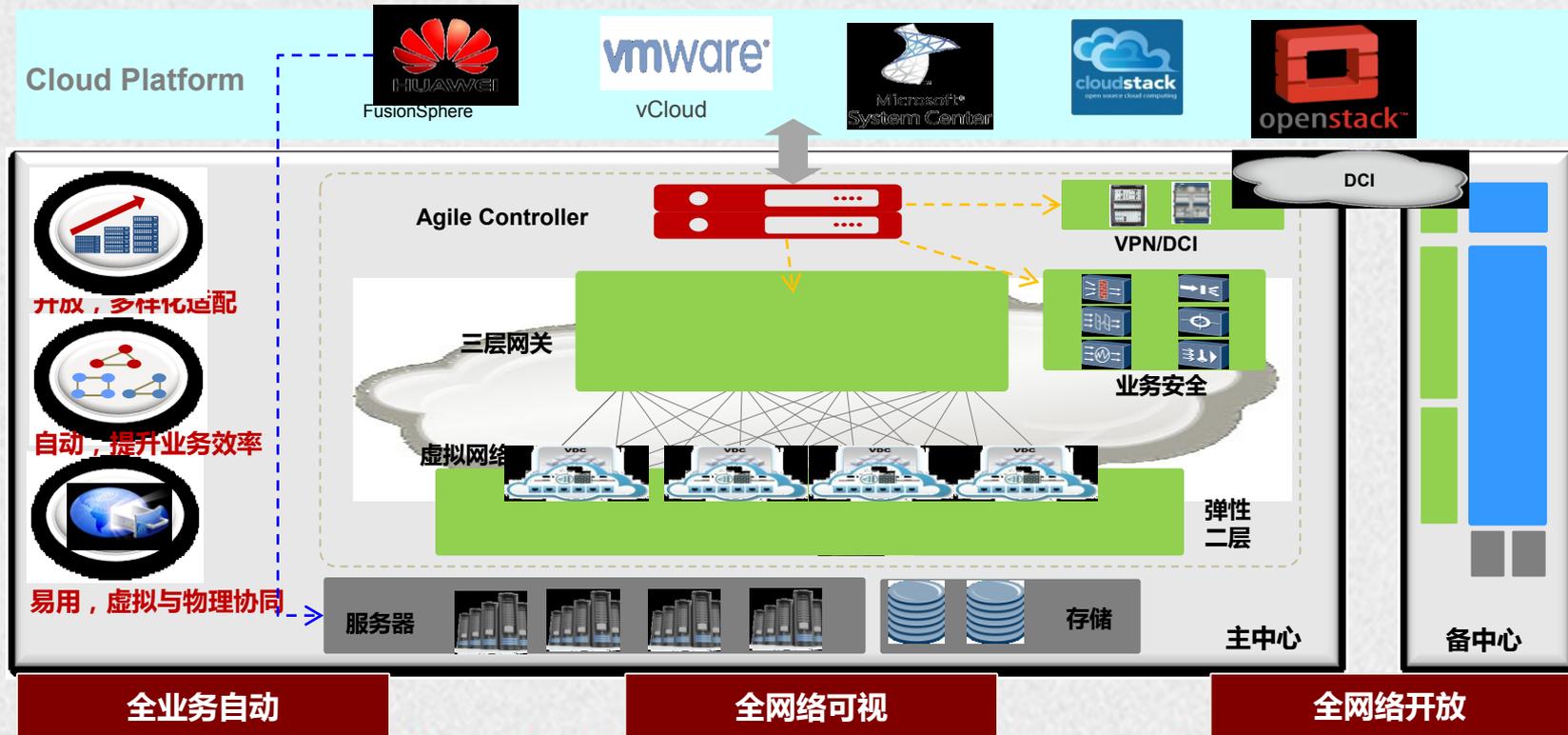


Huawei

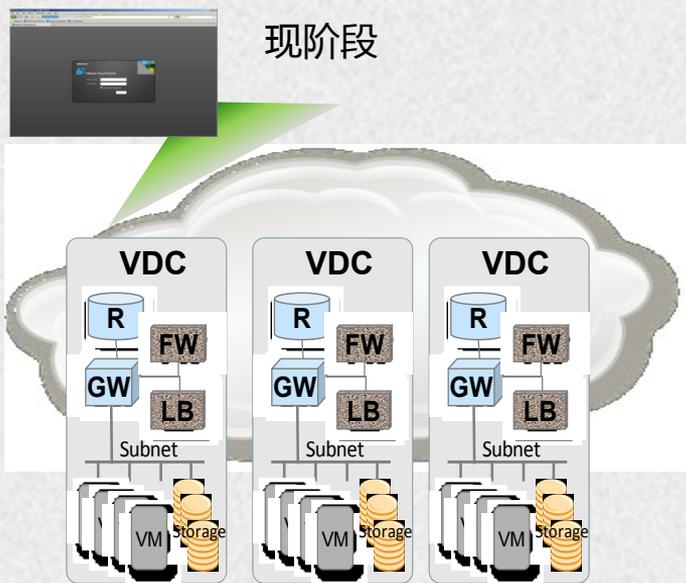
- 全面提供不同场景下全业务自动化解决方案（私有云与公有云）
- 提供全面VXLAN异构网络解决方案



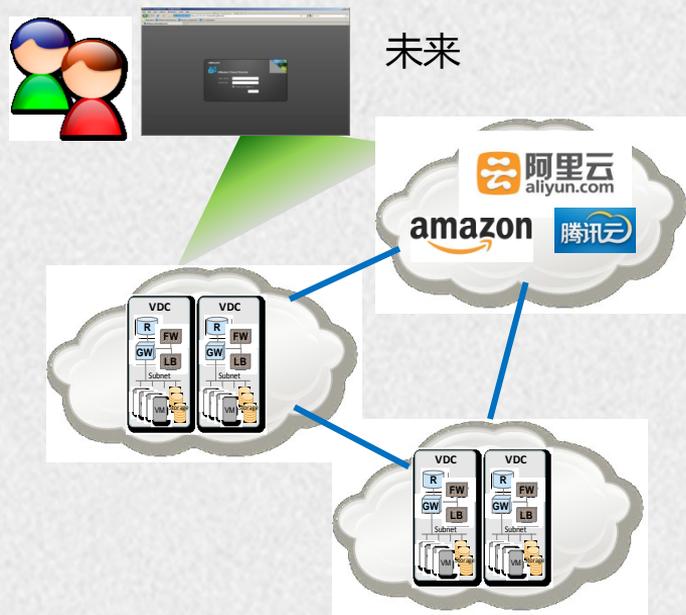
华为云联接解决方案



云联结开启企业IT未来



云内的业务与资源的全虚拟化、全自动化、全可视化，内部体验优化



从分支园区到DC的端到端云业务，多云之间的业务与资源整合，用户接入体验优化

Agenda

4

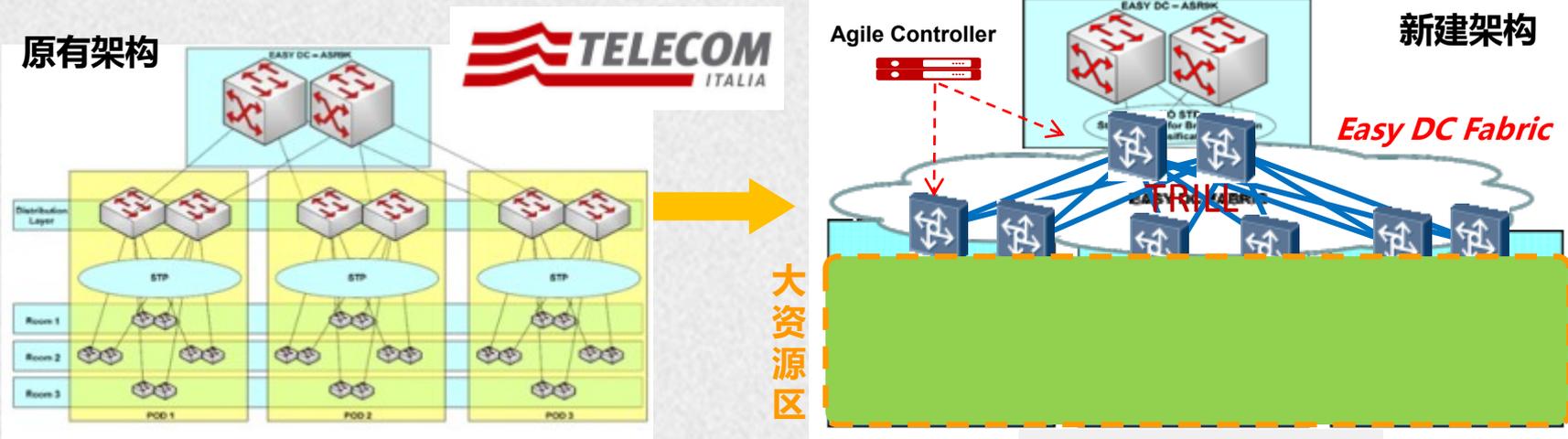
云联接驱动力

业界解决思路

华为云联接解决方案

应用案例

案例1：基于云联接的业务弹性与快速部署



原有架构问题：

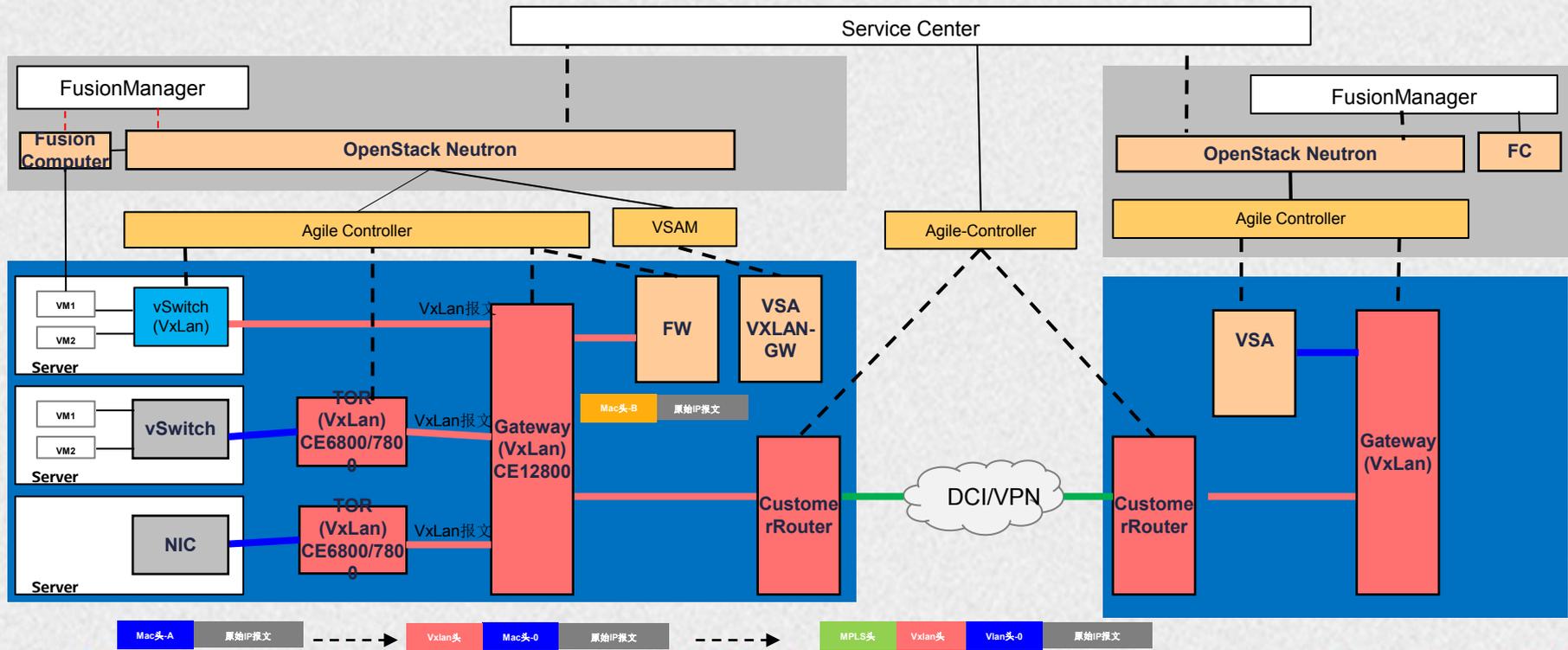
- **扩展困难**：新建Room，客户资源需要布线到独立的对应汇聚设备，布线复杂；
- **业务开通慢**：客户业务开通需逐段进行网络配置；

解决方案：汇聚到核心间用TRILL构建弹性大二层资源区

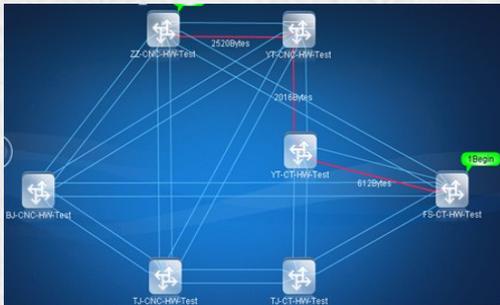
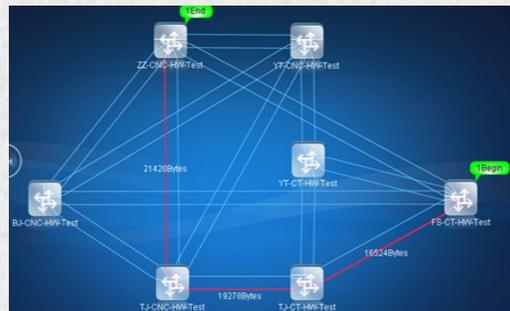
客户价值：

- **弹性扩展**：新建Room仅需将对应资源加入客户对应VLAN即可；
- **快速部署**：利用自组网的TRILL方案真正实现Easy DC Fabric；

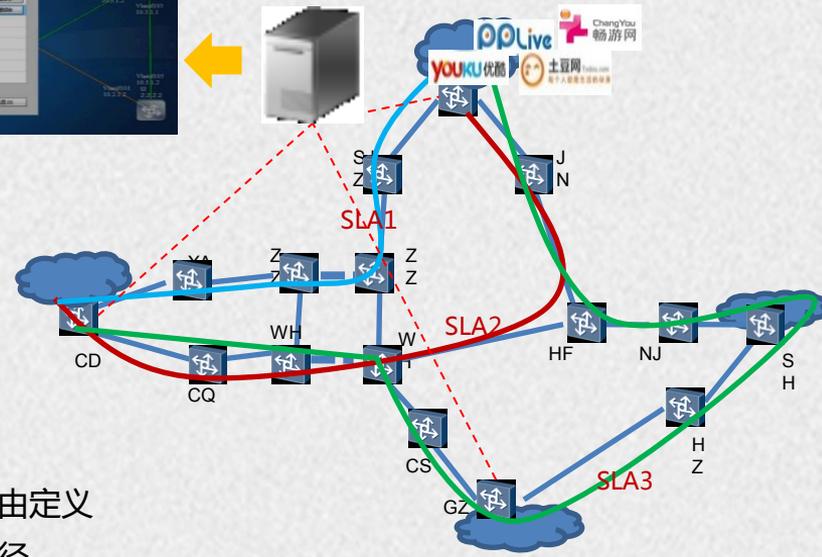
案例2：云联接助力客户实现全业务海量自动发放



案例3：云联接实现云间业务路径自定义规划和优化



Agile Controller



基于SDN的Agile TE方案

实现关键功能：

- 业务流量路径的端到端自由定义
- 带宽拥塞时，优化业务路径



谢谢

敏捷已来

Weaving The Future

Envision A Better Connected World

