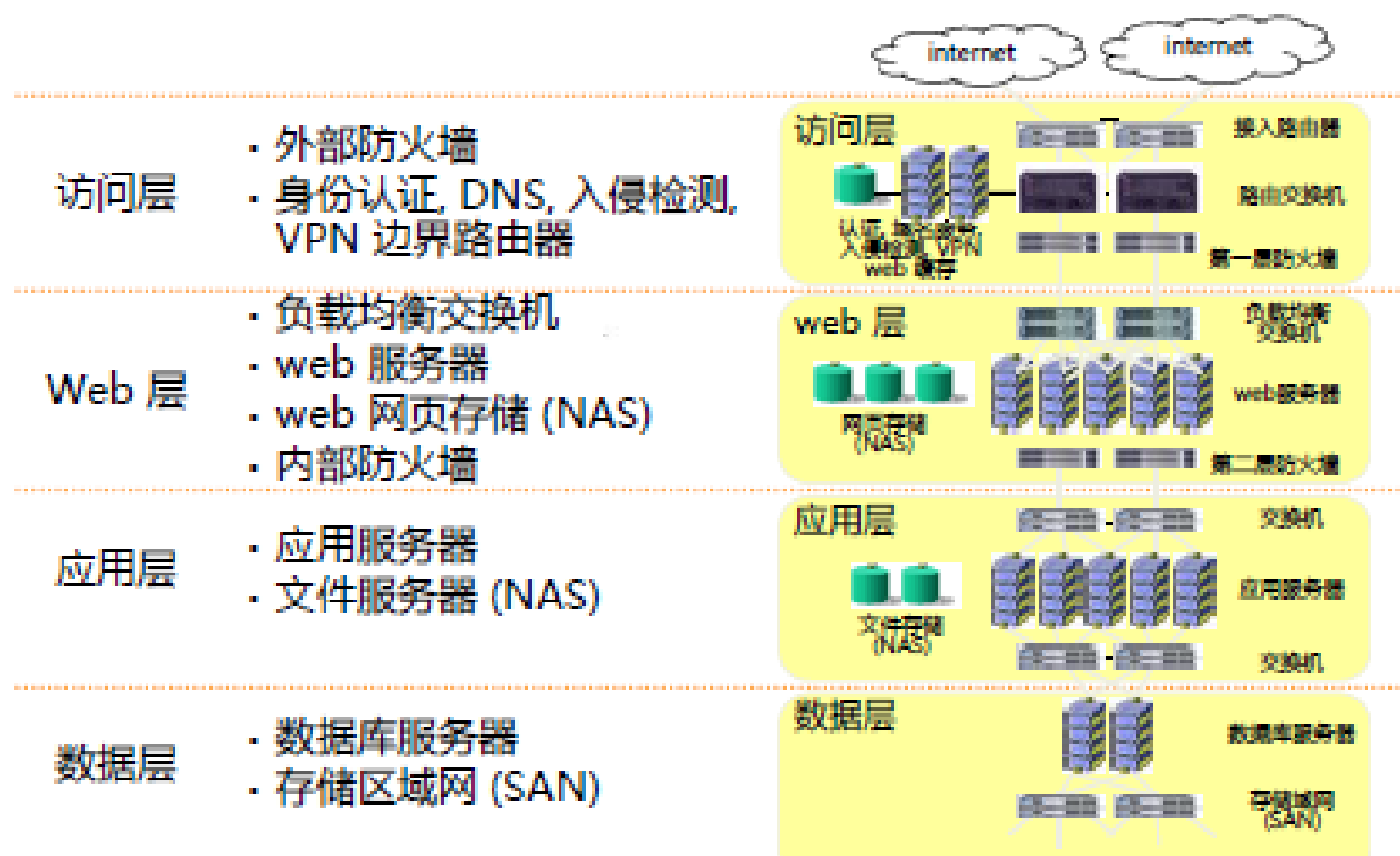


# 新技术下IT治理

罗晶

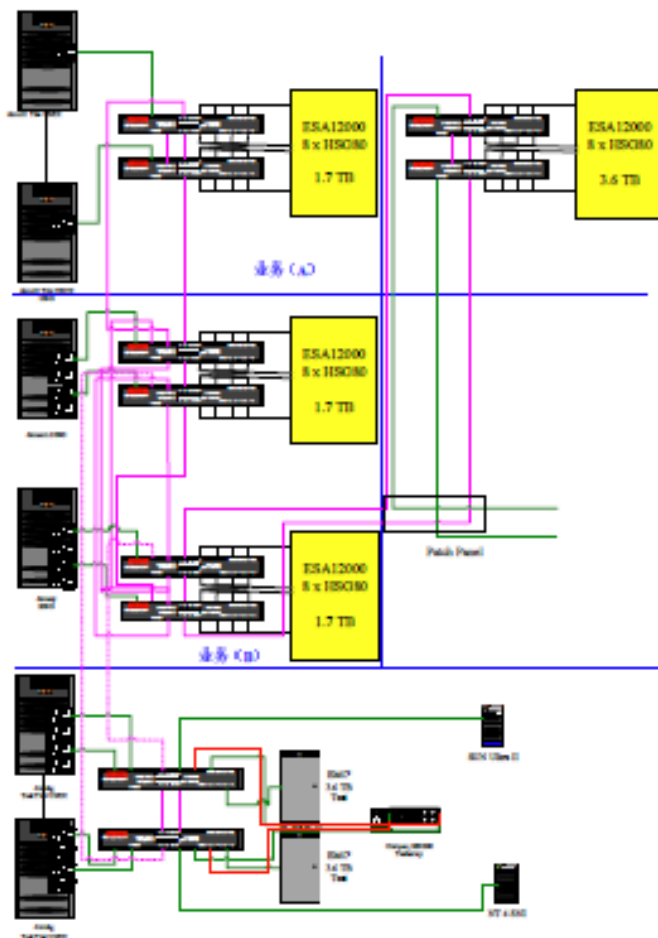
- 自我介绍
- 捷思通达（北京）技术有限公司 联合创始人 CTO
- 战斗在第一线的十五年技术老兵
- 下一代自动化运维产品研发 云计算实施部署 IT相关领域的咨询培训

# 引言



# 引言

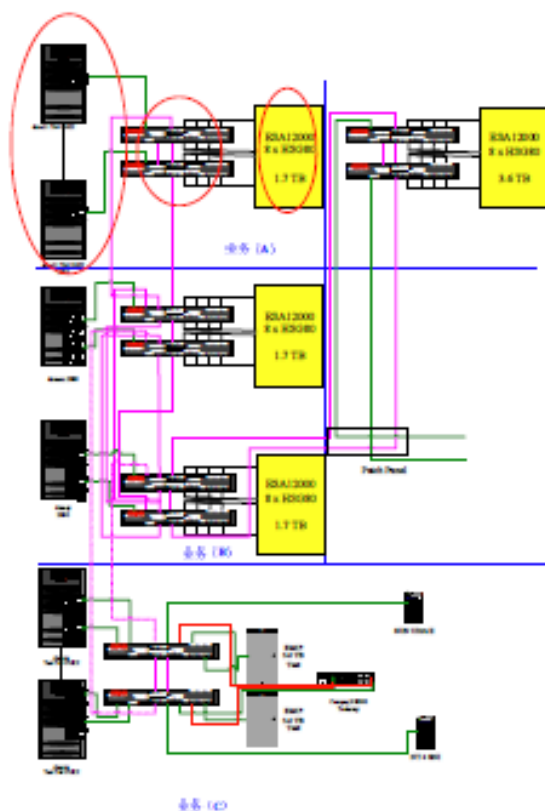
- 现实环境



- 典型的机房 – 物理集中
- 3个业务 (应用) - 3个不同的部门
- 每个业务系统为典型的双机集群
- 3个业务系统采用同一厂商的产品
- 所用的软硬件型号/规格不同
- 物理集中
- 产权分割

# 引言

- 现实环境特点



- 为保证每个业务系统的正常工作，各自有一套备用系统（服务器，光纤存储交换机,...）
- 彼此之间唯一共享的只有机房、网络、电源、空调
- 6台服务器中只有3台工作
- 光纤存储交换机只有一半工作
- 软件的利用率只有一半

# 引言

- 现实环境特点



- 各个业务系统可能采用不同档次的设备
- 设备部件互用性差
- 软件版本/型号不统一
- 对维护人员的要求严格
- 经验难以共享/总结
- 无规模优势

# 引言

- 现实环境



- 系统的多样化、复杂化
- 经验积累的周期延长
- 经验的通用化消弱
- 人的能力在低层次徘徊
- 流程再造的能力低
- 自动化、规范化管理的代价昂贵
- 即使建立规范、自动体系也难于操作、持久





Last login: Thu Jul 11 03:21:41 2013 from 192.168.1.1



佛祖保佑  
心外无法

永不死机  
法外无心



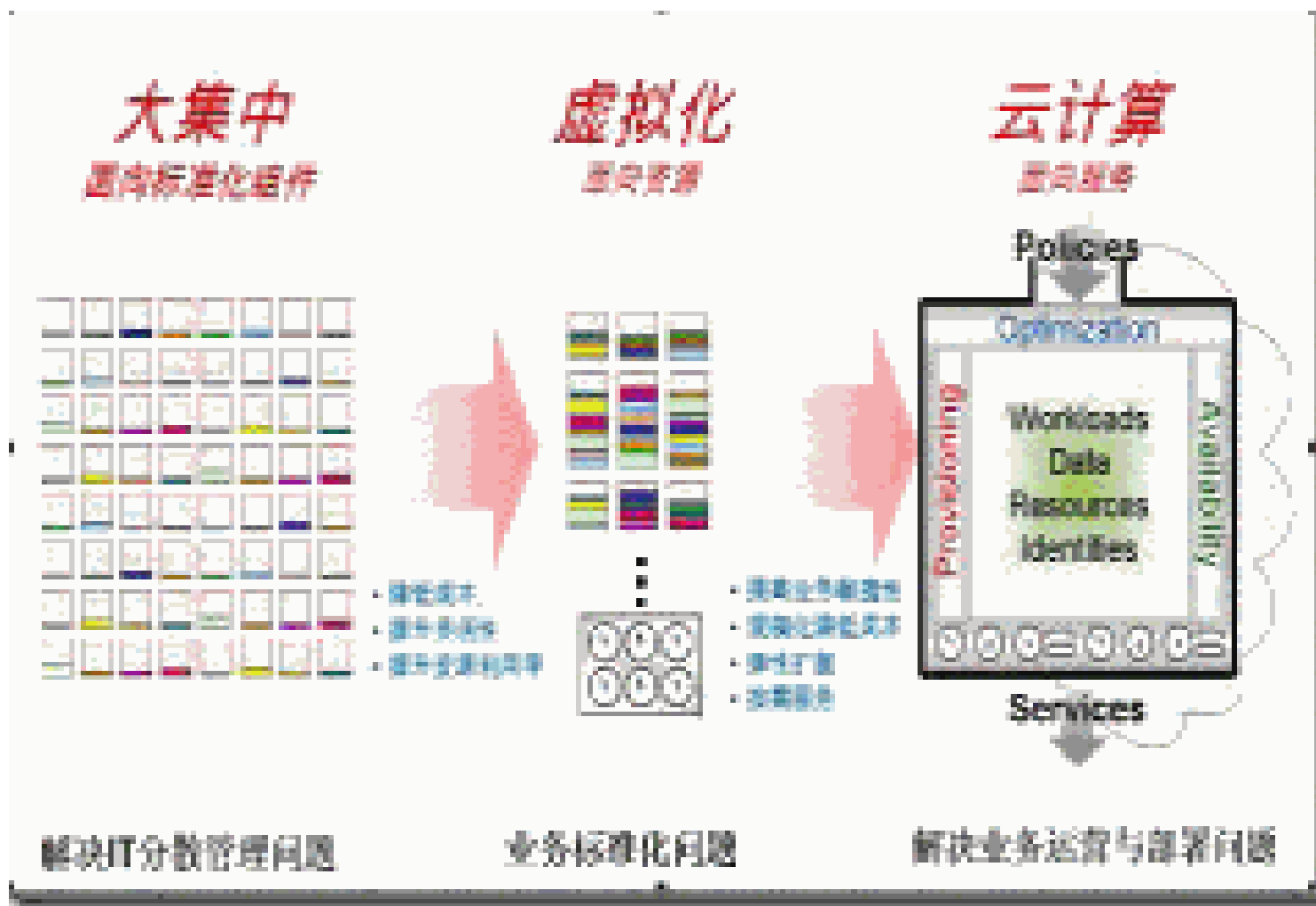
- 在这个样子的情况下和风气中，又出现了新技术，云计算，超融合，DevOsp,自动化运维。。。。ITIL中我们怎样整合这些技术？

# 云计算

- 什么是云计算



# 云计算

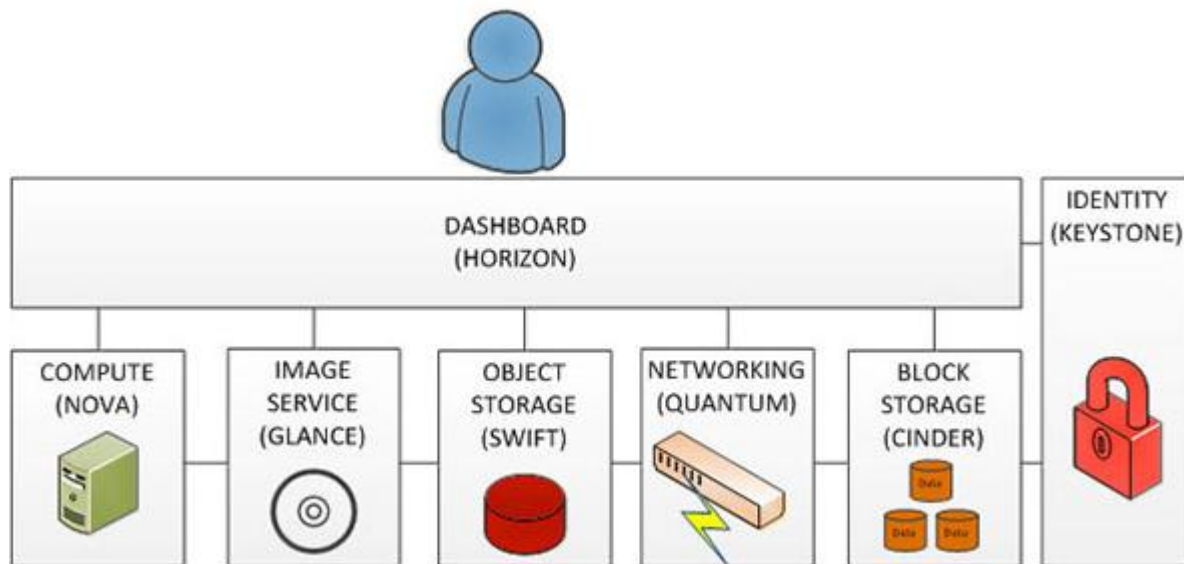


# 云计算

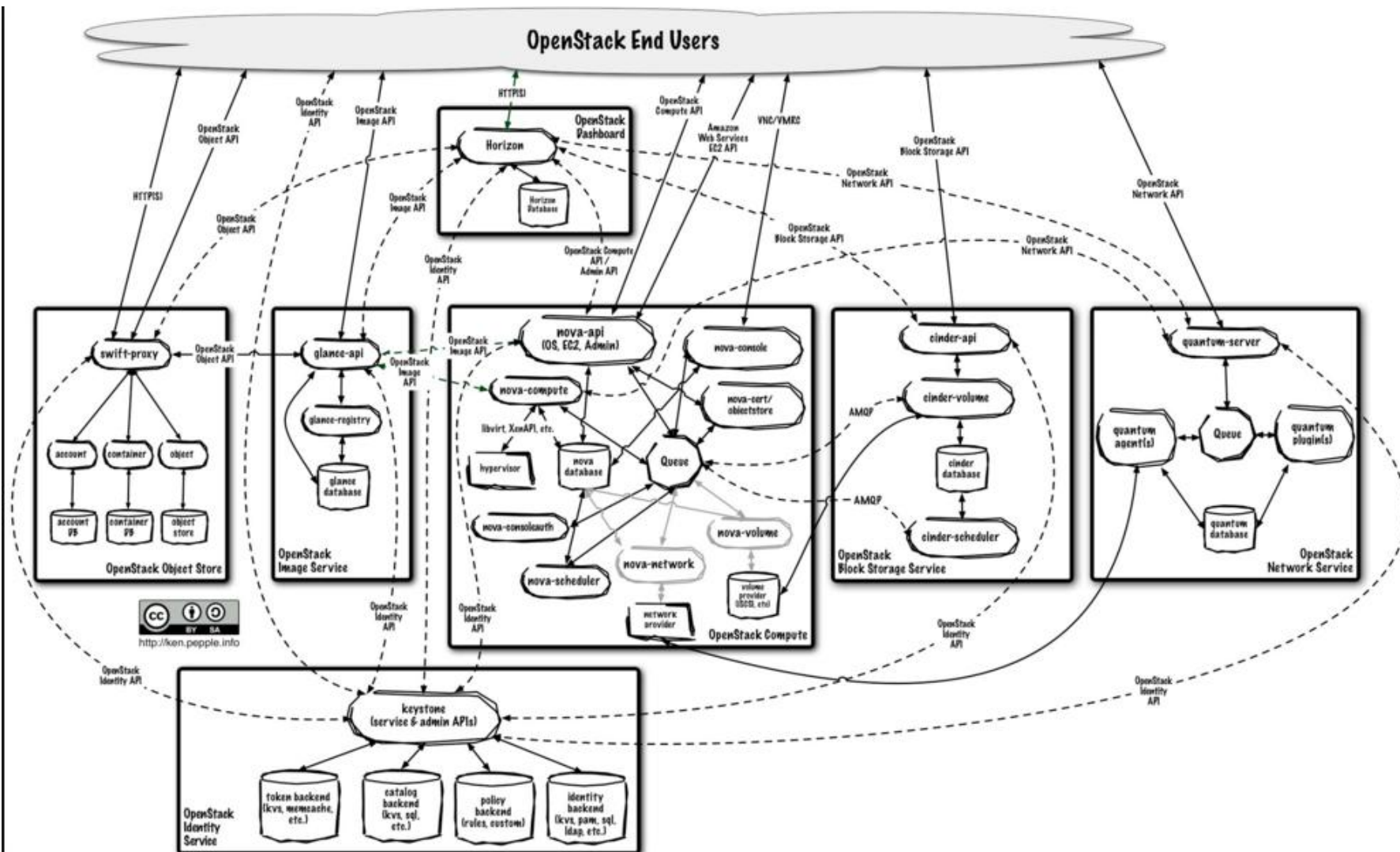
- 自助使用
- 网络
- 独立资源池
- 快速弹性
- 服务可计量

# 云计算实践- openstack

- openstack

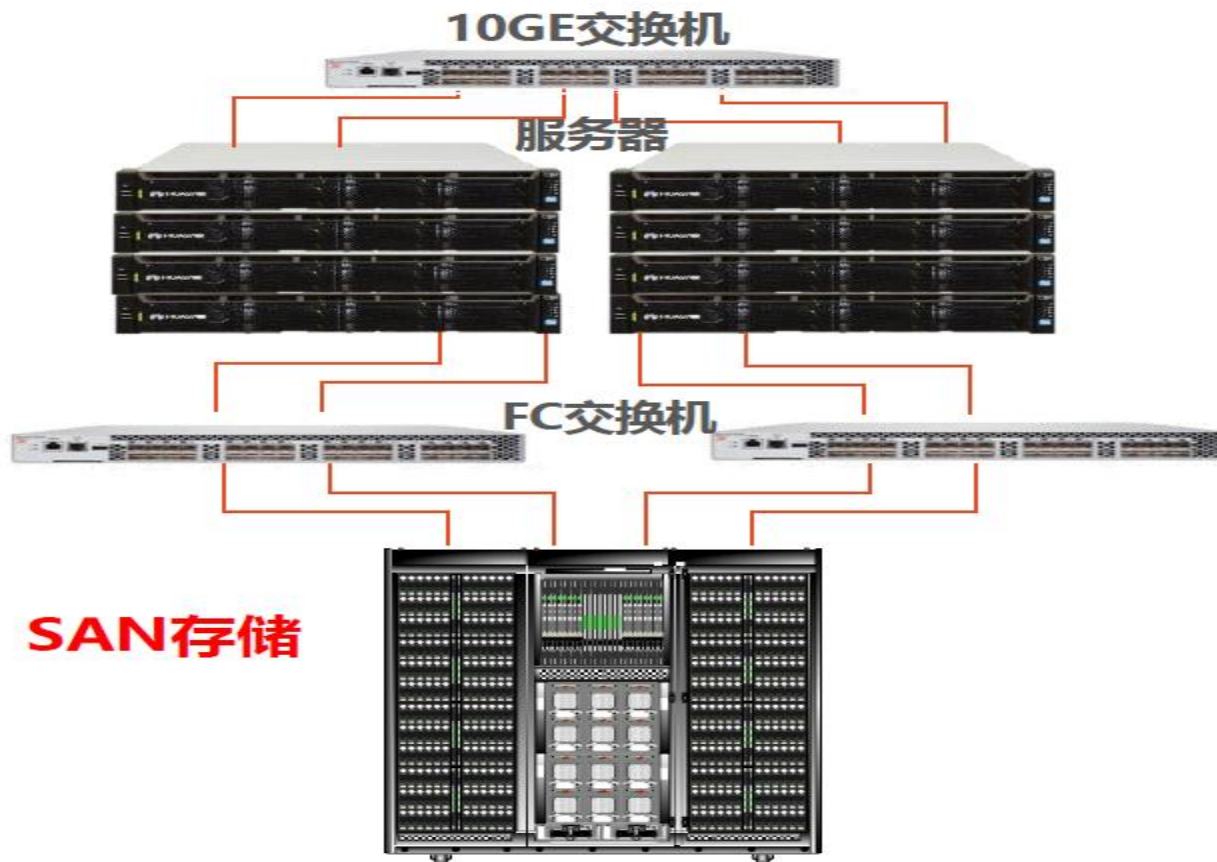


# 云计算实践- openstack



# 超融合

- 融合系统 = 计算（服务器）+ 网络（交换机）+ 存储（SAN）



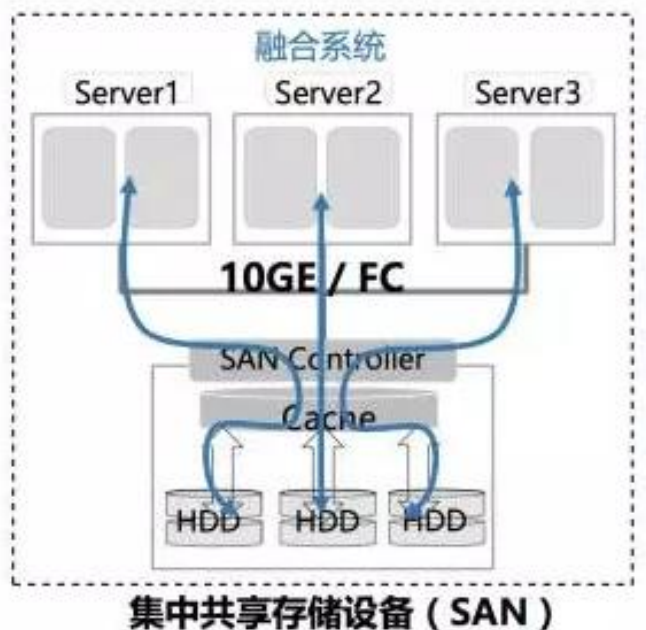


# 超融合

- 融合应用
- 1 虚拟化
- 集成系统 如VCE 2009年 Vmware+Cisco+EMC
- 参考架构 如 FlexPod Cisco+NetApp+其它虚拟化产品（Vmware,微软等等）
- 2 数据库
- 集成系统 2008年 HP+ Oracle 2009年Oracle收购Sun改用Sun硬件Exadata 数据库服务器+存储服务器

# 超融合

- 传统融合系统有一个很大的问题就在存储这里，上面服务器跑应用，这个水平的扩展没有问题，到时候往里加服务器就可以，但是存储是单一的设备，用光纤（通道）连过来，下面有很多的盘，但上面一定要经过一个集中的控制器，这个控制器会成为瓶颈。

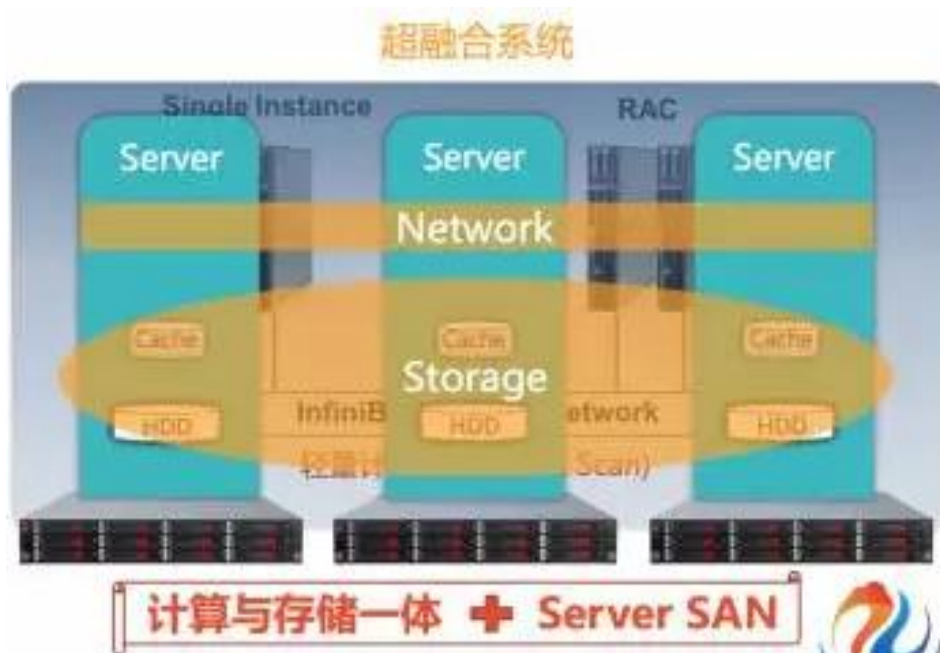


# 超融合

- 如果存储不够用，再加一个存储用了它自己的控制器，它们两个变成两个存储的孤岛，这个整合是很麻烦的事情，这是很典型的集成系统。

# 超融合

- 所以什么叫超融合？就是计算和存储一体，用同样的硬件上面通过**Server SAN**实现存储功能。



# 超融合

- 所谓超融合是商业模式上的创新，只要有软件定义存储（SDS），这个产品把它放在一起，就可以做一个基本的超融合系统，核心的部分产生了，当然还要管理。

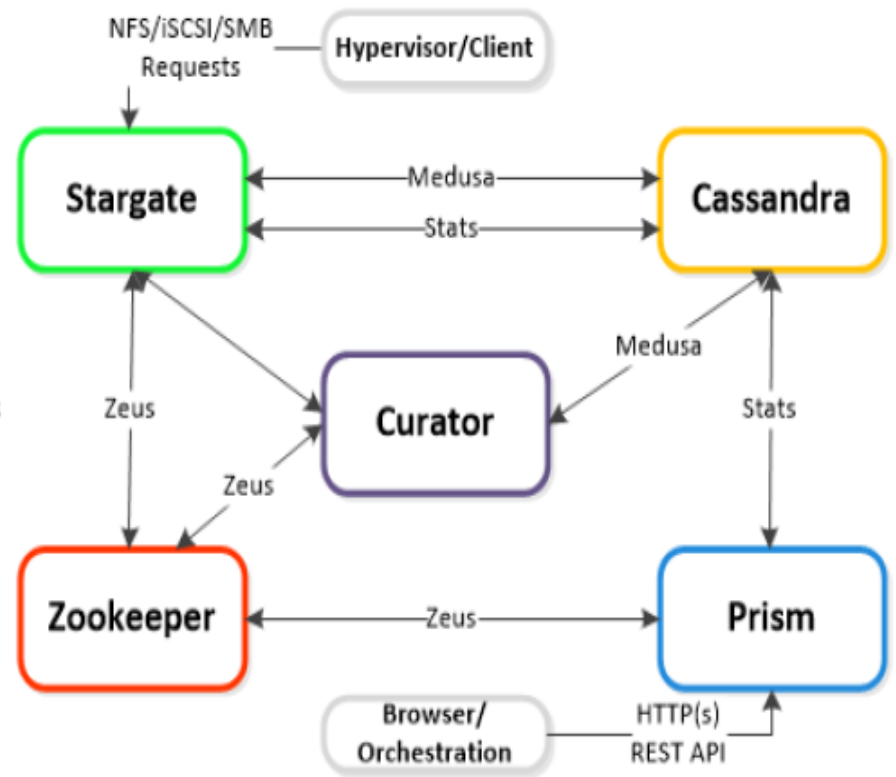
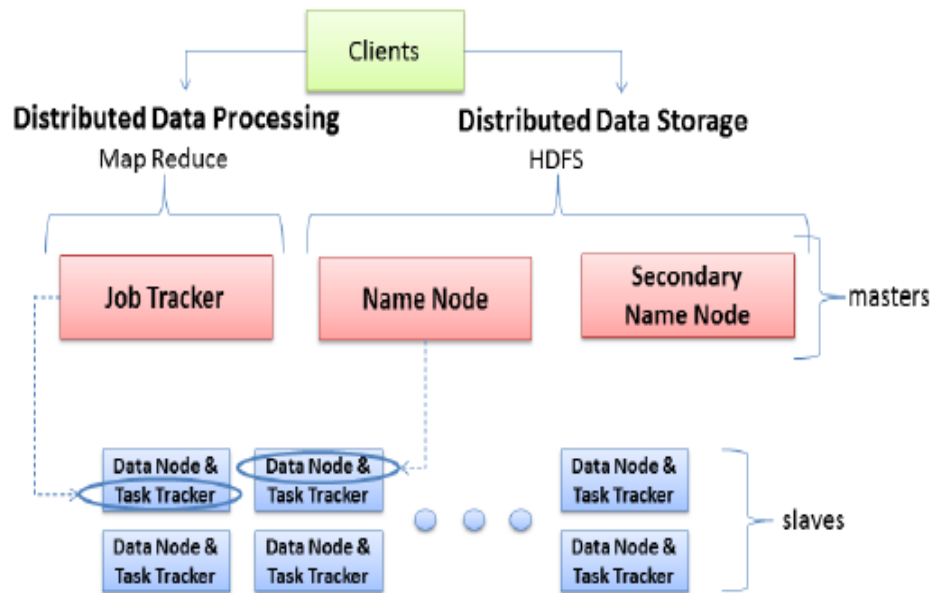
# 超融合

- Nutanix是超融合市场的开创者, Nutanix Supermicro,Dell,lenovo
- VMware开发自己Virtual SAN（VSAN）
  - 一种是通过VCE卖这个东西，叫VxRail Manager，可以做整个系统的硬件和软件统一管理
  - 另外一部分就只有vSphere虚拟化和VSAN，所有服务器厂商，允许所有服务器厂商可以用他的VSAN和计算虚拟化（vSphere）的产品做他们自己的超融合，只不过不提供管理这部分，管理这部分要（服务器厂商）自己去开发，这个项目叫VSAN Ready Nodes。

# 超融合

- 为什么会出现超融合？原因一

## Hadoop Server Roles





# 超融合

- Curator是Netflix开源的一套ZooKeeper客户端框架。
  - Netflix在使用ZooKeeper的过程中发现ZooKeeper自带的客户端太底层, 应用方在使用的时候需要自己处理很多事情, 于是在它的基础上包装了一下, 提供了一套更好用的客户端框架.
- 解决问题如下:
  - curator-client – zookeeper: 封装ZooKeeper client与ZooKeeper server之间的连接处理;
  - curator-framework – zookeeper 提供了一套Fluent风格的操作API;
  - curator-recipes 提供ZooKeeper各种应用场景(recipe, 比如共享锁服务, 集群领导选举机制)的抽象封装.

# 超融合

- Cassandra
- Cassandra是一套开源分布式NoSQL数据库系统。它最初由Facebook开发，用于储存收件箱等简单格式数据，集GoogleBigTable的数据模型与Amazon Dynamo的完全分布式的架构于一身Facebook于2008将Cassandra开源，此后，由于Cassandra良好的可扩展性，被Digg、Twitter等知名Web 2.0网站所采纳，成为了一种流行的分布式结构化数据存储方案。
- Cassandra是一个混合型的非关系的数据库，类似于Google的BigTable。其主要功能比Dynamo（分布式的Key-Value存储系统）更丰富，但支持度却不如文档存储MongoDB（介于关系数据库和非关系数据库之间的开源产品，是非关系数据库当中功能最丰富，最像关系数据库的。

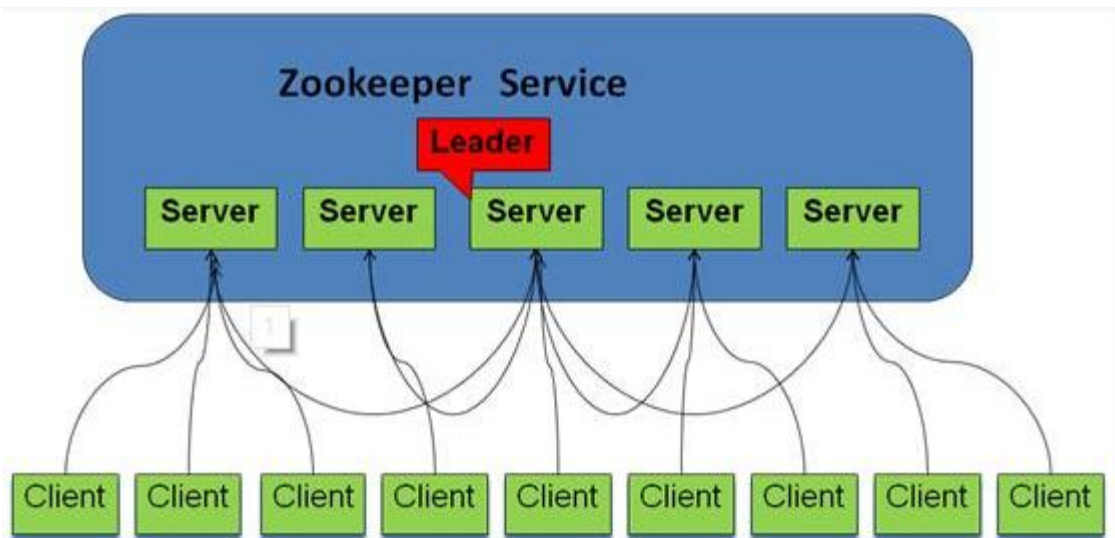
# 超融合

- Cassandra强调AP，Hbase强调CP
- CAP理论：CAP的含义是Consistency, Availability, Partition-tolerance也就是一致性、可用性以及分区宽容性. CP对系统的一致性要求较高如ERP系统，OA系统。总之是“牵一发而动全身”的系统使用。AP系统可以允许不一致。比如微博系统。

Cassandra vs. HBase 概览		
优点	<ul style="list-style-type: none"><li>★ 对称体系结构让创建和升级大型集群变得更对容易；</li><li>★ 类似SQL的CQL查询语言可让开发者更为顺畅地从关系型数据库过渡过来；</li><li>★ 允许用户针对性能、一致性或平衡性能与一致性进行调整；</li><li>★ 已经推出GUI管理工具社区版；</li><li>★ 由Datastax提供的优秀文档。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>★ 嵌入式版本控制；</li><li>★ 拥有强大的记录级一致性；</li><li>★ 通过协处理器提供了类似关系型数据库的触发与预存进程；</li><li>★ 基于可靠的Hadoop技术；</li><li>★ 活跃的开发社区。</li></ul>
不足	<ul style="list-style-type: none"><li>★ 配置过于复杂；</li><li>★ 目前触发/预存进程机制正在测试之中；</li><li>★ GUI管理工具难以获得并运行。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>★ 缺乏友好的类似SQL的查询语言；</li><li>★ 活动部件过多；</li><li>★ 除单节点开发集群外设置困难。</li></ul>
平台	CentOS、Red Hat、Debian、Ubuntu、Mac OS X、Windows	需要 Java SE version 6，可在使用Cygwin的Windows上运行
成本	Apache License version 2.0下免费且开源	Apache License version 2.0下免费且开源

# 超融合

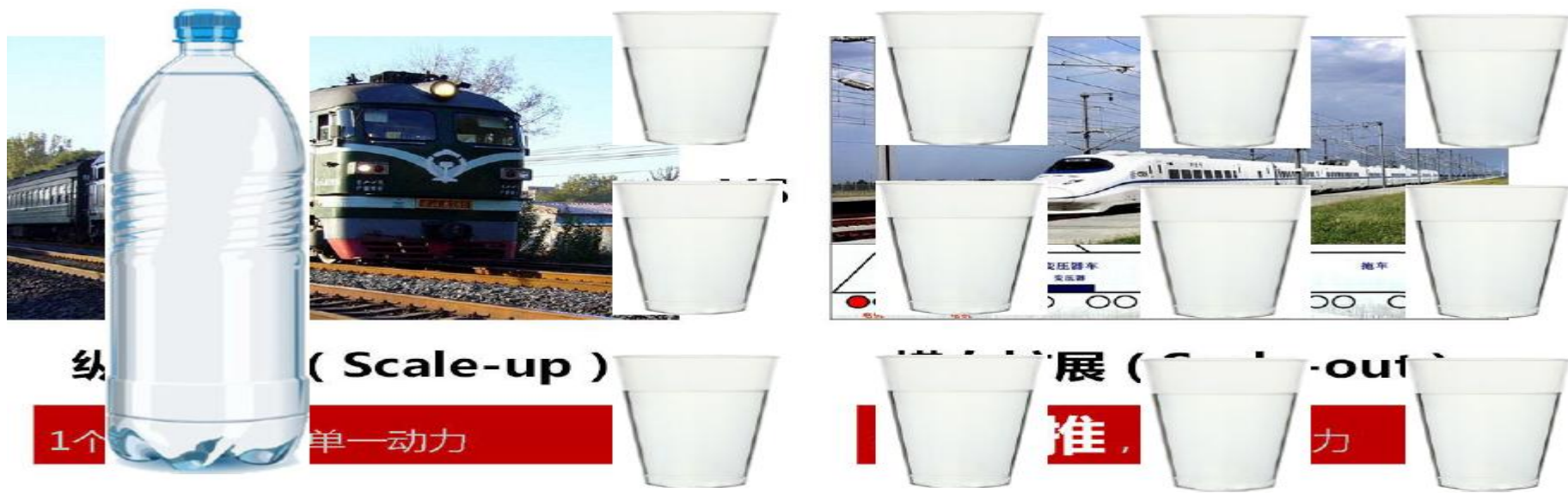
- ZooKeeper是一个分布式的，开放源码的分布式应用程序协调服务，是Google的Chubby一个开源的实现，是Hadoop和Hbase的重要组件。它是一个为分布式应用提供一致性服务的软件，提供的功能包括：配置维护、域名服务、分布式同步、组服务等。



# 超融合

- 为什么会出现超融合？原因一
- SSD助推Server SAN
- SAN:计算靠摩尔定律 存储靠增加盘数量
- Server SAN: 闪存也遵循摩尔定律

## 纵向扩展(SAN)与横向扩展(Server SAN)



# 超融合

- Server SAN和超融合天生一对:原因二

节点类型	特征	CPU	内存	(数据) 存储	网络
高端虚拟化	计算+存储	2 × E5-2658A v3	256 GB	10 × 2TB SATA 800GB SSD	2 × 10GbE
Oracle存储	全闪存	2 × E5-2660 v3	160 GB	6 × 3.2TB SSD	2 × 10GbE 4 × 56G IB
虚拟化	计算+存储	2 × E5-2630 v3	128 GB	6 × 2TB SATA 600GB SSD	2 × 10GE
HANA存储	硬盘+缓存	2 × E5-2620 v3	64 GB	12×900GB SAS 1.2TB SSD	2 × 10GbE 2 × 56G IB

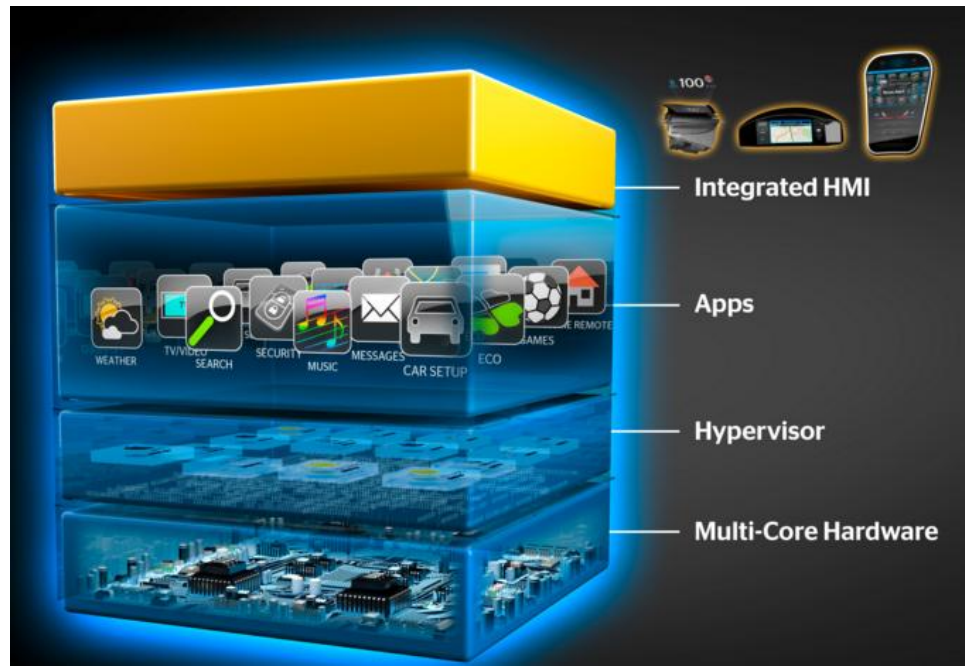
# 超融合

- 服务器厂商：原因三
- 1 超融合的积极推动者
  - 存储业务做不过专业玩家
  - 超融合消灭了存储（设备）
- 2 多节点服务器受青睐
  - Server SAN三节点起步
  - 2U4成为超融合标配



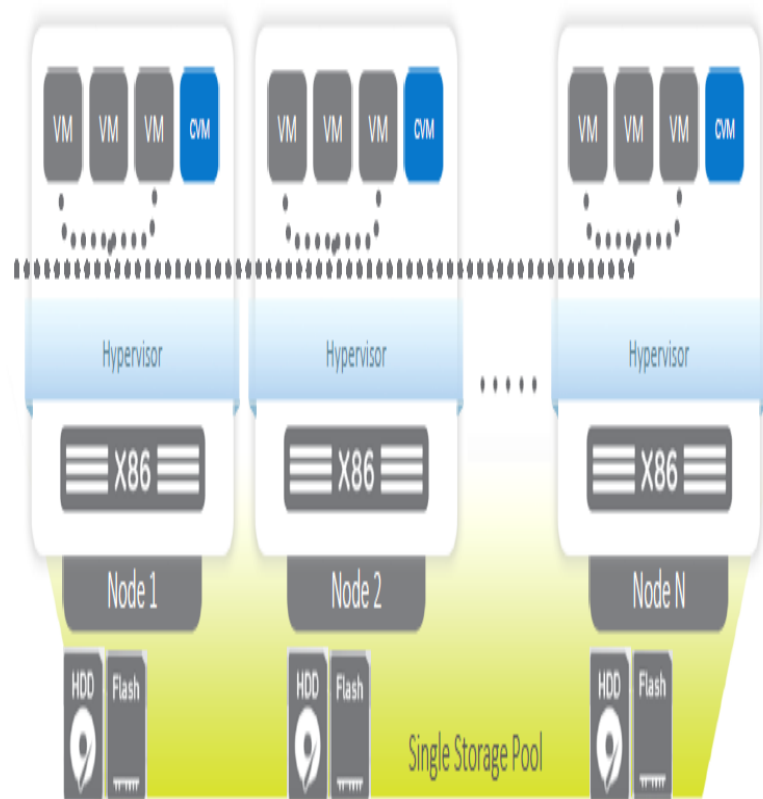
# 超融合

- Hypervisor 与超融合
  - Hyper是相对于之前的“融合”
  - Hyper 代表hypervisor基于hypervior虚拟化，用户应用跑在VM里。Nutanix代表



# 超融合

- Hyper? Hypervisor?
- SDS不必依赖hypervisor
  - 可运行于物理机
  - 可容器化
- 计算虚拟化hypervios
  - 可容器化
  - 当然，也可与VM并存

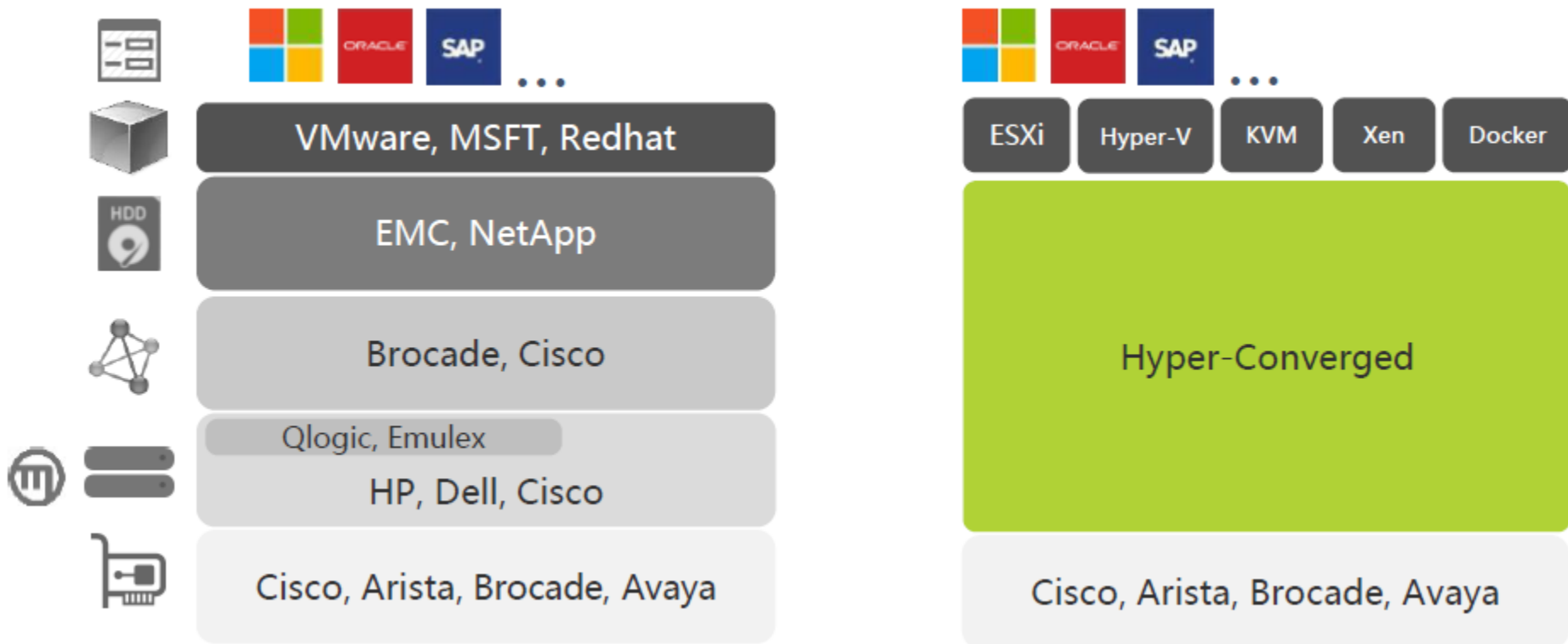


# 超融合

- 企业级与容器
- 容器是企业应用的未来
  - 全面微服务？时间未到
  - 解决容器共享存储

# 超融合

- 超融合消灭存储网，但是不是网络

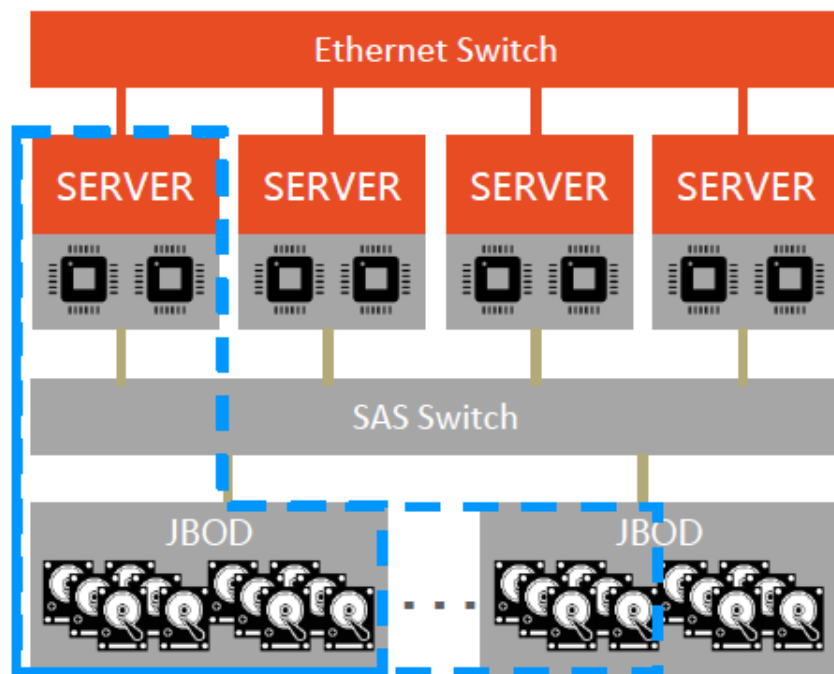
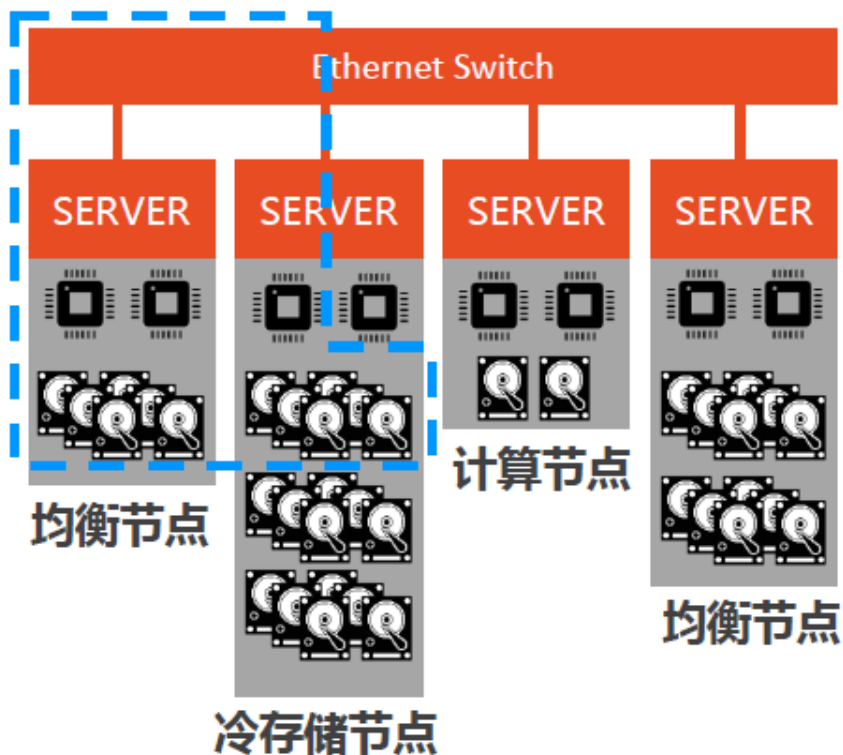


# 超融合

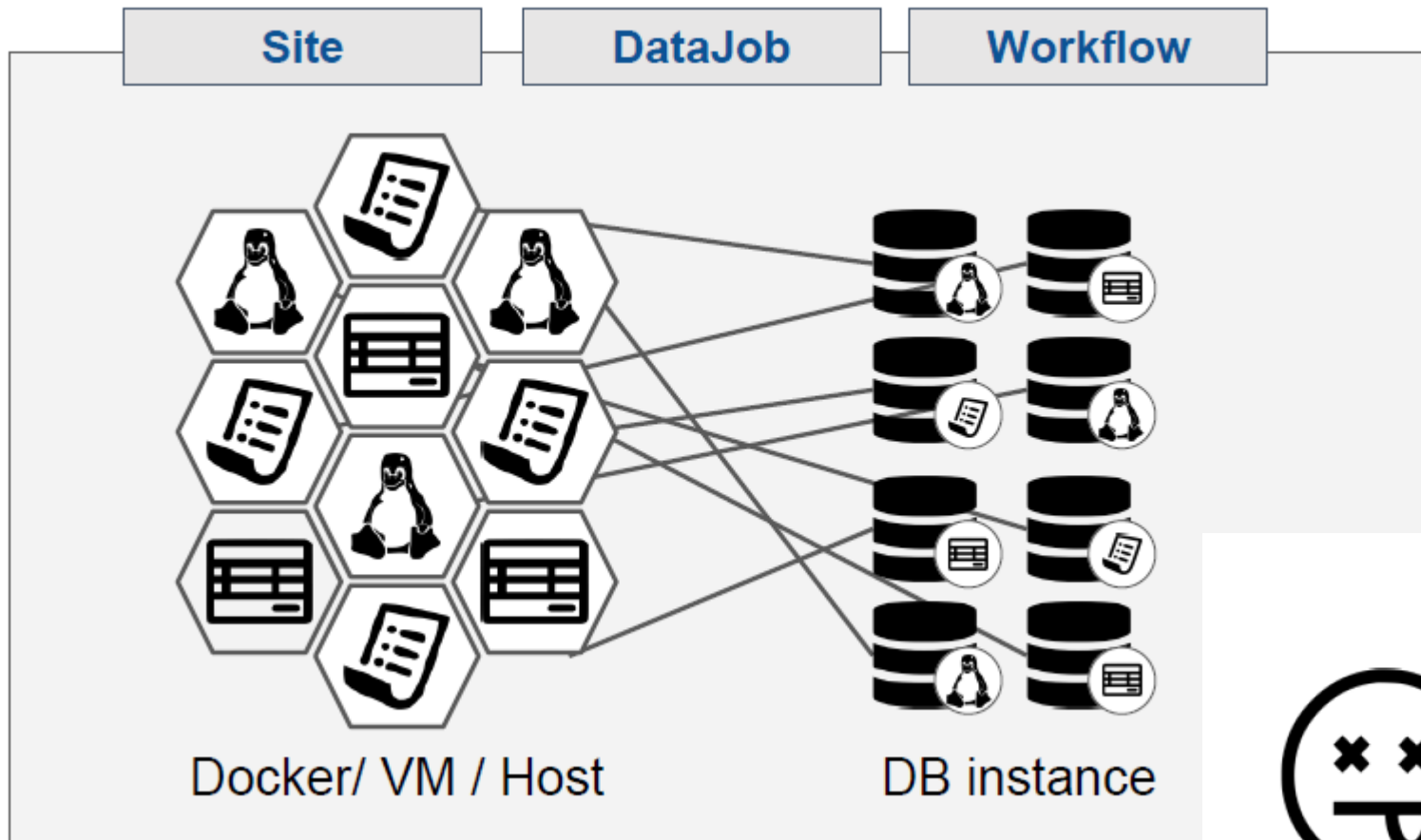
- 网络不是基础，因为网络目前不是问题
- 存储决定超融合的下限
- 集群规模受限于Server SAN横向扩展能力
- 网络虚拟化主要服务于计算

# 超融合

- 软件解耦：解耦后就不是超融合
- 硬件解耦再融合



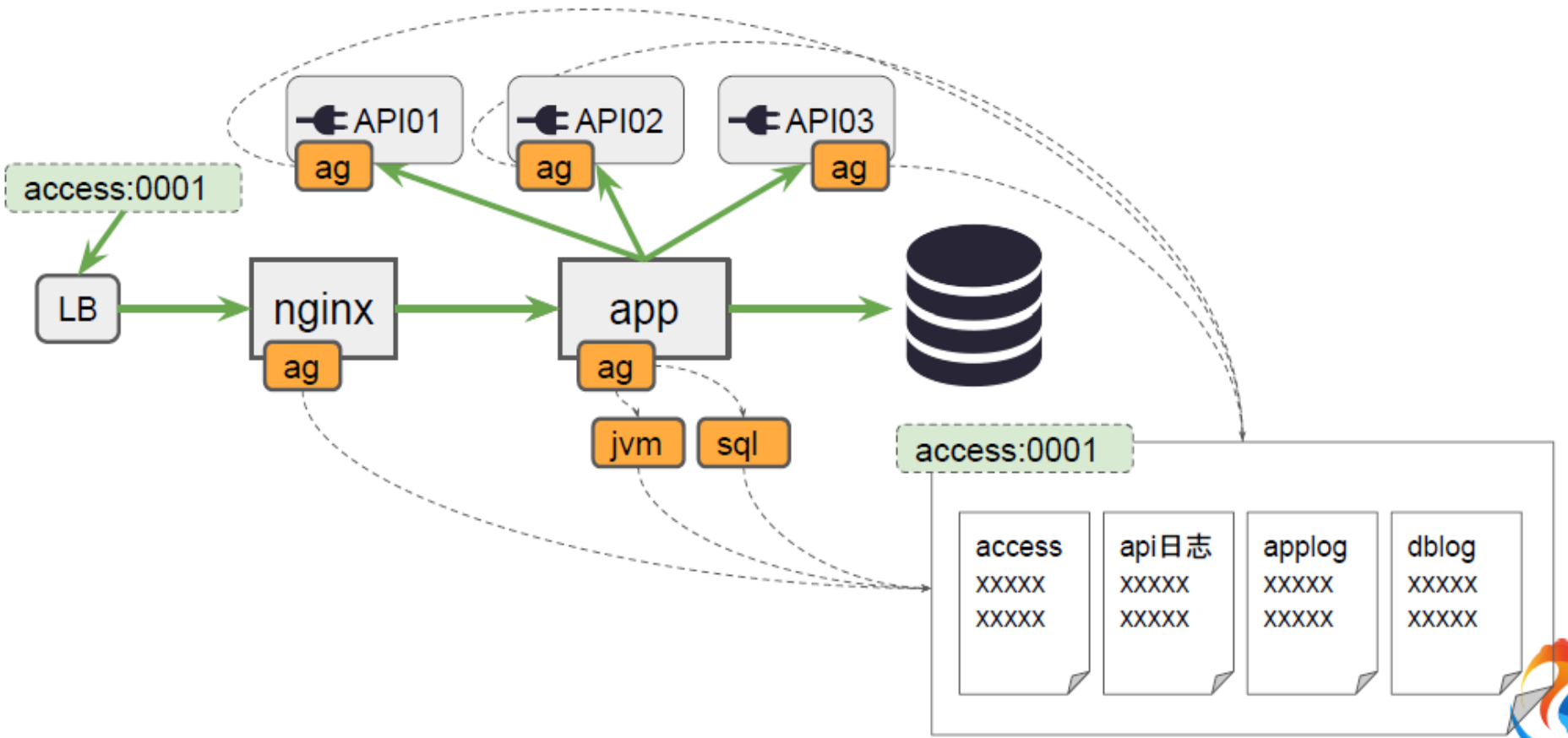
# APM



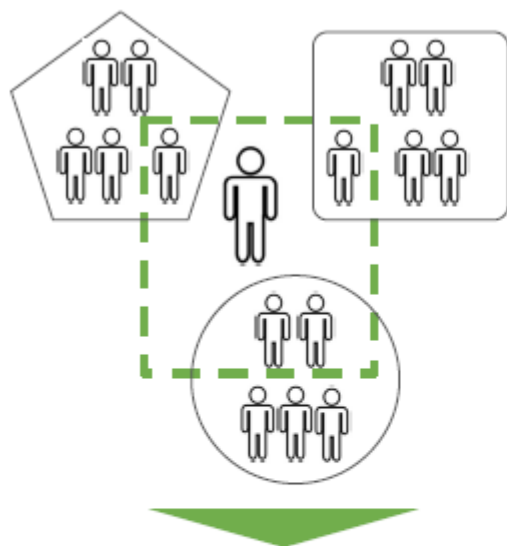
Where?



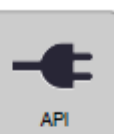
# APM



# APM



Ansible



API



MonSys



CMDB



部署系统



发布系统



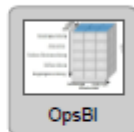
Job控制



SSO



gungnir



OpsBI



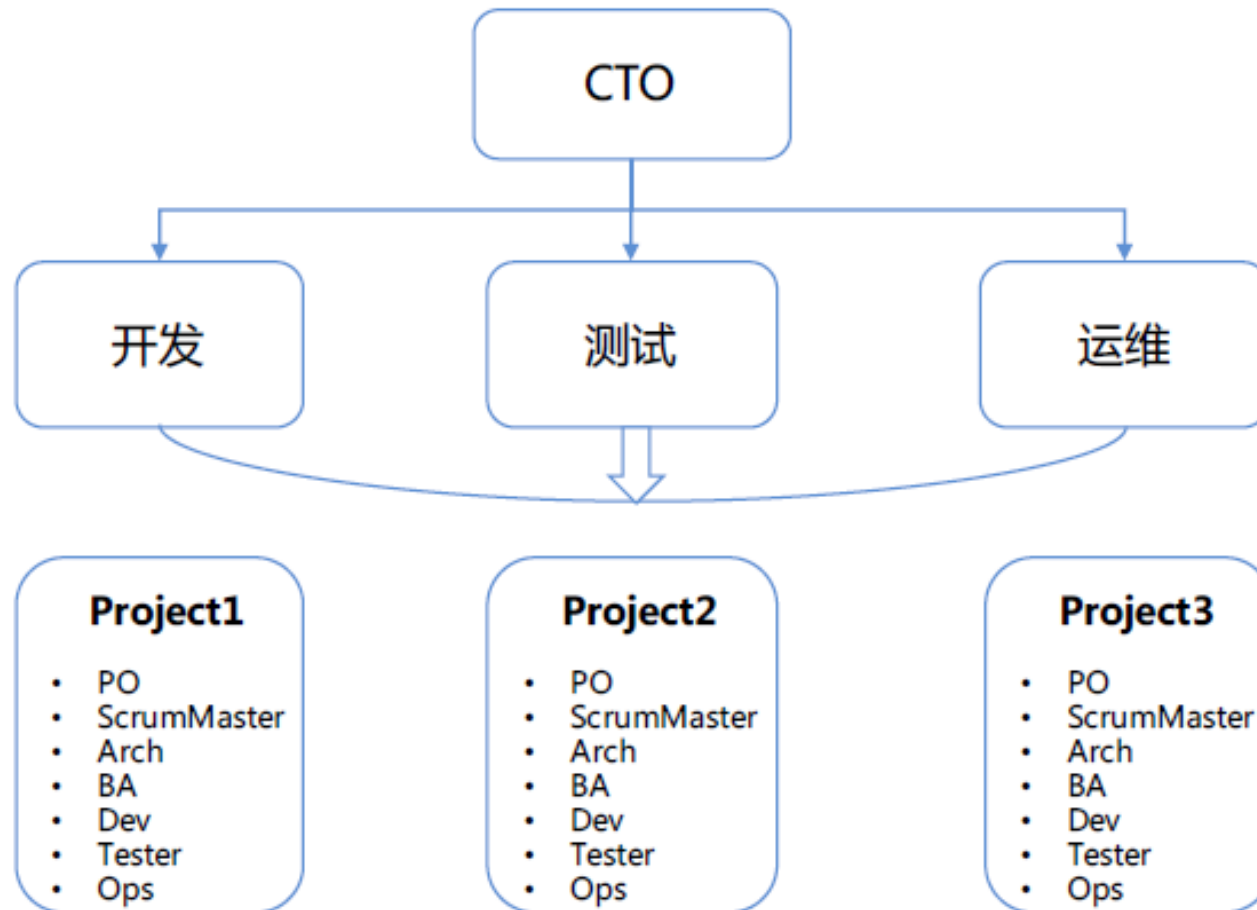
项目管理



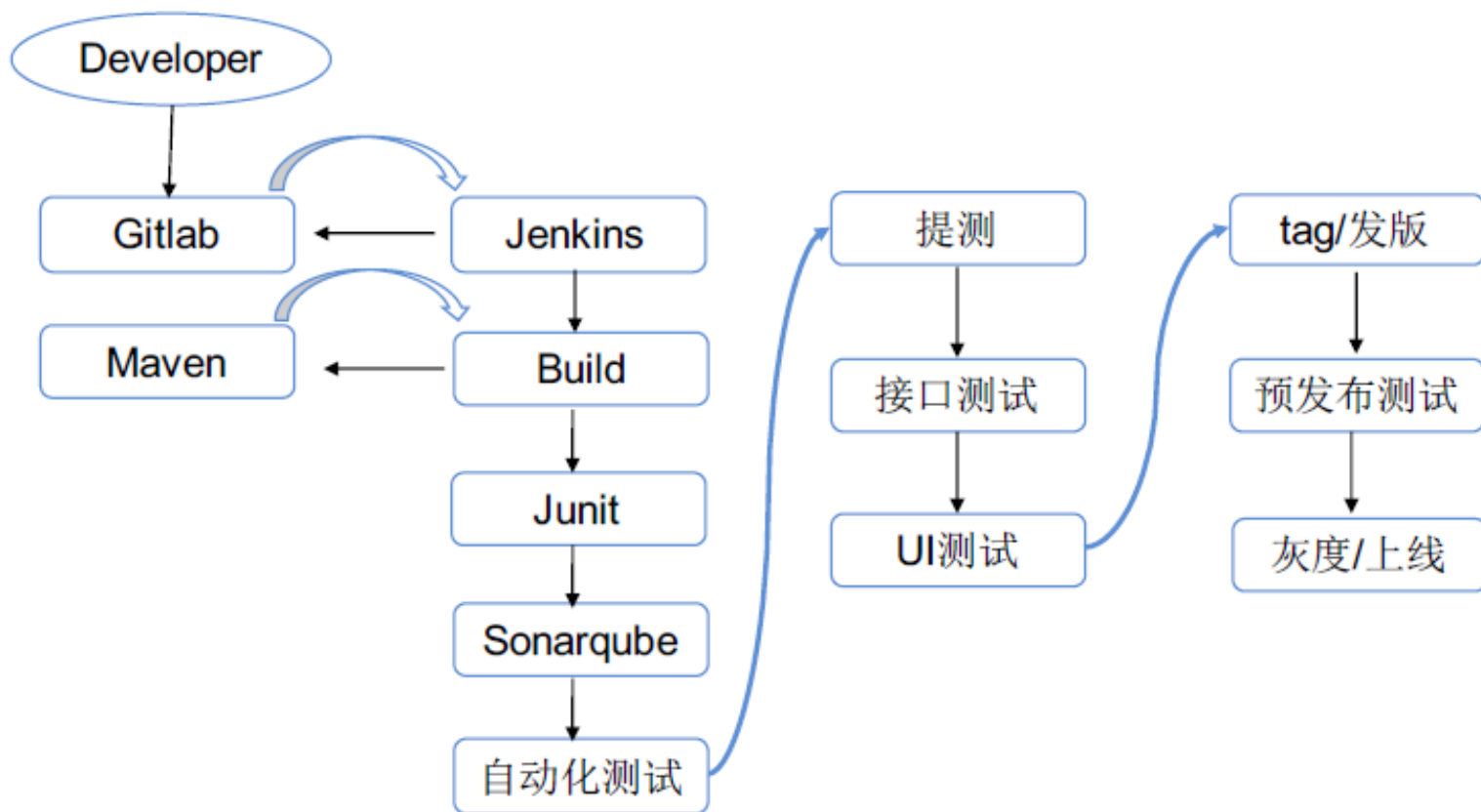
+

- ①. 支撑分析工作形成完整场景
- ②. 团队更关注产品实现的业务目标
- ③. 基础职能更易组合推进虚拟项目
- ④. 团队从操作型向运营型扩展

# DevOps



# DevOps



# DevOps

## DevOps工具集



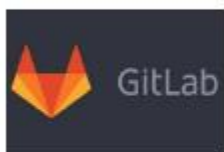
git



Jenkins



The Perfect Web Automation Tool



Maven™

sonarqube®

Nexus

APACHE JMeter™



docker

Atlassian  
SourceTree



ANSIBLE



elastic



ZStack  
Open Source IaaS

# CMDB & 自动化运维



# 自动化运维

 IT:SERVICE

您的搜索

所有组织

欢迎

配置管理

- 总览
- 联系人
  - 新联系人
  - 查找联系人
- 位置
  - 新配置项
  - 查找配置项
  - 文档
  - 软件目录
  - 配置项族

服务台

变更管理

服务管理

数据管理

 基础架构

 机柜: 1

 机架: 0

 服务器: 4

 网络设备: 2

 存储系统: 0

 存储网络交换: 0

 网络附加存储NAS: 0

 磁带库: 0

 电源连接: 0


 虚拟化

 群集: 2

 虚拟主机: 3

 虚拟机: 4

# 自动化运维

 IT:SERVICE

所有组织

欢迎

配置管理

总览

联系人

新联系人

查找联系人

位置

新配置项

查找配置项

文档

软件目录

配置项族

服务台

变更管理

服务管理

数据管理

管理工具

捷思通达(北京)技术有限公司

友情链接：金捷短信业务

服务器: 127.0.0.1

修改... 新建... 其他操作...

属性 软件清单 联系人 文档 应用方案 网络接口 FC光纤接口 网络设备 存储网络 逻辑卷 供应商联系人清单 服务清单 状态

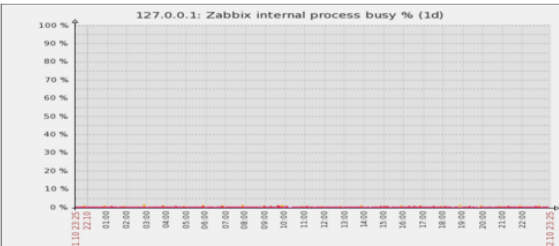
活动工单 历史

开始时间: 2016-10-22 07:25:05 结束时间: 2016-10-23 07:25:05 关键字: 排序: 默认 默认 搜索 清除

1小时 2小时 1天 2天 7天 30天 1年 2年

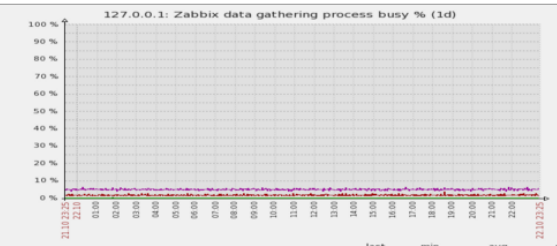
第1条到18条, 共18条数据 上一页 1 下一页

127.0.0.1: Zabbix internal process busy % (1d)



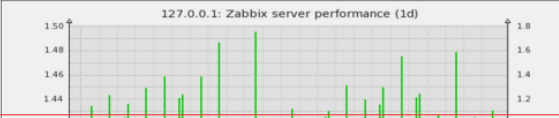
	[avg]	last	min	avg	%
Zabbix busy timer processes, in %	[no data]	0 %	0 %	0.003393	0
Zabbix busy node watcher processes, in %	[avg]	0.02 %	0 %	0.02 %	6
Zabbix busy escalator processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.04 %	4
Zabbix busy housekeeper processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.007949	0
Zabbix busy alerter processes, in %	[avg]	0.08 %	0.03 %	0.1 %	0
Zabbix busy configuration synchronizer processes, in %	[avg]	0.02 %	0 %	0.003988	0
Zabbix busy db watching processes, in %	[avg]	0.17 %	0.08 %	0.23 %	0
Zabbix busy history synchronizer processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.001316	0
Zabbix busy self-monitoring processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.001316	0

127.0.0.1: Zabbix data gathering process busy % (1d)



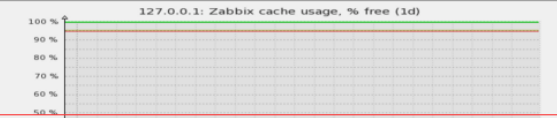
	[avg]	last	min	avg	%
Zabbix busy trapper processes, in %	[avg]	5.57 %	2.42 %	4.97 %	79
Zabbix busy poller processes, in %	[avg]	1.29 %	1.12 %	1.68 %	54
Zabbix busy item poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000951	0
Zabbix busy discoverer processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.002059	0
Zabbix busy icmp pinger processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000549	0
Zabbix busy http poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.02 %	0
Zabbix busy proxy poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000737	0
Zabbix busy unreachable poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000784	0
Zabbix busy java poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000737	0
Zabbix busy vmware collector processes, in %	[no data]	0 %	0 %	0.000753	0

127.0.0.1: Zabbix server performance (1d)



	[avg]	last	min	avg	%
Zabbix busy timer processes, in %	[no data]	0 %	0 %	0.003393	0
Zabbix busy node watcher processes, in %	[avg]	0.02 %	0 %	0.02 %	6
Zabbix busy escalator processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.04 %	4
Zabbix busy housekeeper processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.007949	0
Zabbix busy alerter processes, in %	[avg]	0.08 %	0.03 %	0.1 %	0
Zabbix busy configuration synchronizer processes, in %	[avg]	0.02 %	0 %	0.003988	0
Zabbix busy db watching processes, in %	[avg]	0.17 %	0.08 %	0.23 %	0
Zabbix busy history synchronizer processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.001316	0
Zabbix busy self-monitoring processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.001316	0

127.0.0.1: Zabbix cache usage, % free (1d)



	[avg]	last	min	avg	%
Zabbix busy trapper processes, in %	[avg]	5.57 %	2.42 %	4.97 %	79
Zabbix busy poller processes, in %	[avg]	1.29 %	1.12 %	1.68 %	54
Zabbix busy item poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000951	0
Zabbix busy discoverer processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.002059	0
Zabbix busy icmp pinger processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000549	0
Zabbix busy http poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.02 %	0
Zabbix busy proxy poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000737	0
Zabbix busy unreachable poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000784	0
Zabbix busy java poller processes, in %	[avg]	0 %	0 %	0.000737	0
Zabbix busy vmware collector processes, in %	[no data]	0 %	0 %	0.000753	0



# 自动化运维

IT:SERVICE

您的搜索



所有组织

欢迎

配置管理

- 总览
- 联系人
  - 新联系人
  - 查找联系人
- 位置
- 新配置项
- 查找配置项
- 文档
- 软件目录
- 配置项族

服务台

变更管理

服务管理

数据管理

管理工具

捷思通达(北京)技术有限公司  
右桥路 金源信业

图览

列表

组

过滤

分组阈值

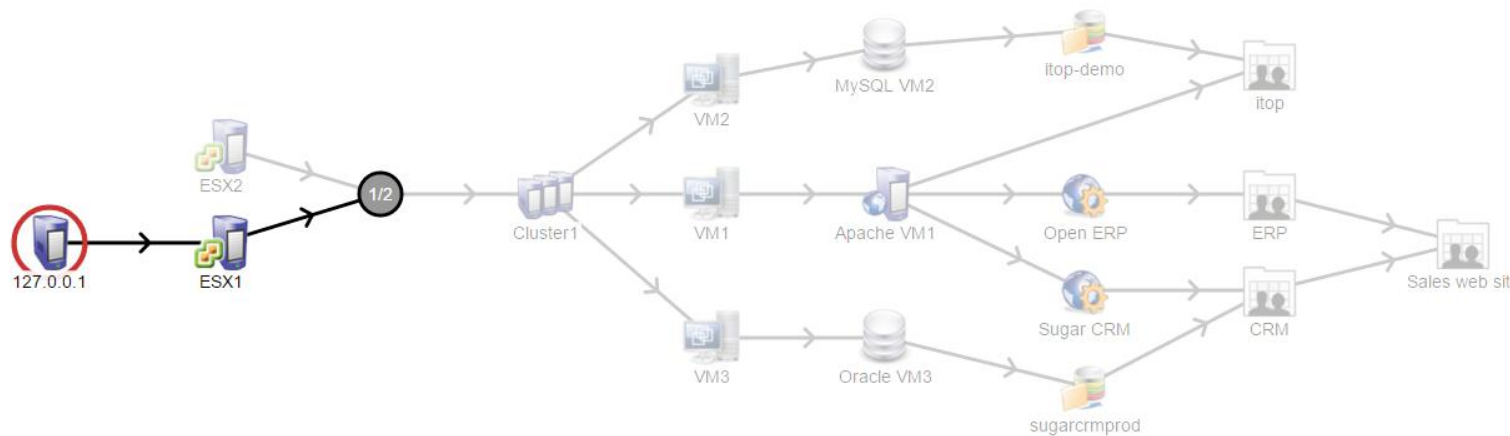
5

其他方面信息

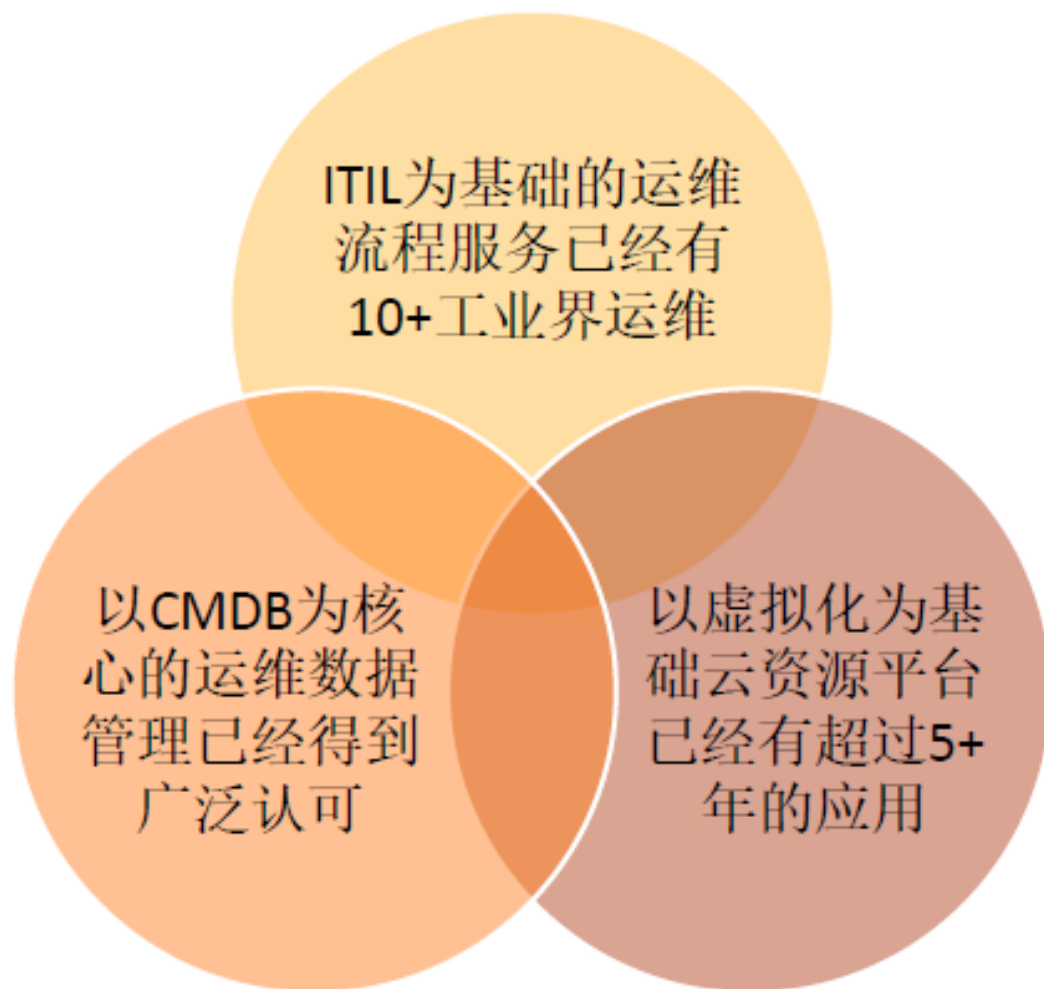
2 已选择

刷新

放大



# 我们如何应对



- 标准化运维

- 基础平台标准化:
- 统一设备采购标准 统一操作系统标准
- 统一数据库标准 统一中间件标准
- 应用架构标准化:
- 集群架构标准 备份冗余标准 复制抽取标准
- 运维流程标准化:
- 设备到货/资源分配/上线/下线流程 计划变更/紧急变更流程 安全事件流程
- 操作规范标准化:
- 知识库/文档库 统一操作手册 统一操作时间

- 流程化运维向智能流程化运维
  - 流程管理工具
    - 统一的流程管理软件 流程关键点通知提醒
  - 配置管理工具
    - 自动化配置管理 自助配置管理
  - 监控工具
    - 基础平台 应用监控
  - 自动化运维工具

- 自主研发 融合公司现在生态

预备工具	配置数工具	监控类工具	虚拟化	ITIL流程类
Kickstart	Chef	Nagios	KVM	ITOP
Cobbler	ControlTier	OpenNMS	Xen	OSTR
OpenQRM	Func	Cacti	Openstack	
Spacewalk	Puppect	Zenoss Core	Couldstack	
RPMbuild	SaltStack	Zabbix	Docker	
	Puppet	Ganglia	Mesos	

- Thank you !