

数据中心转型：

——从虚拟化到云计算

谭晟

2016/11/6



Agenda

- 我是IBMer
- 关于IBM
- Part 1 : 数据中心的现状
- Part 2 : 如何更进一步
- Part 3 : 高级话题
- Part 4 : 云计算意味着什么
- Part 5 : Q&A



我是IBMer

自我介绍

- 姓名：谭晟（ shèng ）
- Advisory Software Engineer, 11年工作经验
- 2013年3月加入IBM
- 从事Openstack相关开发
- IBM Certified Solution Advisor
Cloud Computing Architecture V4



扫一扫上面的二维码图案，加我微信



关于 IBM

你眼中的IBM

IBM的现状

B2B

■ 认知计算

■ 云计算



IBM Smarter Planet



Energy



Traffic



Food



Infrastructure



Retail



Intelligence



Government



Banking



Telcom



Oil



Healthcare



Cities



Water



Public Safety



Buildings



Work



Rail



Products



Education



Cloud Computing



Part 1: 数据中心的现状

关于全球最高领导层调查，请
搜索“IBM商业价值研究院”或访
问

<http://www-935.ibm.com/services/cn/gbs/ibv/>



数据中心？

▪ 定义

– A data center is a facility used to house computer systems and associated components, such as telecommunications and storage systems.

—— wikipedia.org

▪ 功能

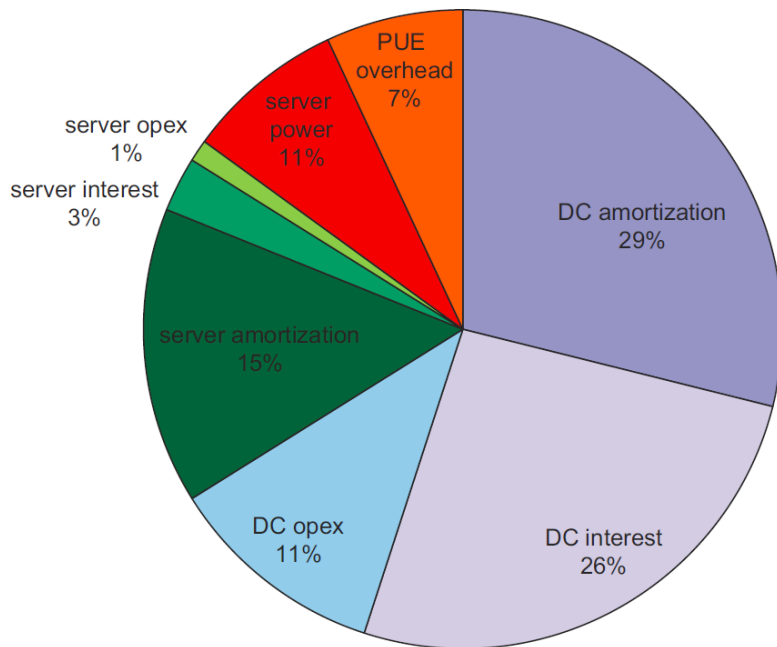
- 为内部事务提供支持
- 为外部客户提供服务
- 保存组织数据
-

数据中心？

那么问题来了：企业需要怎样的数据中心？

对数据中心的要求

- 控制成本
- 应对需求变化
- 快速提供服务



数据中心的基础架构(Infrastructure)

- 计算
- 存储
- 网络



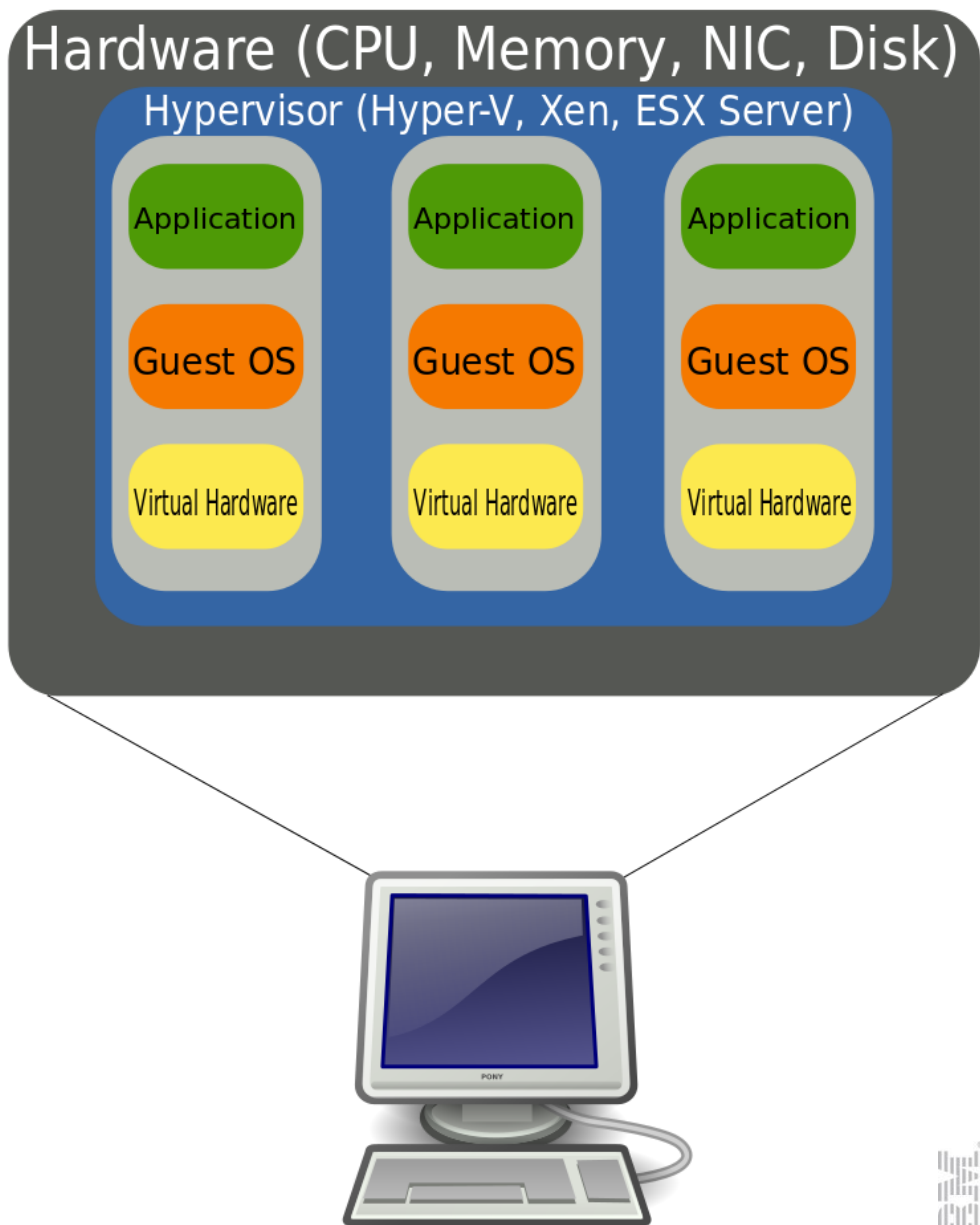
对基础架构的要求——计算

- 性能
- 可靠性
- 弹性
- 利用率



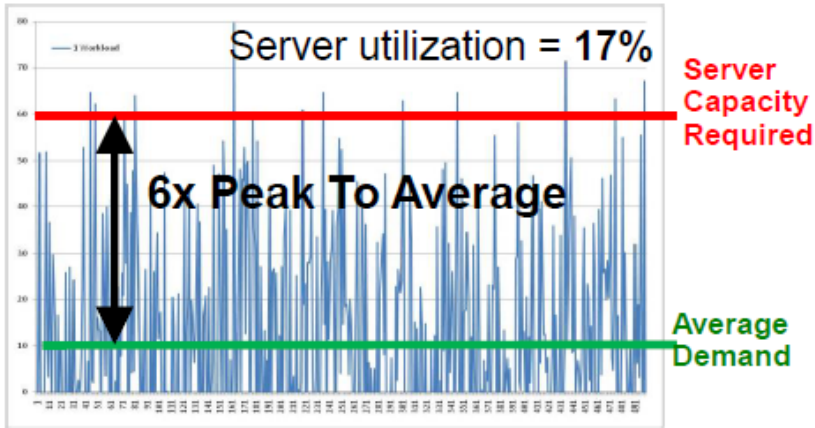
虚拟化

- 虚拟化技术
 - 虚拟(virtual)?
 - Hypervisor
- 计算虚拟化的基本功能
 - Provisioning/De-provisioning
 - Scaling
 - Relocating



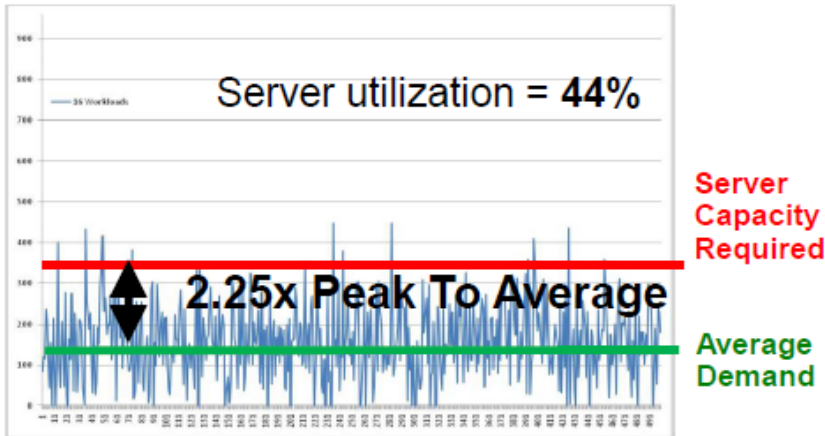
虚拟化提高硬件利用率

One Workload in one LPAR

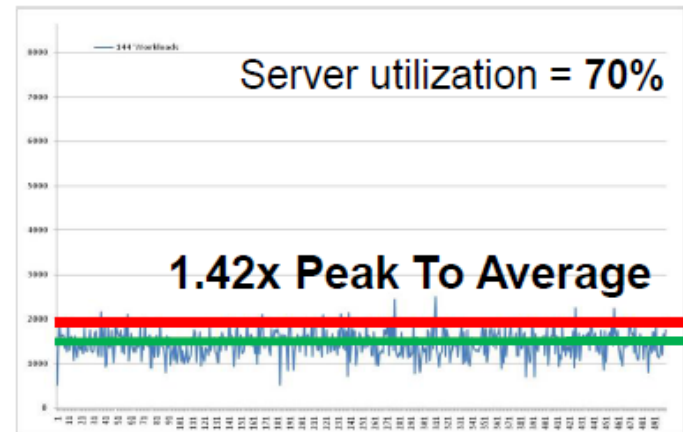


Consequently, bigger servers with capacity to run more workloads can be driven to higher average utilization levels without violating service level agreements, thereby reducing the cost per workload

16 Workloads in 16 LPARs



144 Workload in 144 LPARs



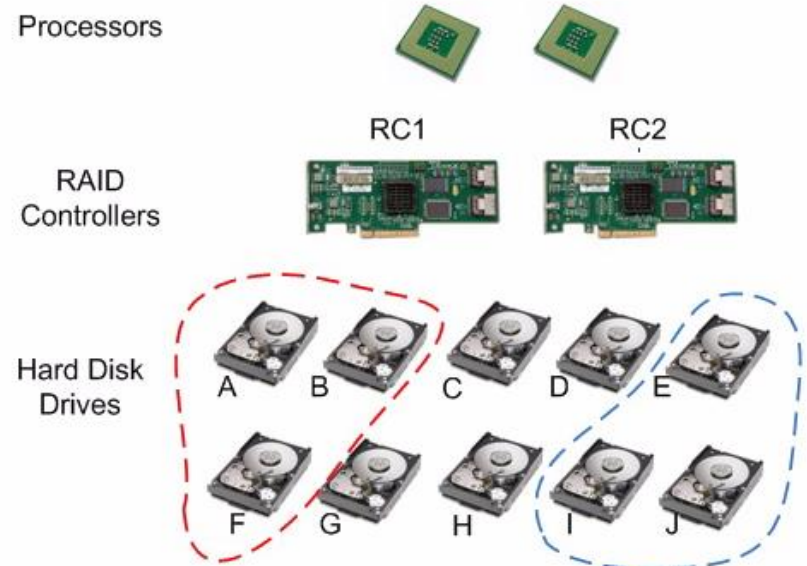
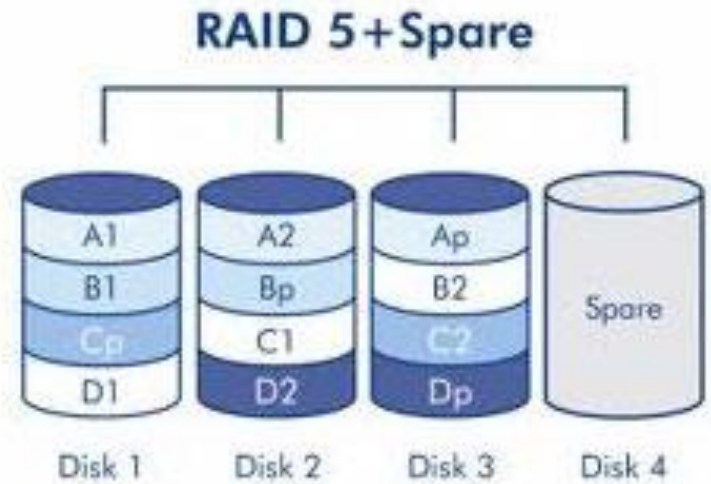
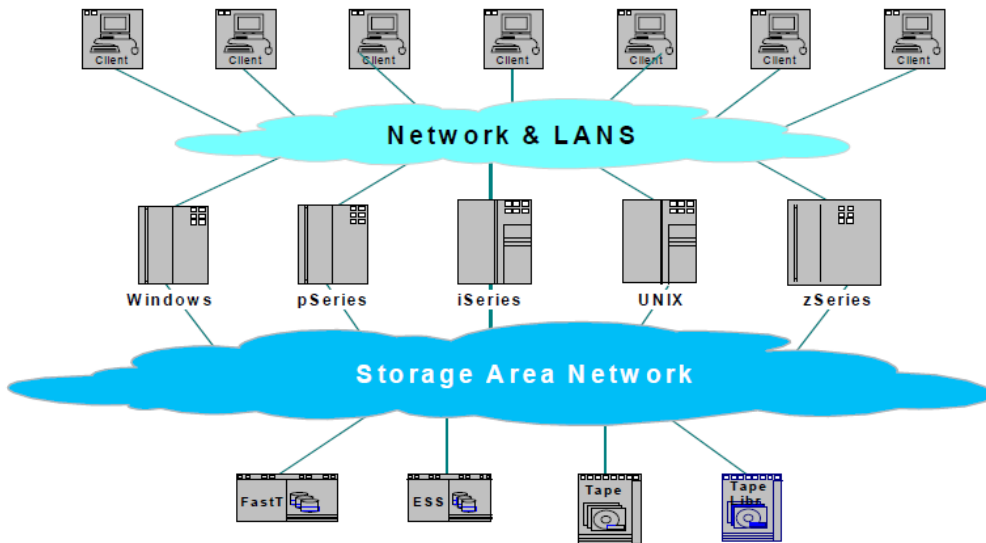
对基础架构的要求——存储

- 可靠性
- 可靠性
- 可靠性
- 性能
- 成本



存储技术

- Redundant Array of Independent Disks (RAID)
- Disk pool
- Storage System
- Storage Area Network (SAN)



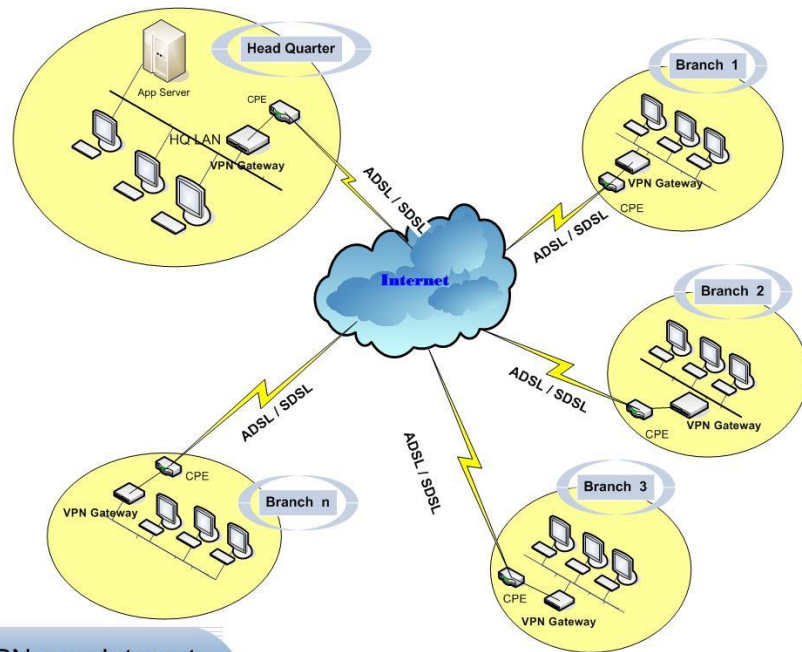
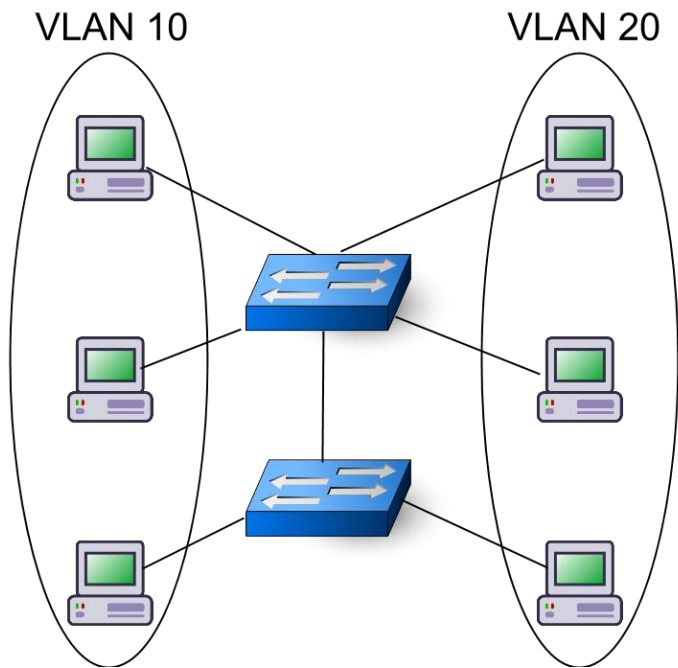
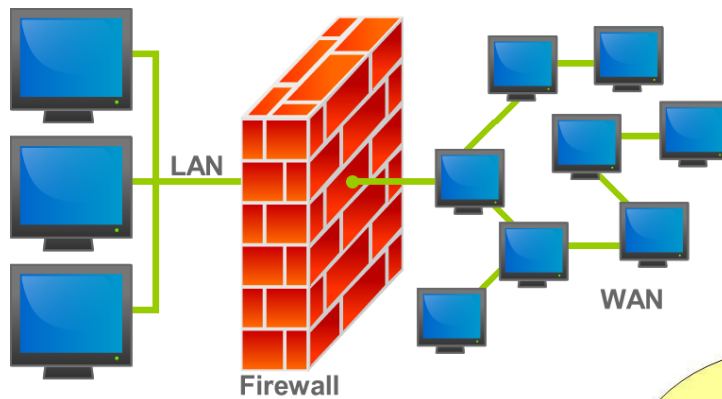
对基础架构的要求——网络

- 带宽
- 安全
- 易用性



网络技术

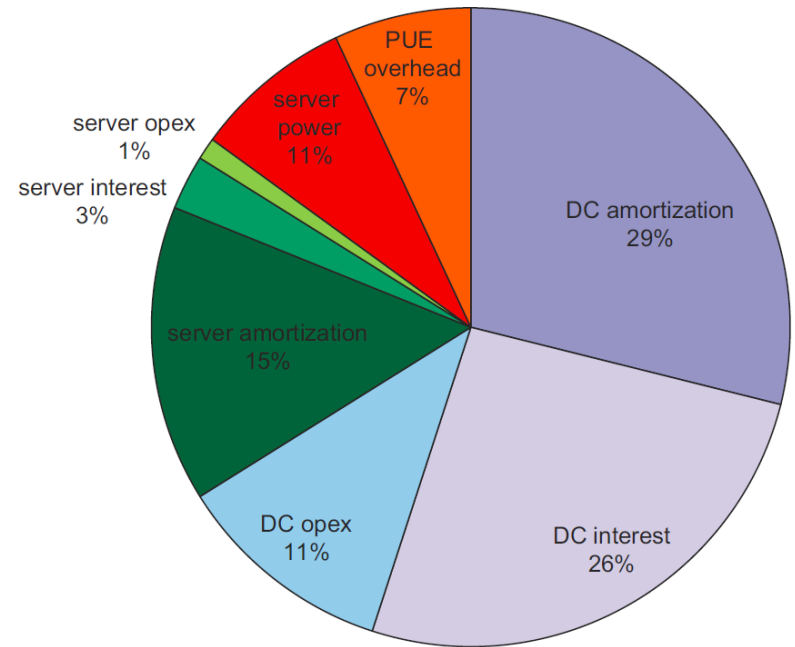
- Firewall
- VLAN
- VPN



Part 2: 如何更进一步

对数据中心的要求

- 控制成本
- 应对需求变化
- 快速提供服务



还需要怎样满足组织对数据中心的要求？

- 控制成本
 - 降低部署成本
 - 提高利用率
- 应对需求变化
 - 使得部署可预测
 - 支持动态调整资源
- 快速提供服务
 - 提高控制水平和可视化水平
 - 更快投入和回收资源
- 答案： **Cloud** Enabled Data Center





你怎么旅游？野外行，背包客（On-premise）



你怎么旅游？租车自驾游（IaaS）

- 不能去太偏远的地方
- 可以带上各种东西
- 自己决定行程

基础设施	自己准备
公路/加油站	汽车（私家车或者租车）
电力	充电器
自来水	水壶
住房（民宿）	-
煤气/天然气	锅碗瓢盆
通信网络	手机




你怎么旅游？半自由行（PaaS）


- 怎么走？
 - 固定机票，不固定时间
- 怎么住？
 - 多个同级别酒店可选
- 怎么玩？
 - 大路线固定
 - 各个景点自己定





 携程


 去哪儿


 艺龙


 同程网


 途牛旅游网


 驴妈妈旅游


 百度旅游


 蚂蜂窝


 淘宝旅游


 穷游网


 驴友论坛

 绿野网

 欣欣旅游网

 酷讯旅游网

 到到网

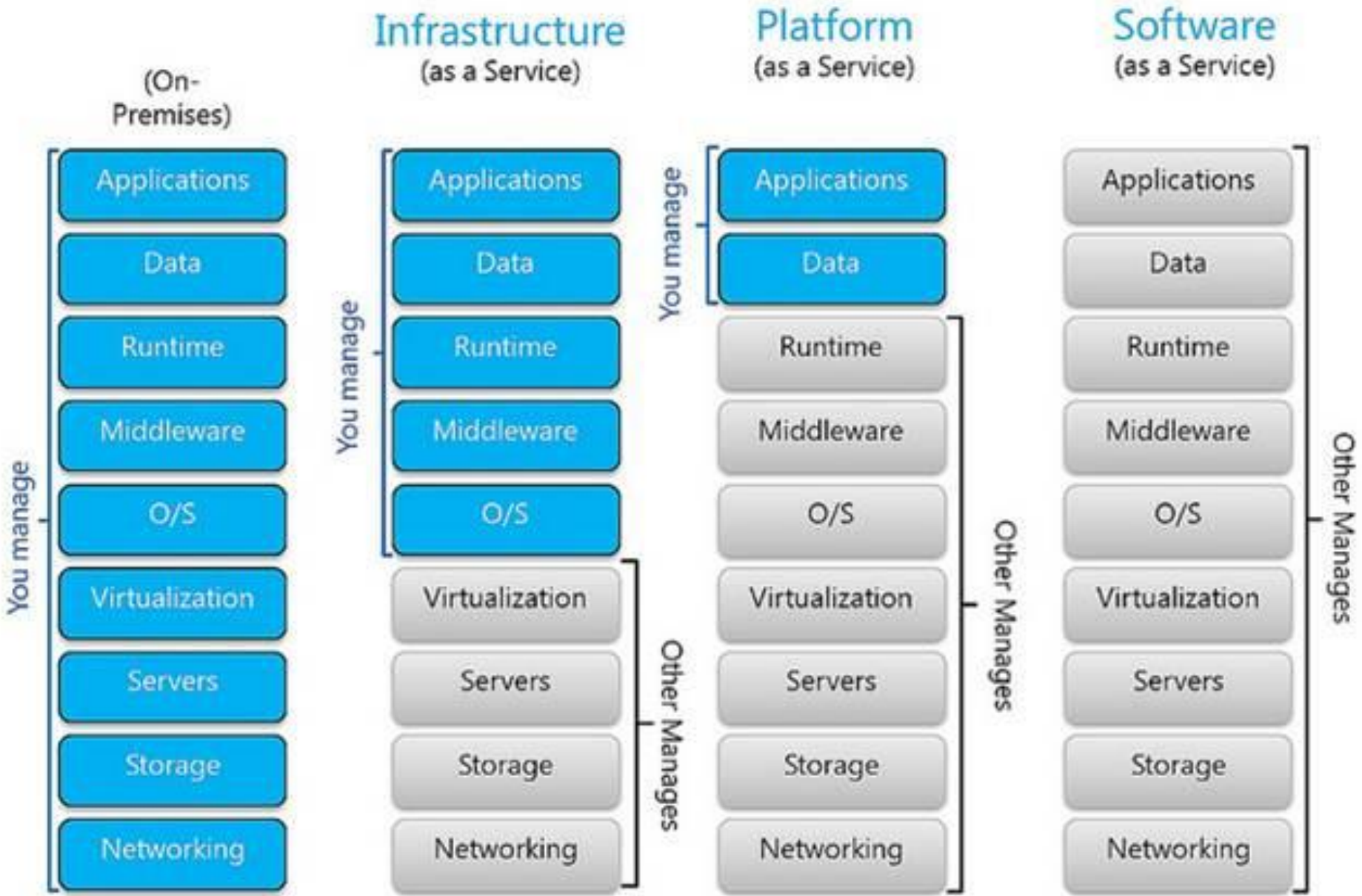
 旅游指南



你怎么旅游？跟团游（SaaS）

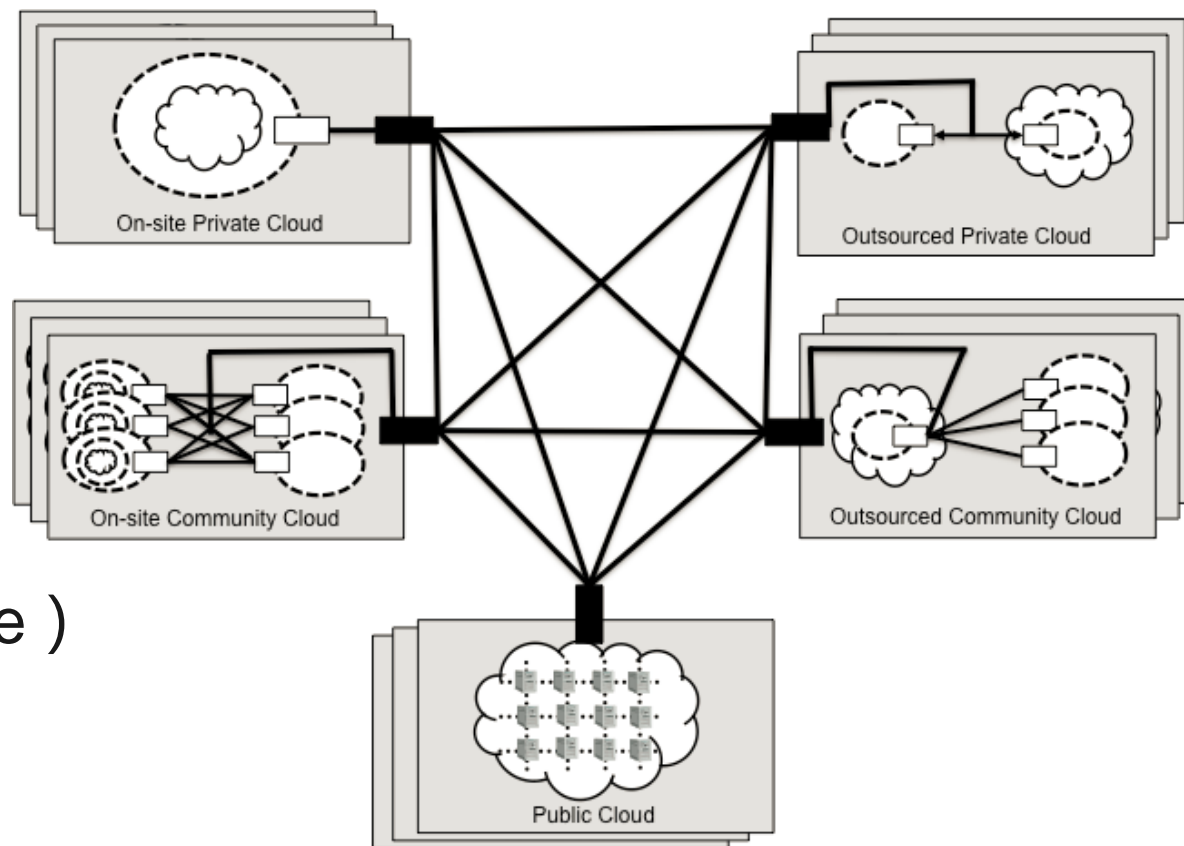
- 怎么走？
 - 旅行社决定
- 怎么住？
 - 旅行社决定
- 怎么玩？
 - 旅行社决定
- 一切交给旅行社，自己享受旅游本身





Deployment models

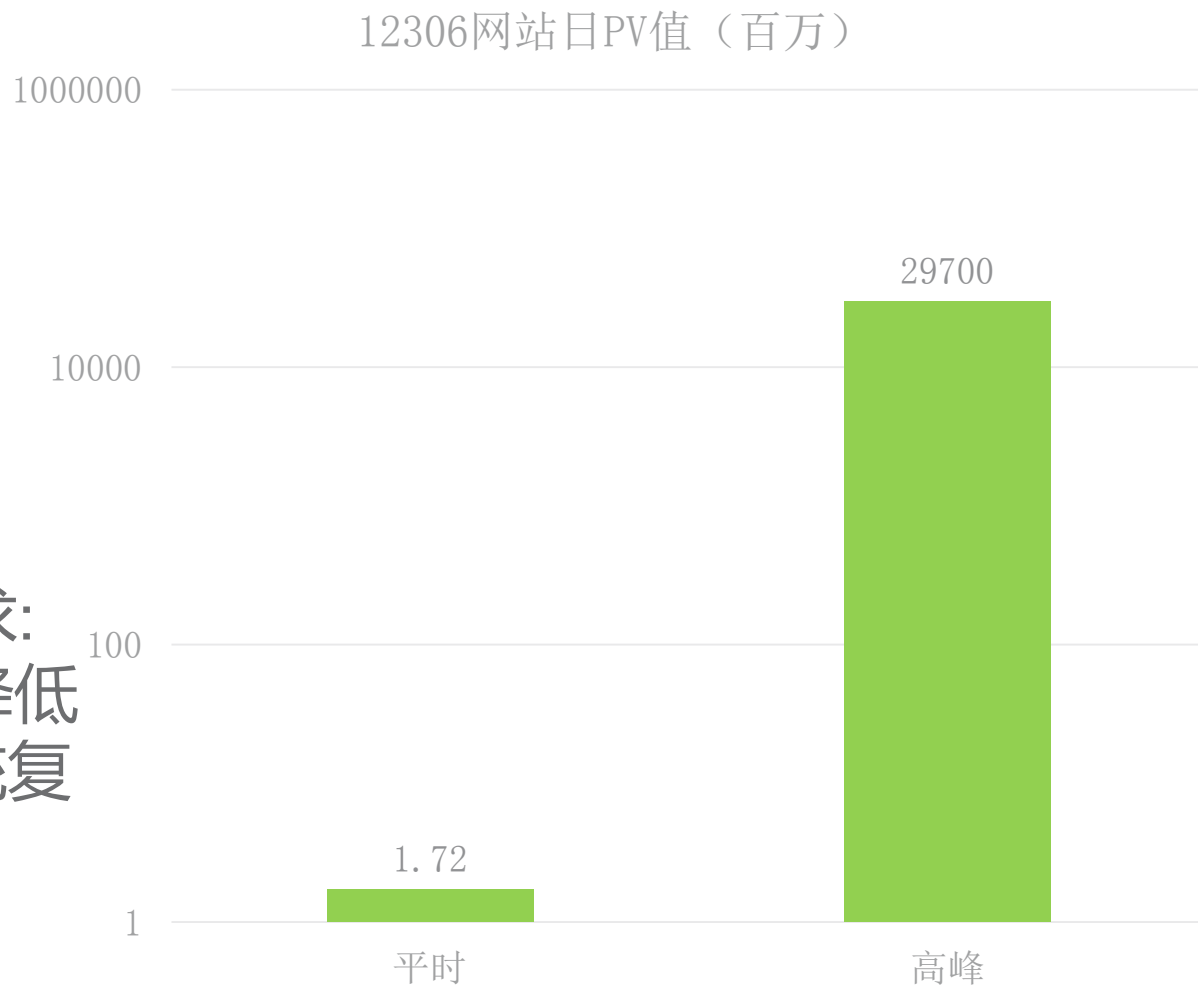
- 公有云
- 私有云
 - On-site private
 - Outsourced private
- 混合云
 - (Softlayer, Bluemix Dedicate)
- 其他



案例1:12306

- IaaS
- On-premise-hybrid model

- IaaS主要诉求:
通过云计算降低
IT成本和系统复
杂度



案例2：传统企业快速建立新部门

- 激烈竞争的市场，速度是关键
- 目的是产品快速上线
- PaaS
- Full off-premise module
- PaaS主要诉求：
通过云平台服务加速产品和服务推向市场的过程



案例3：初创游戏企业

- 有个好点子，拿了天使投资
- 预计用户快速增长

- PaaS + SaaS
- Off-premise-hybrid model

- SaaS主要诉求：
根据工作内容和角色选择随时可用的商业服务



Part 3: 高级话题

提高服务的提供水平

- 响应时间
- 管理与维护的计划制定
- 预防性的提示和预警
- 维护活动的通知
- 系统监视
- 关键性能指标



聊聊阿里云
2015年9月1日
的安全事故

《部分用户文件误隔离的处理公告》

<http://help.aliyun.com/noticelist/articleid/6688093.html>

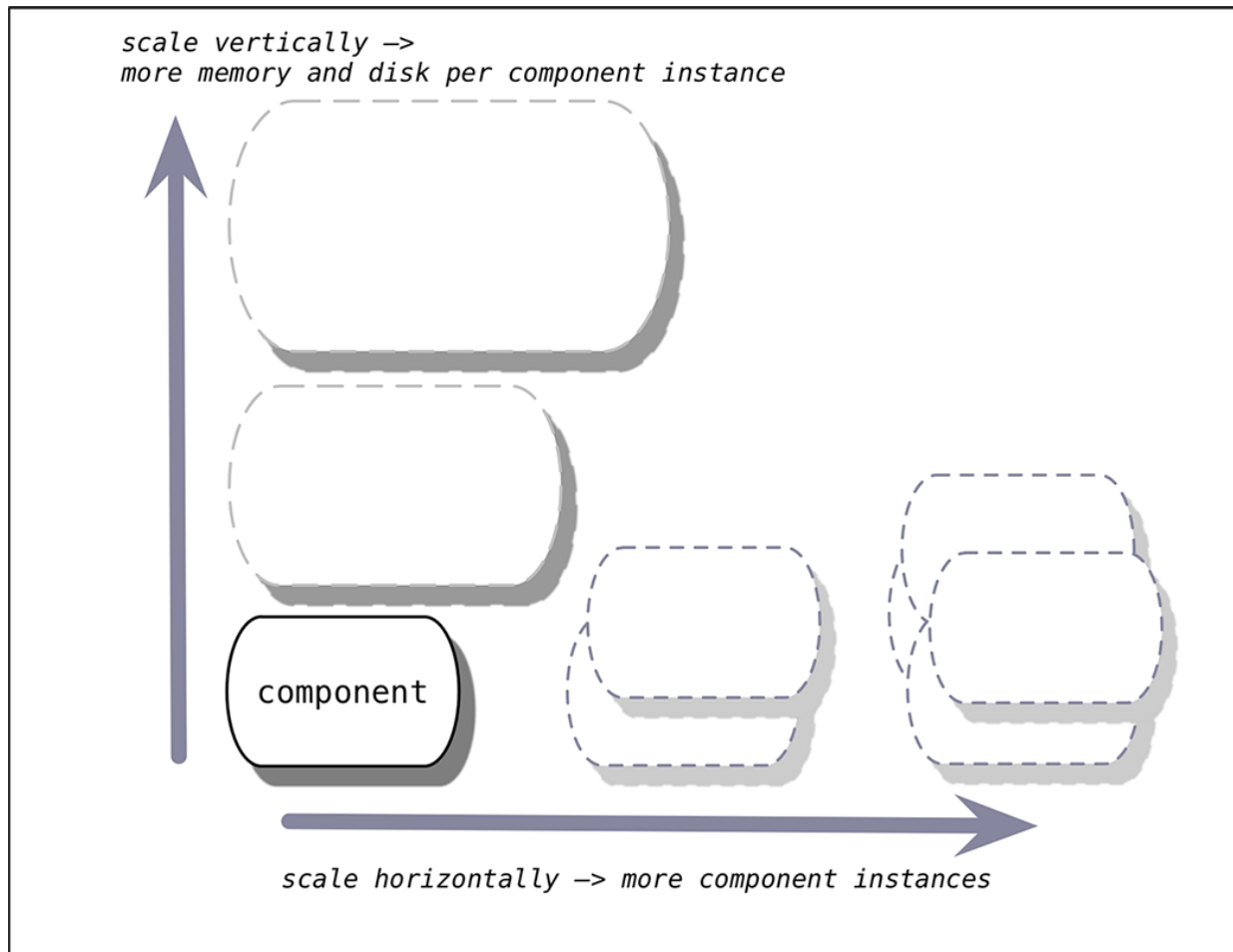
《阿里云9月1日安骑士升级故障真相》

<http://www.infoq.com/cn/news/2015/09/aliyun-yundun>



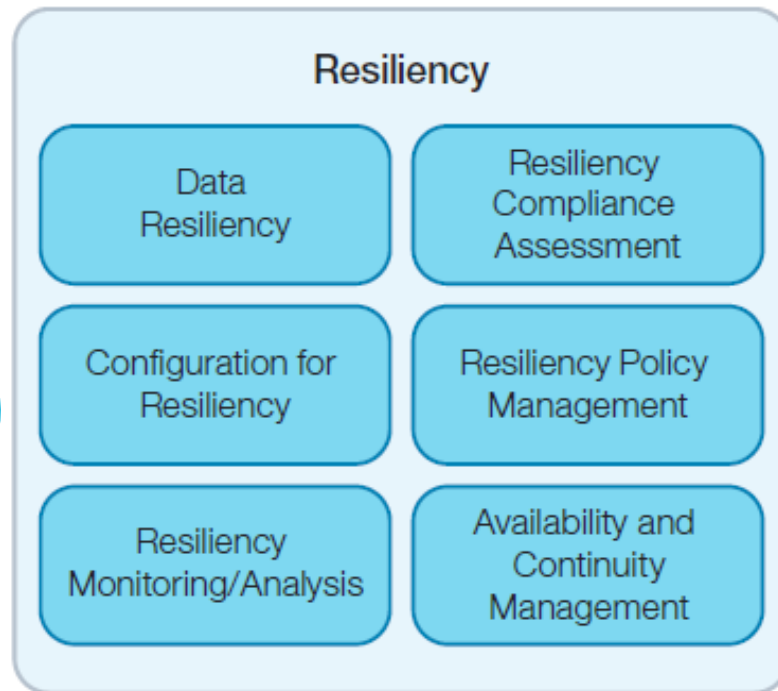
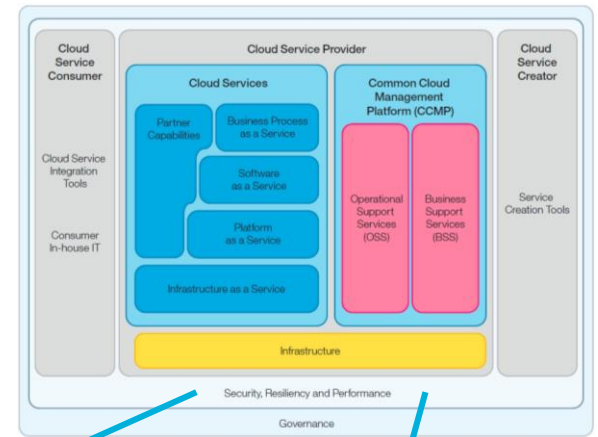
系统可伸缩性

- 水平v.s.垂直
- 同时响应大量请求
- 请求极端集中时
- 线性扩张
- 伸缩时可靠和性能



高可用性与灾难恢复

- 可靠的供电、冷却和网络接入
- 高可靠性的内部网络、服务器软/硬件
- 冗余和备份
- 客户可用性



支付宝：“因杭州市政道路建设导致网络光缆被挖断，从而使部分用户今日下午短时间出现了无法正常使用支付宝的情况，对此我们深表歉意。”

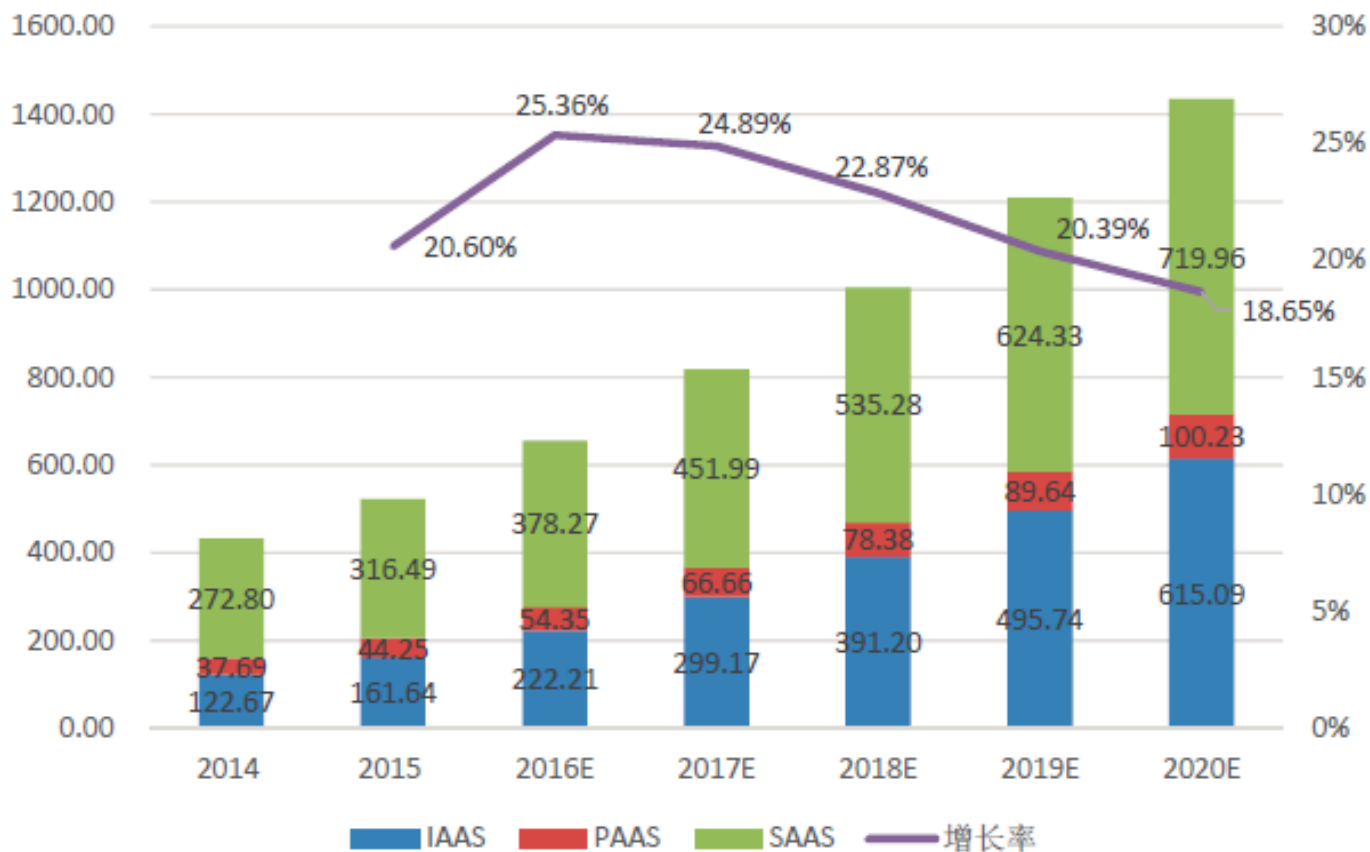


Part 4: 云计算意味着什么

More text on one line in this location if needed

广阔的发展空间

- 企业积极采用
- 市场稳步增长
- 开源社区火热

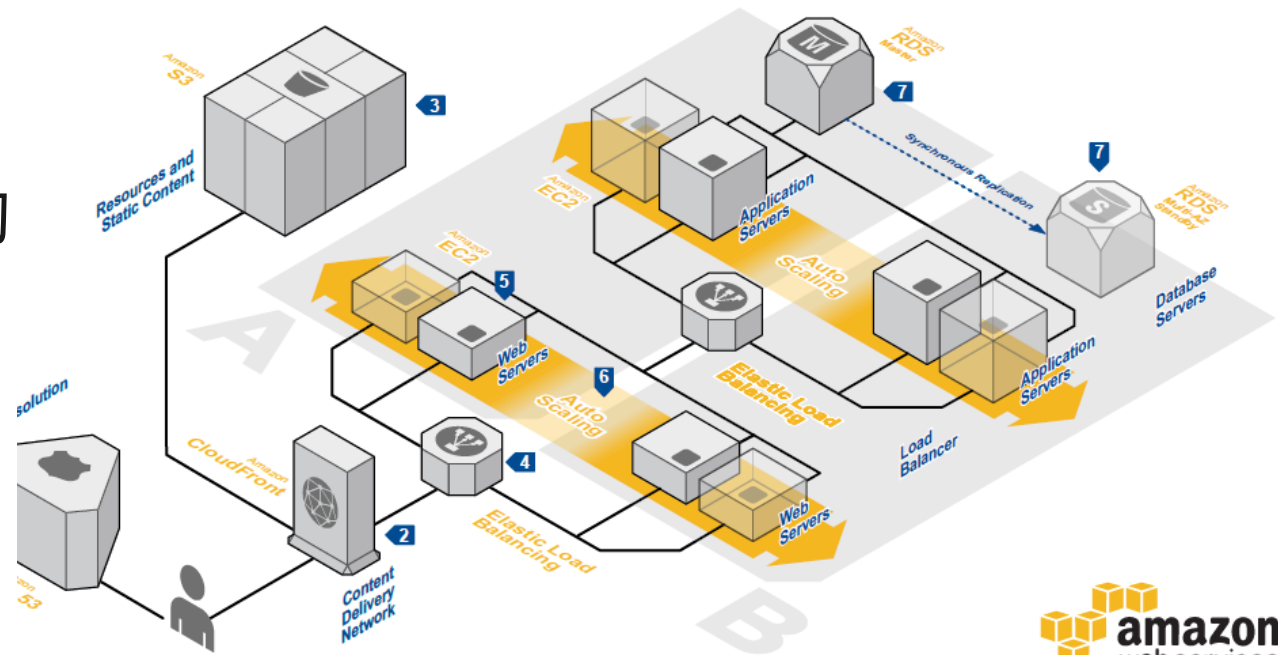


全新的设计理念

- 开放互联
 - 开放标准
 - 开放接口
 - 开放源代码
- 软件定义基础架构
 - 自动伸缩
 - 分布式

WEB APPLICATION HOSTING

Highly available and scalable web hosting can be complex and expensive. Dense peak periods and wild swings in traffic patterns result in low utilization of expensive hardware. Amazon Web Services provides the reliable, scalable, secure, and high-performance infrastructure required for web applications while enabling an elastic, scale-out and scale-down infrastructure to match IT costs in real time as customer traffic fluctuates.



全新的要求

- 新的开发流程

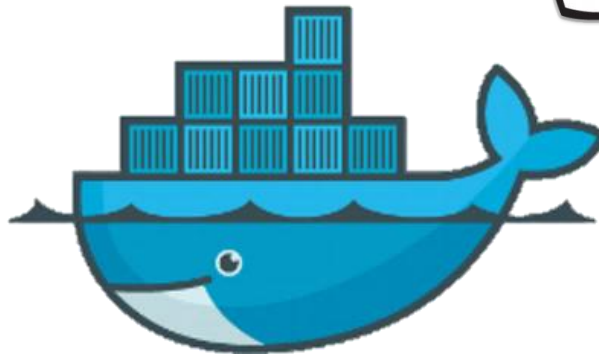
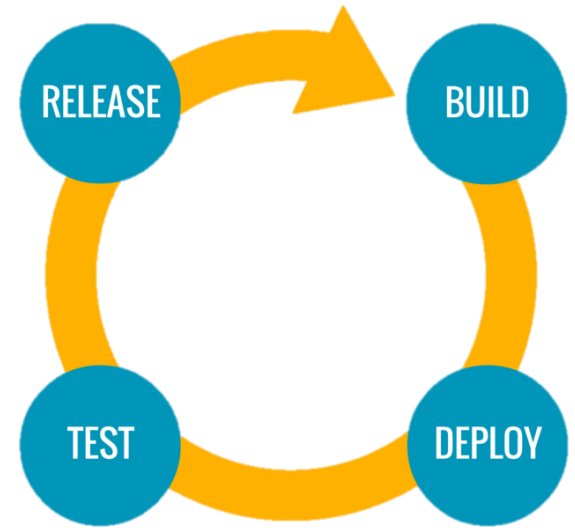
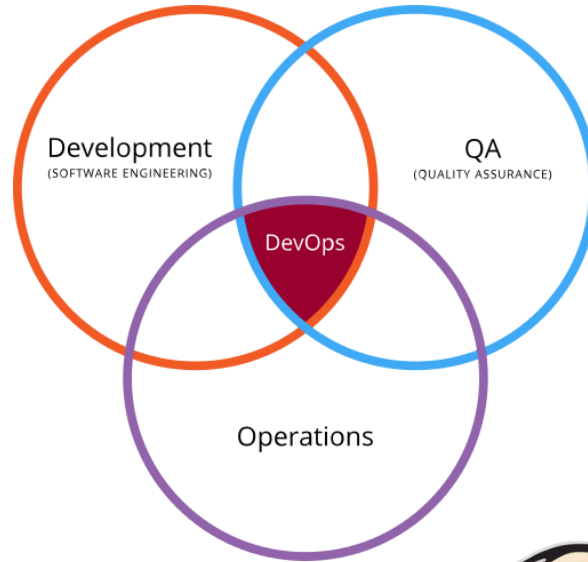
- Agile
- CI/CD

- 新的技能

- RESTful API
- Devops
- 并发+分布式

- 新的工具

- Docker
- Ansible
- Jenkins



云计算时代的IT从业人员

- 拥抱变化，勇于尝试

- 腾讯云 云+校园 1元=服务器+域名

- <https://www.qcloud.com/act/campus>

- 阿里云 云翼校园

- <https://www.aliyun.com/act/aliyun/campus.html>

- IBM Bluemix

- <http://bluemix.net/>

- 终生学习



Part 5: Q&A

One More Thing

ibmcampus



谢谢
THANK YOU
ありがとう
GRACIAS