

# 跳过私有云建设的“坑”

私有云建设经验教训以及IBM PMC2.0 简介

史明春

IBM高级云计算架构师

## 引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

史明春(Larry Shi), IBM China PMC高级架构师

- 2002年毕业于南京大学, 计算机科学与技术系
- 7年多Cloud相关架构, 设计, 开发, 实施经验, 13年多应用设计, 开发经验
- Cloud全栈架构师
- 在云计算相关的技术, 软件, 硬件有广泛的理论和实践经验
- 作为首席架构师和云计算专家参与过多个国内外云计算项目
- 现在负责PMC解决方案整个开发生命周期的设规划, 设计
- 对云计算, 大数据以及认知计算都有浓厚的兴趣

# 填“坑”之旅

引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

## 规划阶段

- ✓ 业务价值
  - 用户 / IT
  - 现有流程影响
  - 运维体系规划
- ✓ 容量规划
  - 留有余地
- ✓ 工作负载
  - 分类 - 关键性应用
  - 选择合适的平台
- ✓ 云管平台选择
  - 功能
  - 成熟度
- ✓ 存储
  - 存储类型选择
- ✓ 网络
  - SDN or Not
  - 防火墙
  - 负载均衡
- ✓ 安全
- ✓ 灾备

## 设计阶段

- ✓ 功能完备性
  - Pattern部署
- ✓ 冗余的考虑
  - A/B设计
  - N + 1
- ✓ 高可用的考虑
  - 管理平台
  - 业务平台
  - 多Region

## 实施阶段

- ✓ 从“小”做起
- ✓ 不要让细节阻碍项目的成功
  - 网卡 / 网线
- ✓ 警惕“高级”功能 / 非常规路线
  - VM高可用
  - Live Migration
  - Evacuation
- ✓ 自动化
  - 不要手动做两次同样的事情
  - Chef / Salt / puppet

## 运维阶段

- ✓ 运维体系建立
  - 人员
  - 流程
- ✓ 统一日志平台
  - 加缓存
  - 分级别
- ✓ 健康检查
  - 分层次
  - 和应用结合
- ✓ 备份
  - 云管平台
  - 虚拟化控制节点
  - 业务平台 - 几十万元的惨案
- ✓ Patch

# PMC2.0的架构以及优势

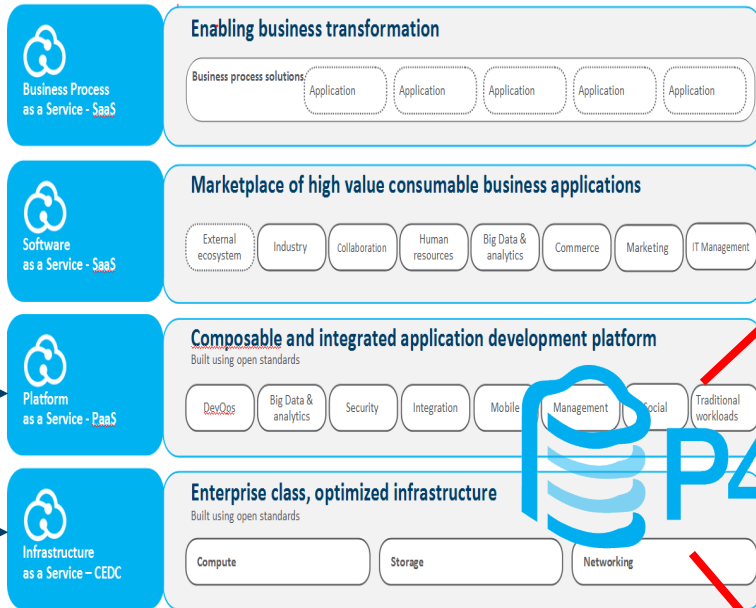
**引领认知时代**

IBM 云服务研讨会 北京站



# IBM云计算参考架构 (CCRA)

## PaaS: Accelerate time-to-market with new workloads with Cloud Platform Services



## IaaS: Cut IT expense and complexity through a cloud enabled data center



Increasing Capability

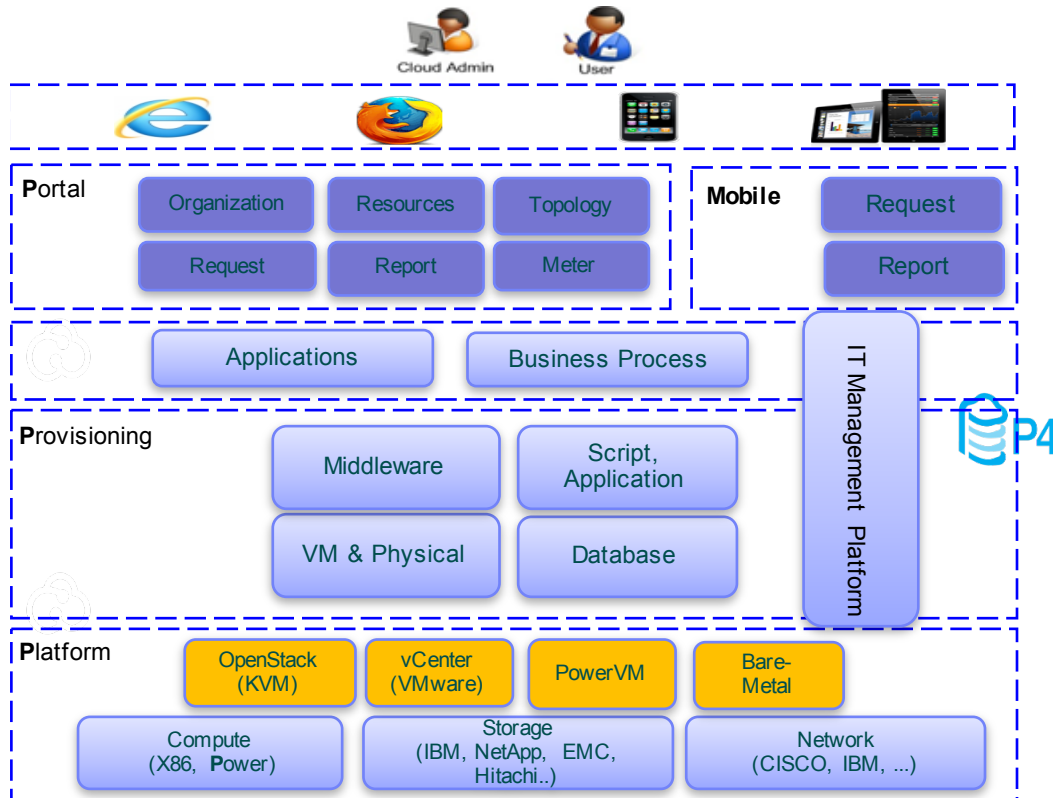
Increasing Capability



### 引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

# PMC V2.0 (P4 v4.0) 简介



P4是跨主流虚拟化技术的统一资源动态云管理平台

- 超过**30个国内客户**成功部署并现网应用
- 支持但不局限于开放性的**Openstack架构**
- IBM 中国研发实验室历史最悠久的私有云产品，起源于**2010年**
- IBM 6年内总投资超过**\$2M**的核心私有云产品
- 荣获IBM GCG GTS **2012年 OTAA** 技术创新奖
- P4 V4.0 收集了所有实施客户和未实施客户的需求，运用**IBM Design Thinking** 由美国先进的设计团队进行**用户交互设计**
- P4 V4.0 集成了开源的**业务流程引擎**，使P4具备了全生命周期集成商业逻辑的能力
- P4 V4.0 集成了在 IBM CDL 几千人的研发实验室现网应用的**IT维护平台**包括监控，事件管理以及告警
- **灵活的架构和可扩展性**容易满足国内客户对私有云定制化程度要求高的特点。
- 支持但不限制于Openstack。
- 具备国内主流私有云平台的特性，如多租户，虚拟和物理资源全生命周期管理，资源池等等。
- ... ..

引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

## PMC V2.0 (P4 v4.0)企业云管理平台相对于竞争对手的价值与亮点



## 兼容性

- 包括X86、Power在内的主流硬件的支持
- 支持多种虚拟化技术（ESXi, KVM, PowerVM, PowerVC等）
- 不限定厂商的 KVM 虚拟化软件，OpenStack，以及其他的虚拟化管理软件或平台



## 开放性

全面拥抱开源的云操作系统OpenStack，同时也可以直接管理 Vmware，Power 以及裸机的资源。

基于IBM开放的云计算参考架构CCRA



## 灵活性

支持多台虚拟机（包括主流操作系统、中间件组合）的灵活安装配置

支持多种通用数据库、中间件产品的自动安装部署及配置

支持灵活地业务流程的定制以及丰富的运维管理支撑



## 扩展性

以REST API 形式开放所有API，用户可以定制自己的云管理平台

支持与客户现有的IT运维管控体系的集成与对接

模块化概念，既可以基于全部开源组件构建小规模云管平台，也可以无缝地与商用的分布式文件系统(GPFS)，集群管理软件（PCM）无缝衔接，构建大规模云管平台。

# 引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

# PMC2.0功能简介

**引领认知时代**

IBM 云服务研讨会 北京站

# IBM Cloud 云资源管理

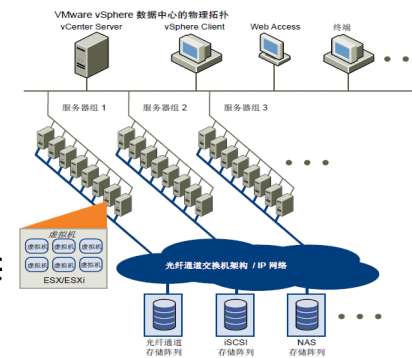


■ 异地多数据中心支持，多虚拟化资源支持

■ 一键式资源同步

P4提供与vCenter/OpenStack/PowerVC/Bare-Metal的被管资源数据同步

■ 资源管理：可管理的资源包括部署单元(物理主机、集群)、虚拟机、网络、存储和镜像等。

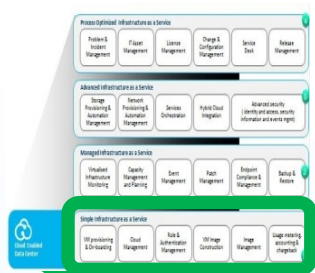


- ✓ 部署单元：支持VMware集群，KVM，PowerVM等多种虚拟技术
- ✓ 虚拟机：支持查看、分配、批量启动/停止、备份和恢复虚拟机、远程控制等功能
- ✓ 网络：可以修改网络参数，批量添加IP，创建浮动IP等功能
- ✓ 存储：支持持久化存储，可以动态为虚拟机挂载/拆离数据卷
- ✓ 镜像：支持对虚拟机镜像的同步、捕获、编辑及依据镜像部署等功能

资源管理

资源管理提供对物理资源、虚拟机、网络、存储的一站式管理功能

所在区域	状态	上海	广州
3	物理机	5	9
	虚拟机	37	
233	虚拟机	32	15
	虚拟机	15	15
13	镜像	5	8
	虚拟机		



## Infrastructure as a Service

用户角色管理  
与授权

云资源管理

虚拟机自动安  
装与部署

虚拟机镜像构  
造与管理

使用量计量与  
计费

引领认知时代

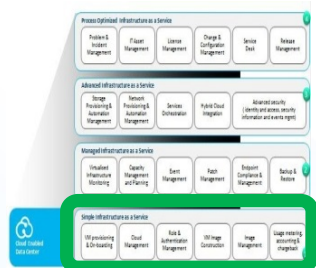
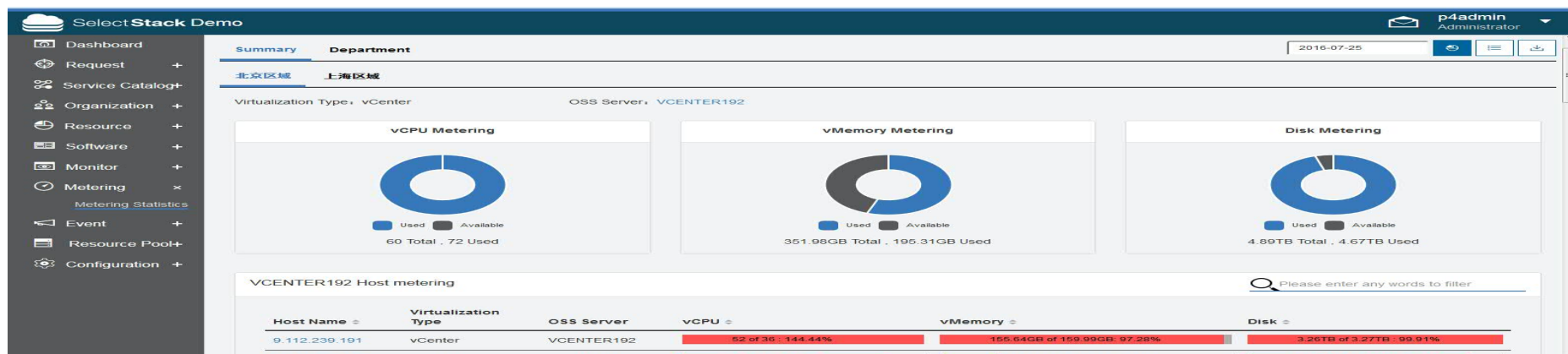
IBM 云服务研讨会 北京站

**统计报表：**对全部资源、某一区域资源提供统计报表功能，提供仪表盘、柱形图、饼状图、曲线图和数据等多种展现方式。

**项目使用量报表：**统计每个项目每个用户使用的虚拟机资源量。

**计量接口：**P4可以为客户计费系统提供计量接口，提供资源使用、时间的数据。

**计费（可选）：**利用计量信息，根据企业实际需求定制



## Infrastructure as a Service

用户角色管理  
与授权

云资源管理

虚拟机自动安  
装与部署

虚拟机镜像构  
造与管理

使用量计量与  
计费

引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

# IBM Cloud 部署与自动化服务



## ■ 多级可配置服务目录

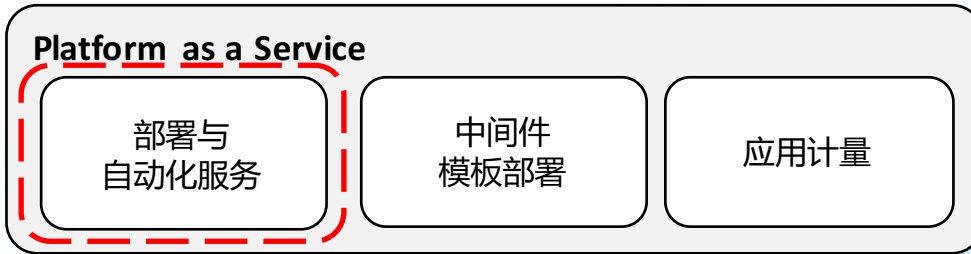
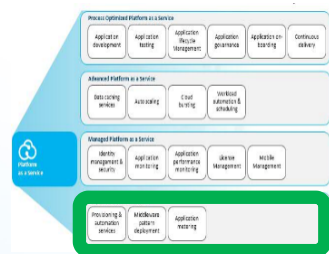
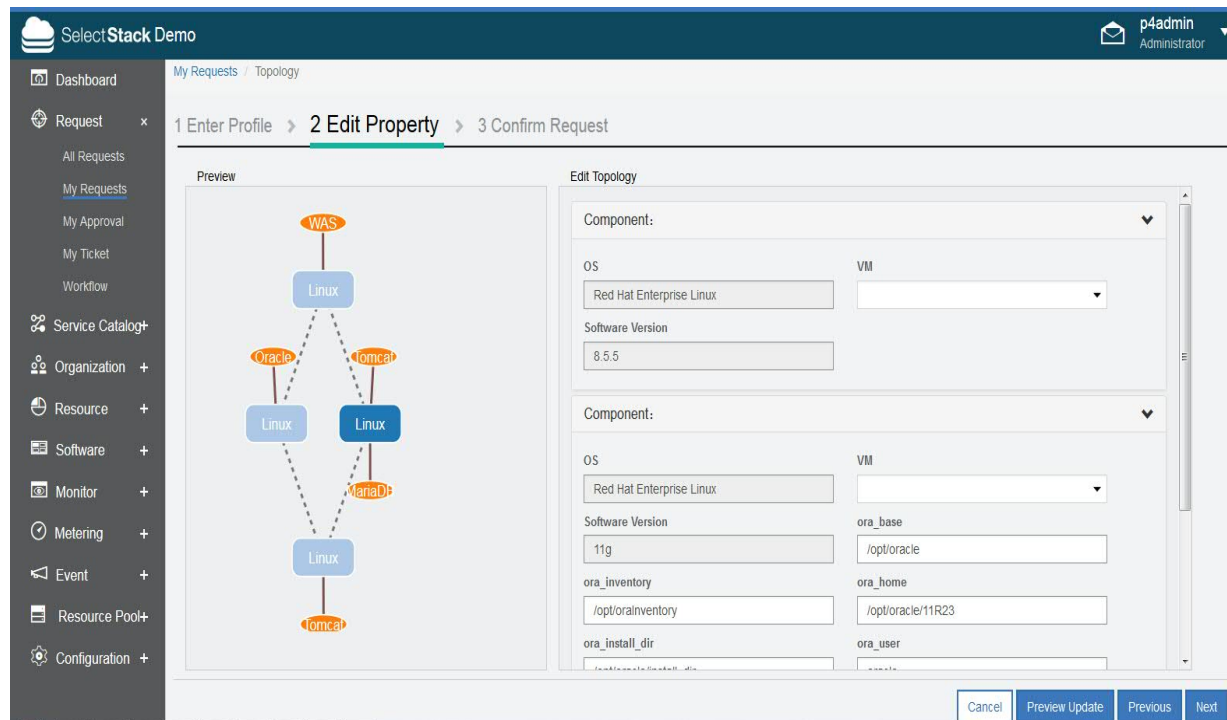
- Hypervisor
- 操作系统
- 数据库/中间件

## ■ 自服务模式

- 创建/删除多台虚拟机
- 动态更新虚拟机资源
- 数据库/中间件安装配置

## ■ 自动化部署

- 操作系统及中间件
- 动态挂载存储
- 动态分配浮动IP

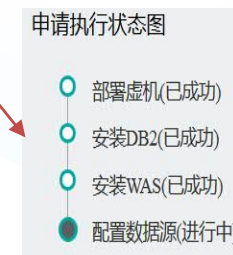
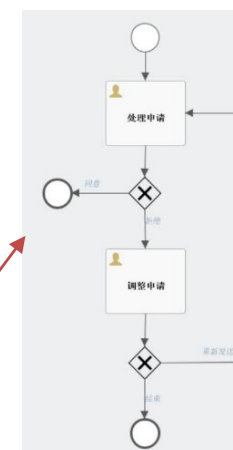
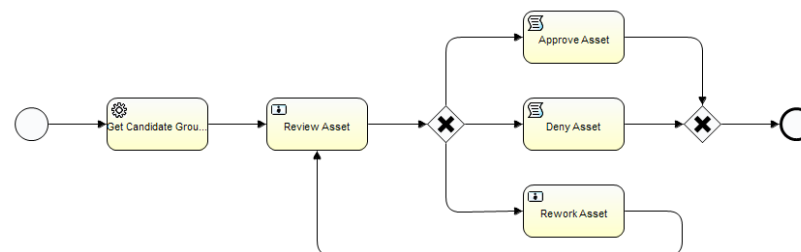


引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

# PMC V2.0 (P4 v4.0) 标准版功能 - 业务流程引擎

- P4 最新版本集成了行业流行的开源业务流程控制引擎。使用户可以灵活根据自己的组织管理定义审批流程。
- P4 的用户在 onboarding 时通过流程引擎的图形化定制页面定制自身的请求审核流程，导入P4。
- P4 的用户在管理自身的业务请求时可以清晰地看到当前流程的进度。
- 集成的流程引擎使得P4还具备了资源管理的全生命周期集成用户的定制化业务需求的能力。



引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站



# PMC V2.0 (P4 v4.0) 标准版功能 – IT 运维与监控

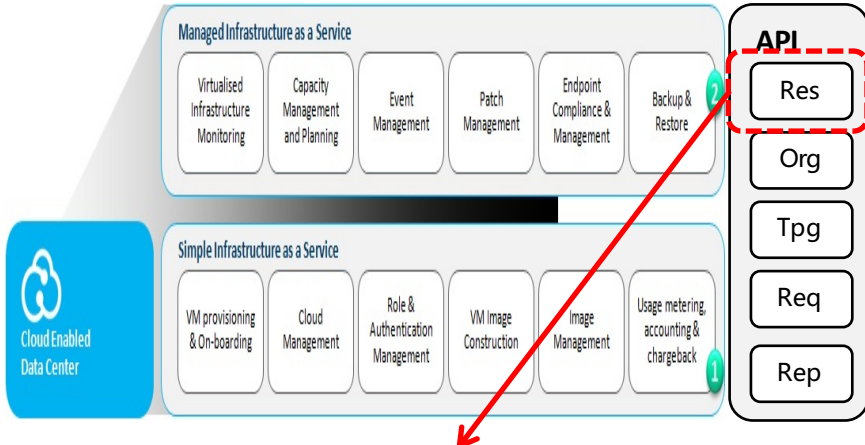
- P4 最新版本增强了对私有云IT运维的能力。可以提供对虚拟资源，物理资源以及业务的监控，事件告警等。
- P4 的管理员可以设置关于资源监控以及告警的阈值和参数。根据企业自身特点来定义资源利用率。
- P4 的管理员可以灵活地查看集群，主机，虚拟机等资源的负载以及使用情况，同时P4的部门管理者也可以很容易地检查自己所属的资源。



引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站

# PMC V2.0 (P4 v4.0) 标准版功能 – Restful API



## Resource REST API

Module	Method	URI
<b>Network</b>	GET	/networks
	GET	/networks/{network_id}
	PUT	/networks/{network_id}
	GET	/networks/{network_id}/ips
	GET	/networks/{network_id}/ips/{ip_id}
	POST	/networks/{network_id}/ips
	PUT	/networks/{network_id}/ips/{ip_id}
	DELETE	/networks/{network_id}/ips/{ip_id}
<b>Storage</b>	GET	/storages
	GET	/storages/{storage_id}
	PUT	/storages/{storage_id}
	GET	/storages/{storage_id}/histories
<b>Image</b>	GET	/images
	GET	/images/{image_id}
	POST	/images
	PUT	/images/{image_id}
	DELETE	/images/{image_id}
<b>OS</b>	GET	/oss
<b>Software</b>	GET	/softwareconfigs
	GET	/softwareconfigs/{softwareconfig_id}
<b>Software Link</b>	GET	/softwarelinkconfigs
	GET	/softwarelinkconfigs/{softwarelinkconfig_id}

Module	Method	URI
<b>ALL</b>	PUT	/resources
	GET	/resources/deployunits
<b>Cluster</b>	GET	/clusters
	GET	/clusters/{cluster_id}
	GET	/clusters/{cluster_id}/histories
	PUT	/clusters/{cluster_id}
<b>Resource Pool</b>	GET	/resourcepools
	GET	/resourcepools/{resourcepool_id}
<b>Host</b>	GET	/hosts
	GET	/hosts/{host_id}
	GET	/hosts/{host_id}/histories
	PUT	/hosts/{host_id}
<b>Virtual Machine</b>	GET	/vms
	GET	/vms/{vm_id}
	PUT	/vms/{vm_id}
	POST	/vms/{vm_id}/action
	GET	/vms/{vm_id}/snapshots
	POST	/vms/{vm_id}/snapshots
	PUT	/vms/{vm_id}/snapshots/{snapshot_id}
	DELETE	/vms/{vm_id}/snapshots/{snapshot_id}
	GET	/vms/{vm_id}/softwares
	GET	/vms/{vm_id}/histories
GET	/vms/{vm_id}/monitorData	
GET	/vms/{vm_id}/monitorData/average	

## PMC V2.0 (P4 v4.0) 标准版功能 – 服务目录管理

- P4 支持多租户的服务目录定制化。不同的租户单位可以定制不同的服务，同时与计量和计费进行关联。
- P4的服务目录支持
  - 虚拟机拓扑服务
  - 中间件拓扑服务
  - 数据卷服务
  - 网络服务
  - 快照服务
  - 镜像服务
  - 工单服务



## PMC V2.0 (P4 v4.0) 未来版本(2016)

P4 V4.1 (预计发布时间 2016 - Sep)

- 自动化部署脚本
- 容器服务（基于 Docker 和 Kubernetes）
- 增强 PaaS 服务（DevOps 相关的服务，基础中间件服务等）

P4 V4.2 (预计发布时间 2016 - Dec) - Drafted

- 全面的 Auto-Scaling
- OpenPower 的全面support
- 基于 OpenStack 的 NFV 的功能支持
- CMDB
- 行业云

Thank  
YOU



扫描二维码直接连线IBM云计算业务代表

引领认知时代

IBM 云服务研讨会 北京站