

H3C

云计算2.0助力电力云



目录
CONTENTS

第1章

云计算2.0之华三云

第2章

电力云理解及华三云实践

云计算的7年



从云计算1.0到云计算2.0



云计算2.0时代 6大本质变化

- 开源架构
- 混合云
- 场景化
- 云安全
- 包容性
- 超融合

盖房子→建小区

云计算2.0之开源架构

Google™

amazon
webservices™

vmware®

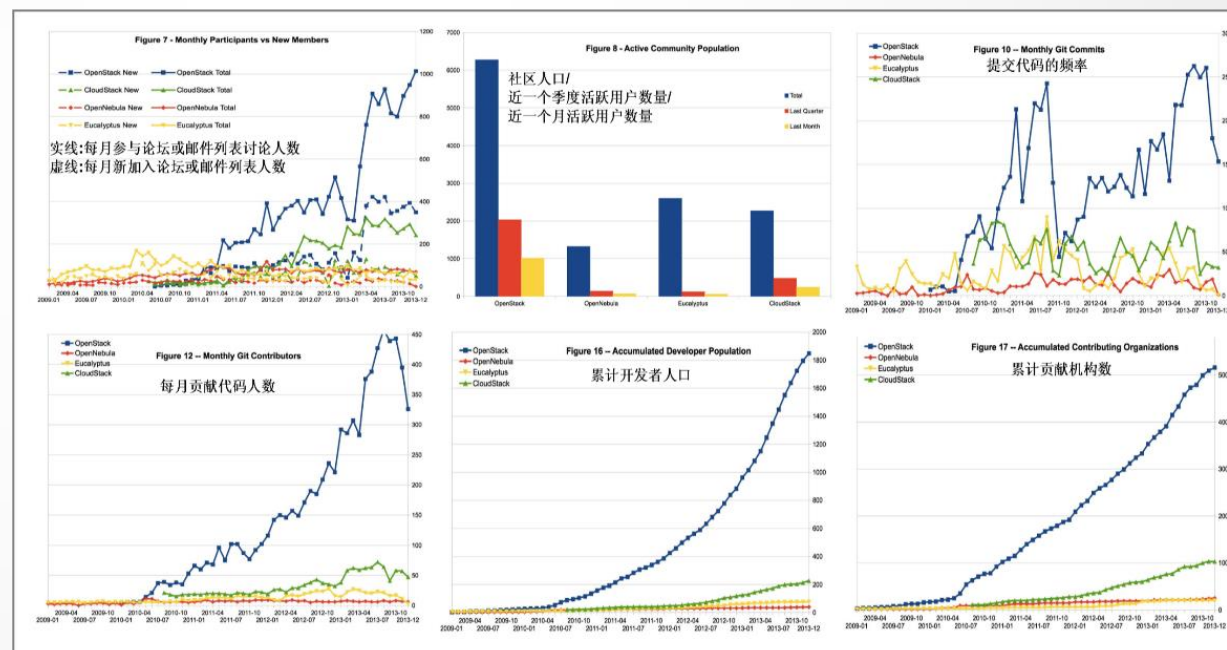


IBM



Google™

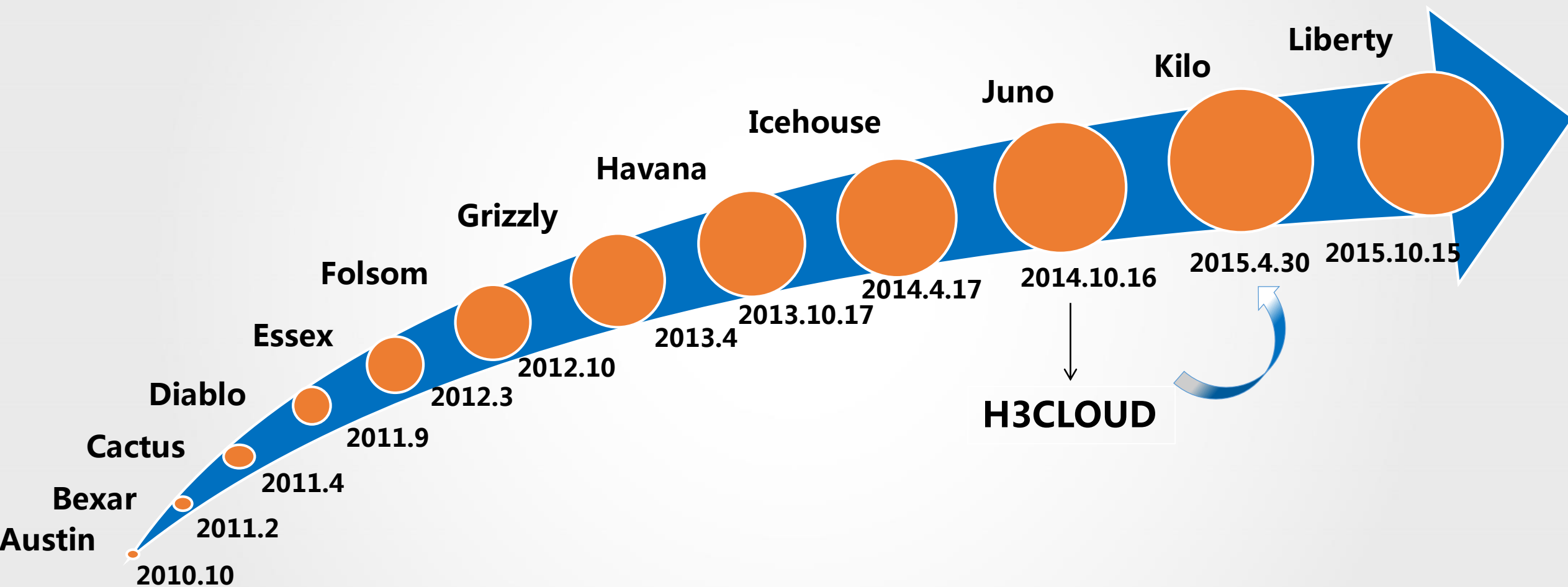
CISCO™



Openstack已成为云平台的事实标准!

H3C

OpenStack的历史版本



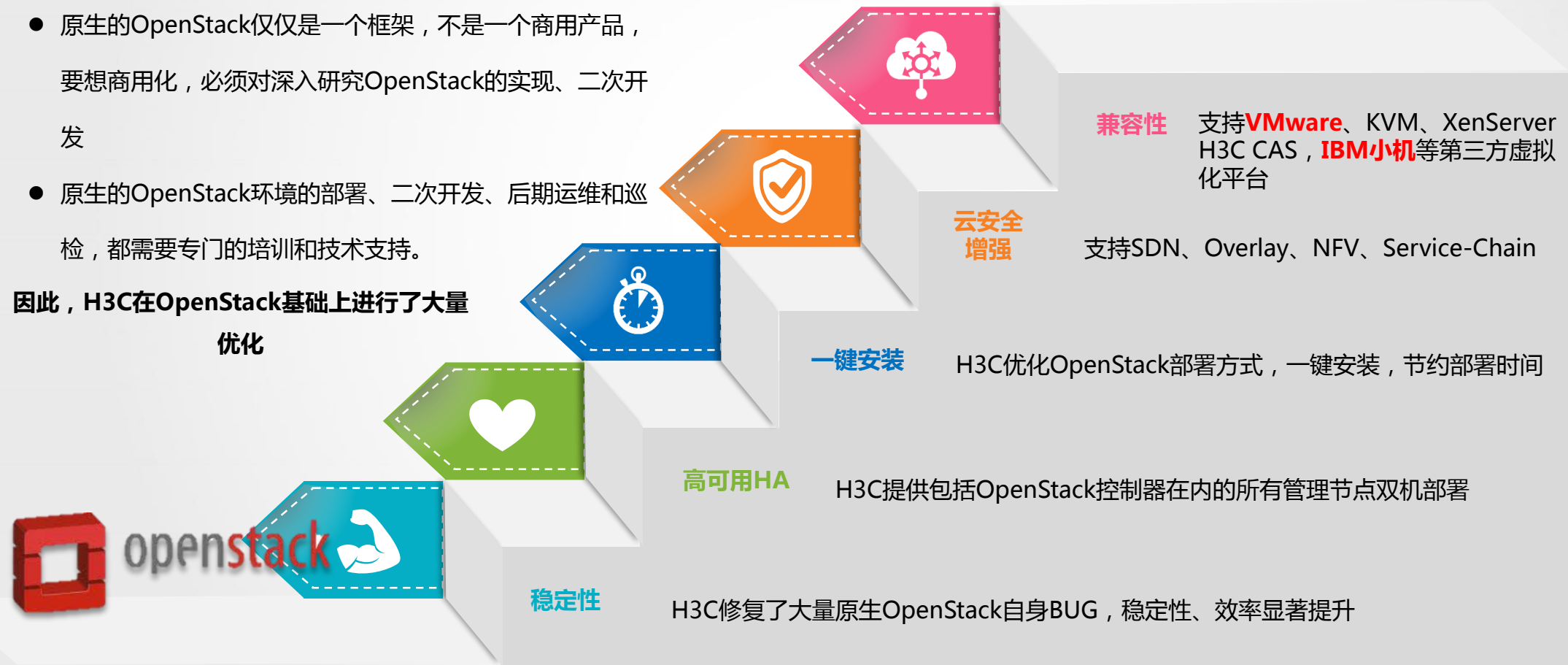
H3Cloud OS : OpenStack+

- 原生的OpenStack支持几乎所有的开源和闭源虚拟化管理程序，但是，OpenStack对它们的支持程度极其有限。
- 原生的OpenStack仅仅是一个框架，不是一个商用产品，要想商用化，必须对深入研究OpenStack的实现、二次开发
- 原生的OpenStack环境的部署、二次开发、后期运维和巡检，都需要专门的培训和技术支持。

因此，H3C在OpenStack基础上进行了大量
优化

H3C CLOUD

云操作系统



H3C 虚拟化CAS : KVM+

内核深度优化	HA高可用	安全性	可管理性
<div>38K</div> <ul style="list-style-type: none">• 虚拟时钟性能优化• CPU调度优化• 虚拟磁盘/内存优化• 网络内核加速	<div>59K</div> <ul style="list-style-type: none">• 业界最大规模集群 (128台)• 主机及虚机HA• 操作系统及应用HA• 完整的集群文件系统协议栈	<div>63K</div> <ul style="list-style-type: none">• 管理接入安全• 虚拟磁盘安全销毁• 备份快照• 虚拟化防病毒	<div>587K</div> <ul style="list-style-type: none">• CVM• CIC• SSV
总计 <u>1052</u> K行			
<div>187K</div> <ul style="list-style-type: none">• Overlay解决方案 (VxLAN)• VCF解决方案• DRX解决方案 (LB , vLB)• 云点解决方案• OVS功能增强 (QoS、双向ACL...)	<div>28K</div> <ul style="list-style-type: none">• 兼容VMware vSphere• 兼容自研/第三方服务器• 兼容第三方存储设备• 兼容第三方软件 (OS , App)• 兼容RAID卡、网卡、HBA卡	<div>90K</div> <ul style="list-style-type: none">• OpenStack H/J/K版本Plugin• 北向REST API接口• IEEE 802.1Qbg• OVF• SR-IOV	
云网融合	兼容性	标准与开放	

华三虚拟化CAS以638.6分刷新性能测试纪录



测试轮数
6.8tiles

运行虚拟机数
37vm

测试得分
638.6分

相同硬件条件下，各厂商测试情况对比：

虚拟化软件	服务器类型	处理器配置	内存配置	测试轮数	SPECvirt得分	排名
H3C CAS 2.0	UIS R390/ProLiant DL380p Gen8	intel Xeon E5-2690	256 GB	6.8	638.6	1
Huawei FusionSphere 5.0	ProLiant DL380p Gen8	intel Xeon E5-2690	256 GB	6.7	631.6	2
Red Hat Enterprise Linux 6.4 (KVM)	Flex System x240	intel Xeon E5-2690	256 GB	6.6	624.9	3
VMware ESXi 5.1	ProLiant DL380p Gen8	intel Xeon E5-2690	256 GB	5.0	472.3	4


由第三方权威测试组织 “SPEC” 发起

成立于1988年

全球性权威的第三方性能测试组织

由IBM、微软、HP、Inter、甲骨文、Red Hat、VMware、斯坦福、清华大学等全球知名的大学、研究机构、IT企业组成



 All SPECvirt_sc2013 Results Published by SPEC
These results have been submitted to SPEC; see [the disclaimer](#) before studying any results.
Last update: Thu Oct 29 15:07:31 EDT 2015

SPECvirt_sc2013 results can only be compared within the same metric, e.g. SPECvirt_sc2013 results are not comparable to SPECvirt_sc2013_PPW or SPECvirt_sc2013_ServerPPW

SPECvirt_sc2013(19):

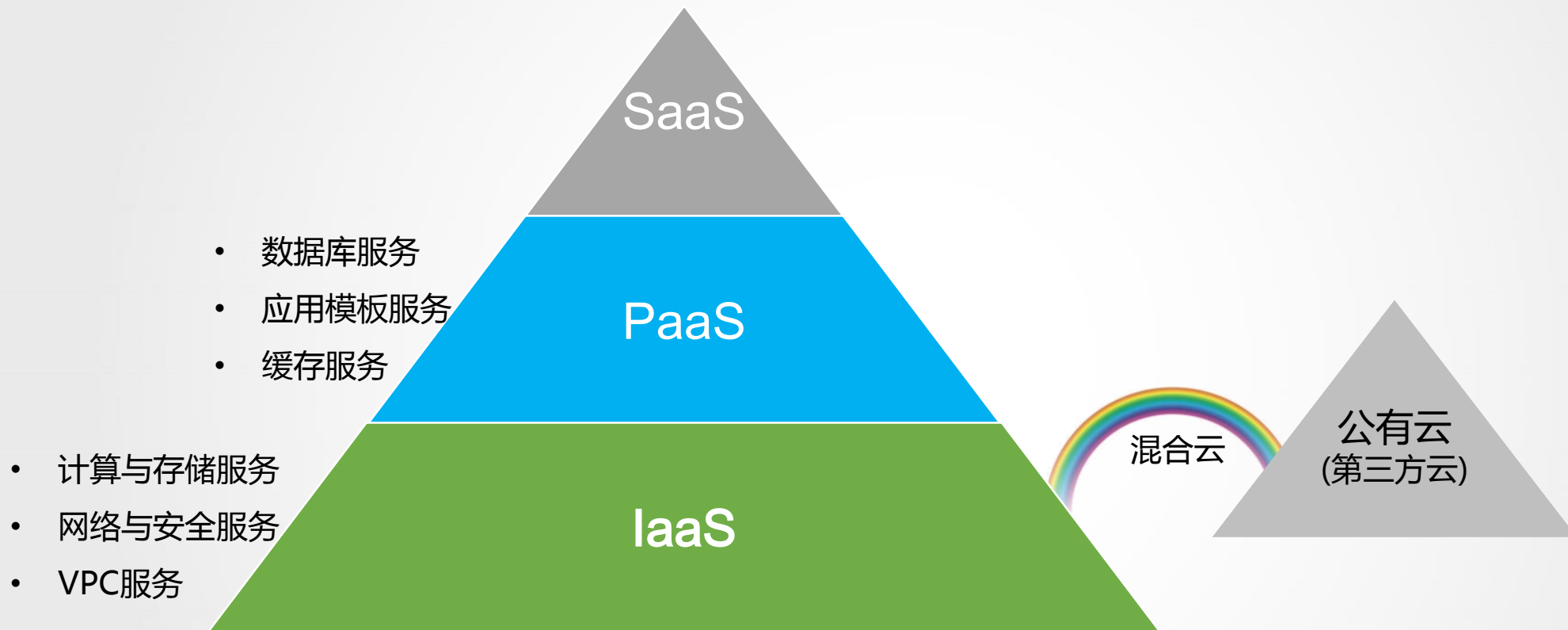
Tested By	Platform	SPECvirt_sc2013@VMs	VM Software
Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd	+UIS R390 Processor: Intel Xeon E5-2690 (16 cores, 2 chips, 8 cores/chip, 2 threads/core) Memory: 256 GB (16 x 16 GB PC3L-12600R at 1600 MHz) Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd. CAS E0209 Full result disclosure: HTML Unprocessed data: RAW Supporting documentation: TGZ	638.6@37	+Application Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64) Glassfish 4.1 +Web Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64) nginx 1.8.0 +Database Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64) MariaDB-server-10.0.21 +Infrastructure Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64) Apache 2.2.31 +Mail Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64) +Batch Server Red Hat Enterprise Linux Server 6.5 (kernel 2.6.32-431.el6.x86_64)

H3C

云计算2.0之混合云



华三H3CLOUD提供混合云解决方案

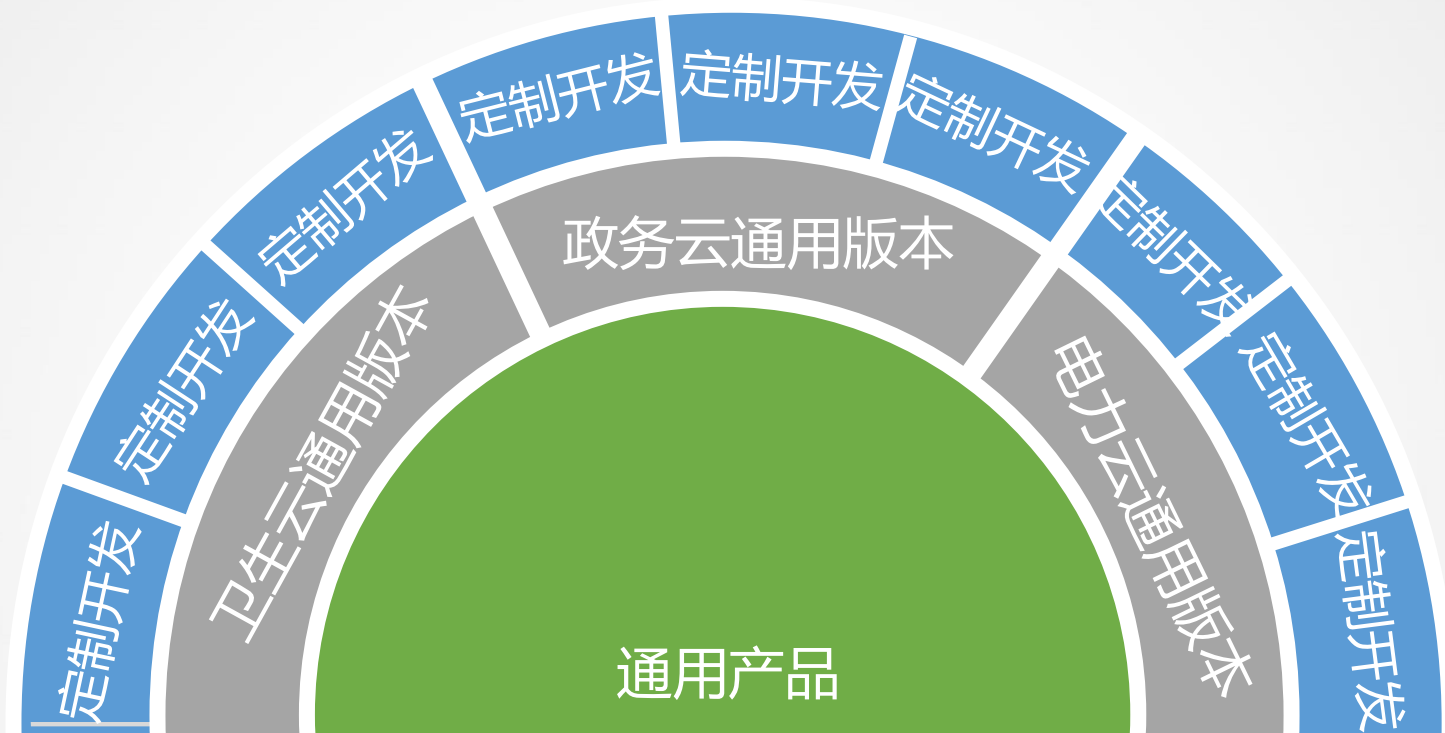


华三云定位：完整的IaaS+部分的PaaS，提供领先的行业混合云方案

云计算2.0之场景化



H3C云定制开发——洋葱式软件交付模式



■ **标准化**：研发 ■ **场景化**：新IT或渠道 ■ **客户化**：用服或渠道

为您量身定做一款云管理平台！

云计算2.0之云安全

有法可依

中央网信办：

《关于加强党政部门云计算服务网络安全管理的意见》

公安部：

《信息系统安全等级保护基本要求 云计算安全技术要求（第二分册）》

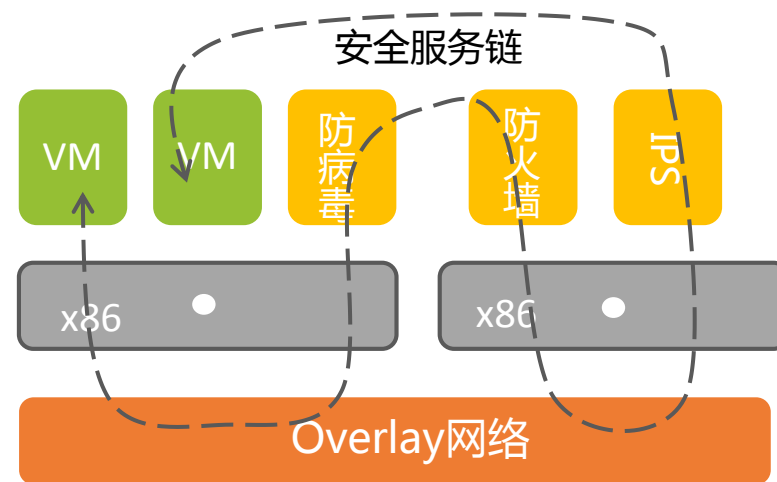
全国信息技术标准化技术委员会：

《信息安全技术云计算服务安全指南GB/T 31167-2014》

可信云认证、云测评、等保测评

传统网络安全厂商积极参与，正逐步主导云安全标准的制定。

软件定义



云计算安全的部署由边界防御向塔防转变，软件定义之后的关键还是通过网络技术来解决。

华三云安全体系及合规实践



大安全体系架构

安全云服务

大数据分析中心

统一安全策略管理

安全控制中心

安全云中心

服务链

NFV

SDN

嵌入式
安全



国家公安部

- 《云计算安全等级保护标准与测评要求》
- 华三承接云安全整体架构的编写



国家信息中心

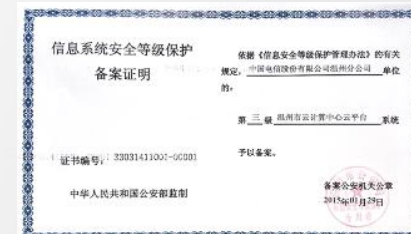
- 《政务云安全技术要求与实施指南》
- 华三承接6项中的4项内容编写



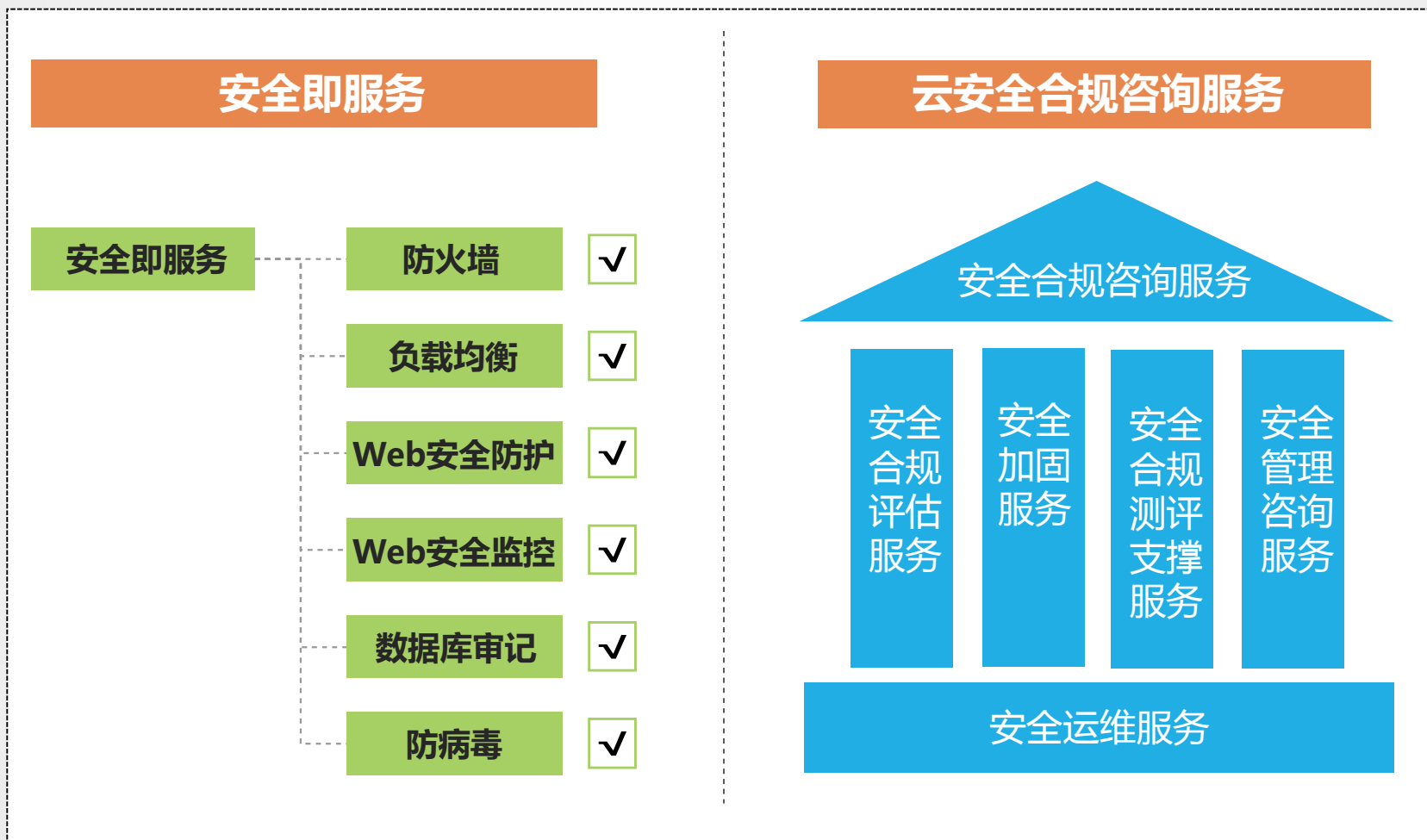
国家信息技术标准委员会

作为标准牵头单位，承接其中3项标准编写

项目
实践

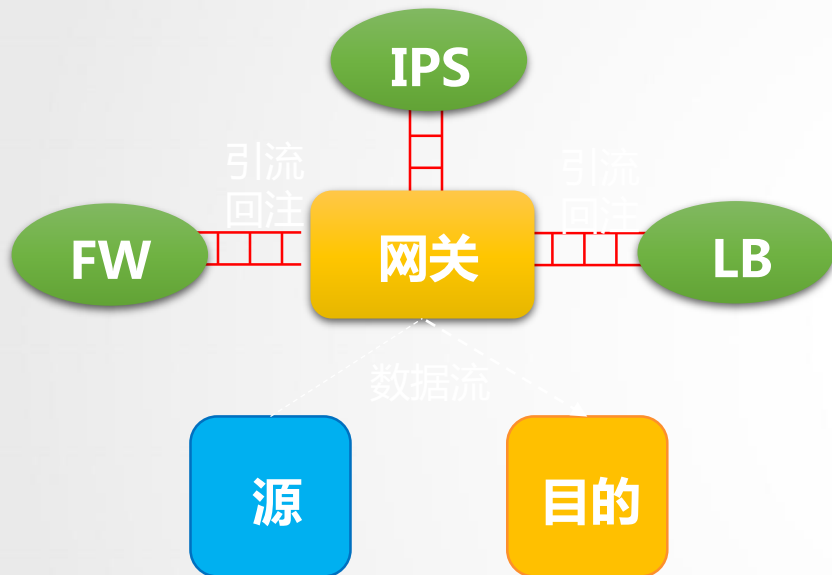


华三云安全服务



华三云安全核心技术—服务链

传统安全部署



- 通过引流/回注来定义路径
- 网关设备策略路由部署复杂，变更困难，难以维护
- 虚拟机迁移受限，安全策略无法跟随

安全服务链部署



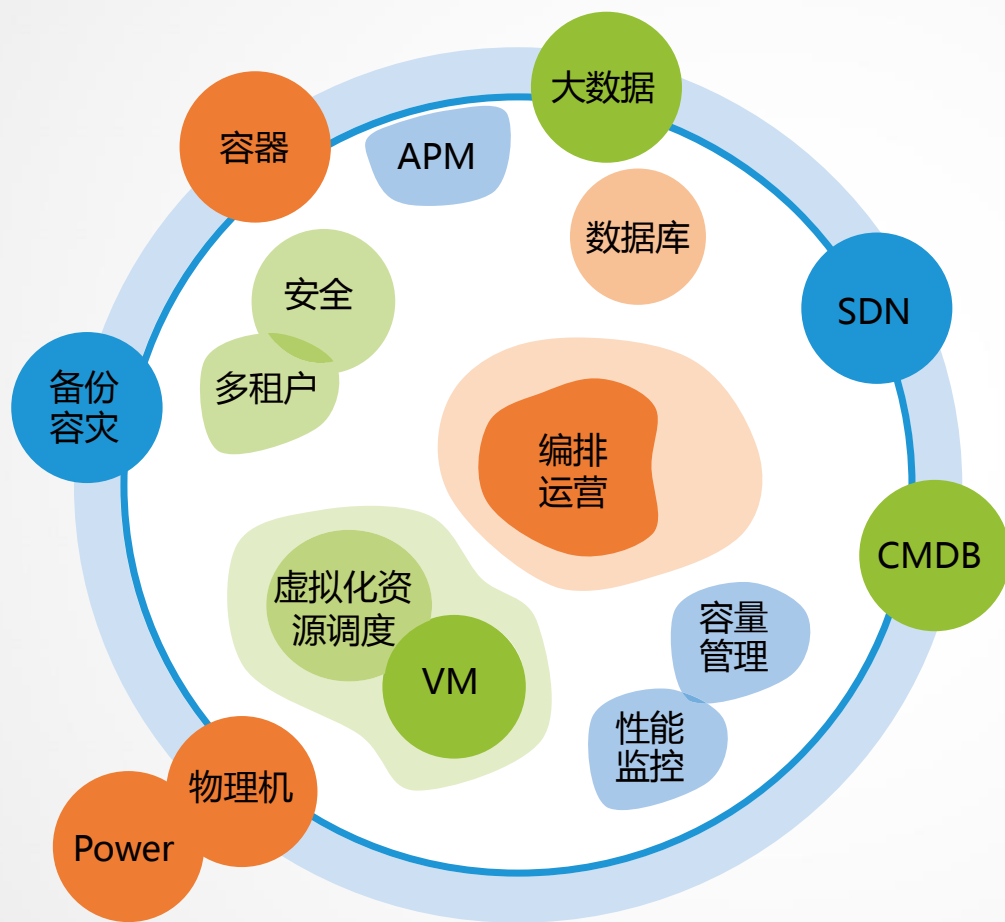
- 通过报文封装来选择路径
- 服务链定义、变更容易，无需部署策略路由
- 虚拟机迁移灵活，安全策略不受位置、IP、VLAN限制

H3Cloud领先通过云测评国家标准

云测评是在工业和信息化部的指导下，由我院发起，通过评估、测试等方式，面向广大云服务提供商、系统集成商以及用户，对市场上已有的云解决方案、云服务和云产品等，系统、有序的进行国家标准符合性和系统兼容性测评。测评范围涵盖云计算建设、服务、产品和安全等各个方面，测评体系包括云建设和云服务评价、云计算产品标准符合性测评两大部分。



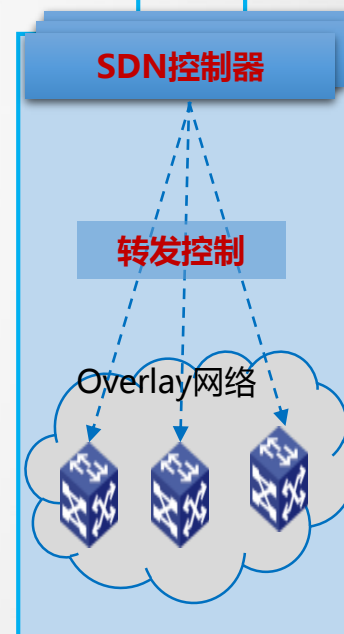
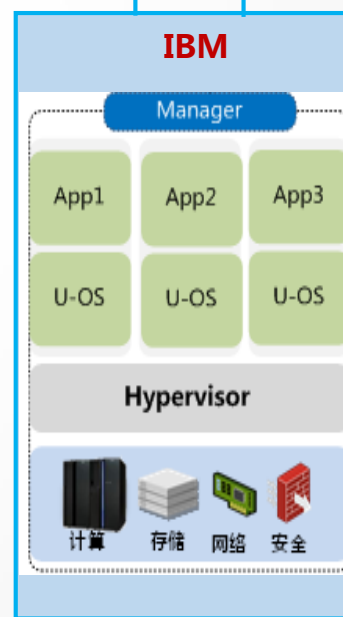
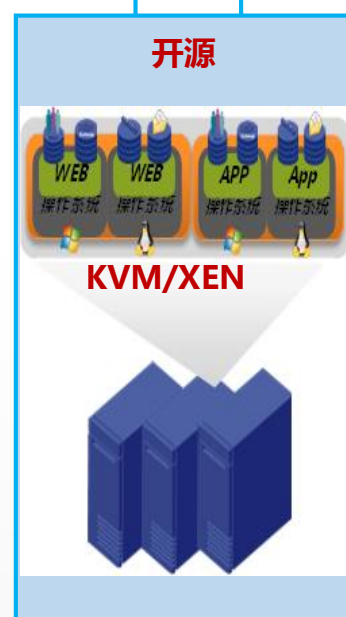
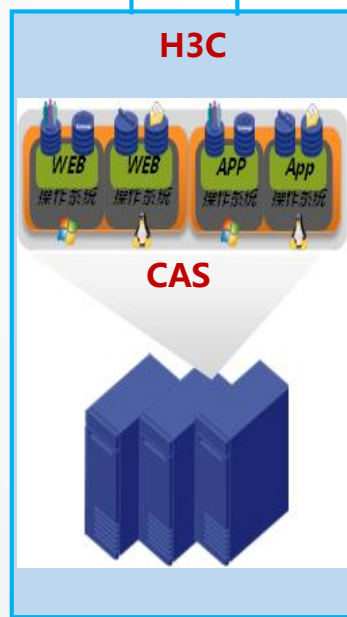
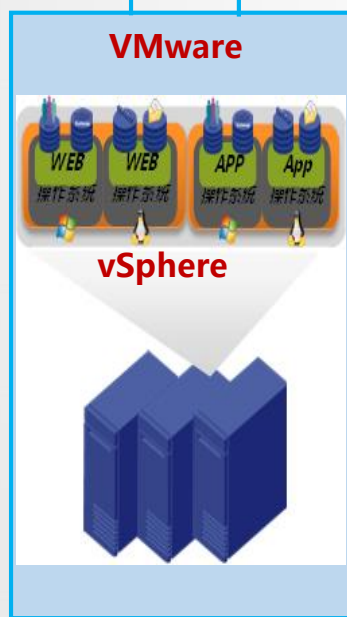
云计算2.0之包容性



云计算平台如同一个巨噬细胞，已经演变成为一个包罗万象的IT综合治理平台

H3CLOUD OS 开放+兼容，承上启下

H3CLOUD OS 云管理平台



H3Cloud云运维-以CMDB为核心

IT业绩直观展示

业务故障定位

业务风险预警

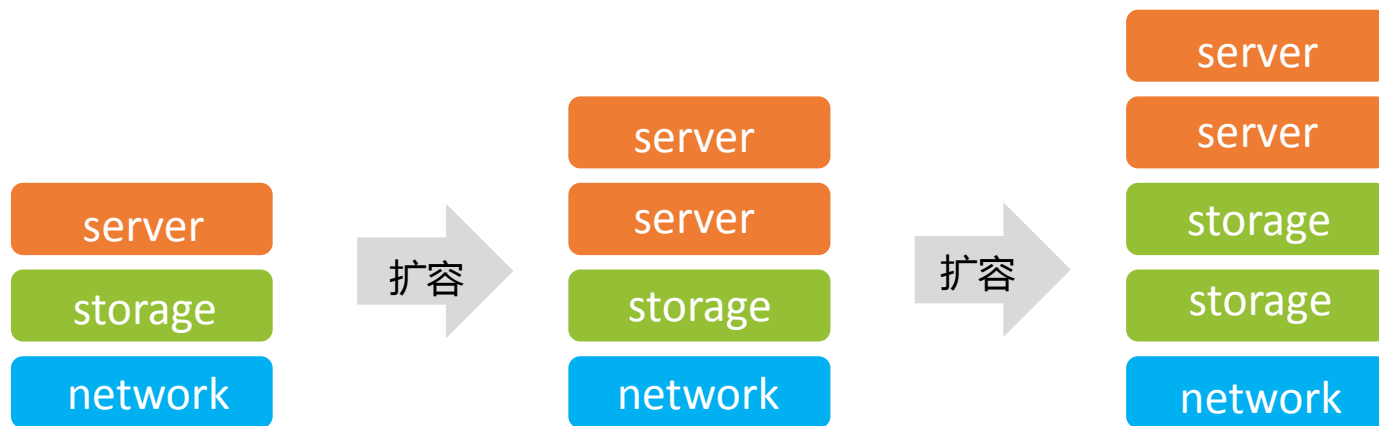
系统容量规划

3D机房



云计算2.0之超融合

传统架构



超融合架构

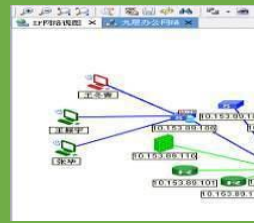


H3C UIS-统一基础架构系统

全面管理



服务器管理



网络管理



统一存储管理



虚拟化管理

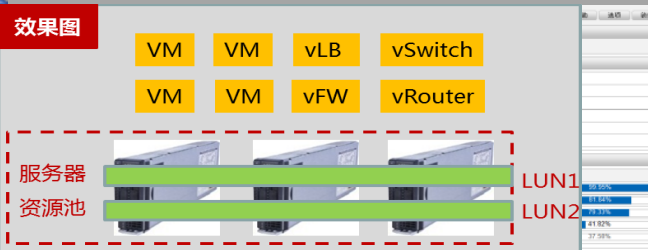


应用管理

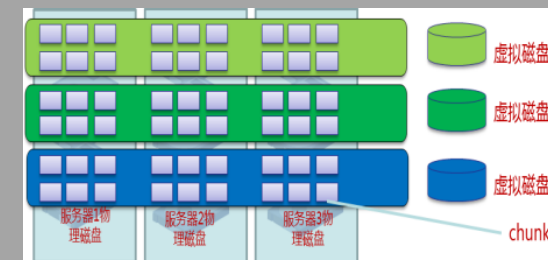
全虚拟化



虚拟化网络



统一虚拟化计算



虚拟化存储

全融合



计算



UIS8000刀箱



存储

H3C UIS统一基础架构系统

UIS-Cell 云业务单元



- ◆预装云内核，开箱5步完成配置
- ◆即插即用，自动发现，灵活扩展
- ◆一盒即云

UIS(Unified Infrastructure System) 统一基础架构系统

10U



UIS Manager



UIS多机箱互联交换机



UIS机箱刀片交换机



UIS刀片服务器机箱



UIS刀片服务器



UIS刀片存储



- ◆计算、网络、存储全融合架构
- ◆高密度、大容量、横向扩展
- ◆一箱即云

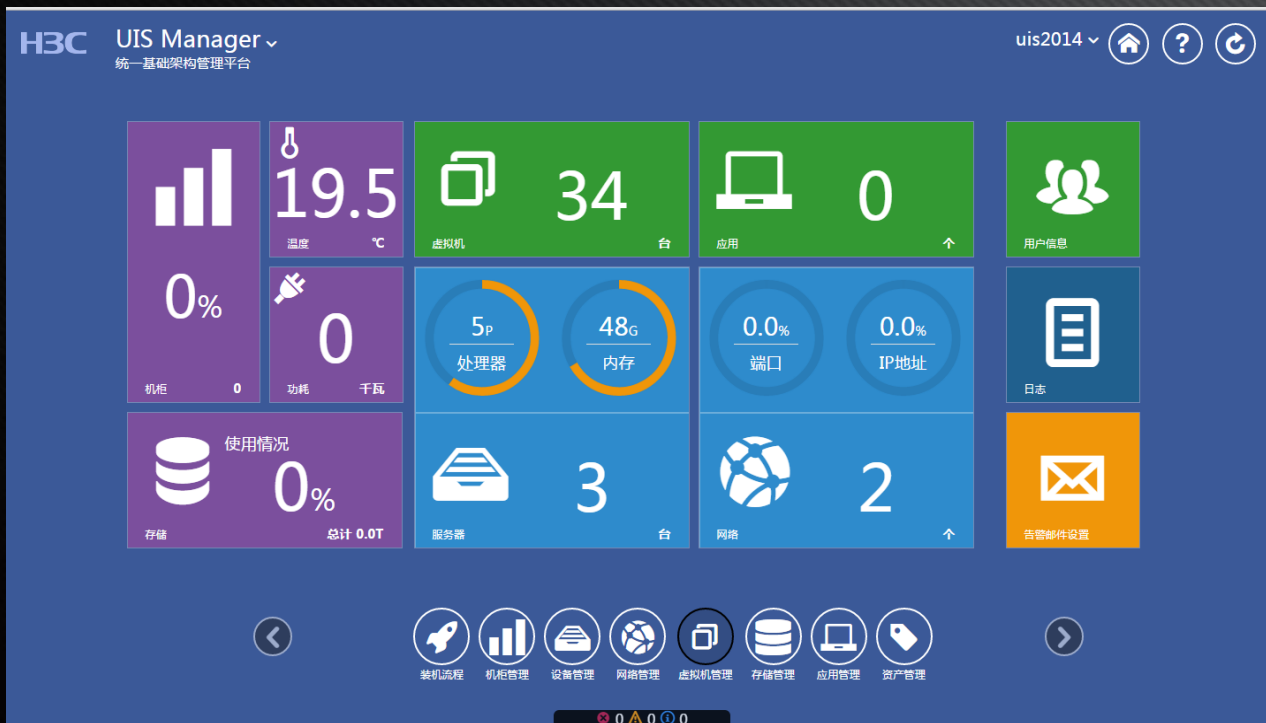
单框：8/16片刀片服务器或 8片存储-10T/片

UIS-Pack 云业务系统

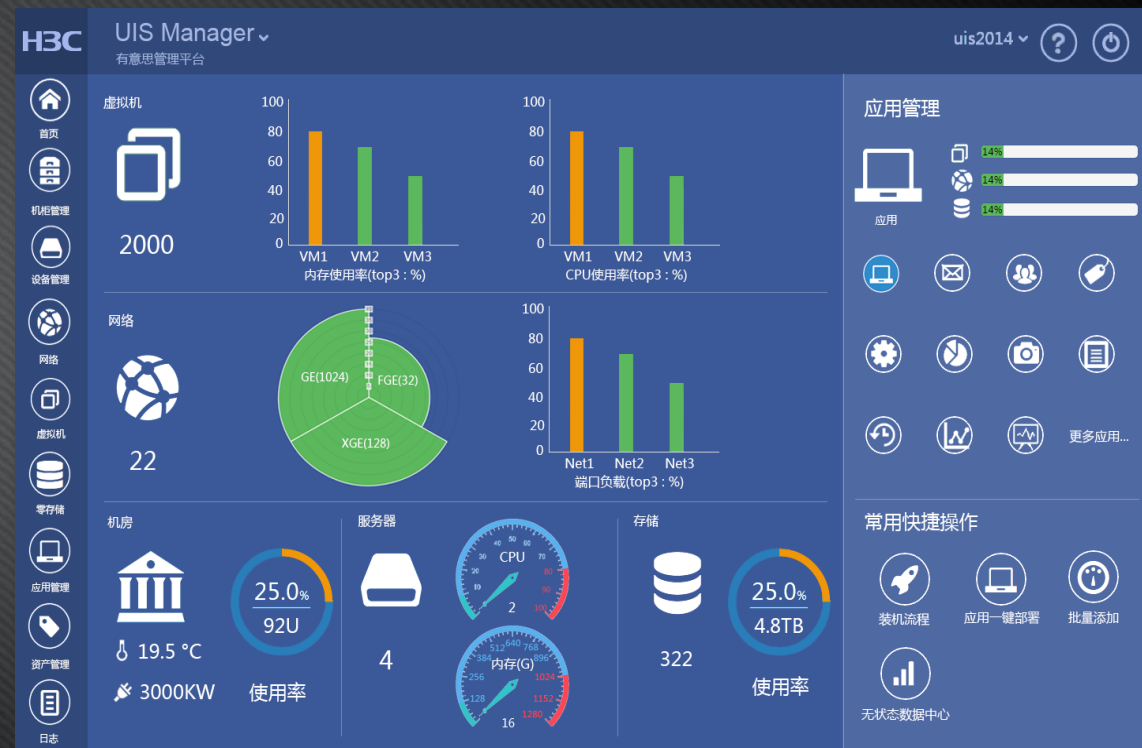


- ◆完整的硬件基础设施
- ◆完整的云平台软件，预安装
- ◆一框即云

UIS Manager—智能管理引擎，简化运维



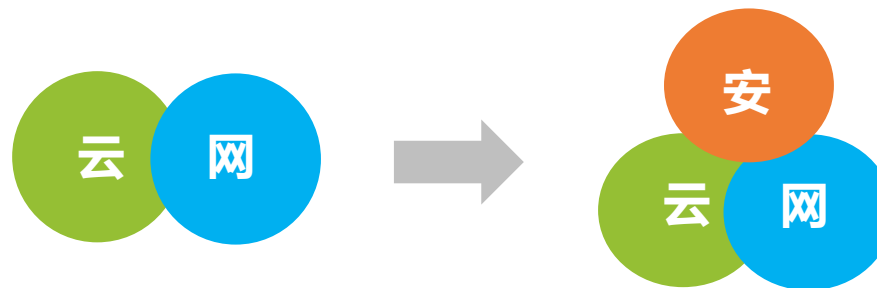
易用性好：中文界面，面向应用的设计



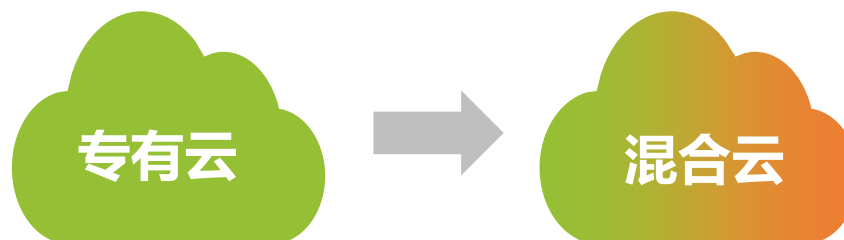
一目了然：可视化运维监控视窗

华三云迈进2.0时代

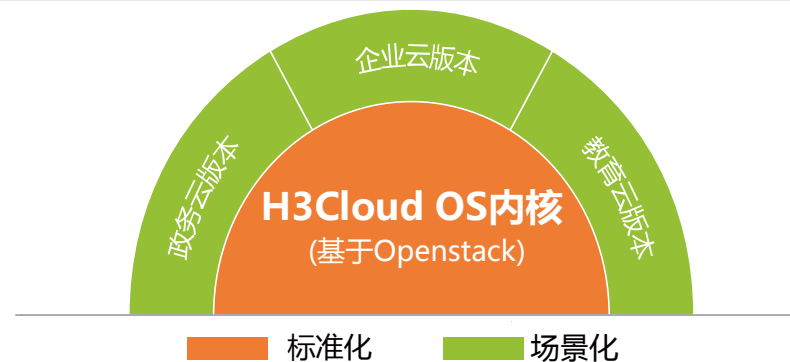
技术迈进



生态迈进



交付迈进



目录

CONTENTS

第1章

云计算2.0之华三云

第2章

电力云理解及华三云实践

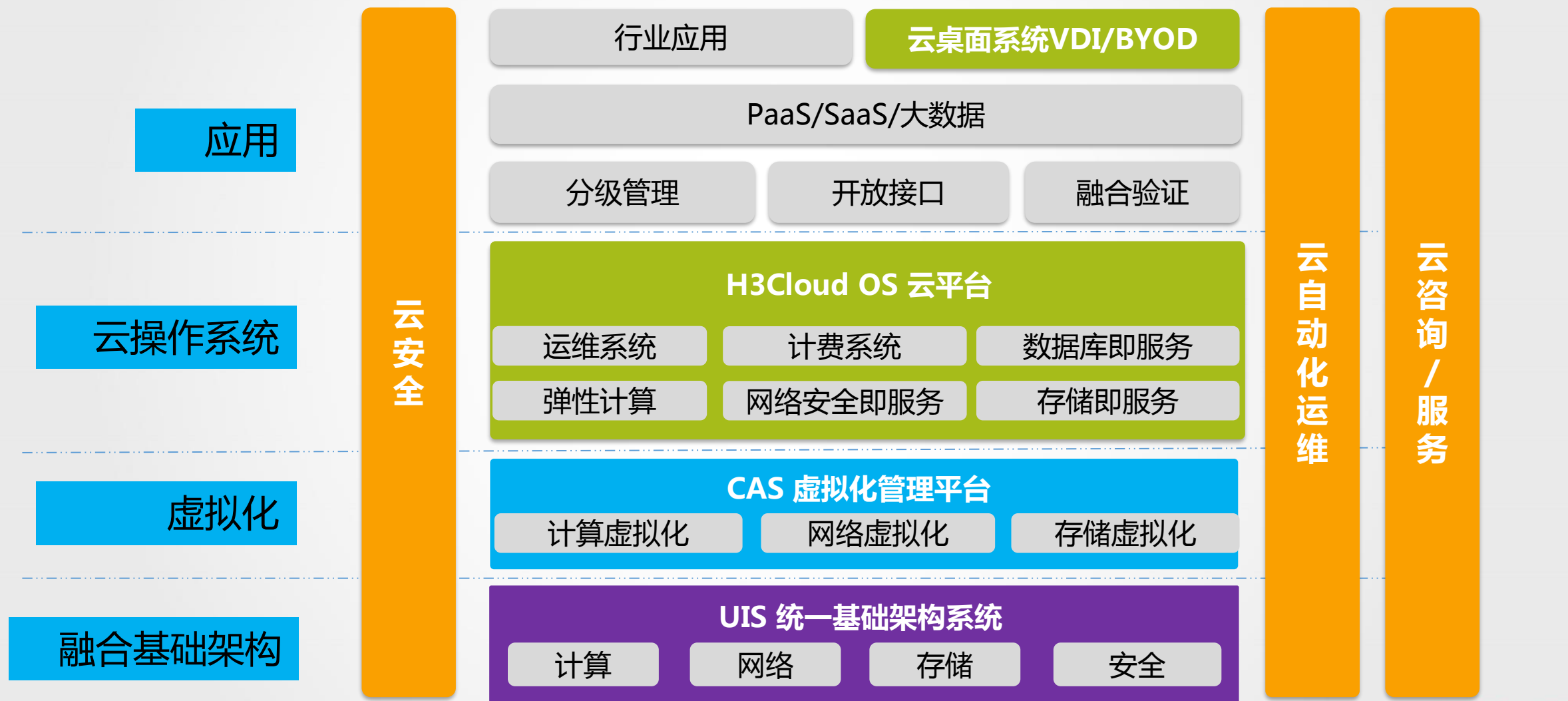
电力“三朵云”蓝图

SaaS软件即服务

PaaS平台即服务

IaaS基础架构即服务

华三云整体解决方案与产品



华三云：中国云计算市场**第一**实践

5个国家级

9省级政务云

上百个地市政务云

国家信息中心
国税总局

9所985/211高校

20所普通高校

15所高职

北京交通大学
华中农业大学

5个省级卫生云

9个地市卫生云

15个医疗云

河南卫生云

17个大型企业

新兴际华企业云
中联重科私有云

8个国家部委

14个省级厅局

12个地市委办局

国家地震局
国家公安部

• 截止**2015年10月**，H3C云计算实践共计**3000**多个，CAS虚拟化共部署**40000CPU**以上，CAS跃居**国产虚拟化软件第一份额**。

上海市政务云
四川政务云
江苏省政务云
浙江省政务云
贵州省政务云
广东省政务云
.....

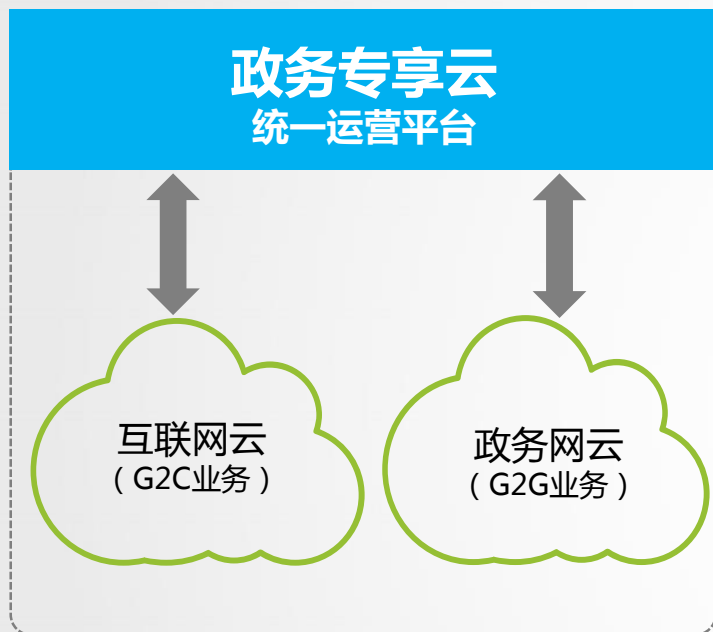
河北农业大学
长沙理工大学
山西财经大学
南京教育云
苏州教育云
.....

辽宁省卫生云
莆田卫生云
营口卫生云
靖江卫生云
.....

一汽解放私有云
上海光明集团
海航集团
南航深圳分公司
山东如意集团
...

国家海洋局
河北省政府
山西省司法厅
吉林省地税局
北京国土局
.....

华三云2.0：政务实践 — 政务云



华三云承建5个国家部委级云平台，
9个省级政务云平台，上百个地市级
云平台！



华三云交付实践-浙江省政务云



浙江省政务云管理平台
Zhejiang Province Chief Cloud Management Platform

主界面 注销用户 修改密码 张龙

首页 业务办理 监控管理 费用清单 通知公告 系统管理

资源申请

提交审批 保存草稿 打印

资源变更
待办流程
我的流程
已办流程
通知公告

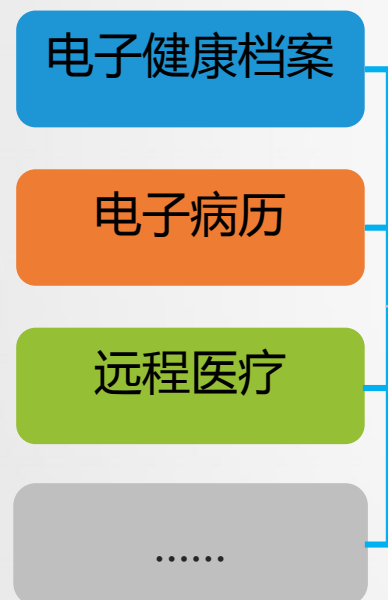
政务云资源申请单

编号: 2015年02月26日

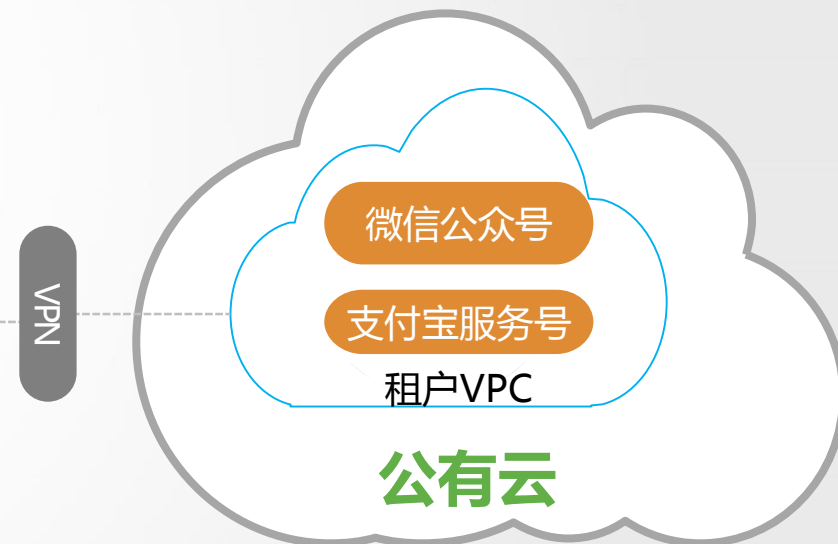
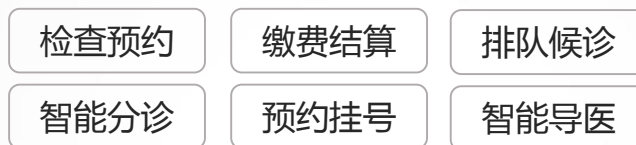
申请时间	2015年02月26日	申请单位	IT_group	
项目名称				
项目简介	0/100			
添加使用人	姓名	手机	电话	邮箱
申请人	张龙	未录入		zhang.jiong@h3c.com
受理意见				
审批意见				
公有云测试意见	私有云测试意见			
申请单位盖章	IT_group			

华三云2.0：医疗实践—卫生云

数字化医疗



智慧医疗



华三云交付实践-河南省卫生云



华三云2.0：企业实践—企业云



华三云交付实践-中联重科私有云



2013年底，中联重科集团启动了灾备中心建设。项目采用云计算的技术架构和管理模式，提升新建灾备中心的业务部署灵活性和上线速度。

项目由H3C提供整体云计算方案和产品，包括计算、网络、安全、存储基础架构，虚拟化平台，云管理平台，构建融合、自适应的新 IT 基础架构。

主要产品：

- 1.虚拟化和云管理平台软件：H3C CAS 虚拟化平台，H3C CloudOS 云管理平台；
- 2.网络安全：4台S12500核心交换机，4台CR16000核心路由器，16台S5820v2接入交换机，4台F5000高端防火墙；
- 3.计算和存储：40台 H3C R390 服务器，105T 分布式存储。

华三云2.0：电力能源实践—电力能源云



国家电网
STATE GRID

国网辽宁省电力有限公司
STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER SUPPLY CO., LTD.



中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID

广西电网公司

调度云

调度云



