IT技术发展趋势

基础化 标准化 合理化 服务化 动态化 智能化

Internet+
融合在云端

PaaS

SaaS

云架构

IaaS

容器化/内存式

集群/横向扩展

Client/
Server

虚拟化

万兆+
以太网

实体化

千兆以太
网

光纤存储
网

大数据

非结构化数据

结构化数据

互联网思维

App，移动，物联网 (IoT)

产业改革，生态链转型
（工业4.0）

软件定义的数据中心
（SDDC）+ 硬件加速

服务器 —— 网络 —— 存储

SDN/NFV

SDS

融合架构2.0（软/硬超融合架构）

面向未来的企业IT架构

面向未来的企业

面向未来的云
Azure │ VMware │
OpenStack

面向未来的工作量	面向未来的虚拟化基础架构	软件定义		大数据优化
甲骨文 │ SAP │ 微软	VMware│ Microsoft	SDN │ SDS │ SDDC		Hadoop │ Cloudera

传统IT

新IT

能够便捷地提供更好的信息及最佳性能

- 增加程序的时间价值
- 为几乎所有数据库提高性能
- 允许更大交易量，提高业务能力

以完美且节约成本的方式将虚拟化优势最大化

- 简化部署及管理
- 迅速建立并运行虚拟化基础架构
- 为新的IT增长点创造优化平台

舍去复杂环节，驾驭新IT

- 将IT重点从基础架构转移到服务上
- 随软件更新速度而运行，无中断或销住
- 提高灵敏度和效率

建立您个人的云计算策略，您个人的方式

- 完美连接私有云和公用云
- 优化程序功能，提高终端用户能力
- 基于性能、控制和安全性设计您个人的模型

独有的分析能力保障快速驱动与预见

- 快速做出有依据的重大决定
- 更有效进行预测
- 创造有竞争力的不同点，长效保持优势

DELL

戴尔公司内部的"创新云"
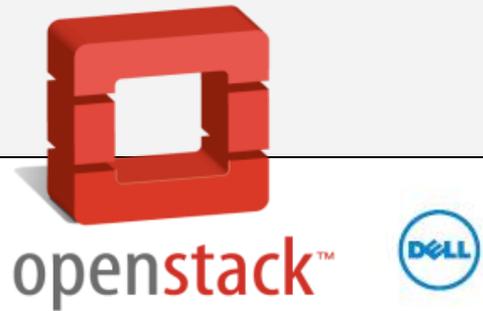
挑战

戴尔IT新兴技术团队需要探索灵活、敏捷的技术解决方案，以帮助建立和支持新的创新实验室。

解决方案

戴尔IT采用红帽Enterprise Linux® OpenStack®平台并基于戴尔服务器、软件工具、存储和网络产品建立了该实验室。

> "OpenStack所提供的灵活性和敏捷性满足了我们对创新实验室的要求，其开源理念和社区很符合戴尔长期坚持的开放标准文化。"
>
> 戴尔IT新兴技术团队首席信息官
> 蒂姆•迪克森（Tim Dickson）

> "Dell Cloud Manager支持我们所需的服务流程，而Dell Foglight提供创新实验室所必不可少的监测功能。"
>
> 戴尔IT新兴技术团队技术策略师
> 尼古拉斯•凯勒（Nicolas Keller）

戴尔"任意云"云计算战略

Any Cloud

高效务实的帮助企业用户以自己的方式向云平滑演进，通过云就绪、 云部署到云管理，实现任意云。

任意云	端到端
简单高效	平滑过渡
灵活共融	多云管理
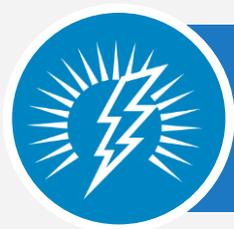
云就绪 – 平滑云就绪

优化架构，支撑传统应用和新应用

云部署 – 便捷云部署

模块化，端到端，高效融合

云管理 – 统一云管理

跨异构和不同云的资源集中统一管理

DELL

戴尔云三部曲:
云就绪、云部署、云管理

云就绪

架构优化
满足传统应用IT演进和新应用需求

优化架构

传统应用
优化架构

云部署

模块化，融合高效，
端到端技术方案保证传统到云
平滑过渡

优化融合

QoS

性能弹性

SLA

云管理

跨异构不同云
实现资源集中统一管理

高效云管理

新应用
多云架构

平滑过渡

DELL

OpenStack云平台带来利益多多

Control

Flexibility

Visibility

Enterprise
Cloud

True choice

Vast growing
eco-system

Catalyst
for
Innovation
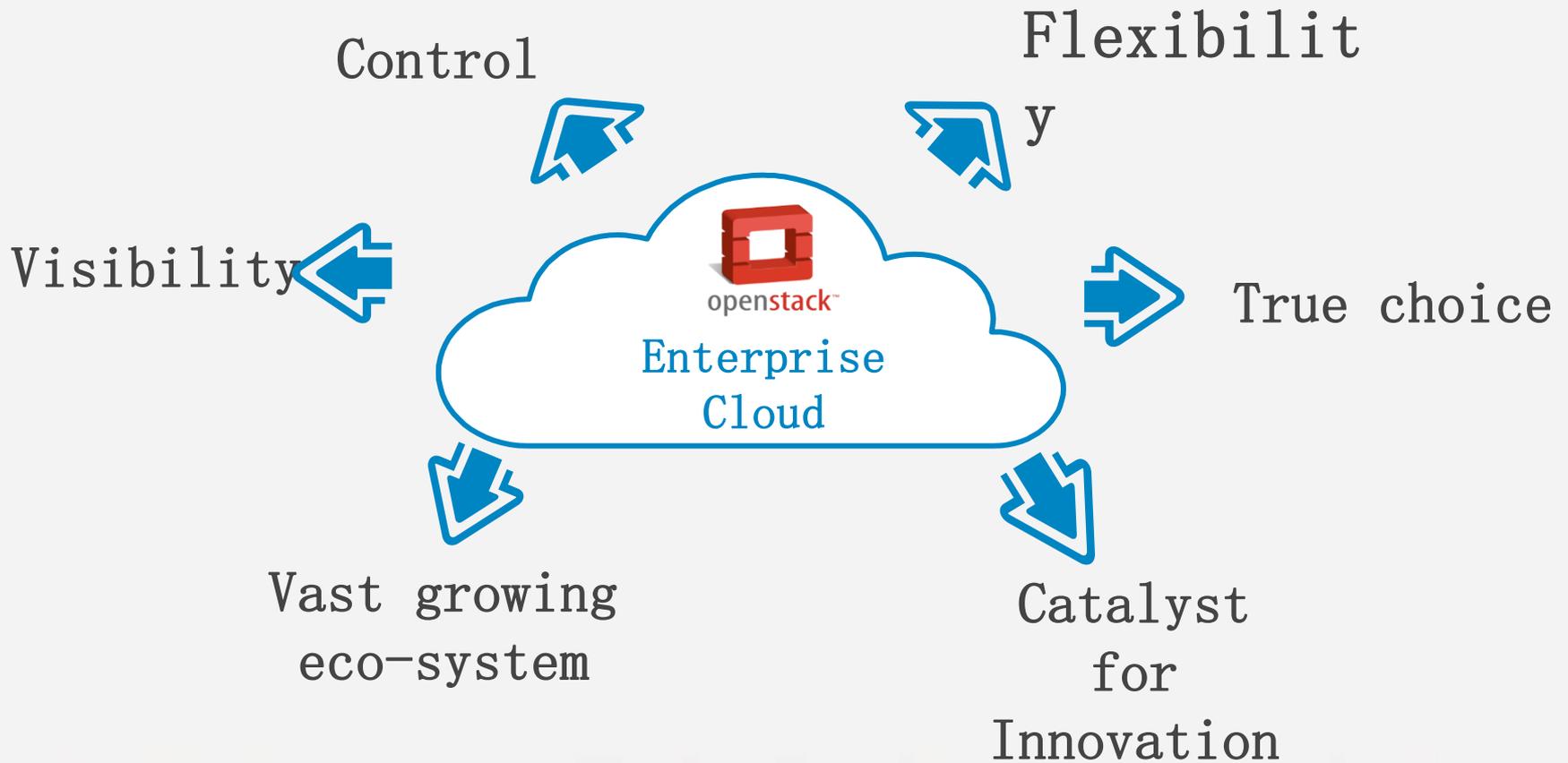
但是，为什么OpenStack今天不是在企业到处开花结果呢？
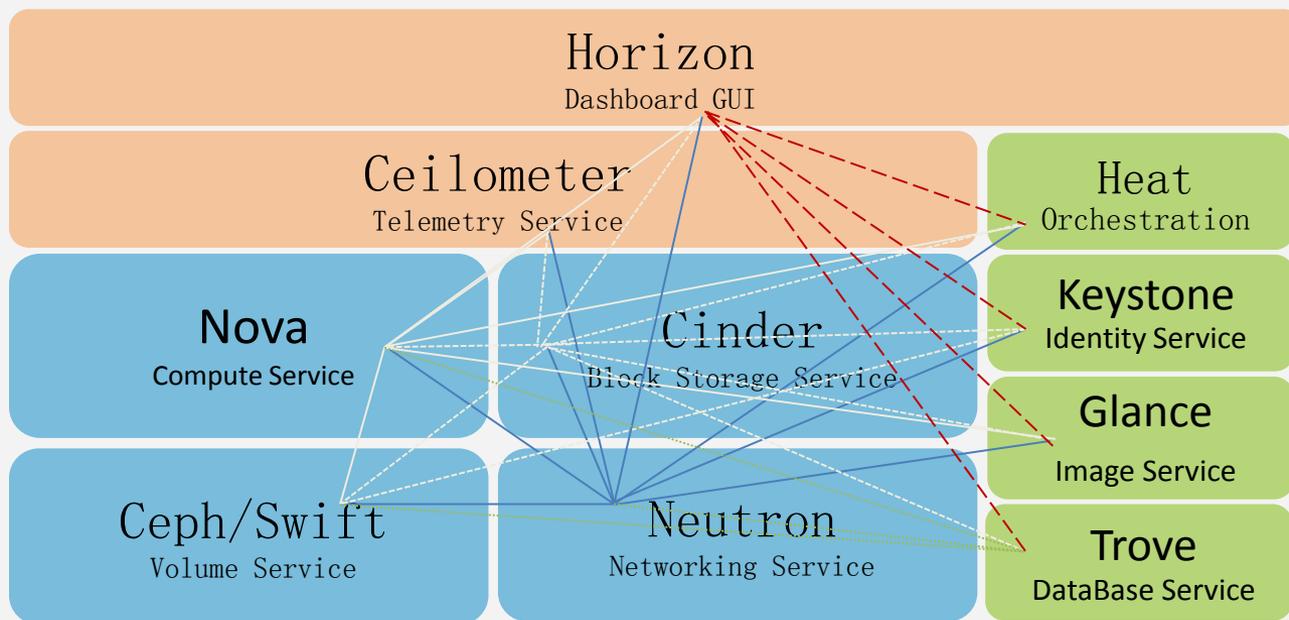
云计算在中国强劲增长

未来12个月：云计算、软件定义数据中心、虚拟化是中国用户前三大IT投资重点；
高达50%的用户已经或将会部署云计算。

贵公司在未来12个月的IT投资重点？（受访者总数，N=460）

投资重点	企业级	中小企业
云计算	26.1%	14.7%
软件定义数据中心	21.6%	27.4%
提高虚拟化水平	20.3%	23.1%
移动应用	17.6%	16.3%
提高大数据分析效率	9.2%	9.1%
提高对移动终端的管理（如BYOD）	1.3%	5.5%
社群网络	1.3%	1.0%
其他	2.6%	2.9%

云演进

■ 企业级（1000人以上，N＝153）
■ 中小企业（1000人以上，N＝307）
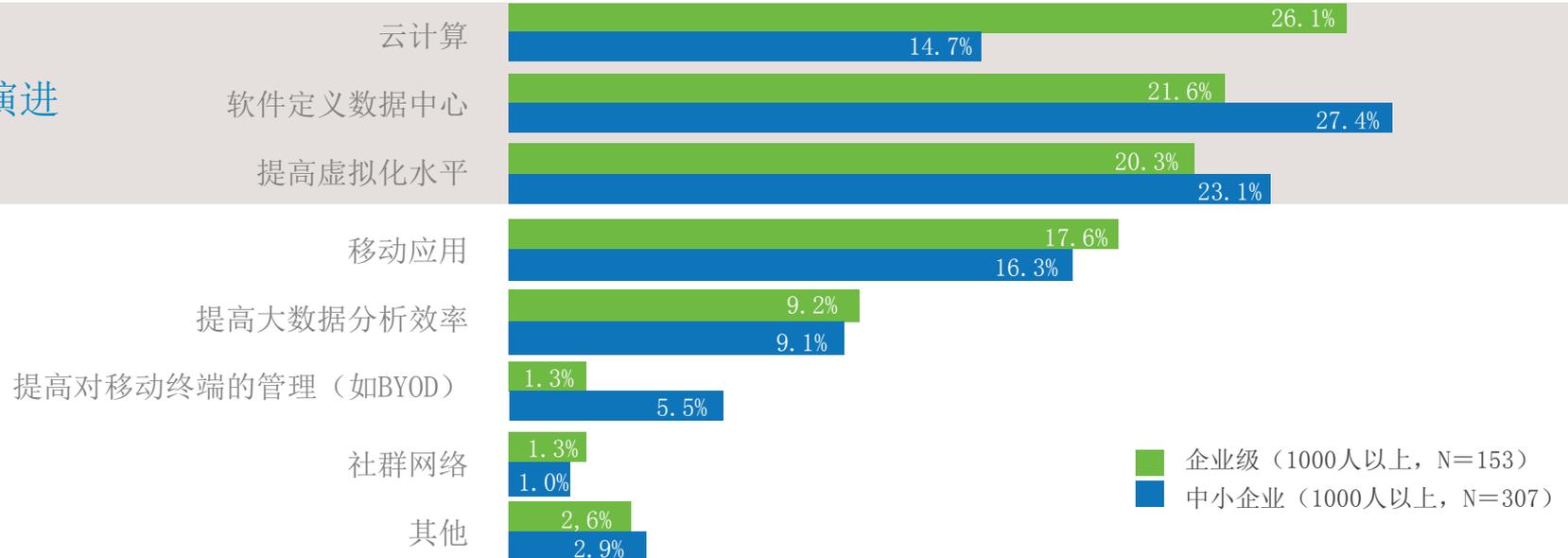
来源：中桥调研咨询，2014年6月

企业不能接受的...

独一无二的

- 不稳定
- 不可重复的
- 没有优化
- 难支持、维护
- 修改难度巨大
- 断代升级

不知道何时会倒塌

中国用户向云演进的三阶段痛点

| 1：生产应用虚拟化性能稳定性 | 2：IT 对业务响应速度 | 3：如何同时支撑传统应用和新应用 | → | ? | 如何满足已有应用和新应用演进需求？（云就绪） |

| 4：云演进过程经济性和可扩展性 | 5：云计算多元化和集中管理 | 6：异构环境云部署和管理效率 | → | ? | 如何获得经济高效，平滑过渡，简单管理？（云部署） |

| 7：异构资源动态配置，IT交付 | 8：跨各种虚拟化，开源和服务管理 | 9：跨各种云管理 IT 服务自动化 | → | ? | 如何跨异构资源，跨各种云IT 服务自动化？（云管理） |

企业对OpenStack的要求

- 稳定，可靠，重复性强
- 端到端的验证
- 完全支持软件，硬件设施
- 大规模可扩展性，弹性的基础设施
- 灵活的解决方案
- 有效的快速部署
- 性能可动态调整配置
- 支持延长生命周期
- 支持内部IT技能的专长

"1+1 > 2" 面向企业云的开放型创新技术

- 戴尔和红帽联手推动的解决方案是将最新的OpenStack软件集成到戴尔服务器、存储和网络平台之中，采用 Red Hat Enterprise Linux OpenStack平台技术来支持开放、灵活、可扩展的云，为革新IT服务交付模式打下了基础，消除了云解决方案的复杂性，使OpenStack组件更加稳定，简化了代码维护，延长支持生命周期，打造出敏捷、灵活、高效的云环境，充分满足企业客户在全新互联网时代的需求。

"戴尔+红帽" 联袂成就OpenStack云平台

Unique co-engineered solutions

- Comprehensive private cloud solution
- Powered by Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform
- Extending and enhancing multiple OpenStack projects, all code up-streamed
- Building value-add extensions - Docker/Ceph/OpenShift
- Tested, validated, deploy with confidence

Proven success in the Enterprise

- 15 + years partnering, making enterprises successful with open technologies
- Practical scale out configurations, rapid time to value
- Extended lifecycle support covering the entire solution
- Proven platforms, hardened secure code, leader in price-performance
- Streamline OpenStack's moving parts, providing a blueprint for success
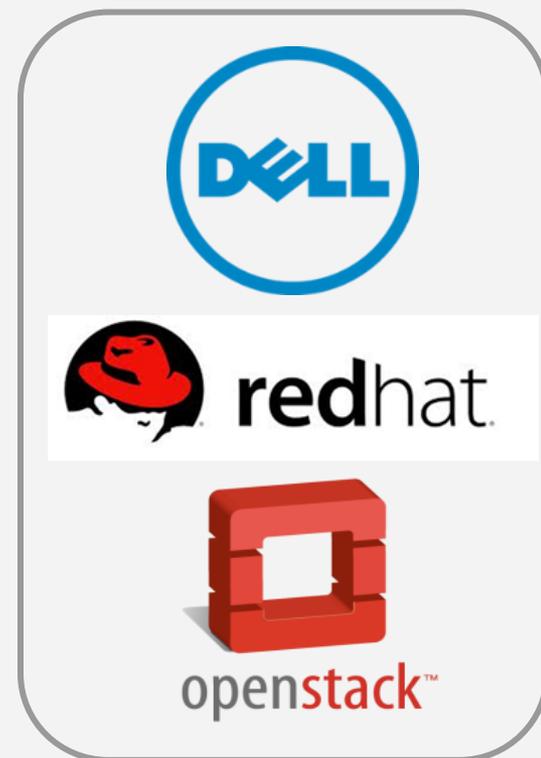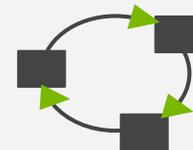
"戴尔+红帽" OpenStack设计组成部分
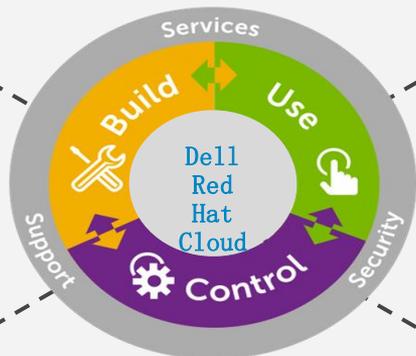
redhat

Certified solutions end-to-end
Robust, trustworthy, tested solutions, so you can deploy with confidence

Enterprise-grade
Scalable, secure, open, one-stop support for cloud infrastructure

Enterprise experience
Solutions designed, packaged, supported for rapid adoption and time to value

Services
Build
Use
Support
Security
Control

Dell
Red
Hat
Cloud

Address the gaps
Joint engineered solutions address core enterprise needs

Enterprise use cases
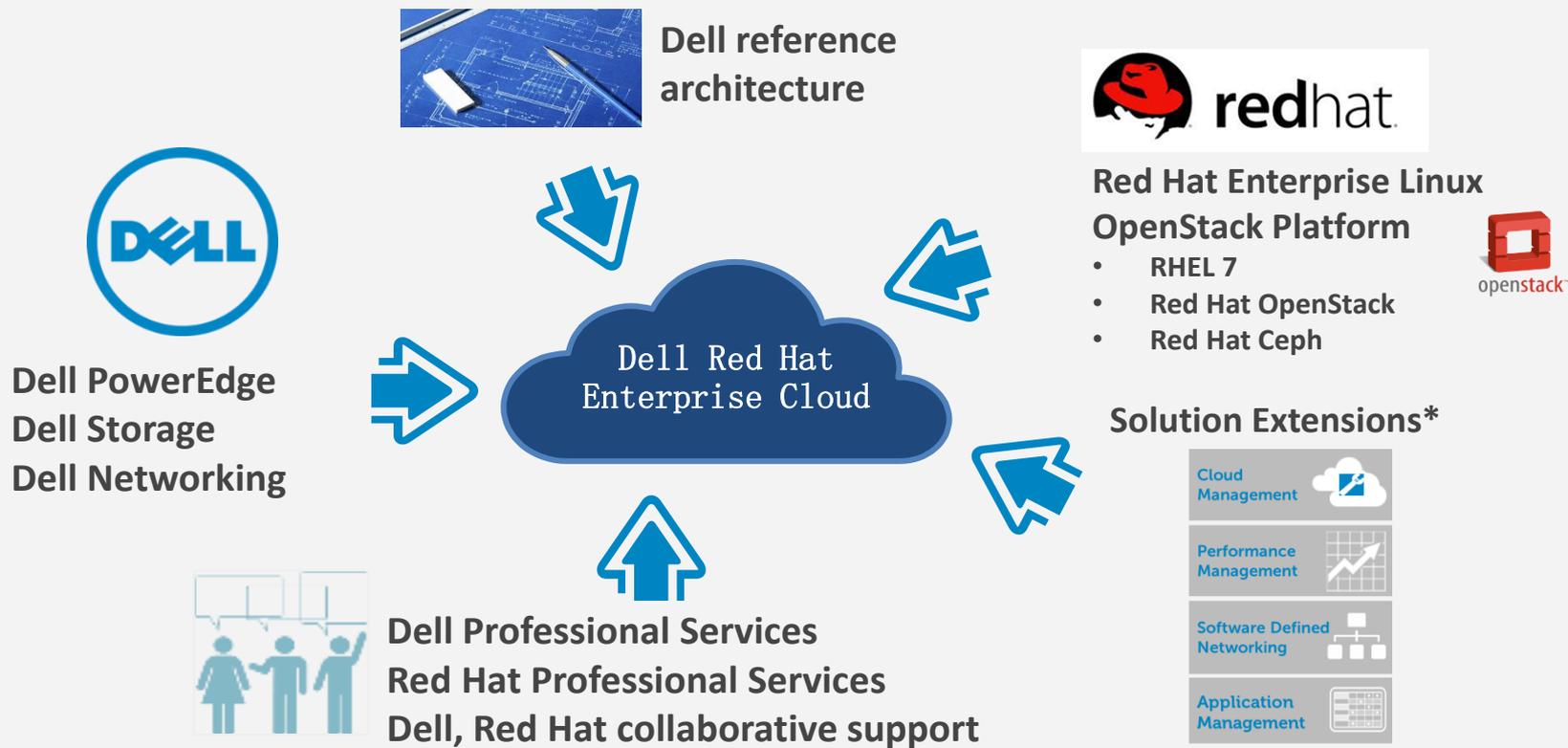Purpose designed configs: cloud scale apps, software defined storage, build infrastructure , dev scale testing
.

Innovation without risk
Remove complexity, stabilize the moving parts, streamline migrations, OPEN, flexible, cutting edge without the blood

这个强健且易于扩展的配置适用于初始实施基于OpenStack平台的生产云。该配置可充分扩展，以根据客户需要确定规模，最多可支持托管于3个机架（90U物理空间）之上的2,500个虚拟机。该解决方案通过一个完善的参考架构来提供描述性的建议，并能灵活地扩大和缩小规模以满足特定需求。

"戴尔+红帽" OpenStack组成部分

Dell reference architecture

redhat

Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform
- RHEL 7
- Red Hat OpenStack
- Red Hat Ceph

openstack

DELL

Dell Red Hat
Enterprise Cloud

Dell PowerEdge
Dell Storage
Dell Networking

Solution Extensions*

Cloud Management

Performance Management

Software Defined Networking

Application Management

Dell Professional Services
Red Hat Professional Services
Dell, Red Hat collaborative support

规模选项：参考架构所定义的基本配置最多可配置 3个机架（90U物理空间）的计算和存储容量，可通过定制满足特定需求。每个机架支持多达20台服务器或30U物理空间，您可部署任何混搭组合的R630/R730计算节点和R730XD (Ceph)或Dell Storage (EqualLogic或Compellent)Cinder存储节点来填充这30U空间。

"戴尔+红帽" OpenStack私有云解决方案

V3 Core architecture – elastic sizing, reliable, highly available

概念验证型POC配置适
用于探索OpenStack和
针对小规模测试云应用

Scale down 16 U
~ 50- 100 VMs

Core Architecture 30U
~ 120 - 250VMs

Scale out 90U
~ 2,500 VMs

POC

Production Usage (生产系统)

Mix and match compute R630 and storage R730xd/Ceph/EqualLogic/Compellent

"戴尔+红帽" OpenStack私有云解决方案

V3 Core architecture – elastic sizing, reliable, highly available

- ## Based on the latest OpenStack (Juno)*

  - **IPv6 support** for both provider and tenant networks,
  - **Neutron High Availability** supports "active-active" mode
  - **Single root I/O virtualization (SR-IOV) networking,** switching directly on hardware
  - **Support for Multi-LDAP** backends and domains
  - **Full support for data processing**, project Sahara supported
  - **Ceph** support for ephemeral volumes
  - **Tech previews projects,** bare metal provisioning and project TripleO

- Integrates with SELinux security and container technologies
- Strict alignment with OpenStack APIs
- Red Hat Enterprise Linux 7 host OS
- Red Hat Enterprise Virtualization hypervisor, performance record on SPECvirt_sc2013
- Enhanced HA support using MariaDB, Galera, and HAProxy
- Streamlined installation
- Hardened, patched, tested, certified on RHEL by Red Hat
- 3 year support lifecycle

"戴尔+红帽" OpenStack私有云解决方案

- **Today's Apps** – cloud enabled apps (mobility, eCommerce, social, LOB)
- **Developer self-service** – streamline productivity, infrastructure on-demand
- **Application repatriation** – manage Opex, address control issues, data protection
- **Storage as-a-Service** – on-demand storage for .01's per GB

Features

- **20% more** VM density, same footprint*
- **33% more** storage capacity, same footprint*
- **Networking** – Neutron SDN, 10GB, OVS, vLAN, highly resilient
- **PowerEdge 13G** – optimized price-performance and efficiency
- **Storage flexibility** – multiple storage backends simultaneously
- **Co-Engineered** – unique Dell and Red Hat joint investment
- **Validated** – Dell and Red Hat, design, tested, validated
- **Elastic** – Scale down 0.5 rack, Scale out 3 racks, mix and match
- **High Availability** – across services, networking, hardware
- **Support** – collaborative, HW Dell SW Red Hat

Components

- **Dell PowerEdge R630**, R730xd
- **Dell Networking S55/S4810**
- **Dell** and **Red Hat Engineering**
- **Dell** and **Red Hat Services**
- **Red Hat OpenStack Platform**
  - Red Hat Enterprise Linux 7
  - Red Hat OpenStack (Juno)
  - OpenStack **Neutron**
- **Red Hat Ceph Block Storage**

"戴尔+红帽" OpenStack解决方案3.0

Dell Red Hat Cloud Solutions Reference Architecture Guide

A Dell Reference Architecture Guide

October 27, 2014

THIS DOCUMENT IS PROVIDED UNDER AN APACHE 2 LICENSE

Overview

Dell Storage Center Management Suite is pleased to introduce integration with OpenStack Cinder Driver and its popular Dell Storage SC Series arrays (Series 40, SC8000, SC4020 and SCv2000 series).

Dell Storage Center Management Suite integrates with OpenStack software that controls large pools of compute, storage, and networking resources throughout a datacenter, managed through a dashboard or via the OpenStack API. The Dell SC Management suite protects your investment in Dell Storage by utilizing it as part of your private or hybrid cloud infrastructure. The fully featured Dell Storage Center "Cinder" driver is included as a standard feature in the OpenStack "Kilo" release. It provides a comprehensive set of block storage services including volume creation, volume management along with snap shot and migration services.

Features

OpenStack Cinder Drivers are a set of open source projects for building public and private clouds. The integration allows SC-connected with OpenStack Cinder Drivers administrators to control, processing, networking, and storage resources in the data center. Users manage OpenStack through a web-based dashboard, command line, or API. The integration application runs on an "instance" built from resources managed by the Compute (Compute), Networking (Neutron), and Storage (Cinder or Swift) nodes.

OpenStack Shared Resources are:
- SQL Database Service (stores information)
- Message Queue (coordinates operations and status information among services)
- Network Time Service (required to properly synchronize services among nodes)
- Identity (tracks users and permissions)
- Image Service (discover, register, and retrieve virtual machine images)
- Possibly more / Optional modules

The Dell Storage Cinder Driver is the project for providing block storage resources to OpenStack managed resources. It provides the interface for creating, attaching, deleting, and creating snap-shots for block storage devices.

The integration supports relatively simple functions like volume create, delete, snapshot, server creation, volume mapping etc.

Requirements:
EM 2015R1 or greater

Availability

The Dell Storage Cinder driver is publicly available driver and installs with Cinder. It is available at no cost.

http://www.dell.com/openstack

"戴尔+红帽"的成功案例

Elastic Architecture 0.5 – 3 racks	**Co-engineering**	**Dell PowerEdge 13G**	**Neutron SDN 10GB**
Active-Active HA	**Multi Storage** concurrent	**Optimized with Ceph**	**Dell Storage** via Cinder Plug-in

戴尔中国的OpenStack成功案例之一

互联网

核心交换机
核心交换机

UStack托管云运维中心

VPN设备

万兆交换机

千兆交换机
千兆交换机
万兆上联
万兆交换机

VLAN：存储网络
VLAN：数据网络

VPN安全链路
接入管理

支持多子网
VPN设备

VPN设备

32口40G核心交换机2台，支持2层多路径

48口万兆+4口40G交换机1台
48口千兆+4口10G交换机1台

每机柜至少2台计算节点

每机柜至少1台网络节点
每机柜至少1台控制节点

机柜1　机柜2　机柜3

3个机柜为一组，最少需要一组机柜

VLAN：虚机公网IP

VLAN：
控制节点公网IP
VPN接入点
面板接入点

VLAN：远程管理卡

VLAN：管理网络

千兆网卡1
千兆网卡2
万兆网卡1
万兆网卡2
MGT
计算节点

- E5-2660 V2以上CPU x 2
- 至少96G内存
- Intel DC 3500 480G SSD硬盘 x 3
- 15K SATA x 2
- Intel 万兆光纤网卡接口 x 2
- 千兆以太网卡 x 2
- 远程管理卡 x 1

千兆网卡1
千兆网卡2
万兆网卡1
万兆网卡2
MGT
网络节点

- E5-2660 V2以上CPU x 2
- 至少96G内存
- 无需SSD
- 15K SATA x 2
- Intel 万兆光纤网卡接口 x 2
- 千兆以太网卡 x 2
- 远程管理卡 x 1

千兆网卡1
千兆网卡2
万兆网卡1
万兆网卡2
MGT
控制节点

- E5-2660 V2以上CPU x 2
- 至少96G内存
- Intel DC 3500 480G SSD硬盘 x 6
- 15K SATA x 2
- Intel 万兆光纤网卡接口 x 2
- 千兆以太网卡 x 2
- 远程管理卡 x 1

戴尔云管理端到端技术和解决方案

多云管理	跨云管理、交付、监控	Dell Cloud Manager

多云管理 — 跨云管理、交付、监控
- Self Service Portal
- Service Catalog
- Metering
- Governance & Policy

云负载监控, 优化安全 — 监控分析 安全优化
FogLight　　SecureWorks　　Toad　　StatSoft

云异构资源管理 — 自动化平台 跨异构管理 — Active System Manager
- 负载资源部署及管理
- 虚拟架构部署生命周期管理
- 物理架构部署生命周期管理
- 架构资源发现、建库、启用

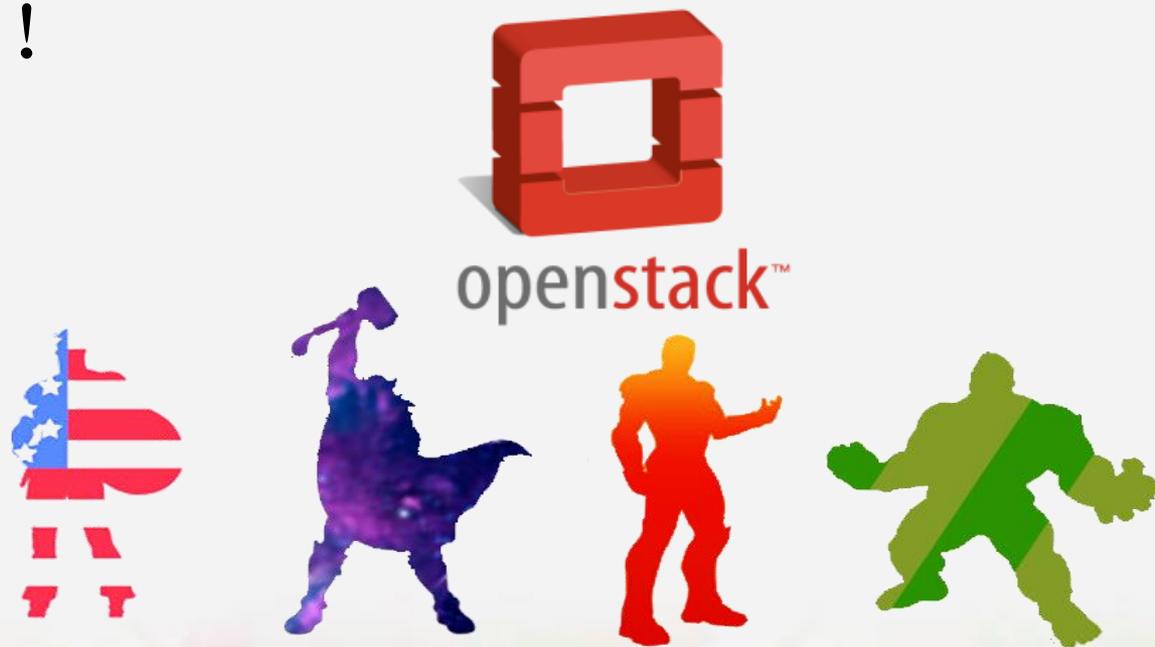**架构设备架构管理** — 云架构及架构管理 — OpenManage Essential
- 虚拟化
- 开源
- 传统应用
- 融合架构

恢复云

"戴尔+红帽" 联袂成就 OpenStack云平台

- 戴尔和红帽联手完成的开放式创新型云解决方案，以兄弟联袂的姿态，各展所长，相互成就，为用户呈献迁移到云计算的最大价值！

openstack™

谢谢