

集群运维管理平台

张旭 @ 阿里云

目录

- 面临到的问题，规模迅速增加
- 必须形成平台化
- 平台化的核心——安全的数据链
- 平台各子系统介绍
- 保障数据链的方法
- 流程在平台中的应用

面临到的问题

- 很多人凌晨2:00才到家



今天 02:00 来自Android客户端

转发 | 收藏 | 评论

小日阳：刚刚到家的我...雨水啊...北京的交通啊...



今天 01:56 来自Android客户端

转发 | 收藏 | 评论

张猪猪4355：今天好惨呀，被大雨堵到北京，回不了家，好大的雨，我才发现岳各庄桥对于房山人民有多重要，我刚到家，从来没做过这么晚的公交车，并且人还这么多，看这大雨看这来来往往的人挤来挤去的好害怕2012的到来



今天 01:48 来自新浪微博

转发 | 收藏 | 评论

思远rena：我也刚到家，现在躺在床上头晕脚麻的。北京政府啊。



@Fly群茹：开了六个半小时的车，终于到家了.....现在躺在床上头晕...明天要还这样可咋办~~~(>_<)~~~ 原文转发(1) | 原文评论(5)

今天 01:46 来自新浪微博手机版

转发 | 收藏 | 评论

vinia_J：铭记这一天：凌晨1:32分，被大雨堵在路上六个小时的我，刚刚到家，确切的说差点就在三环上过一夜，一场大雨拷问北京市政建设，堂堂首都的交通主干道在这么一场大雨面前显得脆弱不堪，连我都替某些人感到羞愧。



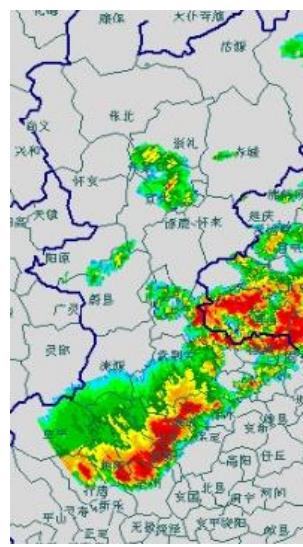
人人 04·04 士 白立的白立时间

女生 04·04



阿里云计算
Alibaba Cloud Computing

怎么造成的？



如果是个小城市



城市规模大



流量

- 城市交通——流量
- 互联网企业——流量
- 规模都越来越大



要求

- 如何支持大规模、多节点
 - 稳定、可靠
 - 方便的业务调度
 - 准确完善的决策支持
 - 快速的系统部署

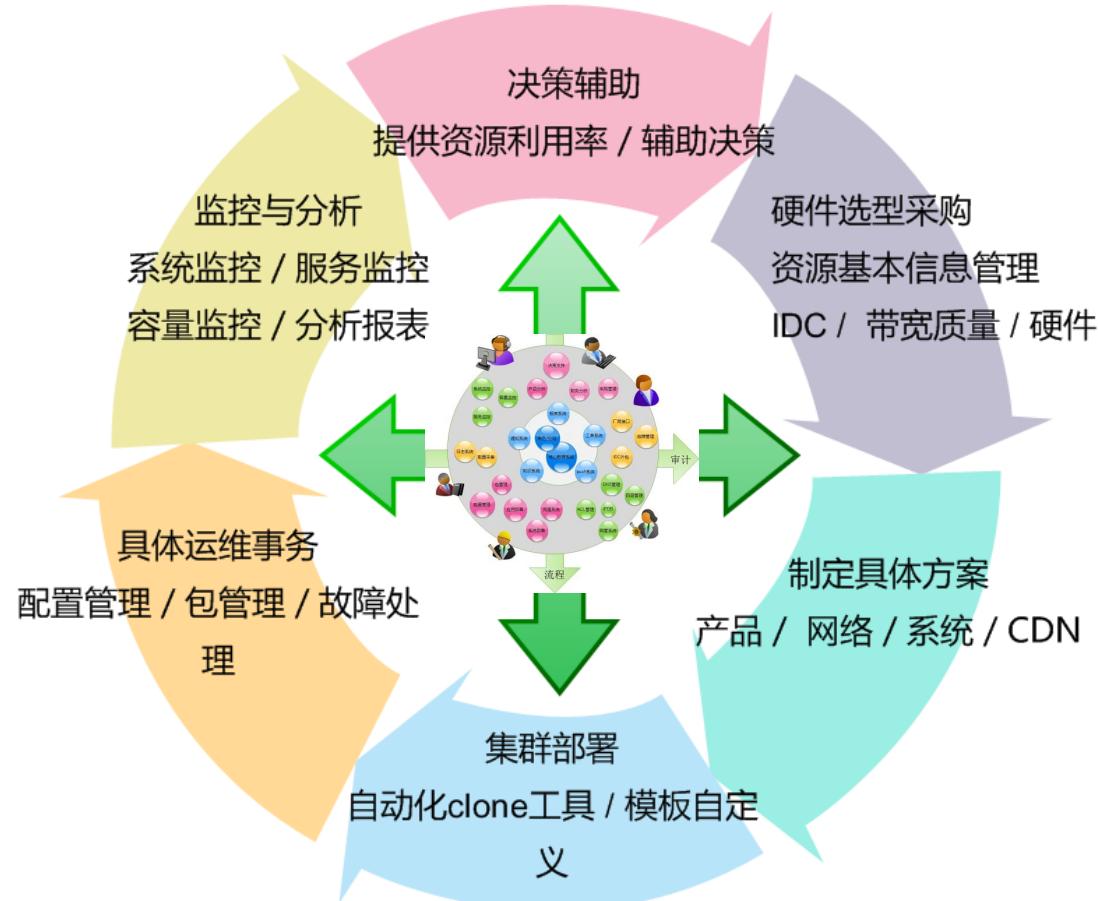


决策



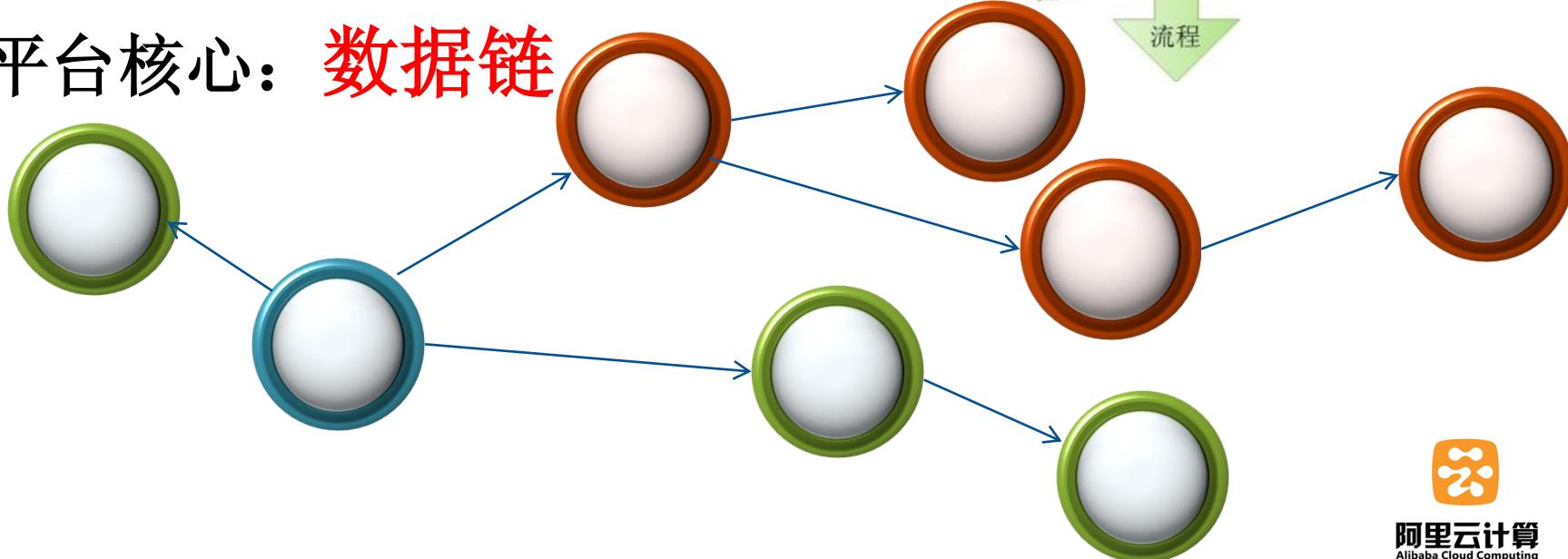
运维体系

- 闭环
- Owner
- 审计
- 流程
- 工具支撑



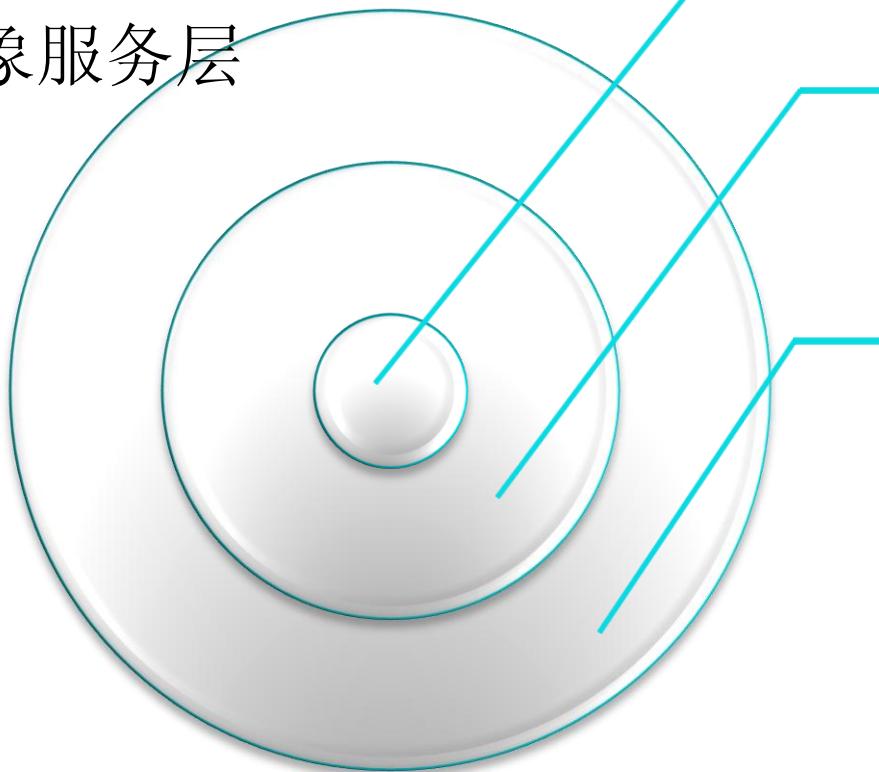
运维工具群

- 大量的工具形成平台
- 形成合力
- 耦合：协同、制约
- 平台核心：**数据链**



平台架构

- 基础数据层
- 通用系统层
- 对象服务层



基础数据层

- 资产管理
- 分组管理

通用系统层

- 日志系统、监控系统
- 报表系统、工单系统

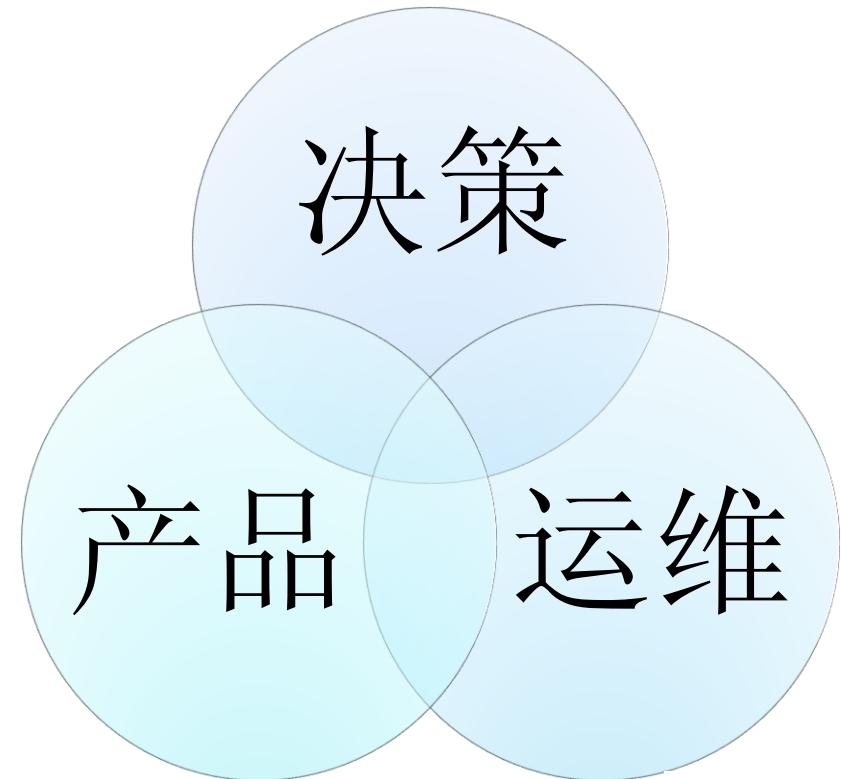
对象服务层

- 克隆系统、故障管理
- 四层管理、DNS管理
- 配置管理、应用部署
- 产品分析
- 决策支持
-



服务对象

- 服务于运维
 - 系统运维、应用运维、流程，等
- 服务于产品
 - 用户行为、访问喜好，用户感受、等
- 服务于决策
 - 业务指标、Capex，等



平台实例介绍

- 基础服务层
 - 资产管理
 - 分组管理
- 通用服务层
 - 日志系统
 - 监控系统
- 对象服务层
 - 服务于运维（克隆、故障管理、四层、DNS、配管）
 - 服务于产品（产品分析）
 - 服务于决策（决策系统）



实例-基础数据层

- 资产管理
- 分组管理
- 资产管理和分组管理的区别



基础数据层-资产管理

- 资产
 - 精细，可盘点到个体
 - 计数，不区别个体差异
 - 虚拟资产
- 主要策略
 - 统一命名规则
 - owner
 - 详细历史信息
 - 审计策略
 - 读/写数据接口，api/cli

The screenshot shows the Alibaba Cloud Computing Asset Management interface. At the top, there are tabs for '我的运维系统' (My Operations System), '我的申请' (My Applications), and '我的审批' (My Approvals). The current user is '张旭' (Zhang Xu). The main area displays product information for '阿里云' (AliCloud) with fields for '产品名称' (Product Name), '设备组数' (Device Group Count), '设备总数' (Total Device Count), '物理机' (Physical Machine), and '虚拟机' (Virtual Machine). Below this is a section for '产品联系人角色信息' (Product Contact Person Role Information) with a '编辑' (Edit) button. A large black box at the bottom contains command examples for 'opsdb':

```
Example:  
./opsdb -l -p AY22 -o mip,p,g  
./opsdb -l -i 10.251.32.[1-255] -o ip,p,model --sep ~  
./opsdb -l -s [1-9]?wym2x -o a,sn,mip,clone,site,p  
./opsdb -l -r %_admin% -o mip,p,r  
./opsdb -l --date 2010-12-21 -o site,date,hwinfo  
  
./opsdb -l -v --parent r%yh.aliyun.com -o ip,parent,r  
./opsdb -l --vm -i 10.249.89.10[5-7] -o ip,status,clone,date  
./opsdb -l --site yh -o ip,r -v  
./opsdb -l -r AY%_kfc -o p,g,r --vm  
  
./opsdb -t ay -c  
./opsdb -t p,ay% --count  
./opsdb -t p -c | grep '^AY'  
./opsdb -t gnode -c  
./opsdb -t rvm -c  
./opsdb -t r,%_pangu_chunkserver% -c  
./opsdb -t netC -c  
./opsdb -t netCvm -c  
./opsdb -t expire,2010%  
./opsdb -t model -c  
./opsdb -t company -c  
./opsdb -t site -c  
./opsdb -d -i 10.249.32.15  
  
xu.zhangxu@h05-vm02 ~/opsdb/venus/cli $ ./opsdb -l --vm -i 10.249.89.10[5-7] -o ip,status,clone,date,os,site  
r03e05629-vm1.yh.aliyun.com 10.249.89.105 active clone YH 2010-07-13  
r03e05629-vm2.yh.aliyun.com 10.249.89.106 active clone YH 2010-07-13  
r03e05629-vm3.yh.aliyun.com 10.249.89.107 active clone YH 2010-07-13  
  
xu.zhangxu@h05-vm02 ~/opsdb/venus/cli $
```



基础数据层-分组管理

- 特性
 - 类域名的管理方式
 - 根域（namespace）严格
 - 继承性、叠加
 - 轻量级、易用
- 支持
 - 资产、人员、产品、等等

The screenshot shows a web-based application titled "Roles" with a blue header bar. The URL in the address bar is "roles.ops.aliyun-inc.com/role/role_list". The page title is "服务台 opsdb cm dnsdb aworkshopw rms 日志分析" and the sub-page title is "NameSpace | Roles | Members | Tags | Help". Below the titles, there are search and filter fields: "Type all" (selected), "Member" (empty), "Tag" (empty), and "Owner" (empty). A "Role" input field is also present. The main content area displays a table of roles with the following columns: Operations, Role Name, Member, Tag, and Owner. The table contains 22 rows of data, each with a "Del" and "Edit" link next to the role name. The "Owner" column for all rows is "api.opsdb". At the bottom of the table, there are pagination links "Pages 227 跳转 1 2 3 4 5 >> 尾页 Records 3395". The footer of the page includes the text "阿里云-鲁班 2011", "联系我们 cloud-luban@list.alibaba-inc.com", and "关注我们 wiki.ops.aliyun-inc.com/index.php/Luban".

Operations	Role Name	Member	Tag	Owner
Del Edit	opsdb.dayu.AY27_shennong_master	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY27_shennong_inspector	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY27_shennong_agent	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY27_package_manager	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY27_nuwa_agent	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY03-NEW_shennong_master	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY03-NEW_shennong_inspector	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY03-NEW_shennong_agent	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY42_nuwa_agent	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY13-KV_shennong_inspector	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.nodegroup.aliyun_wireless_picture_task	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.nodegroup.aliyun_wireless_picture_queue	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.nodegroup.aliyun_wireless_picture_cache	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.nodegroup.aliyun_wireless_me_web	0	api.opsdb	
Del Edit	opsdb.dayu.AY41A_master_backup	0	api.opsdb	



资产管理与分组管理的区别

- 资产管理
 - “数据项”
 - “原始记录”
- 分组管理
 - 基础数据通过接口得到
 - 轻量自主引用
 - 灵活管理



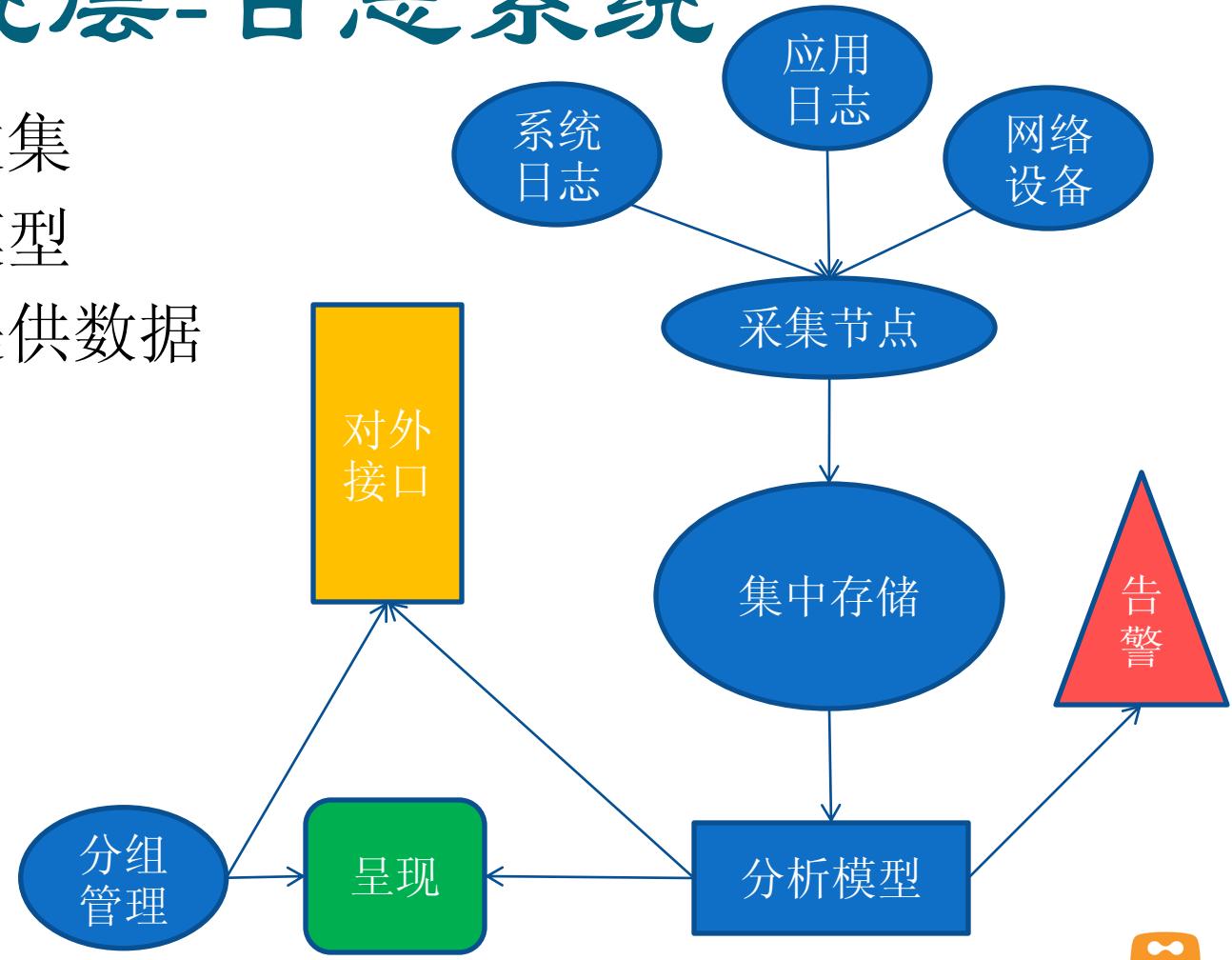
实例-通用系统层

- 日志系统
- 监控系统



通用系统层- 日志系统

- 统一的日志收集
- 灵活的分析模型
- 为多数系统提供数据



通用系统层-监控系统

- 系统监控
 - CPU、内存、端口、链路、服务端
- 服务监控
 - 用户感受、客户端
- 容量监控
 - 集群、服务池、业务调整
- 为多数系统提供数据



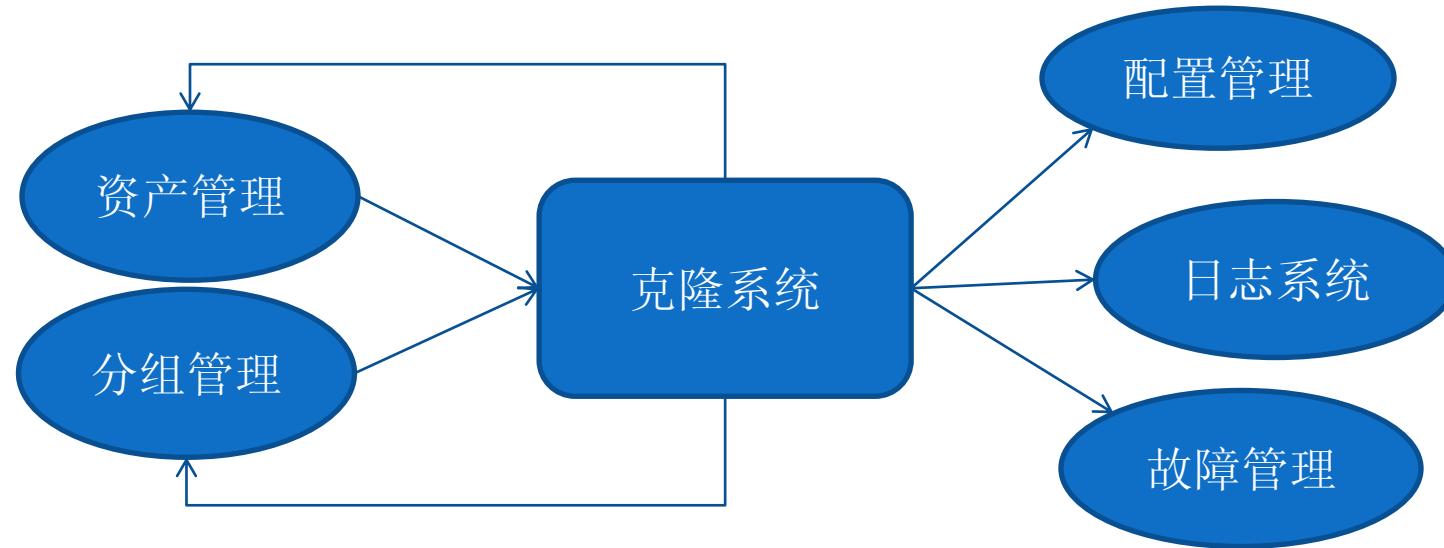
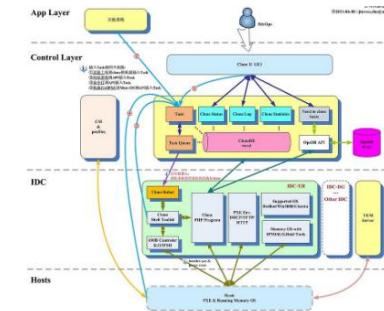
实例-对象服务层

- 服务于运维
 - 克隆、故障管理、四层、DNS、配管
- 服务于产品
 - 产品分析、用户分析
- 服务于决策
 - 决策系统



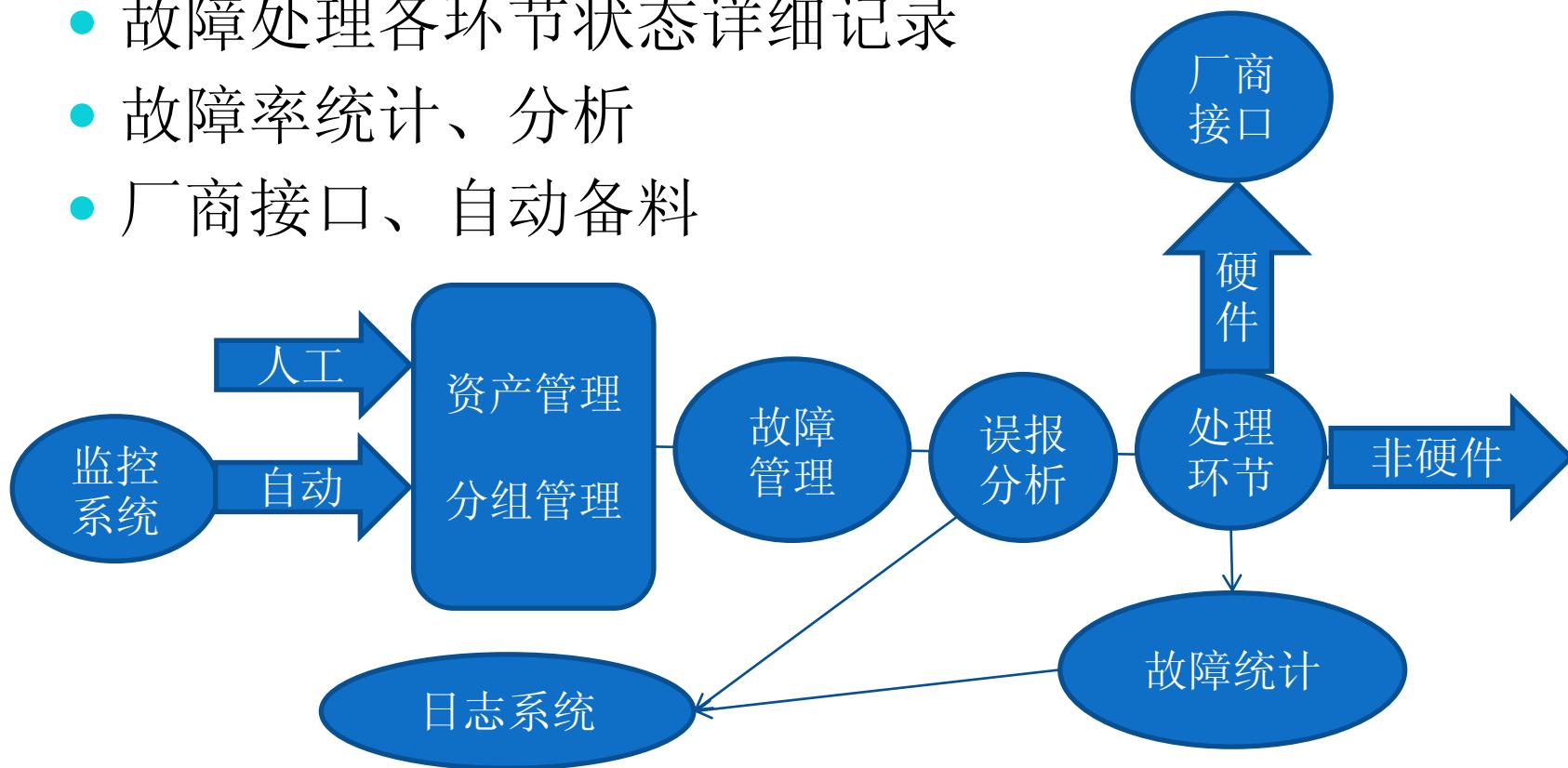
对象服务层-运维服务-克隆系统

- 集中管理、分布式操作
 - 多种方式触发
 - 设备状态、外部接口、命令行、重启



对象服务层-运维服务-故障管理

- 人工/自动汇报
- 故障处理各环节状态详细记录
- 故障率统计、分析
- 厂商接口、自动备料



对象服务层-运维服务-四层管理

- 集中呈现关系——VIP-RIP关系
 - 人工编辑（含预分配）
 - 自动采集
- 集中呈现状态
 - 采集
- 配置下发
 - 单节点——多节点
 - 人工——半自动——自动



对象服务层-运维服务-关系管理

关系类型		特性	审计
逻辑关系	四层VIP NAT 虚拟机-宿主机	有方向 源IP-端口-协议-目标 IP-端口	配置文件审计
物理关系	设备之间 板卡之间	无方向	现场审计

- 相关系统：资产管理、分组管理、DNS、监控、配置管理、克隆、IPDB、日志分析、等等



对象服务层-运维服务-DNS管理

- 统一的DNS平台
 - 内部/外部
 - Zone/record
 - 读写接口
 - Api/cli
 - 相关系统
 - 资产/分组/四层
 - 配管/日志/克隆
 - 产品/.....

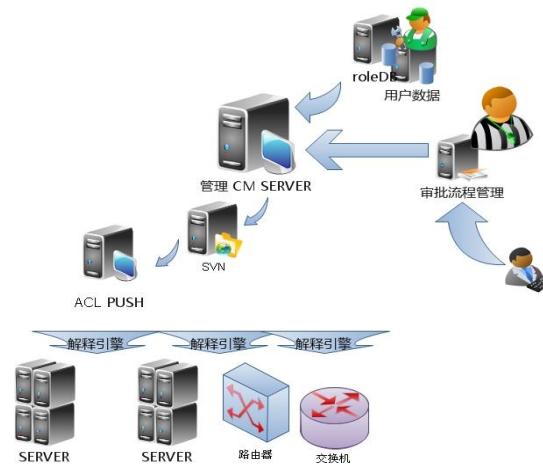
- 阿里巴巴
 - 田 B2B
 - 田 淘宝
 - 田 支付宝
- 阿里云
 - 田 资产管理
 - 田 产品应用
 - 集群部署
 - 田 CLONE系统
 - 田 系统部署
 - 田 应用部署
 - 田 IPDB管理
 - 田 角色管理
 - 田 DNS管理
 - 田 ACL管理
 - 田 帐号管理
 - 田 事件管理
 - 田 监控系统
 - 田 日志分析
 - 田 业务指标
 - 田 决策支持
 - 田 报表中心
- 设置中心
- 帮助中心

记录查找		record name	starts with	查找		
共 9917 条记录, 当前显示: 1 - 100						
Operations		Record Name	TTL	Type	Record Data	Requester
修改	删除	ui.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	172.18.122.72	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	ui.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	172.18.122.73	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	st.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	172.18.111.20	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	ev.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.7.18	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	qz.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.3.29	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	ev.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.7.17	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	qz.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.3.25	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	st.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	172.18.111.19	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	qz.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.3.28	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	ev.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.7.16	api_record_upd 10.32.6.45
修改	删除	im.sdp.sdnaliyun.com.	7200	A	10.250.8.63	api_record_upd 10.32.6.45



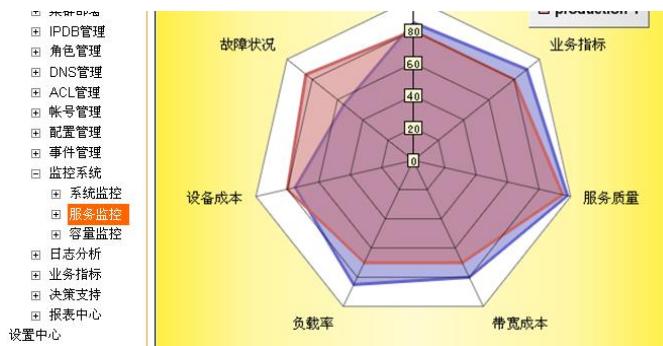
对象服务层-运维服务-配置管理

- 集中管理
- 分离推送环节
 - 可扩展（服务器/网络/.....）
- 相关其他子系统多



对象服务层-产品服务-产品分析

- 分析依据
 - 产品业务特性（产品经理）
 - 产品部署状况（产品架构师）
 - 产品应用数据（产品工程师）
 - 产品运维数据（系统工程师）
 - 最终用户感受（服务监控）
 - 用户喜好（综合数据挖掘）
- 目的，集群调整、优化产品



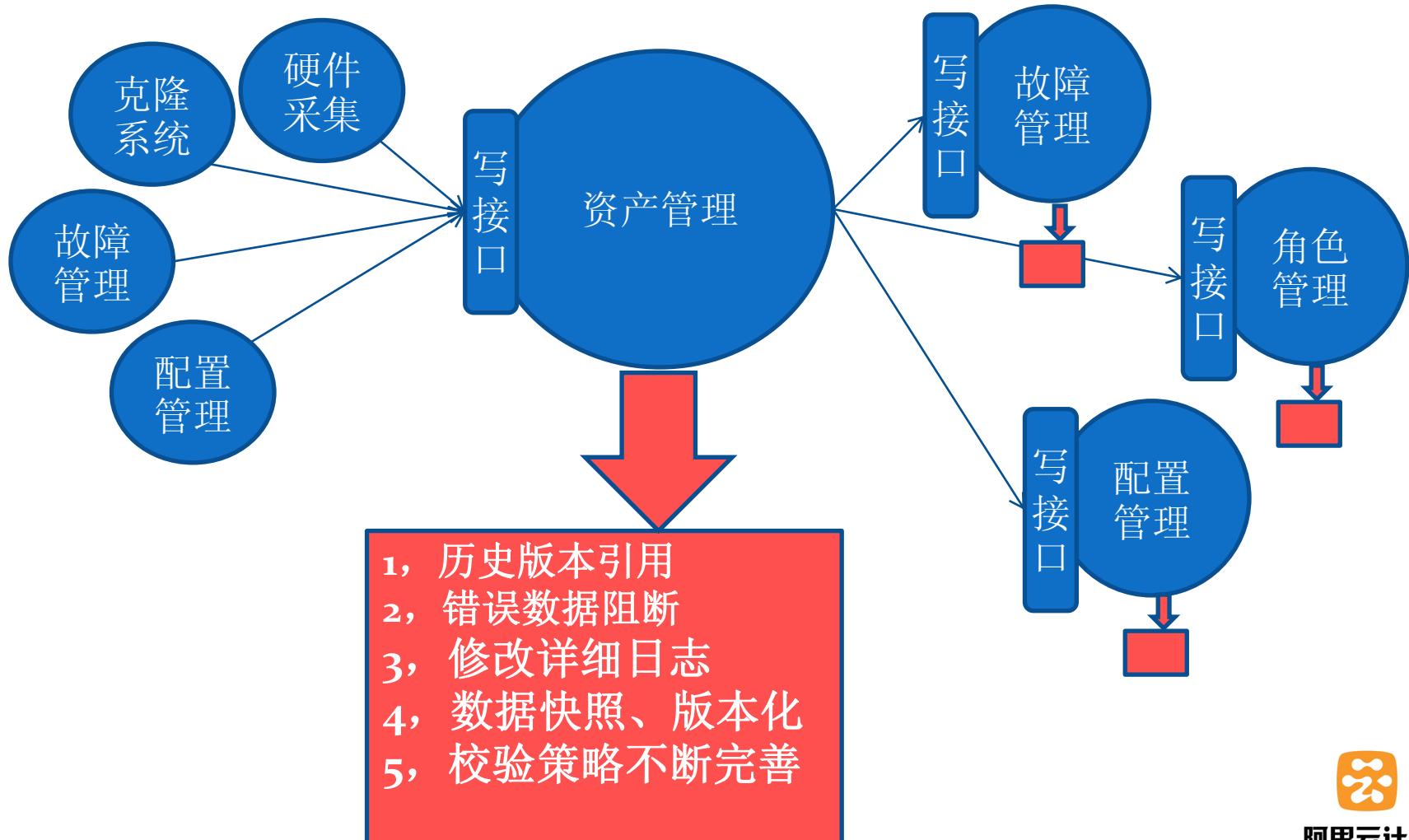
对象服务层-决策服务-决策分析

- 全视角衡量旗下全线产品
- 各业务指标、成本、费用、资源利用率、故障率、人力成本、.....
- 运维管理平台集成度比较全的报表

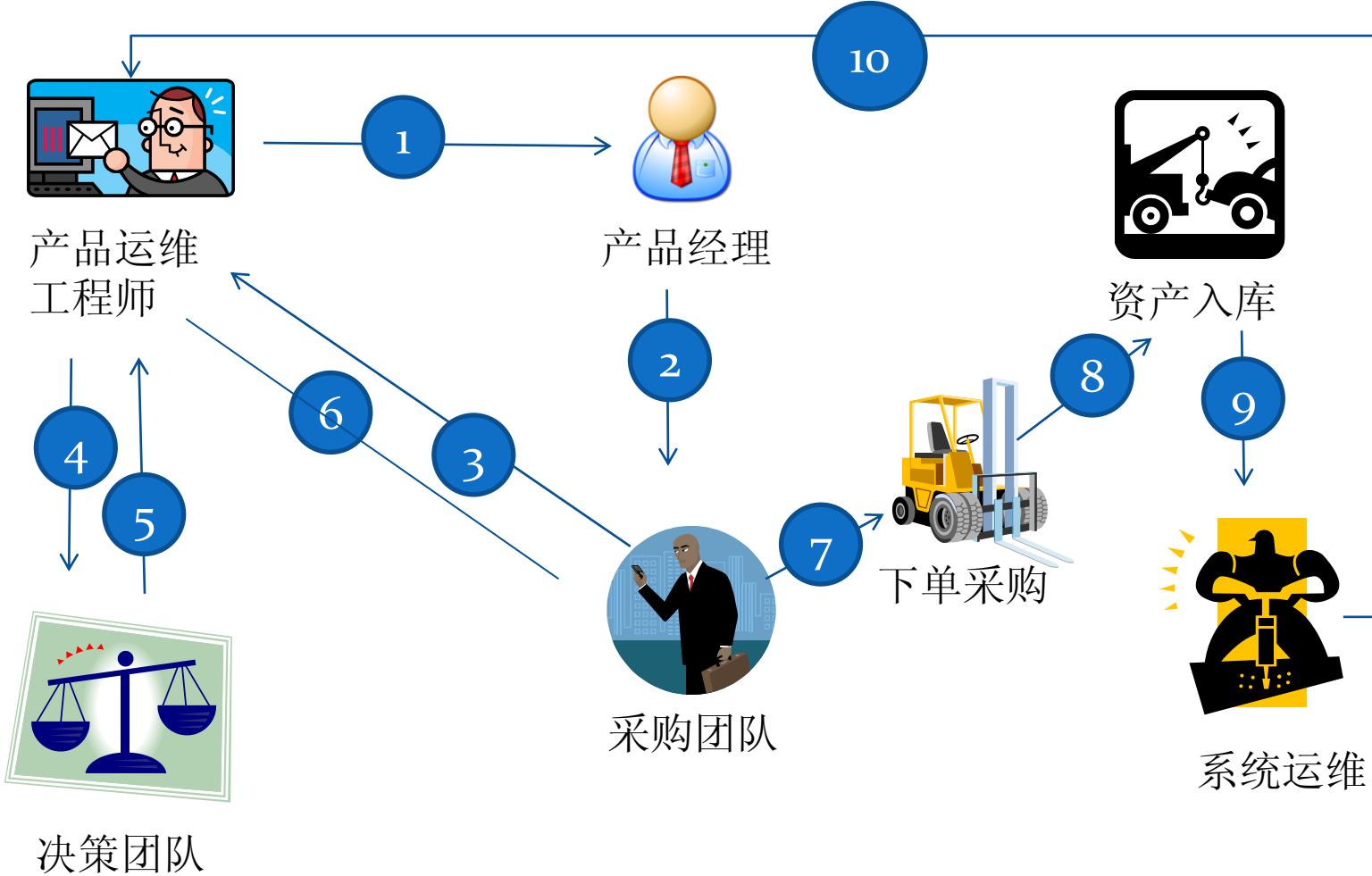
产品 报表	使用 集群	资源利用情况		资源使用率			故障率			Capex投入			Opex投入			月总 投入					
		OWN ER	描述	业务 指标	CPU 使用 率	硬盘 使用 率	内存 使用 率	T I O E R W T E R O A U I U D T T	统计 率	数 量	故 障 率	工 单 统 计	资产 原 值	账 面 净 值	累 计 折 旧	服 务 器 均 价	月 服 务 器 折 旧	月 端 口 折 旧	月 折 旧 小 计	月 机 架 费	Opex 月 费 小 计
	共	---							#####	##	###	###	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
计	元	hadoo p测试 集群， 云梯	100%	#	#	#	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####							
	云梯 生产	hadoo p测试 集群， 云梯	100%	#	#	#	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####							



平台核心-数据链路安全保障机制



平台流程-标准采购流程



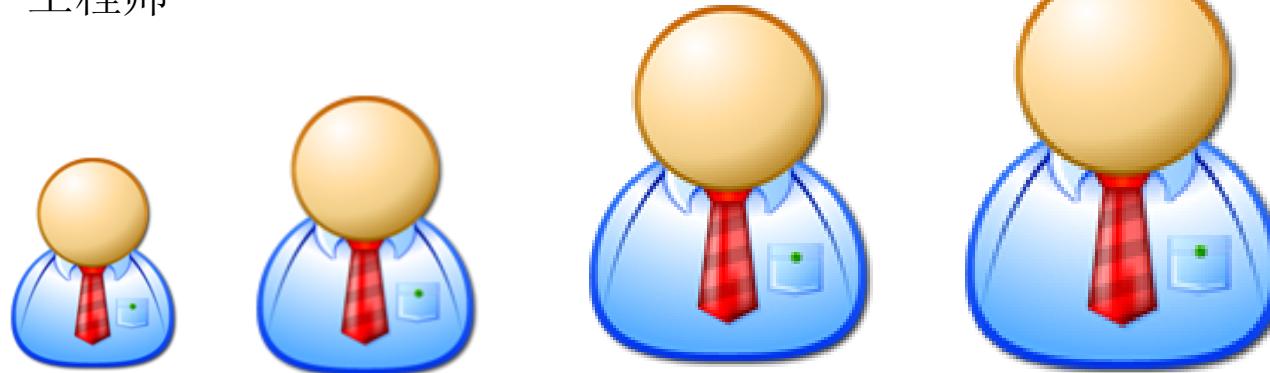
流程简明清晰

- 采购审批设置



产品运维
工程师

预算剩余，得到报价后不走审批直接下单



决策团队

100

500

2000

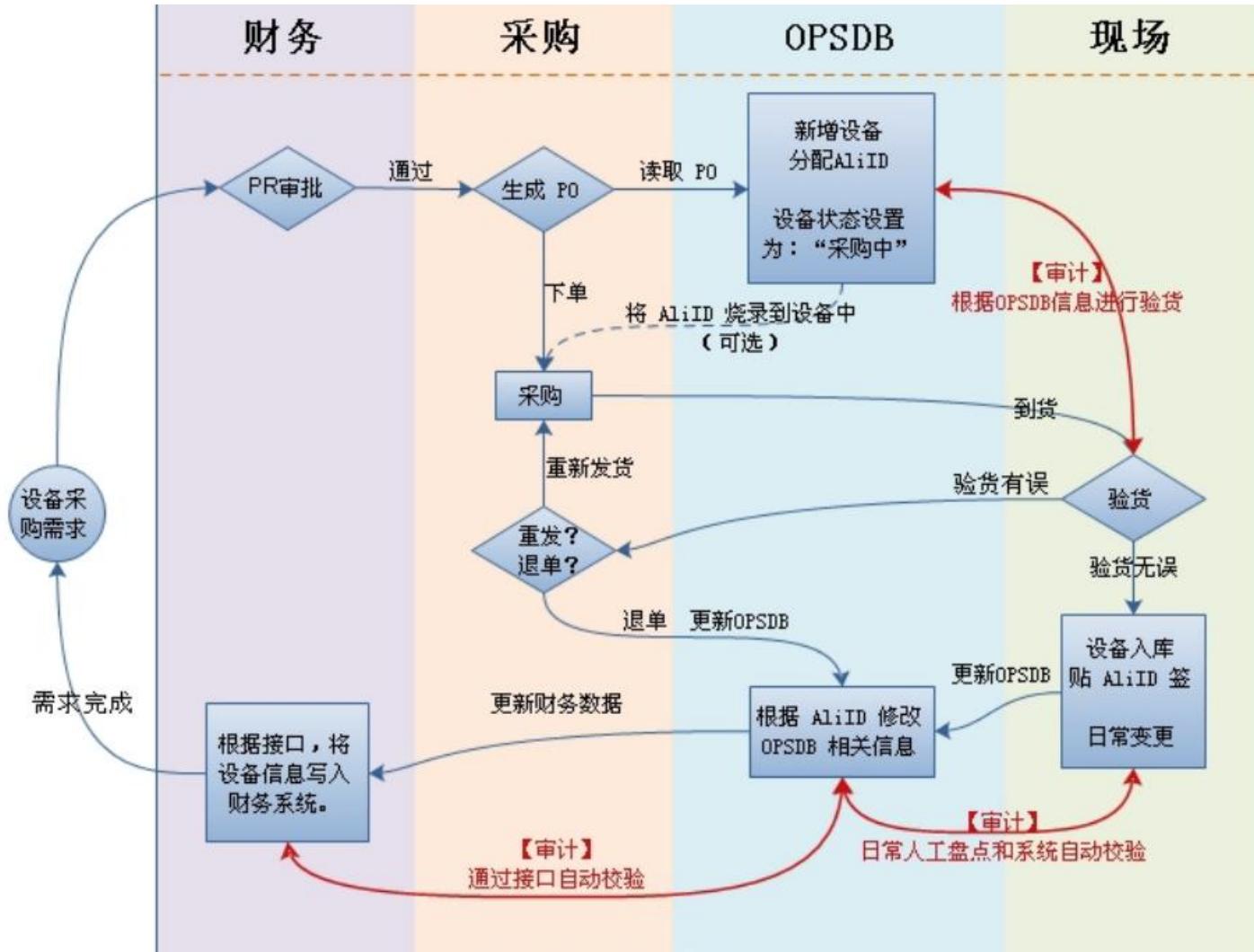
10000

根据订单金额，自动转交到相关人员



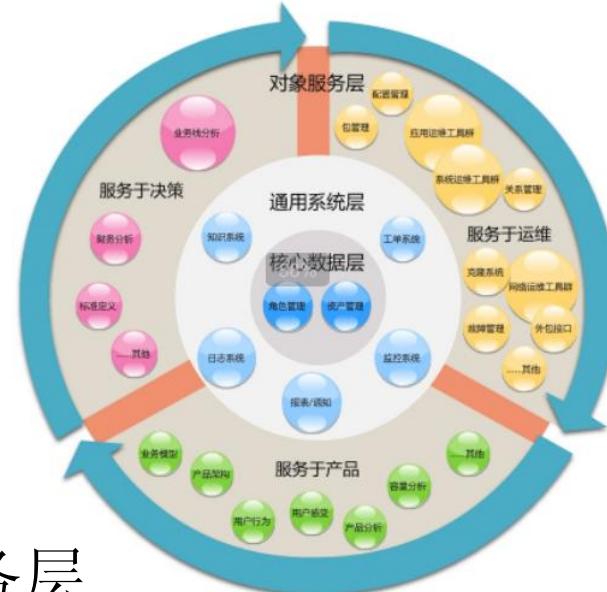
采购流程与平台关系

- 需求提出
- 财务
- 采购
- 资产管理
- 现场运维



总结

- 规模迅速增加
- 各系统必须有机的结合，形成合力
- 平台架构
 - 核心数据层、通用系统层、对象服务层
- 服务对象
 - 服务于运维、服务于产品、服务于决策
- 安全的数据链是运维平台的核心



Thank You!

Q & A

Weibo.com/zhangxu