

百度数据中心自动化平台演进

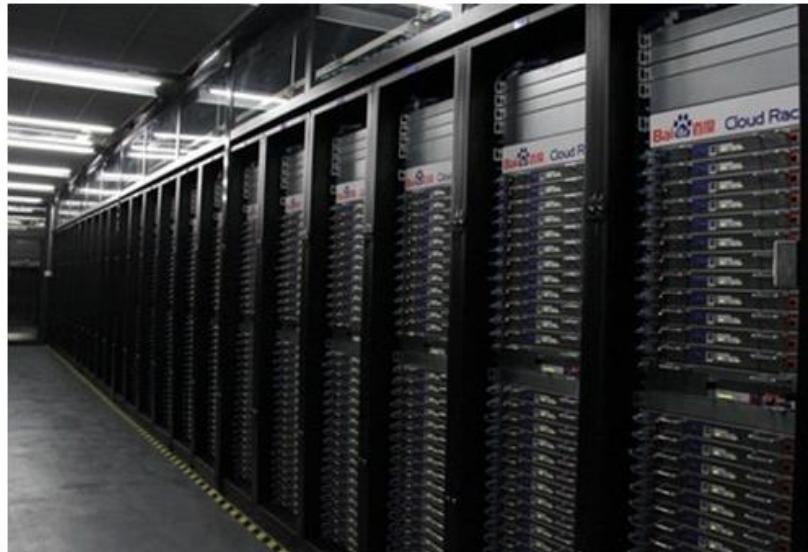
百度系统部
高级项目经理
陆川
2015-04-24

目录

- 1 IDC自动化平台的定义
- 2 百度IDC自动化平台演进
- 3 IDC自动化平台的未来



IDC内部



百度IDC运营平台

业务运维

Web/DB

业务监控

部署

上线

分布式集群

IDC运营平台

资源管理

容量管理

监控报警

网络

交换机上架

DNS

负载均衡

...

变更管理

服务器

上架

初始化

故障处理

...

机房

供电

空调

冷机

...

百度IDC自动化平台-why

- 百度每年在IDC上的投入？

百度2014年宽带成本为人民币28.48亿元(约合4.590亿美元)。营收中所占比例为5.8%，2013年所占比例为6.1%；折旧成本为人民币19.557亿美元)，在总营收中所占比例为4.0%，2013年所占比例为4.6%。

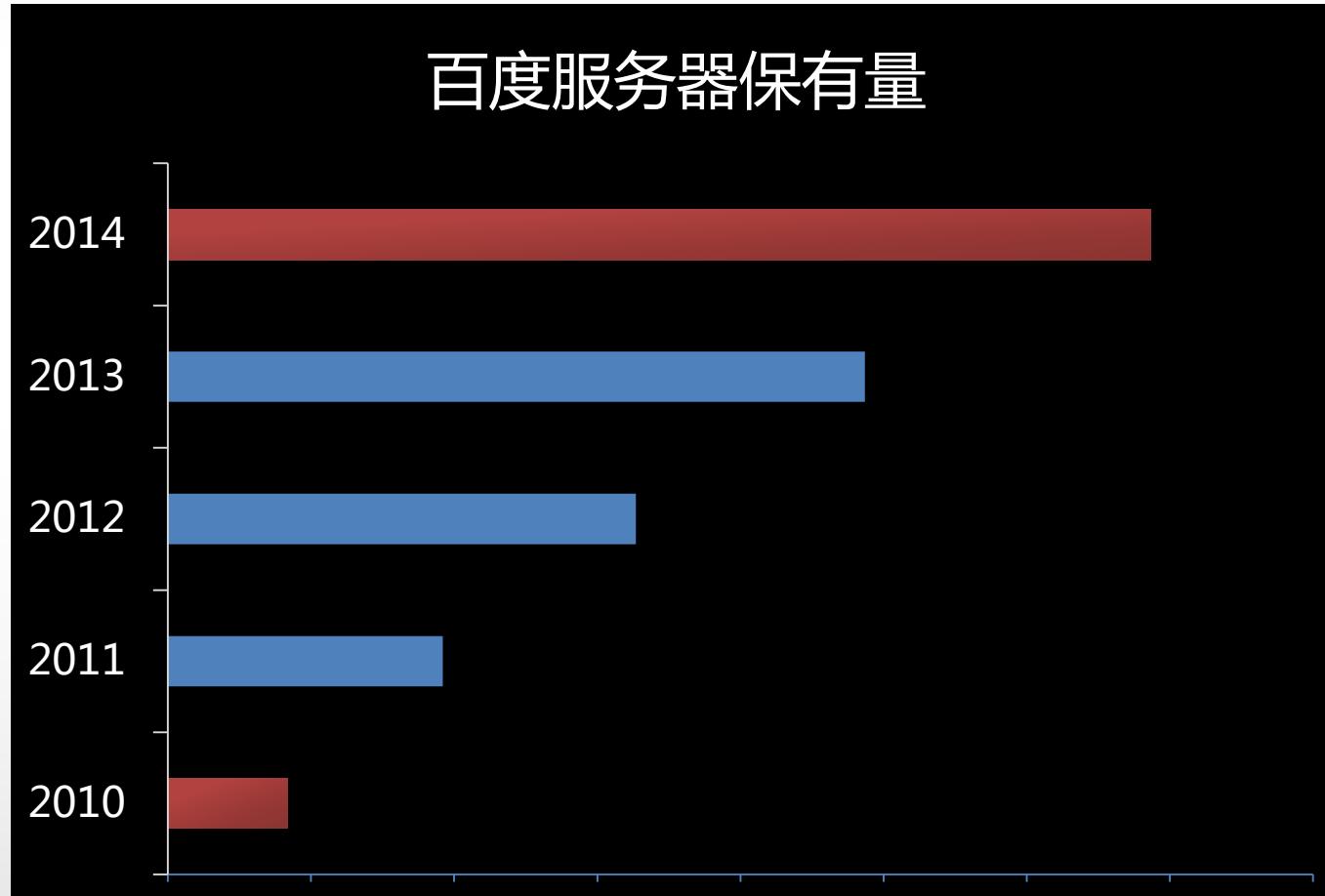
低成本

- 上架交付3000台机器需要多长时间？

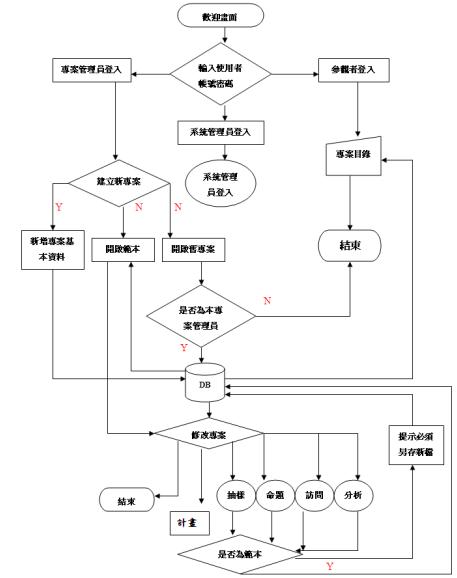
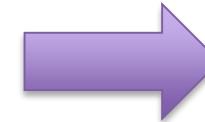
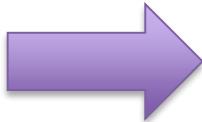
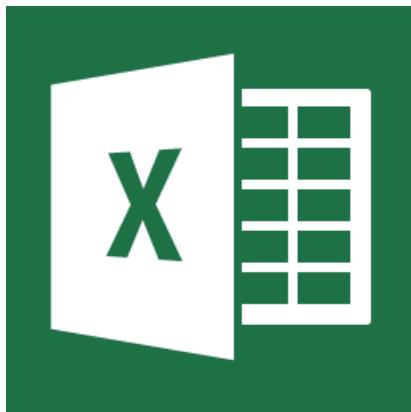
日前，从浪潮方面获悉，由浪潮集团设计制造完成的新型服务器SmartRack整机柜服务器（百度整机柜服务器）在百度内蒙古数据中心部署完成。机柜为单位的一体化解决方案，采用共享架构设计，可实现数十台服务器节点一体化设计与同时部署，实现了单日近3000台服务器节点的交付，共同创造了业内服务器部署速度的新纪录。

高效率

百度IDC自动化平台-why



历史上的今天



IDC自动化平台-建立

机器规模

千级

Table.js

```
if ( ) {  
  . . .  
}elseif ( ) {  
  . . .  
}else{  
  . . .
```

IDC自动化平台-扩张

机器规模 万级

基础层 用户管理

权限管理

配置管理

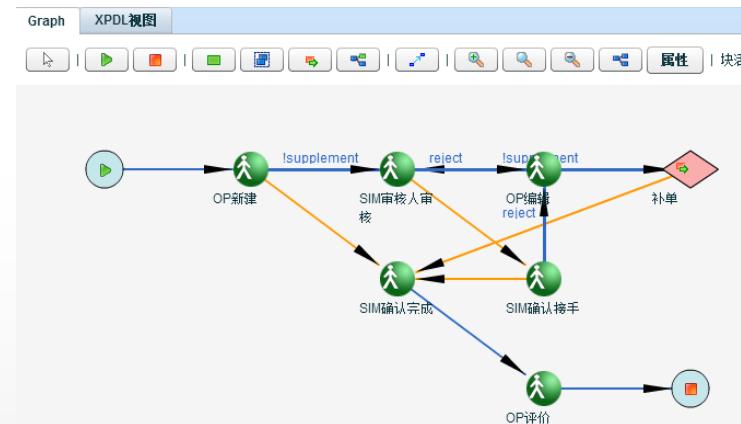
业务层 资源管理

变更管理

故障管理

BPM

数据库



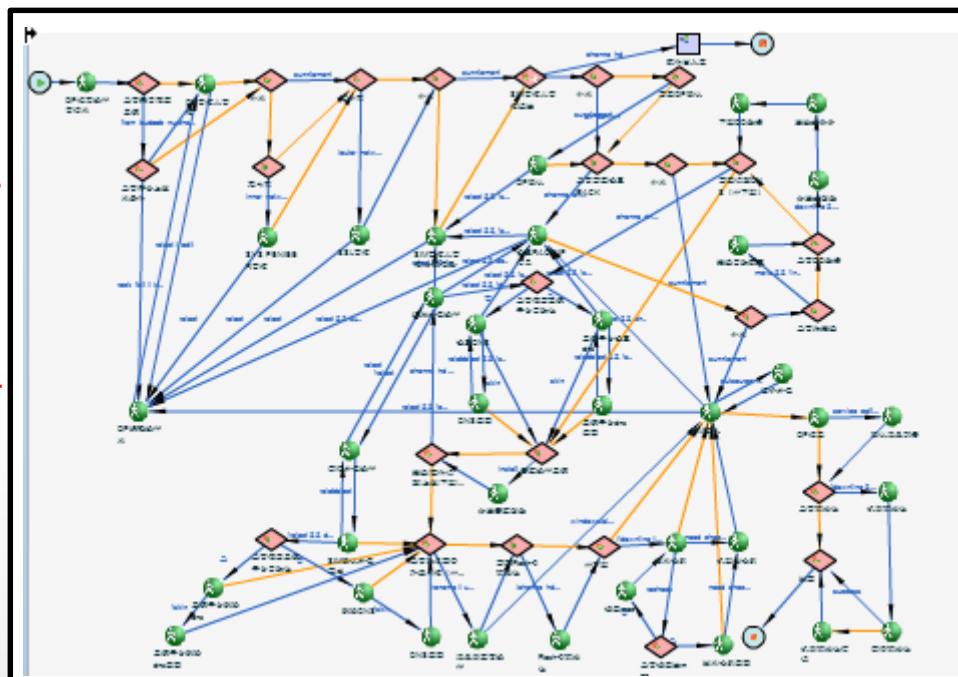
可视化
商业流程引擎

IDC自动化平台-扩张

机器规模

万级

流程数量2→100+
流程越来越复杂
效率要求越来越高



crontab

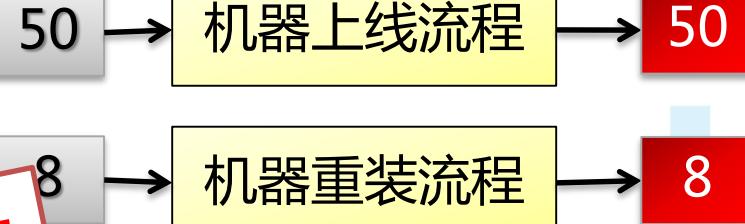
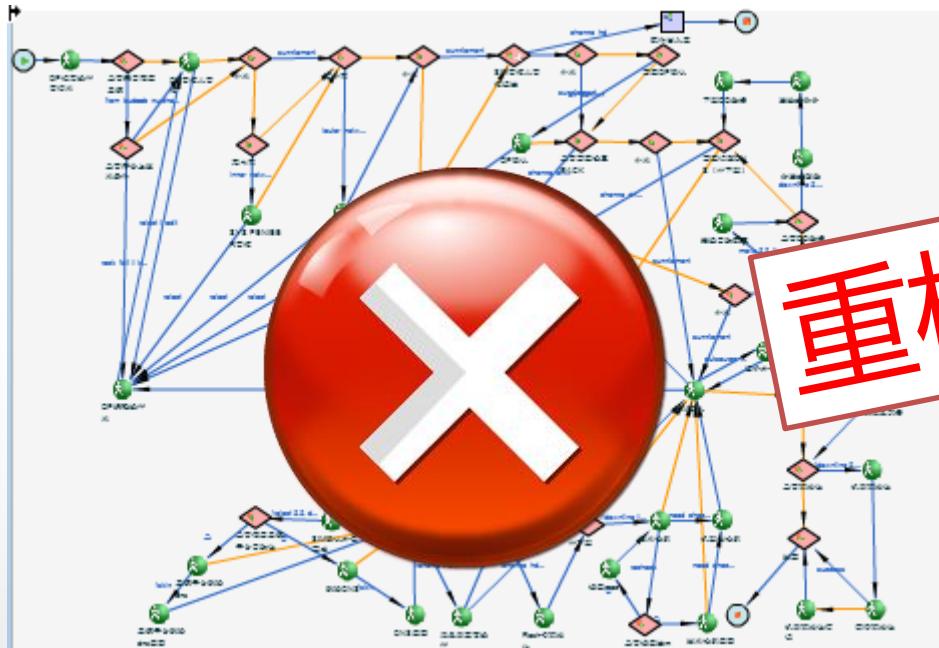
自动任务
控制器

参数定制
周期控制
状态控制
通知机制

IDC自动化平台-成长

机器规模

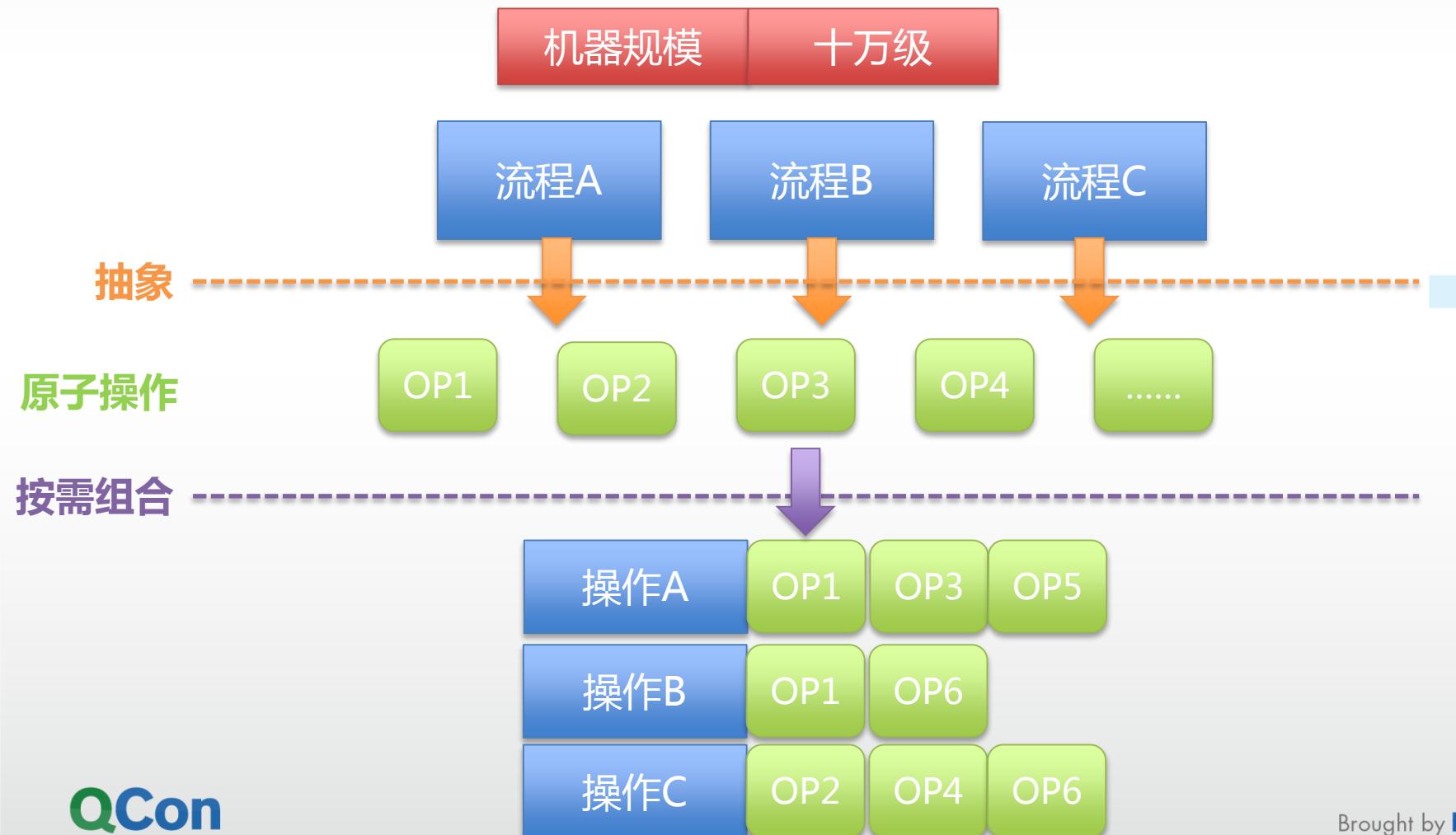
十万级



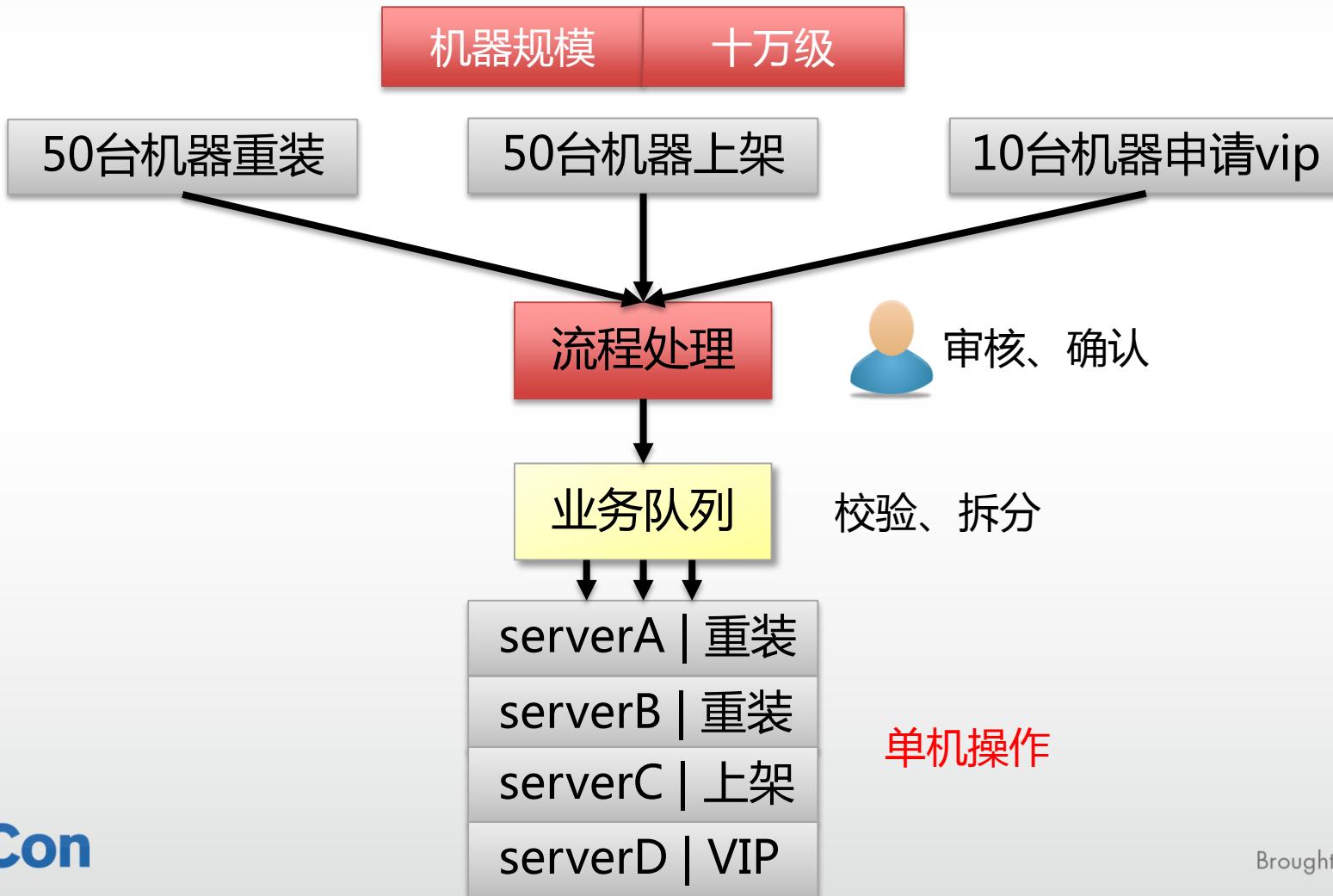
操作时间不可控

- 优先级不可控
- 工作量不均等
- 业务逻辑过于复杂
- 代码很难复用

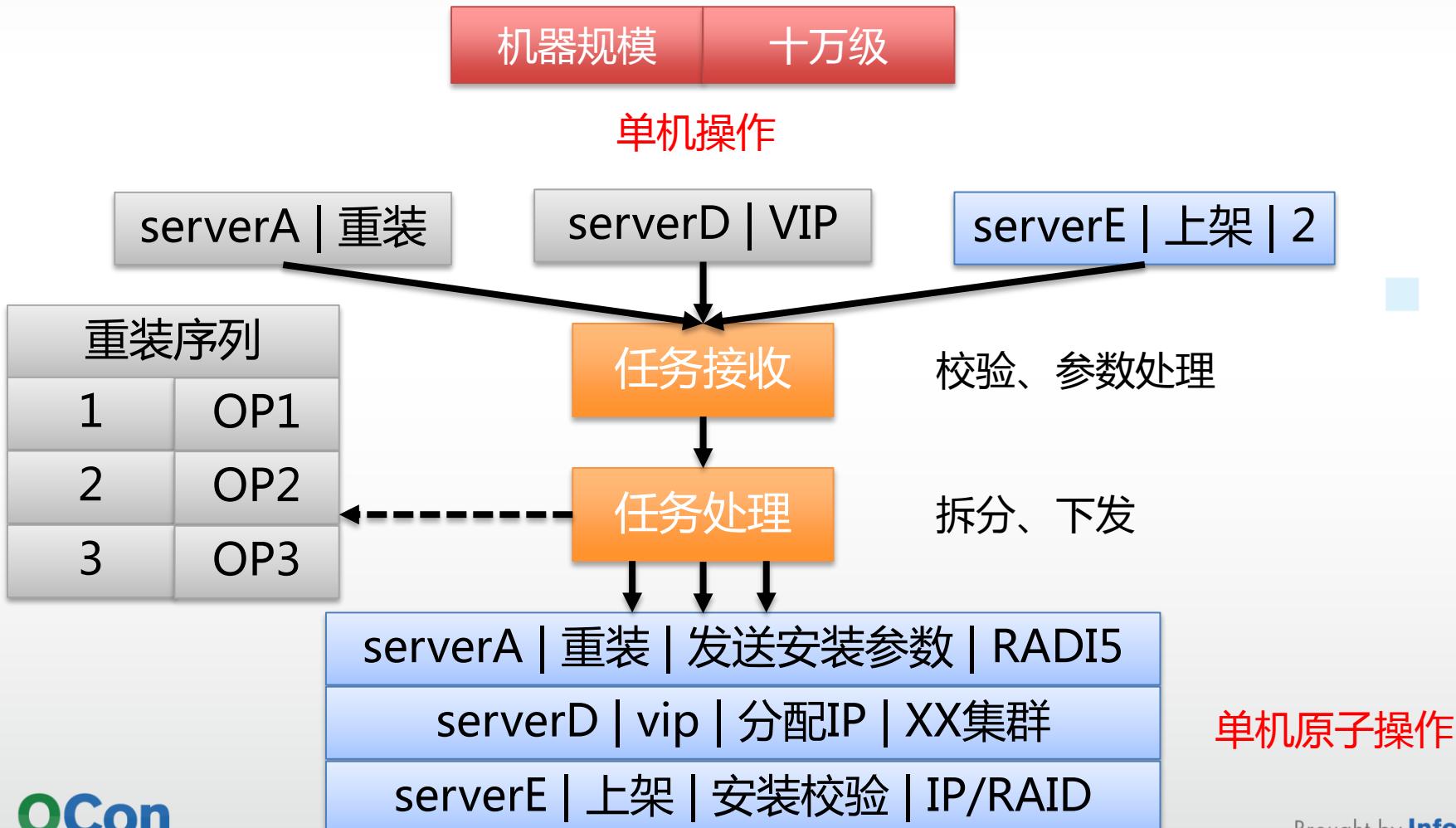
IDC自动化平台-成长



IDC自动化平台-成长



IDC自动化平台-成长



IDC自动化平台-成长

机器规模
十万级

单机原子操作

serverA | 重装 | 发送安装参数 | RADI5
serverD | vip | 分配IP | XX集群
serverE | 上架 | 安装校验 | IP/RAID



操作调度

校验、缓存、调度

workA

workB

workC

松耦合

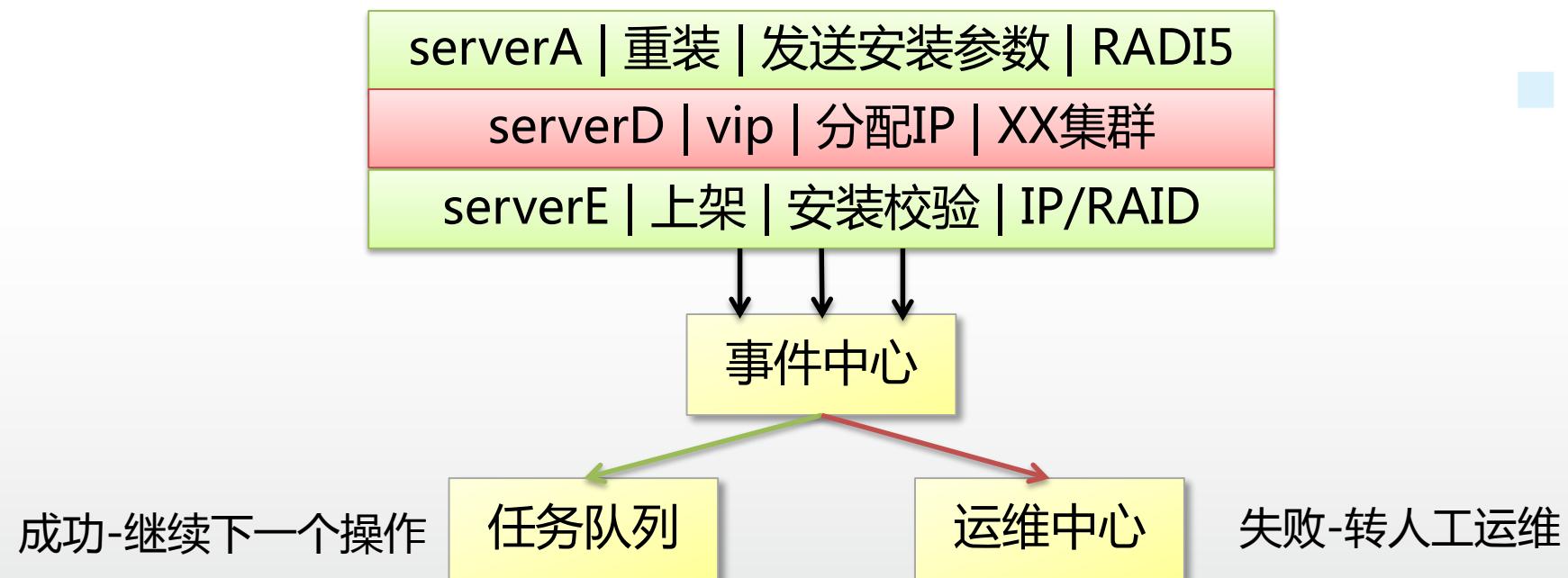
定制接入

IDC自动化平台-成长

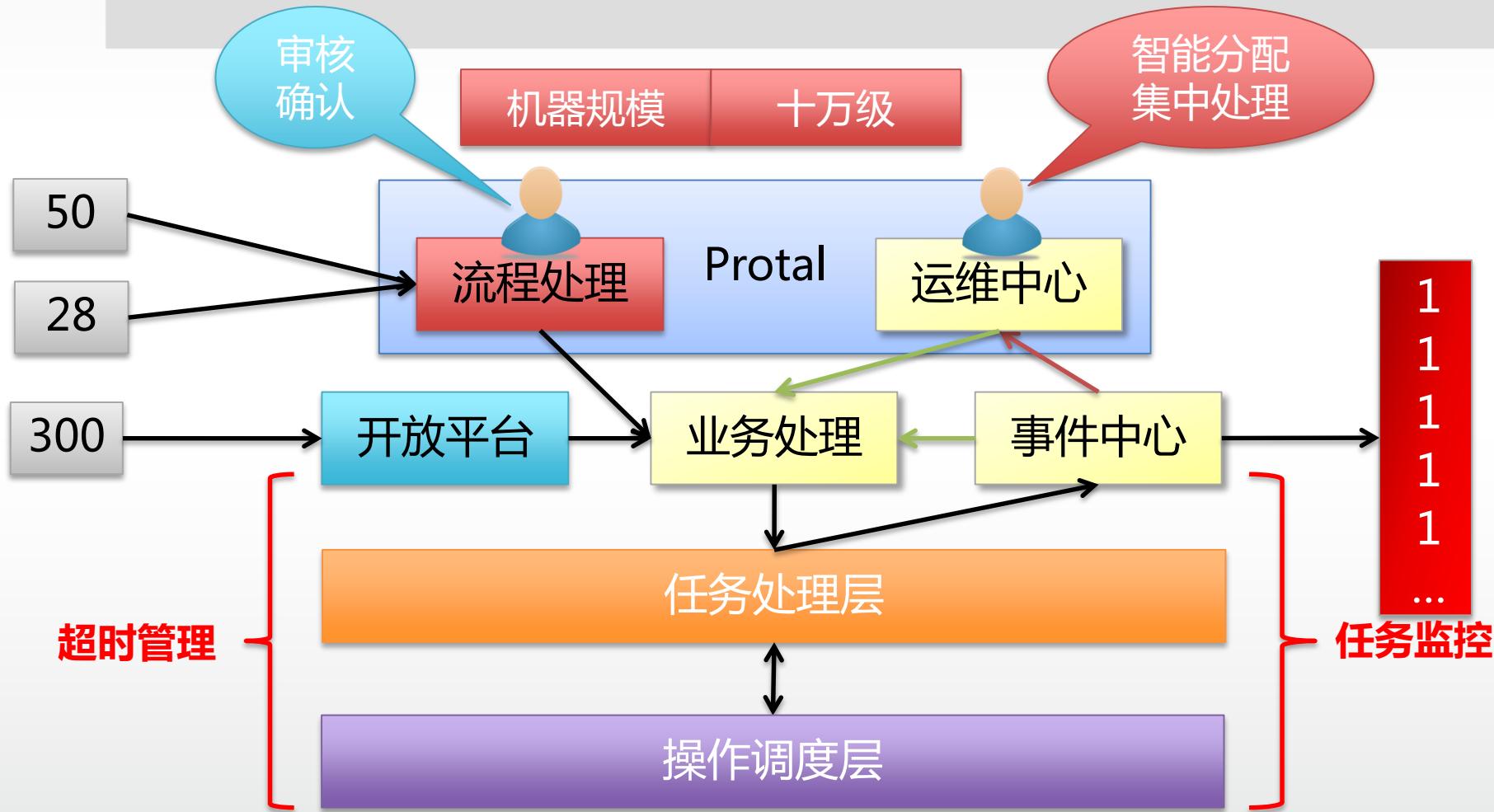
机器规模

十万级

原子操作结果



IDC自动化平台-成长

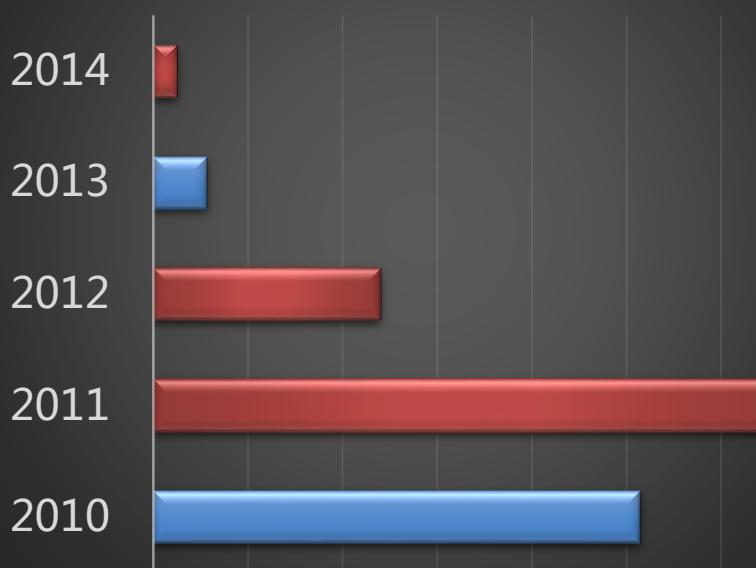


IDC自动化平台-成长

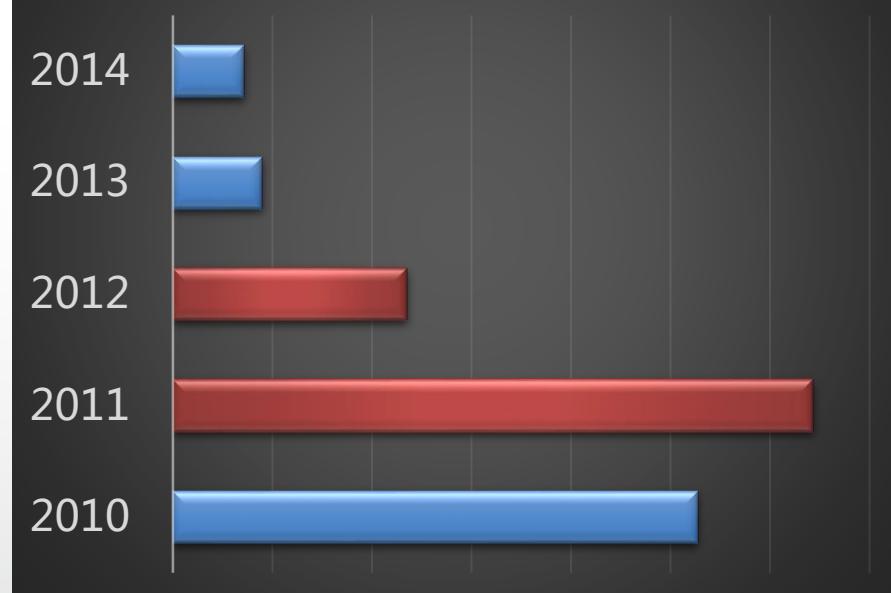
机器规模

十万级

服务器平均操作时间



网络平均操作时间

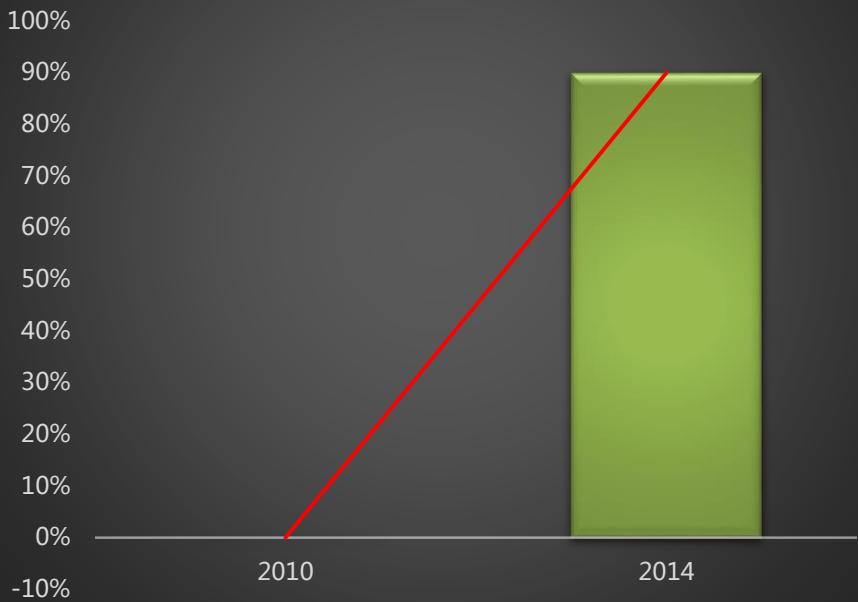


IDC自动化平台-成长

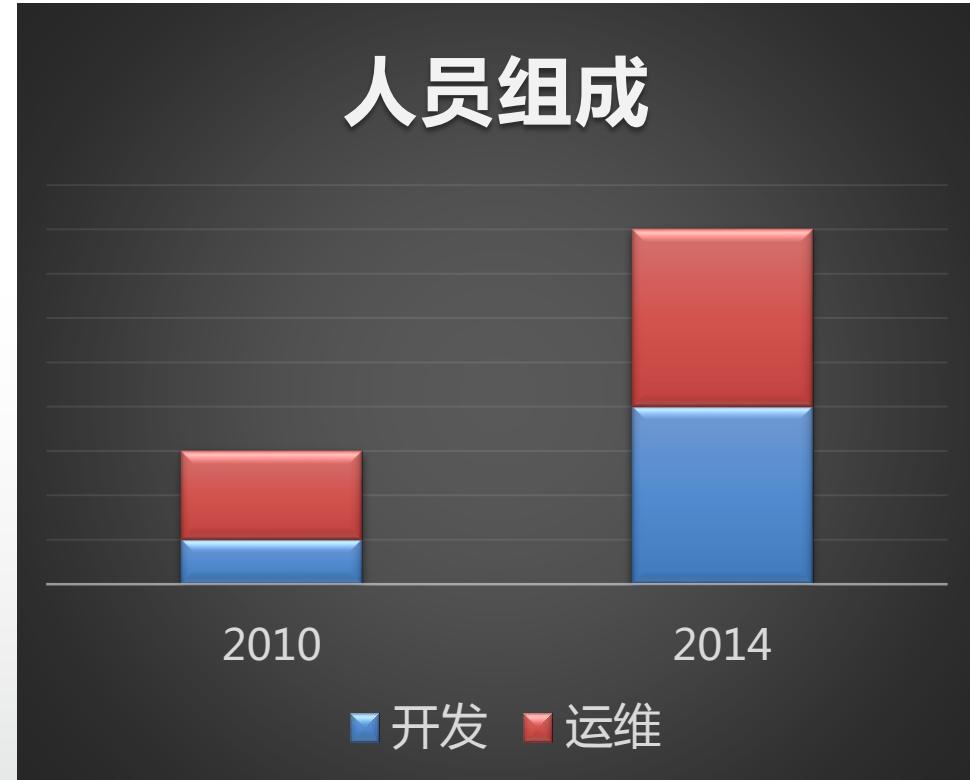
机器规模

十万级

自动化成功率



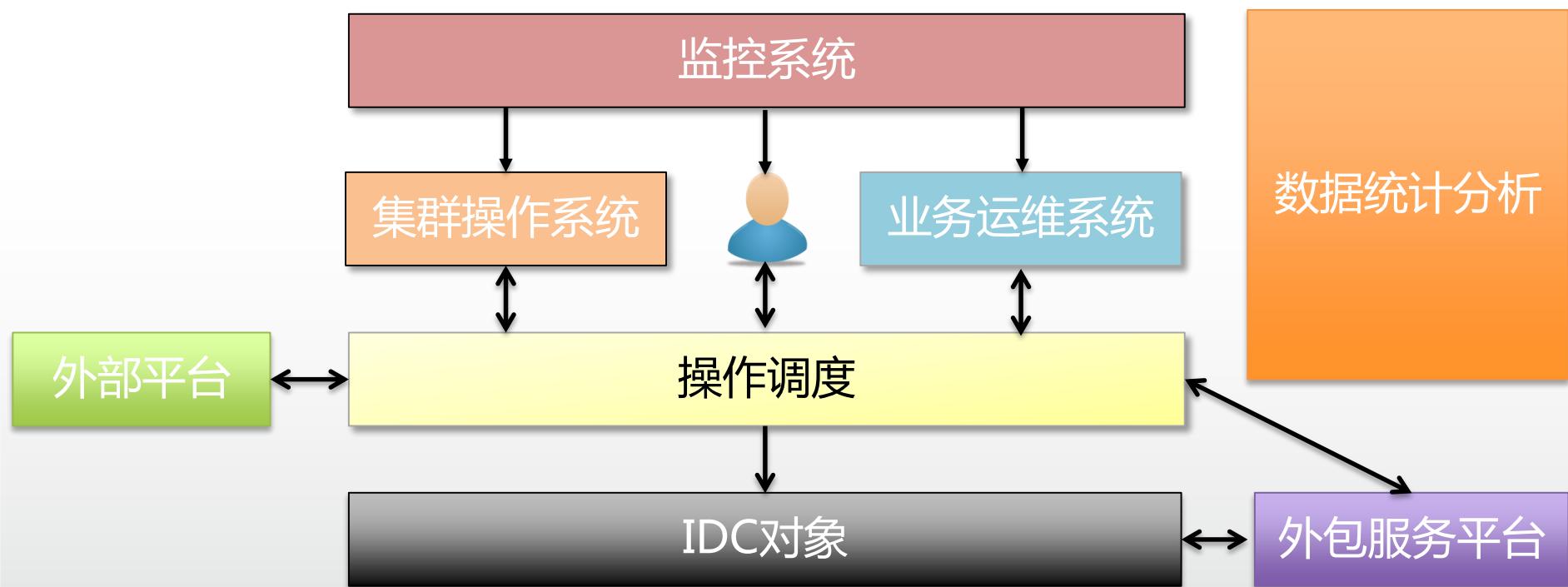
人员组成



IDC自动化平台-成长

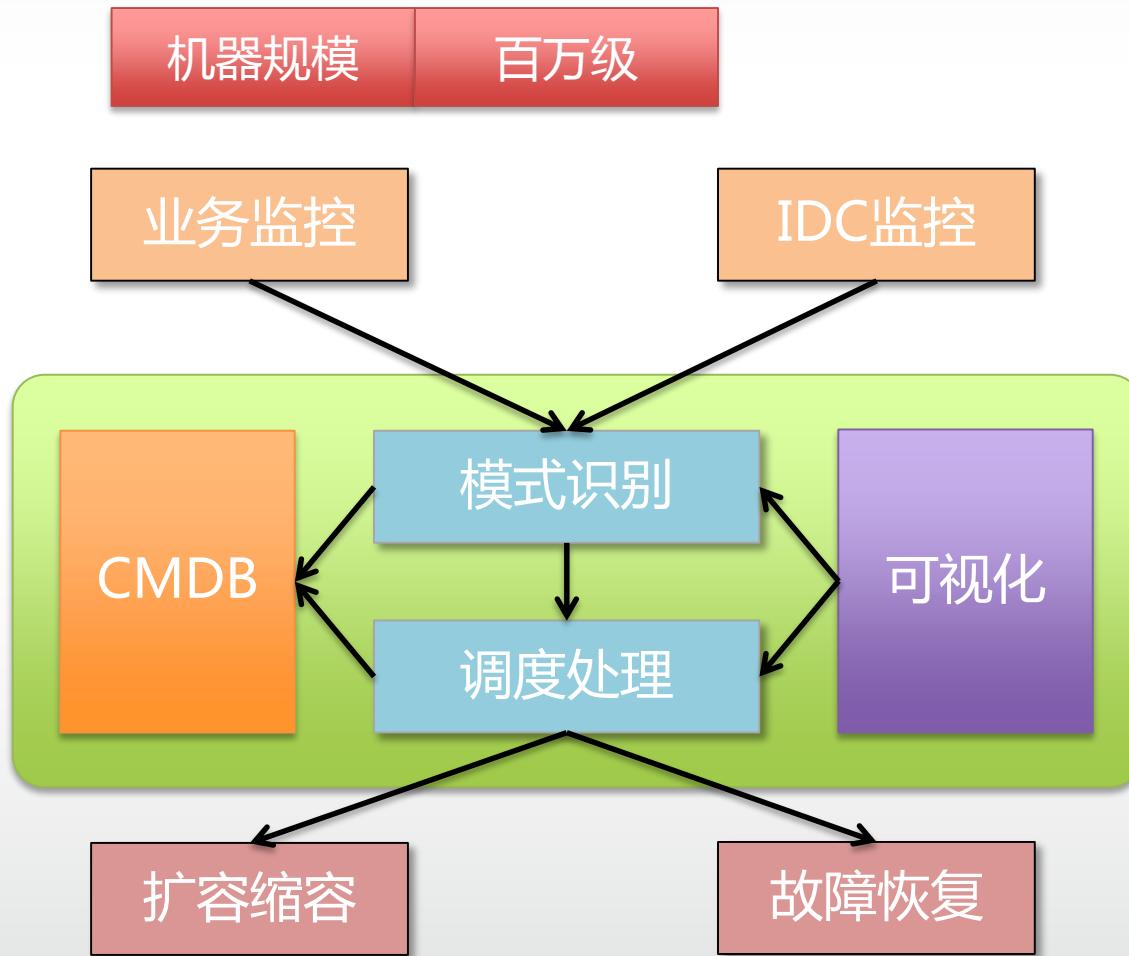
机器规模 十万级

自动化体系结构



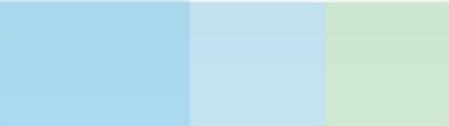
IDC自动化平台-未来

智能化



结束语

- **致谢**
 - 感谢我的家人
 - 感谢InfoQ & 2015QconBeijing
 - 感谢百度系统部&技术管理部
- **招最优秀的人才**
 - 简历发送至 : atm_hr@baidu.com
- **参考资料**
 - [百度发布2014年第四季度财报](#)
 - [日交付3000台 百度携浪潮刷新服务器记录](#)



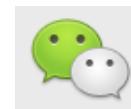
Thanks

Q&A

微信 : silentime



@InfoQ



infoqchina

软件
正在改变世界！