

ArchSummit全球架构师峰会北京站2015

新浪微博高可用服务保障体系演进

新浪微博高级技术经理 李庆丰

Geekbang>

极客邦科技

整合全球最优质学习资源, 帮助技术人和企业成长
Growing Technicians, Growing Companies

InfoQ
ueue

专注中高端技术人员的
技术媒体



EGO EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
NETWORKS

高端技术人员
学习型社交网络



StuQ
ueue

实践驱动的
IT职业学习和服务平台



GiT GEEKBANG
INTERNATIONAL
TRAINING
极客邦培训

一线专家驱动的
企业培训服务



旧金山 伦敦 北京 圣保罗 东京 纽约 上海
San Francisco London Beijing Sao Paulo Tokyo New York Shanghai

QCon

全球软件开发大会

2016年4月21-23日 | 北京·国际会议中心

主办方 **Geekbang**  **InfoQ**
极客邦科技

7折 优惠 (截至12月27日)
现在报名, 节省2040元/张, 团购享受更多优惠

www.qconbeijing.com



扫描获取更多大会信息

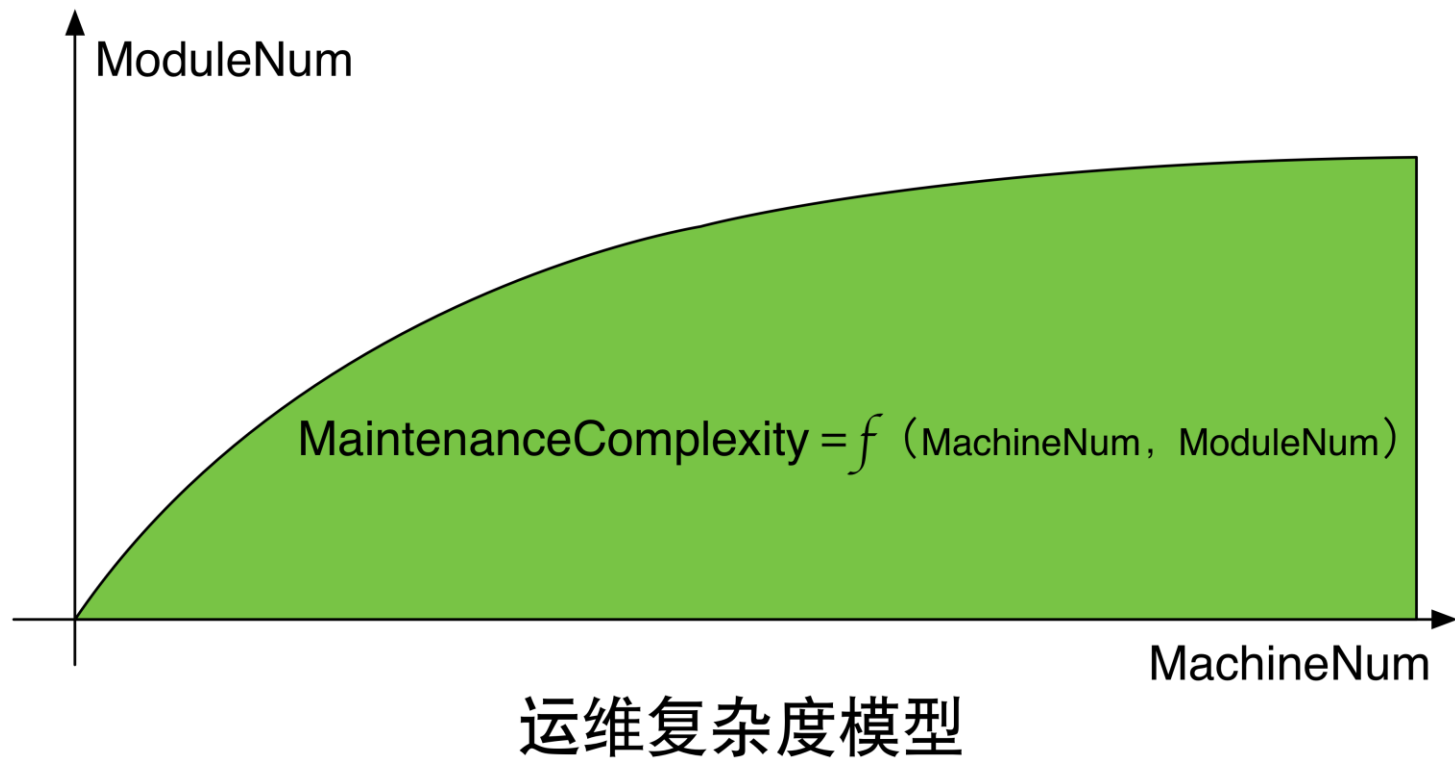
内容大纲

- **新浪微博服务保障面临的挑战**
- **伴随着业务发展，高可用服务保障体系的演进过程**
 - 起步阶段 - 纯手工
 - 快速成长 - 工具化、系统化
 - 稳定发展 - 异地容灾与多机房
 - 弹性调度时代 - 容器化及混合云
- **分享与探讨：如何保障高可用及高效运维**

服务保障的挑战

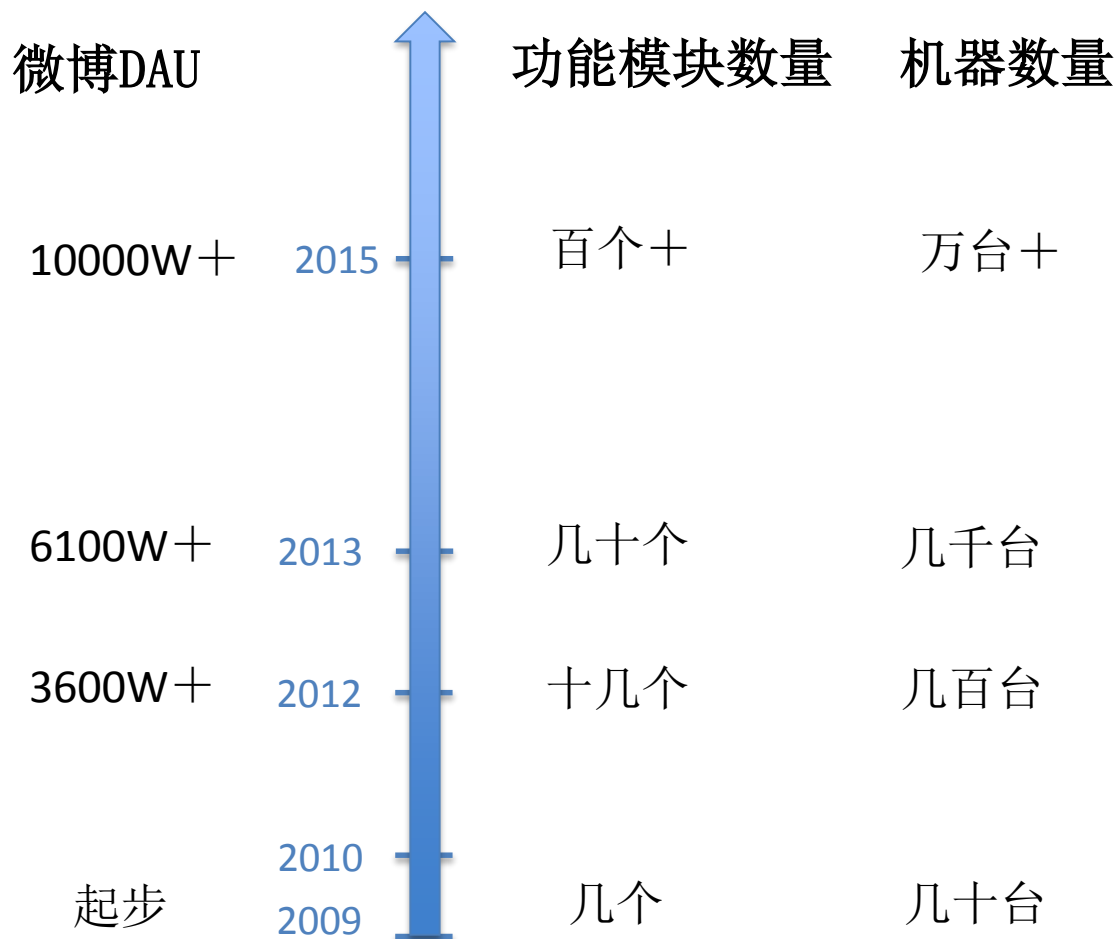


服务保障的挑战



运维复杂度与机器数量、服务模块数量正相关

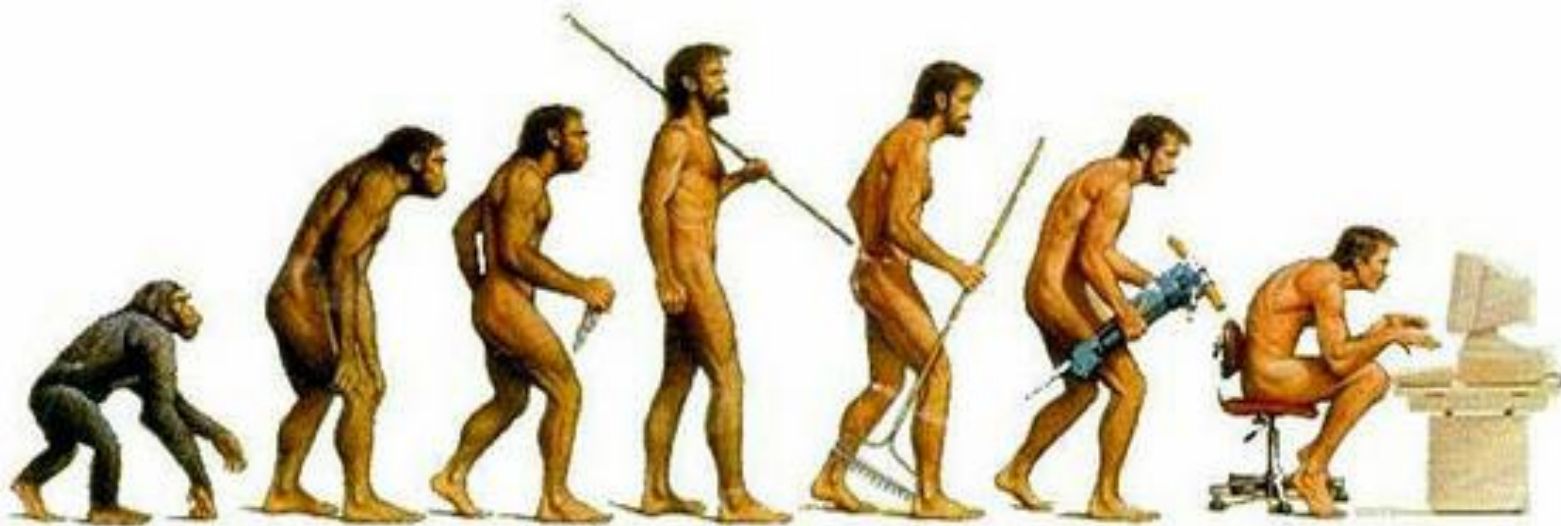
服务保障的挑战



服务保障的挑战



演进



演进：起步阶段



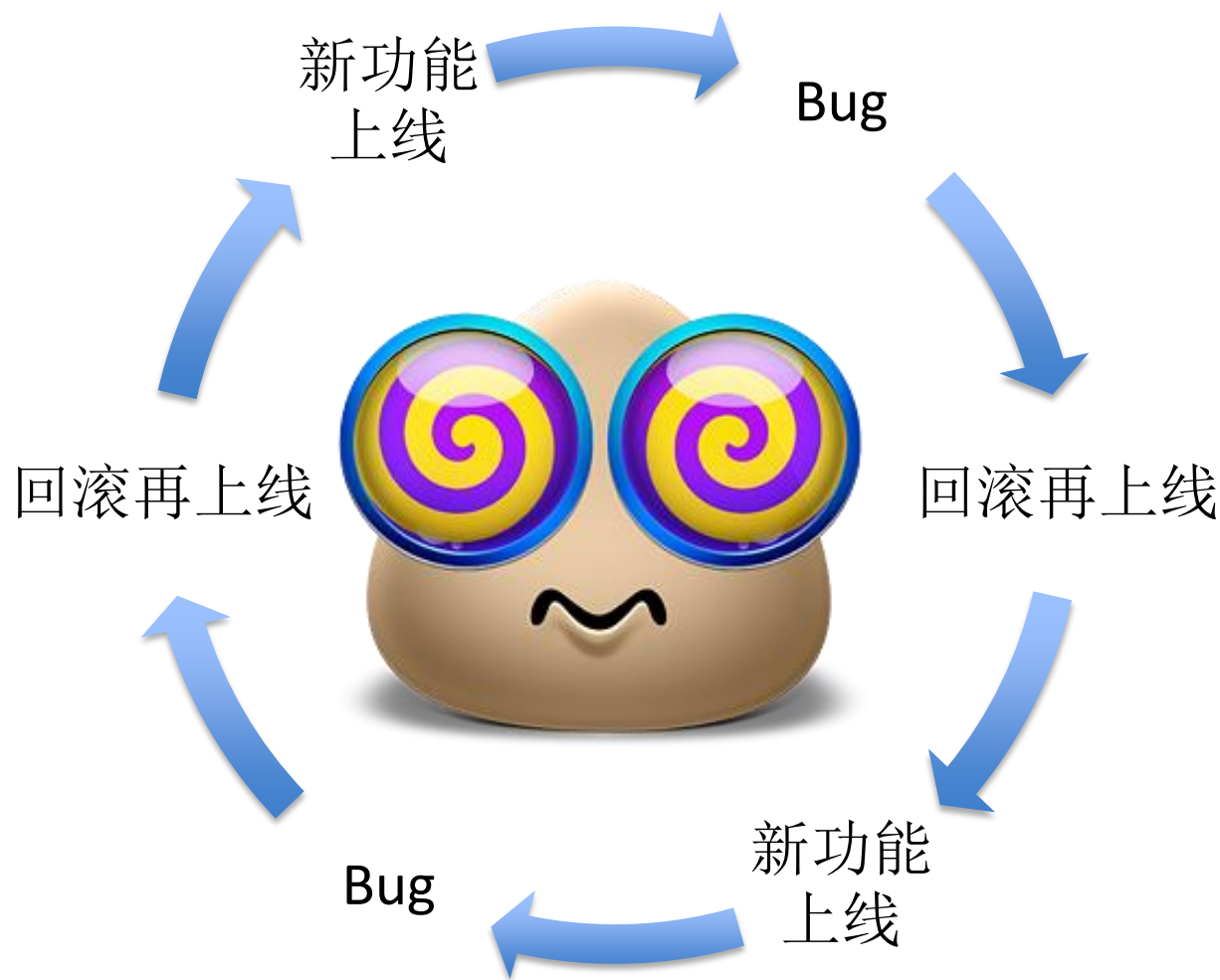
演进：起步阶段 - 纯手工



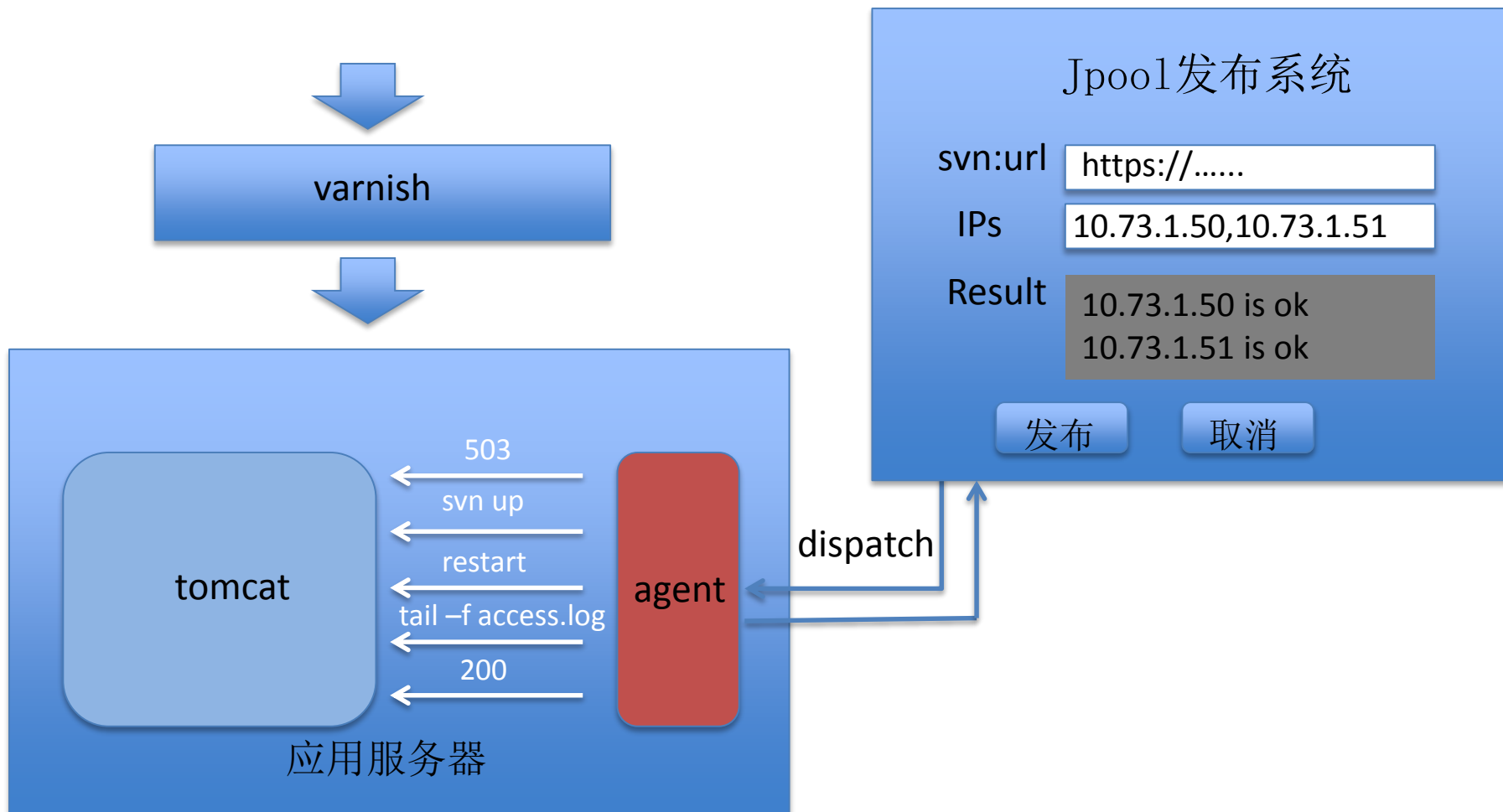
```
fingkideMacBook-Air:~ fingki$ ssh grep awk svn git_
```

CMD命令搞定一切

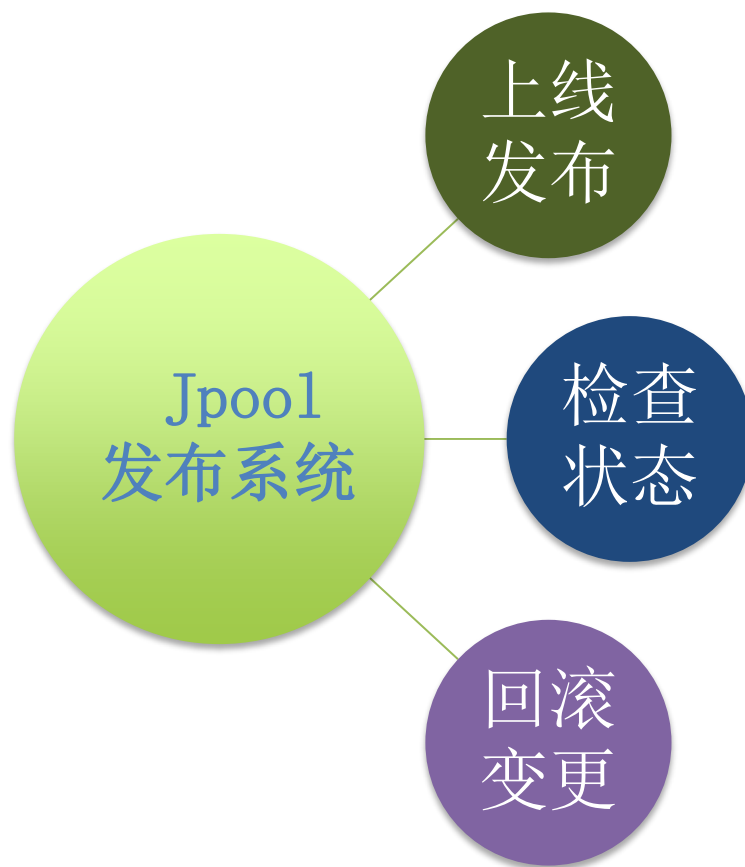
演进：起步阶段案例：10次上线的一天



演进：起步阶段案例 - 第一个工具系统



演进：起步阶段 - 第一个工具系统



演进：快速成长



演进：快速成长 - 工具化



微博运维工具系统1.0

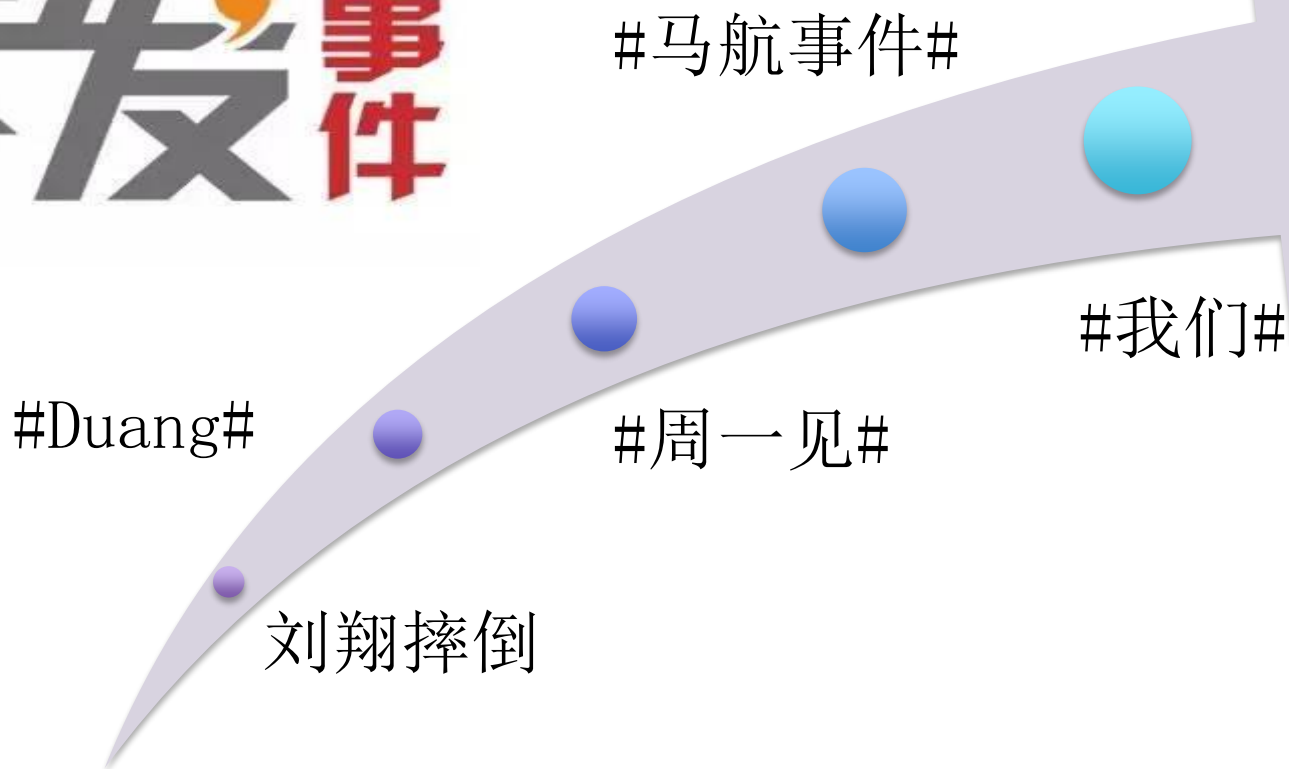
用户:

口令:

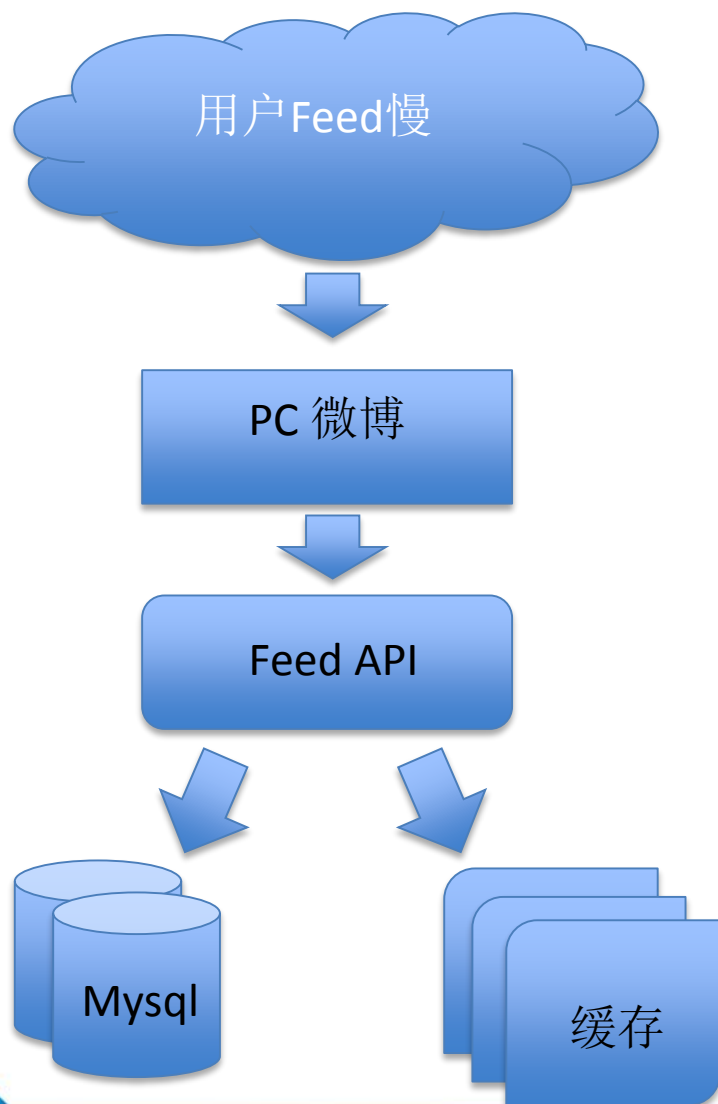
逐渐使用运维工具系统

演进：快速成长 - 突发流量压力

突发事件



演进：快速成长案例 - 到底谁慢了



2012年刘翔意外摔倒事件引发微博短暂故障

演进：快速增长 - SLA让争执不再有

What

- Service-Level Agreement
- 依赖双方的保障约定

Why

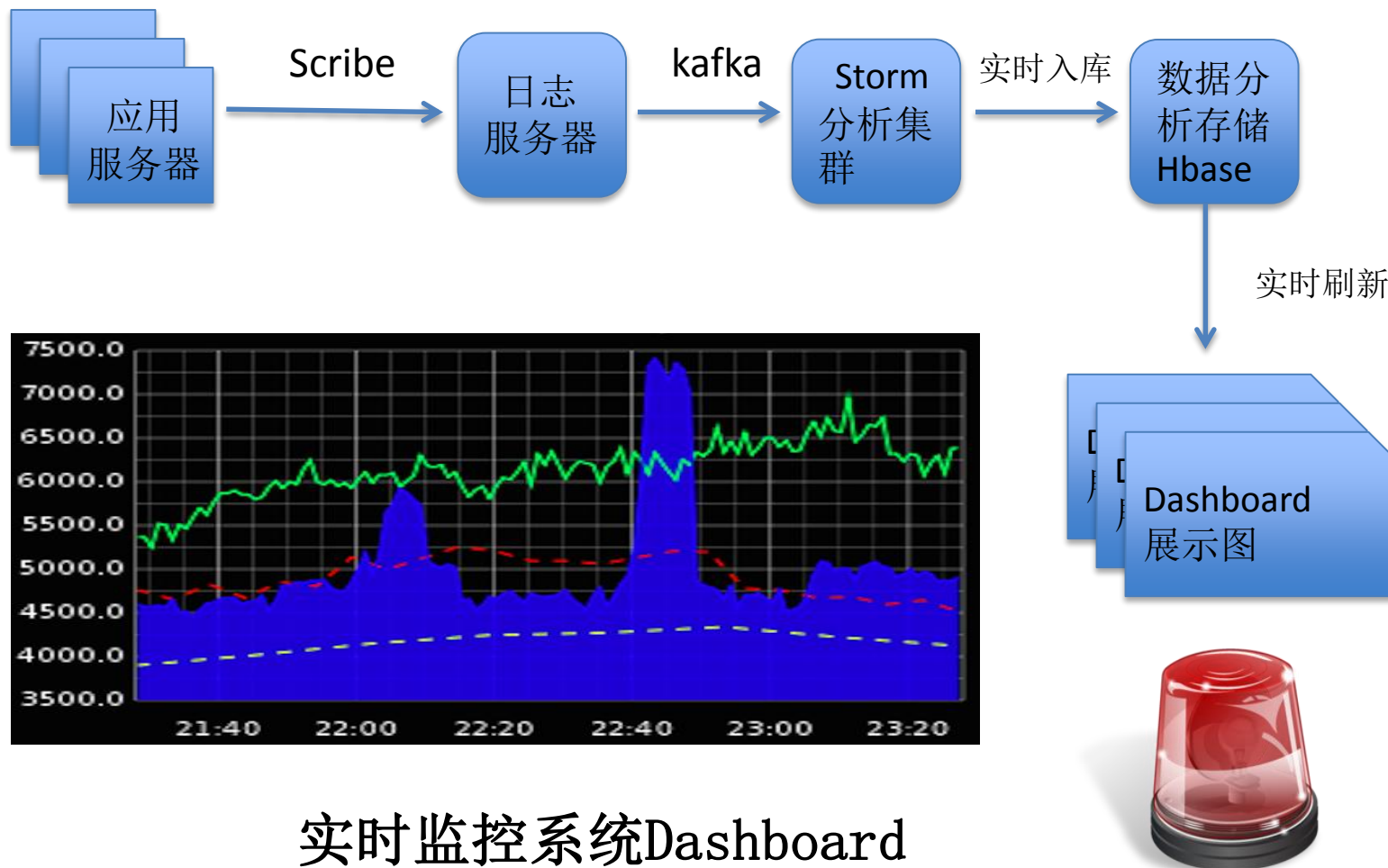
- 明确职责（Api, memcached, redis, mysql, network）
- 量化指标（one request）

How

- 999规则
- 性能指标（如：99.9%<100ms）
- 容量指标（单机QPS，集群容量）



演进：快速增长 - 实时监控快速发现问题



演进：快速成长 - 日益完善的Jpool系统

Jpool管理系统

任务管理

服务发布

Nginx管理

监控管理

降级系统

配置管理

Dispatch

Puppet master

设备&集群管理

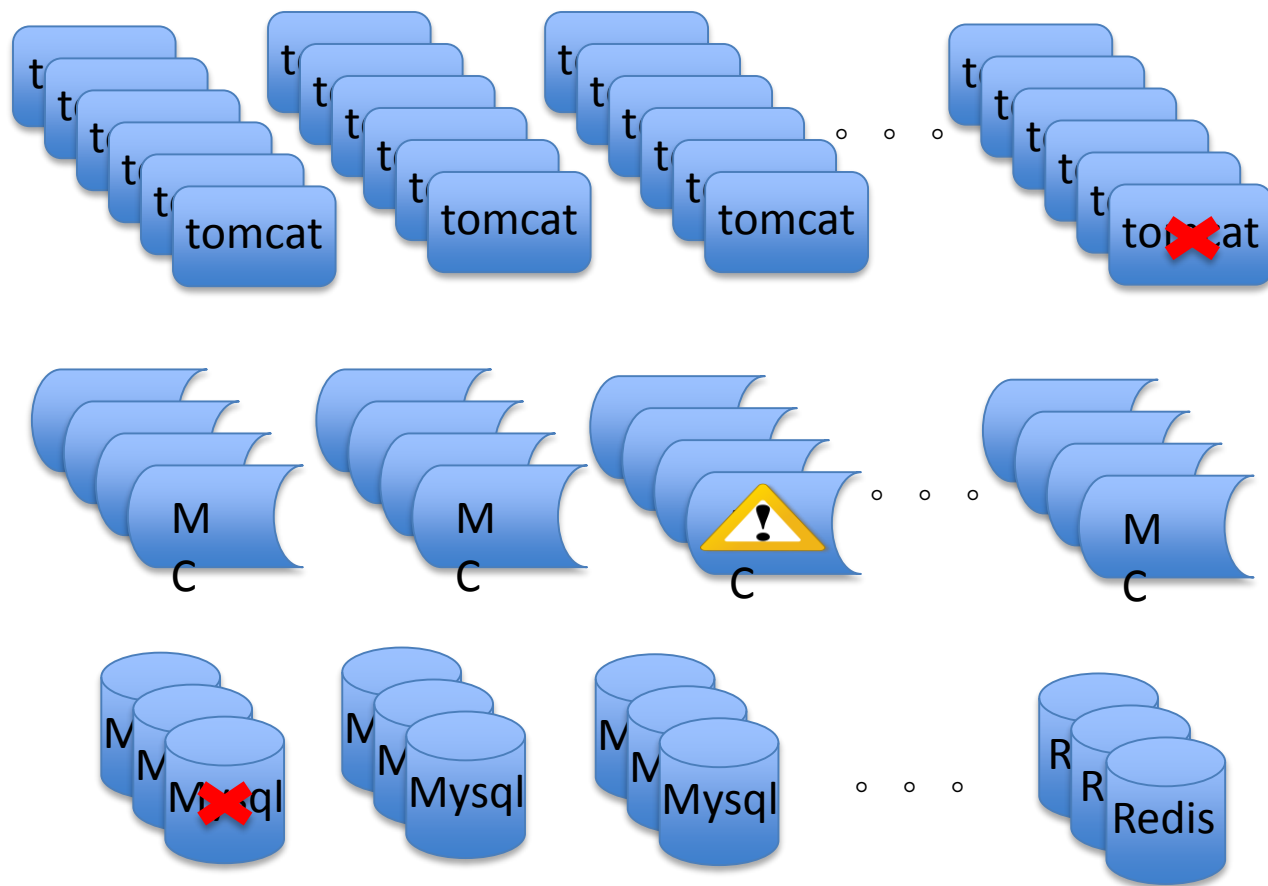
公司设备管理系统

OP	<input checked="" type="radio"/> check <input type="radio"/> off <input type="radio"/> on <input type="radio"/> stats
REGEXP	/2/status
SERVICE	<div><input type="radio"/> /2/statuses/to_me/ids : true <input type="radio"/> /2/statuses/update : true <input type="radio"/> /2/statuses/timeline_batch : true <input type="radio"/> /2/statuses/tags/show_batch : true <input type="radio"/> /2/statuses/latest_timeline : true <input checked="" type="radio"/> /2/statuses/friends_timeline : true <input type="radio"/> /2/statuses/last_time : true <input type="radio"/> /2/statuses/close_friends_timeline_other : true <input type="radio"/> /2/statuses/repost_by_me : true</div>
相关参数	PORT: <input checked="" type="radio"/> 880 <input type="radio"/> 881 <input type="radio"/> 19000, TYPE: <div><div>请选择</div><div>http api pullonoff resource hbaseregions graph</div></div>

执行结果:

```
state:success
err=
detail:
-----
ip:10.75.0.180
state=success
detail:
switcher(/2/statuses/friends_timeline) enabled over 127.0.0.1 880 (type=api)
check 127.0.0.1 880 "/2/statuses/friends_timeline" (type=api)execute successful
```

演进：快速成长 - 机器多经常遇到服务器宕机



机器故障影响服务

收到报警

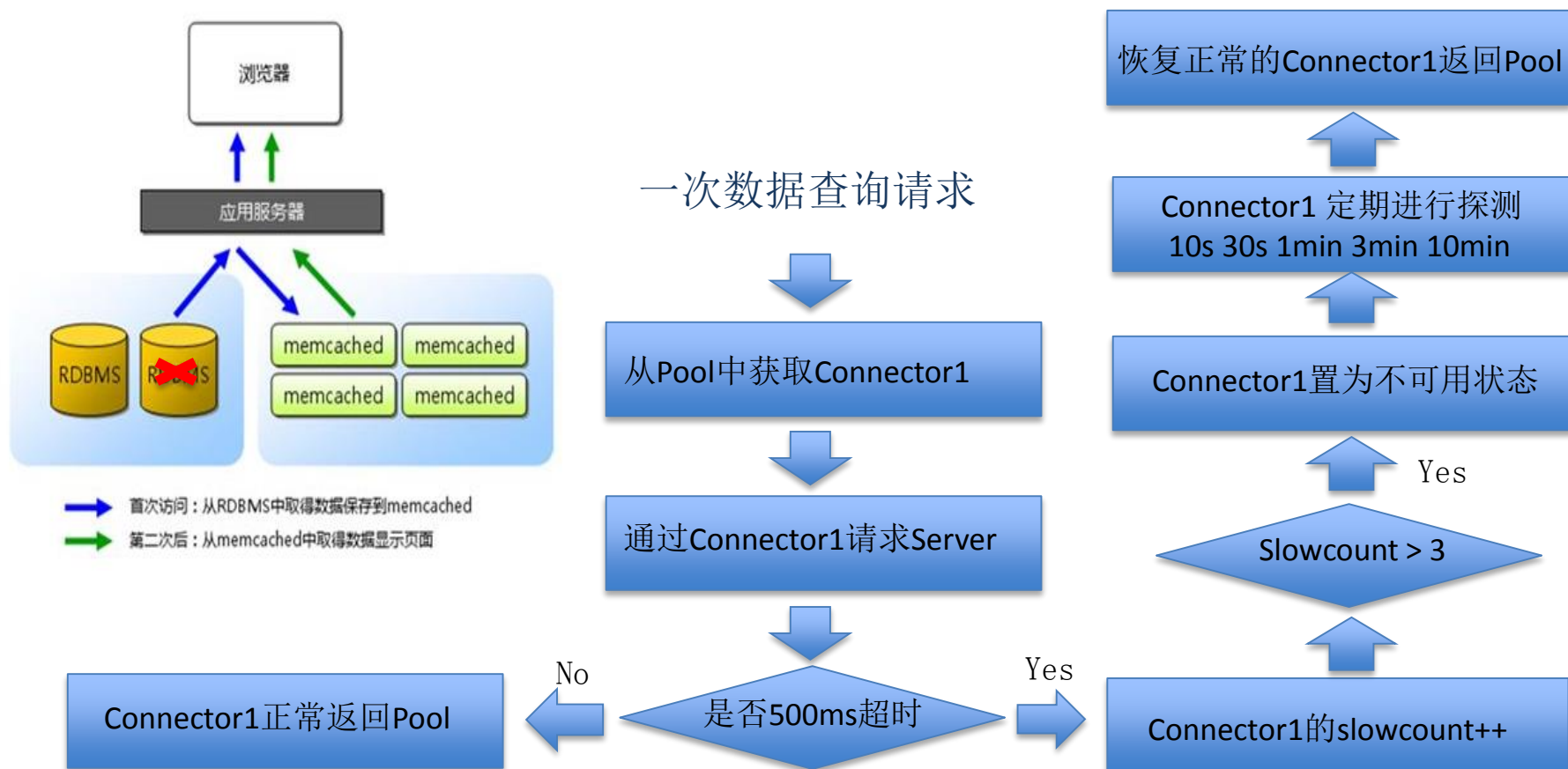
找到故障机器

从服务中摘除

服务恢复

核心资源问题处理不及时可能导致集群故障

演进：快速增长案例 - 针对Mysql自动降级



适当的自动降级和容错策略提高运维效率及可用性

演进：快速成长 - 工具化、系统化

建立内部SLA体系

建设实时的监控体系

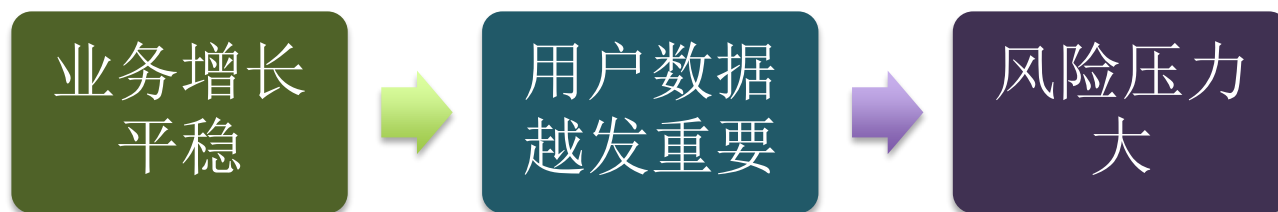
建设服务依赖降级系统

推动架构容错能力

演进：稳定发展



演进：稳定发展 - 业务特点



微博综合运维系统

请输入用户名和密码。

[忘记密码?](#)

[登录](#)

新浪口袋

无需口令，扫码登录

相对完备运维保障系统

演进：稳定发展 - 互联网最大的威胁

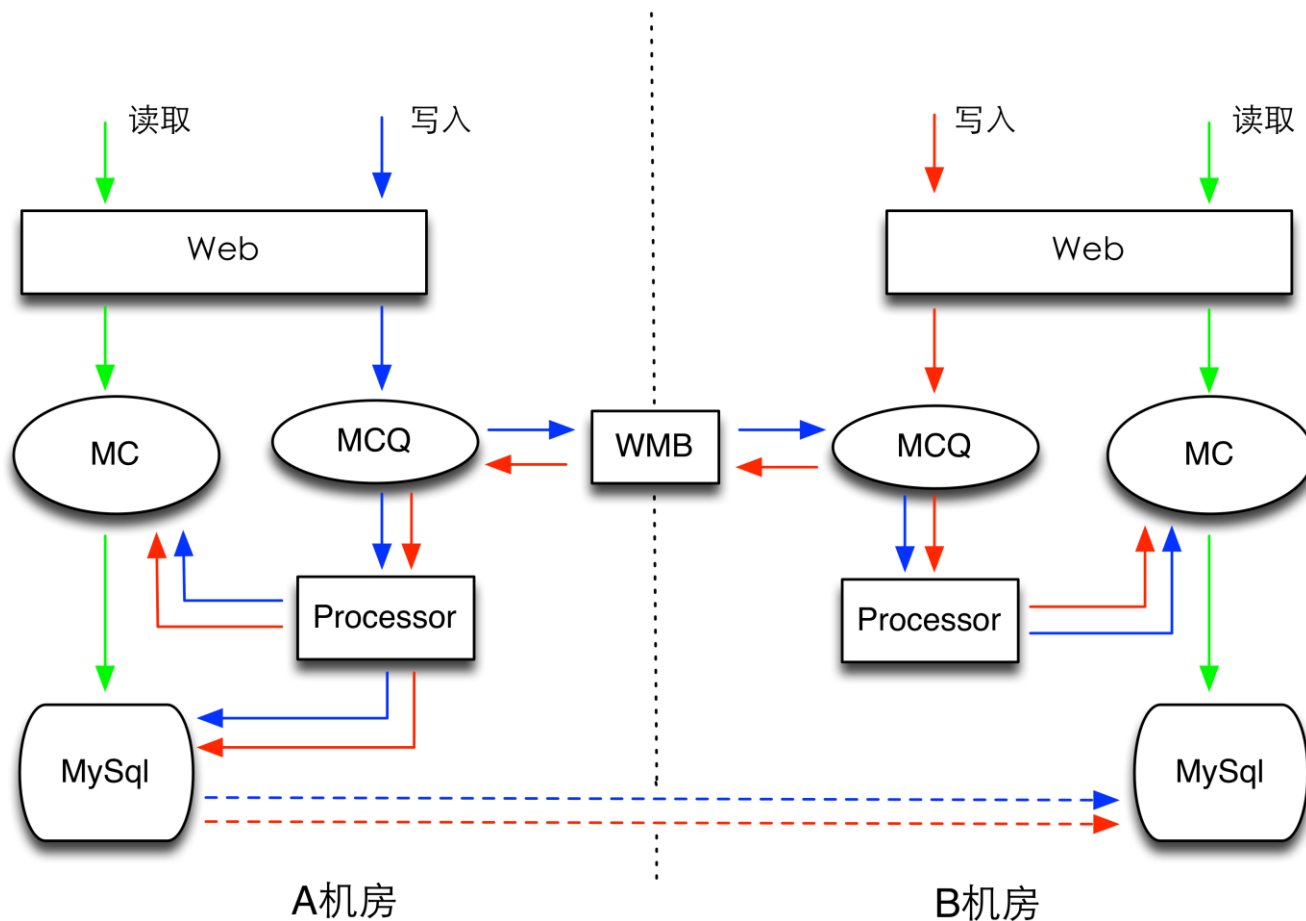


演进：稳定发展 - 异地容灾与多机房

多
机
房
部
署

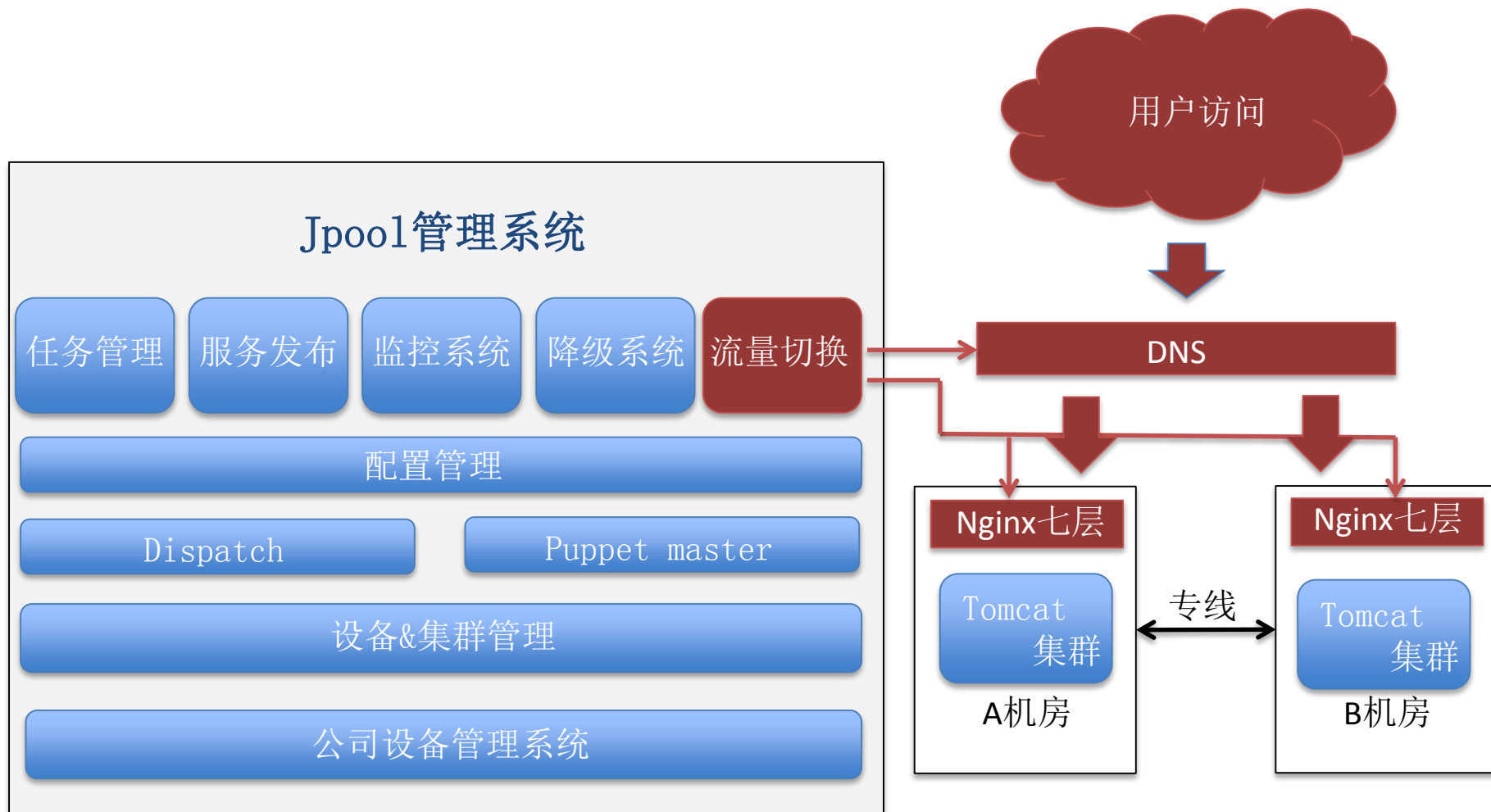


演进：稳定发展案例 - 微博多机房架构



微博多机房架构

演进：稳定发展案例 - 流量切换能力



演进：弹性调度时代



时间：2015

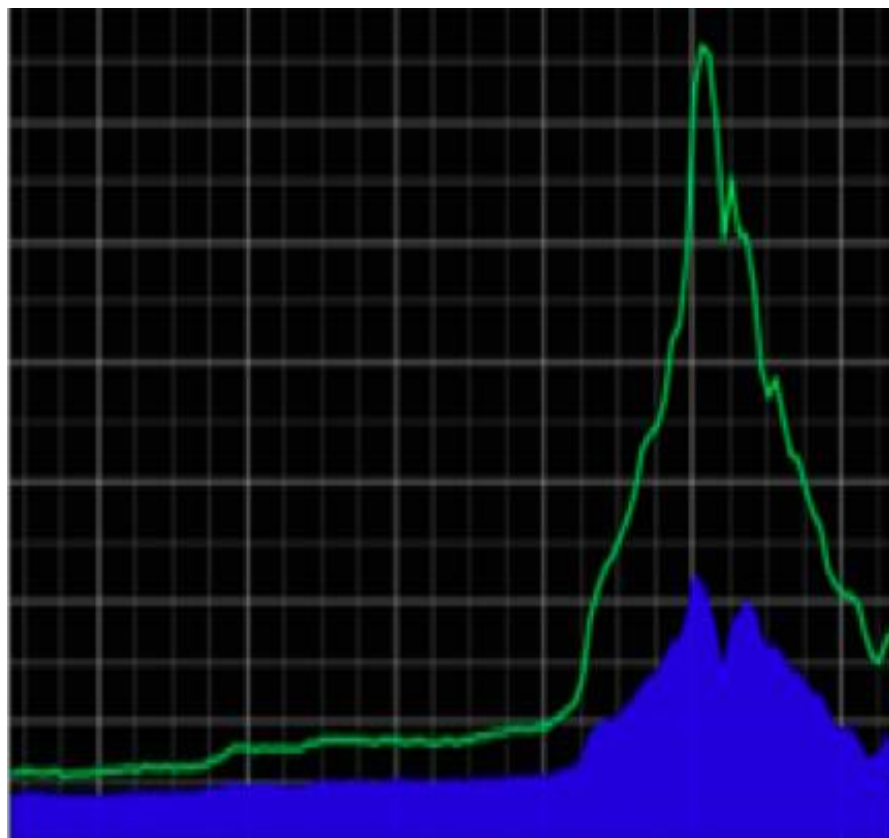
设备：万+台

服务：百+个

业务：百亿级 / 天

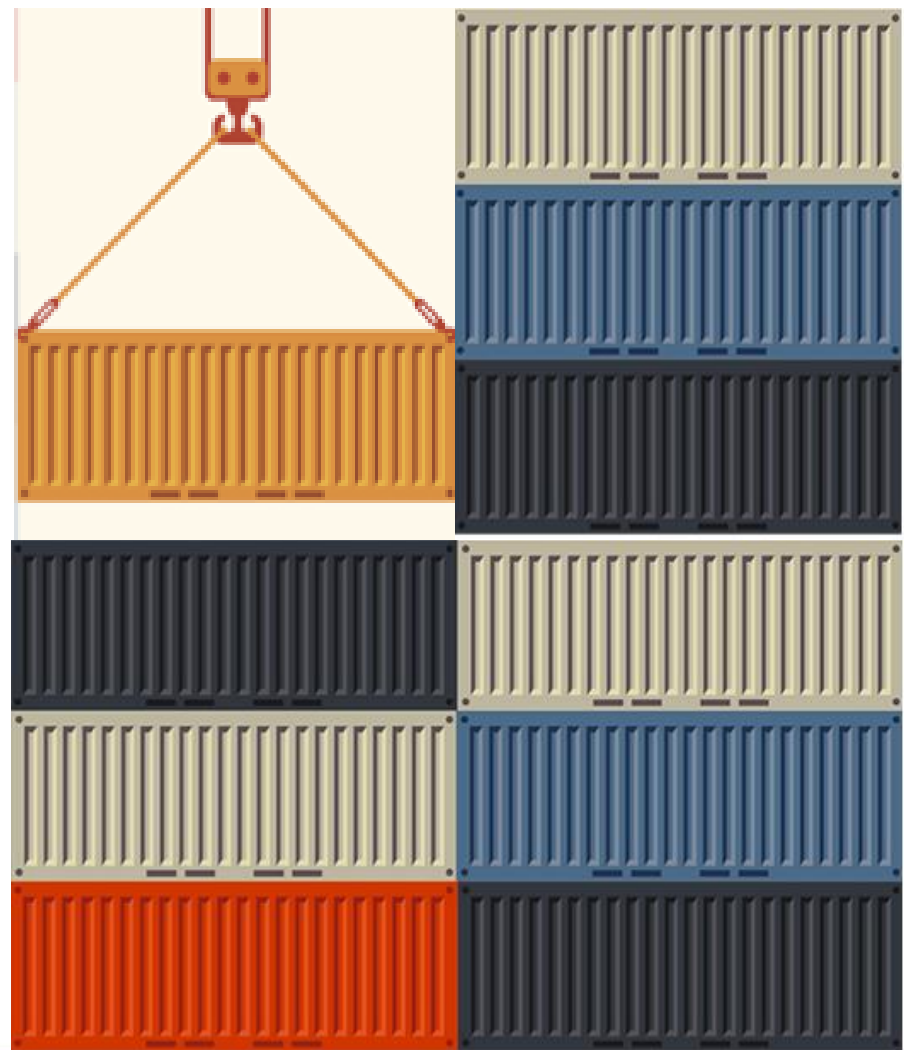
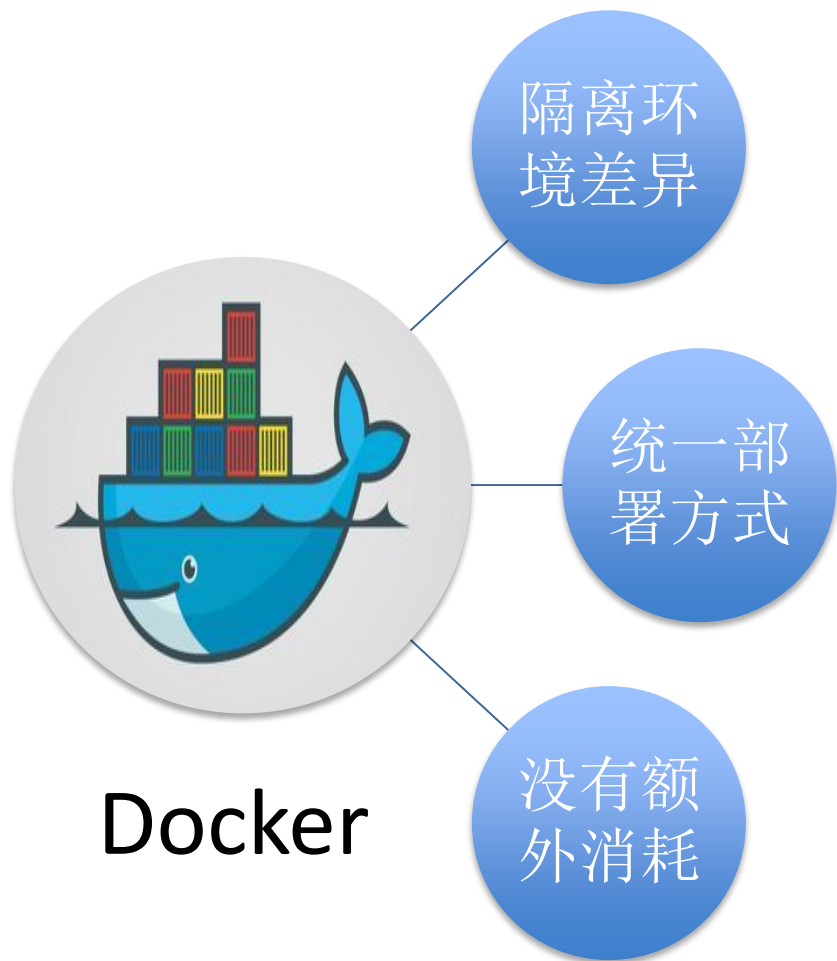
运维：容器化部署 扩缩容<5min/百台

演进：弹性调度时代 - 用更低的成本保障服务



春节核心业务峰值

演进：弹性调度时代 - 服务容器化



演进：弹性调度时代 - 提高服务器上线效率

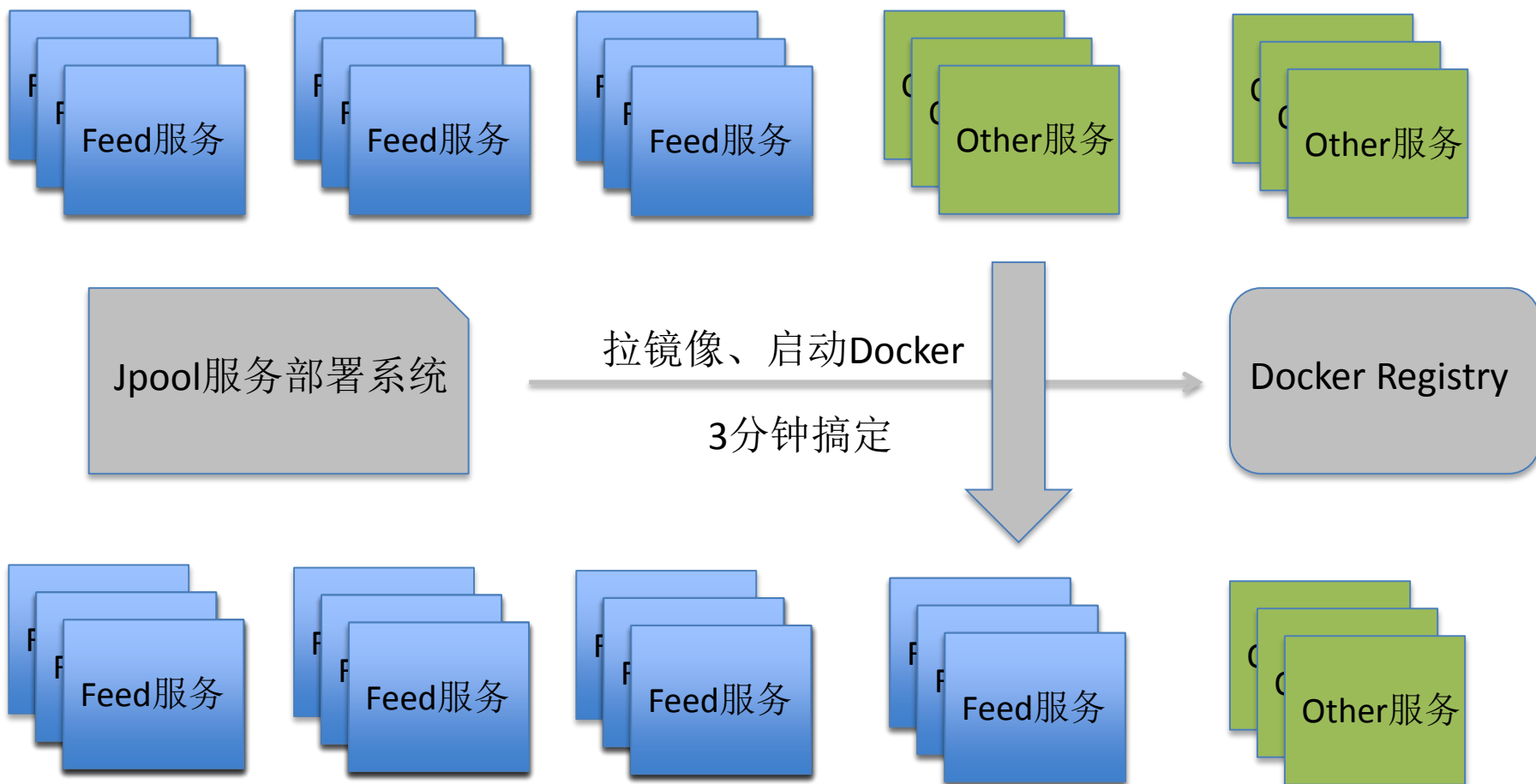


传统服务器上线（1天/百台）



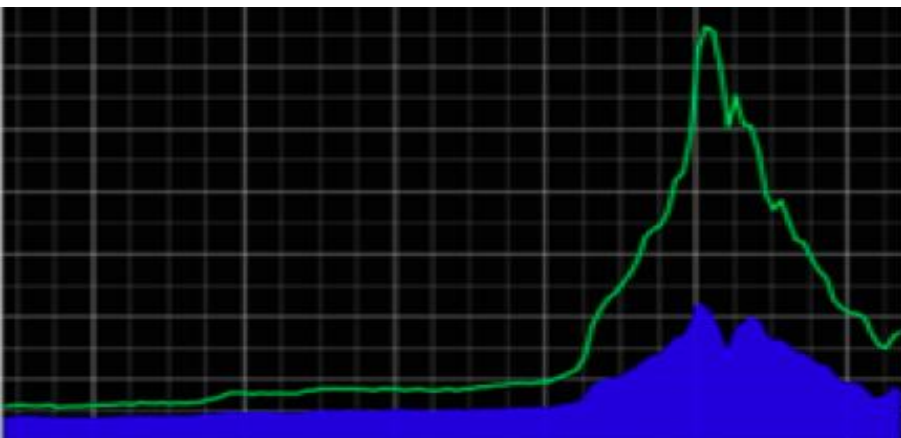
容器化服务器上线（5min/百台）

演进：弹性调度时代案例 - 2015春节抗峰

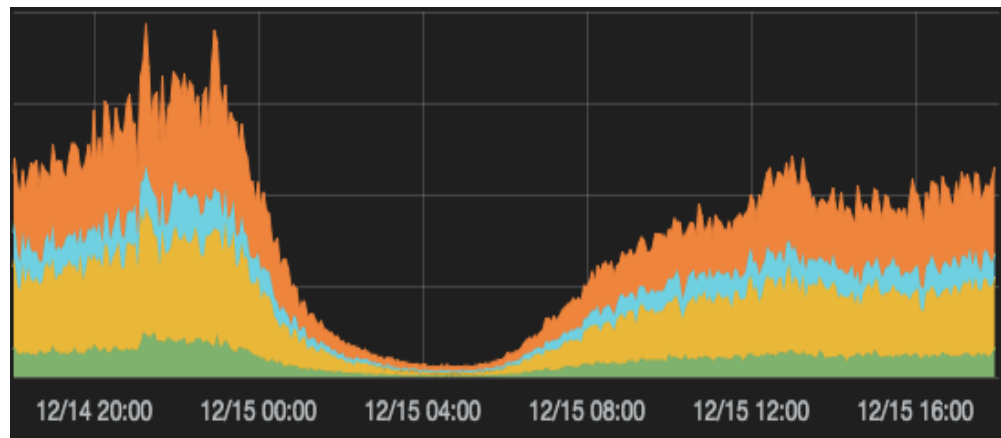


Docker集群助力微博2015春晚峰值挑战

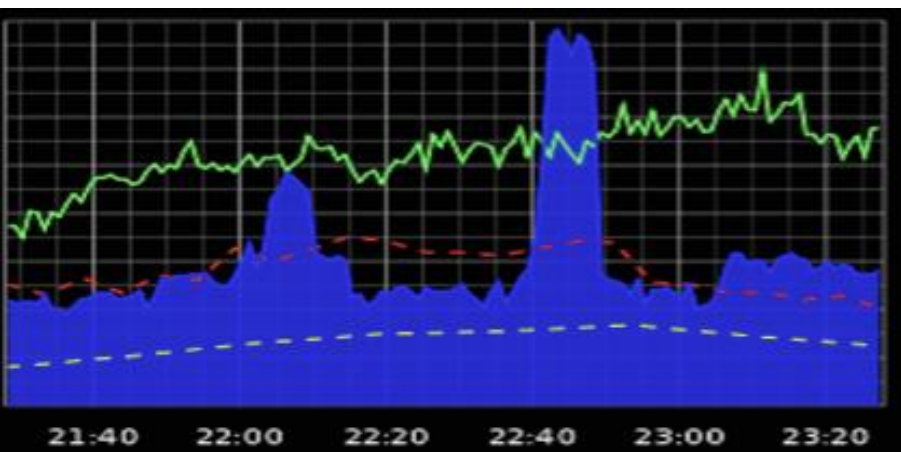
演进：弹性调度时代 - 成本再降低



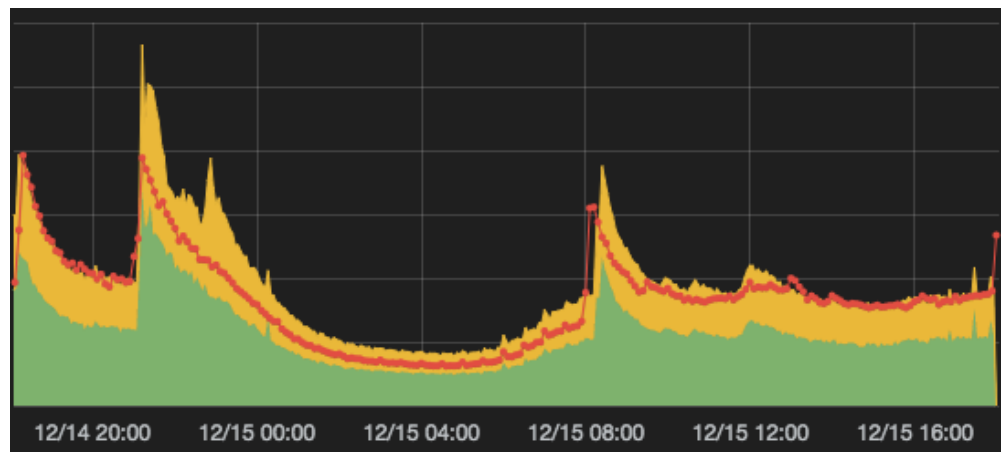
元旦春节峰值



日常业务峰值

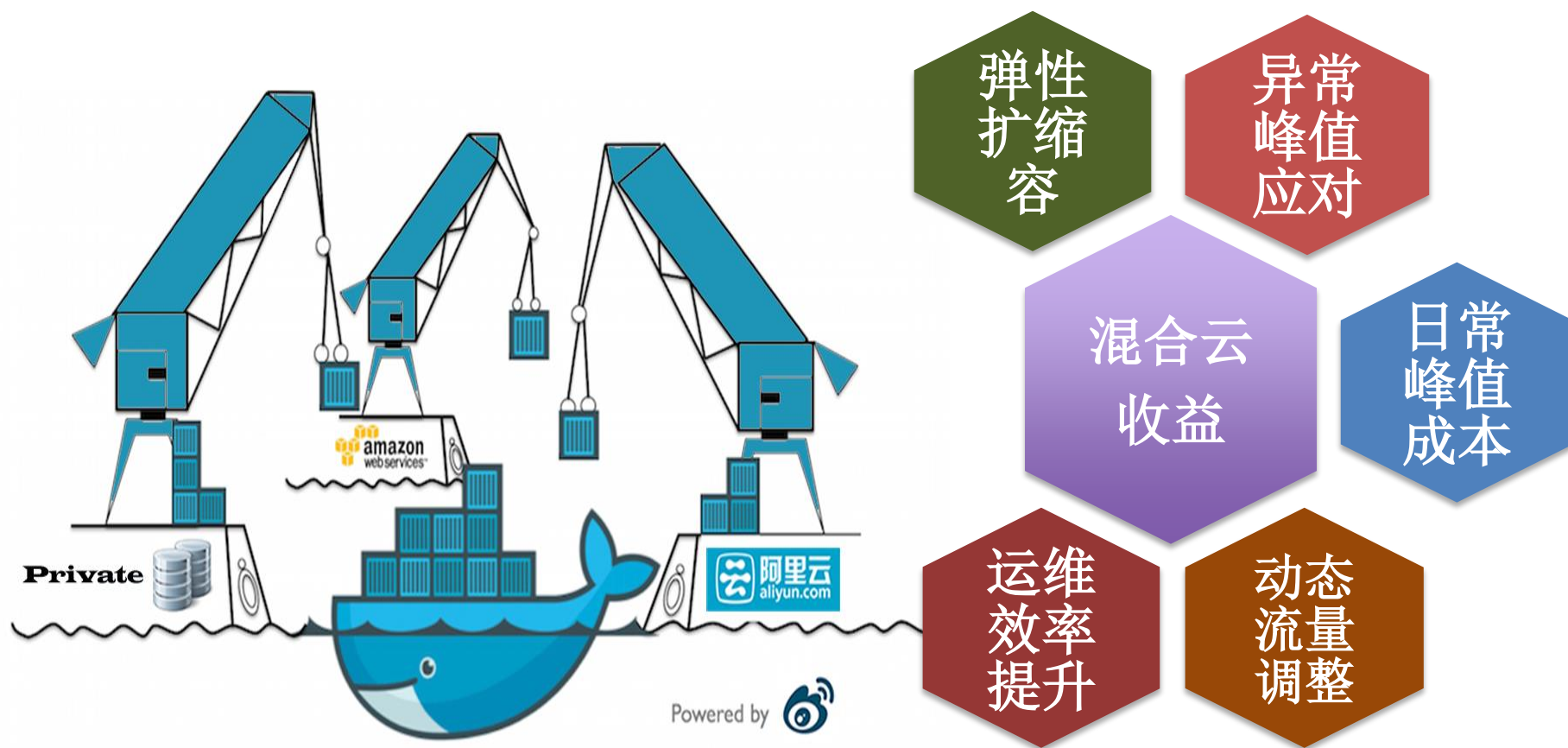


异常事件峰值



运营业务峰值

演进：弹性调度时代 - 公有云与混合云



公有云的成熟让混合云方案成为可能

演进：弹性调度时代 - 混合云可行性

容器技术成熟度

- Docker开源且被广泛接纳
- Swarm, Kubernetes, Mesos

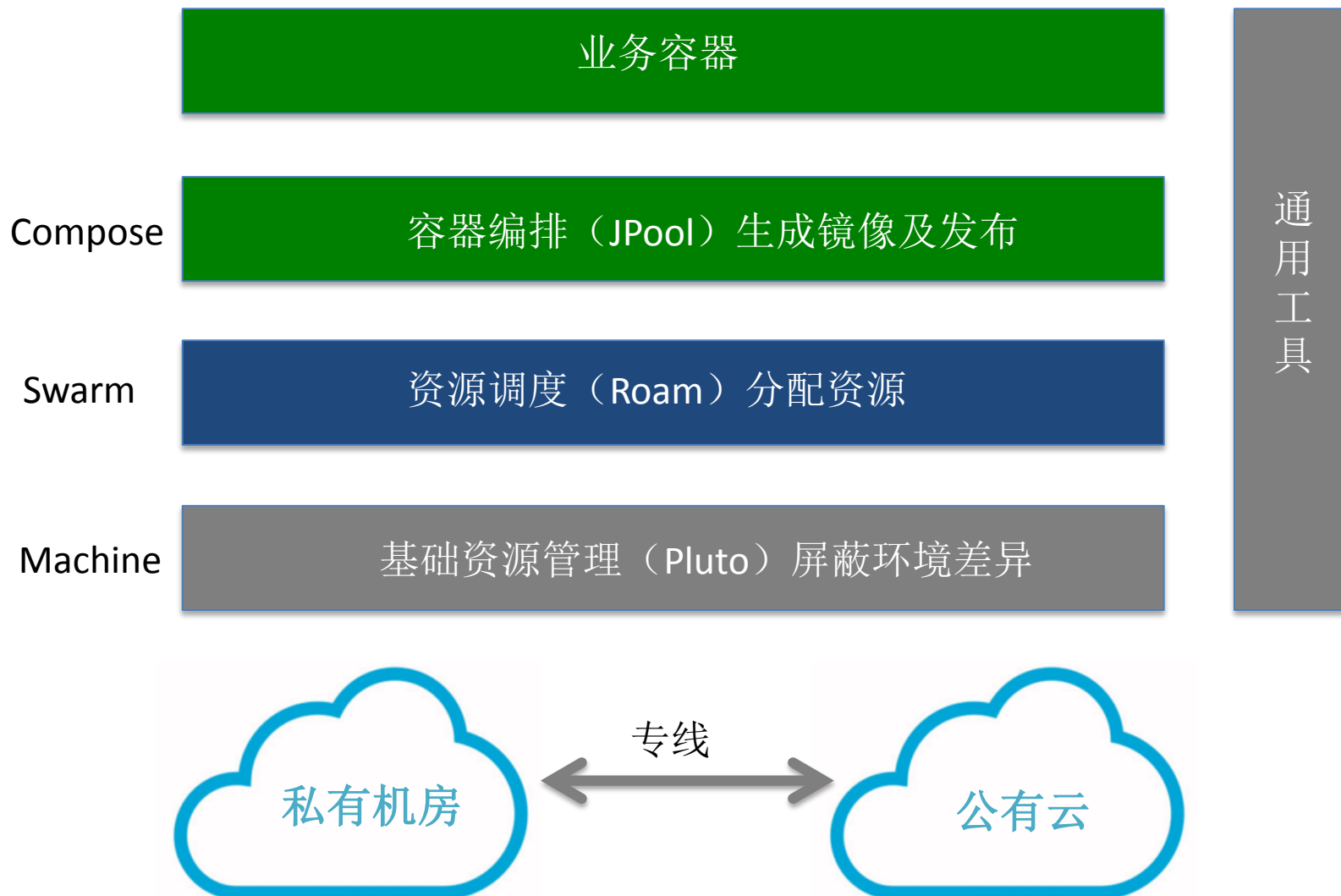
业界经验和案例

- Google10年前已经在做
- 百度, 京东, 12306
- DaoCloud, 希云, 云雀。。。。

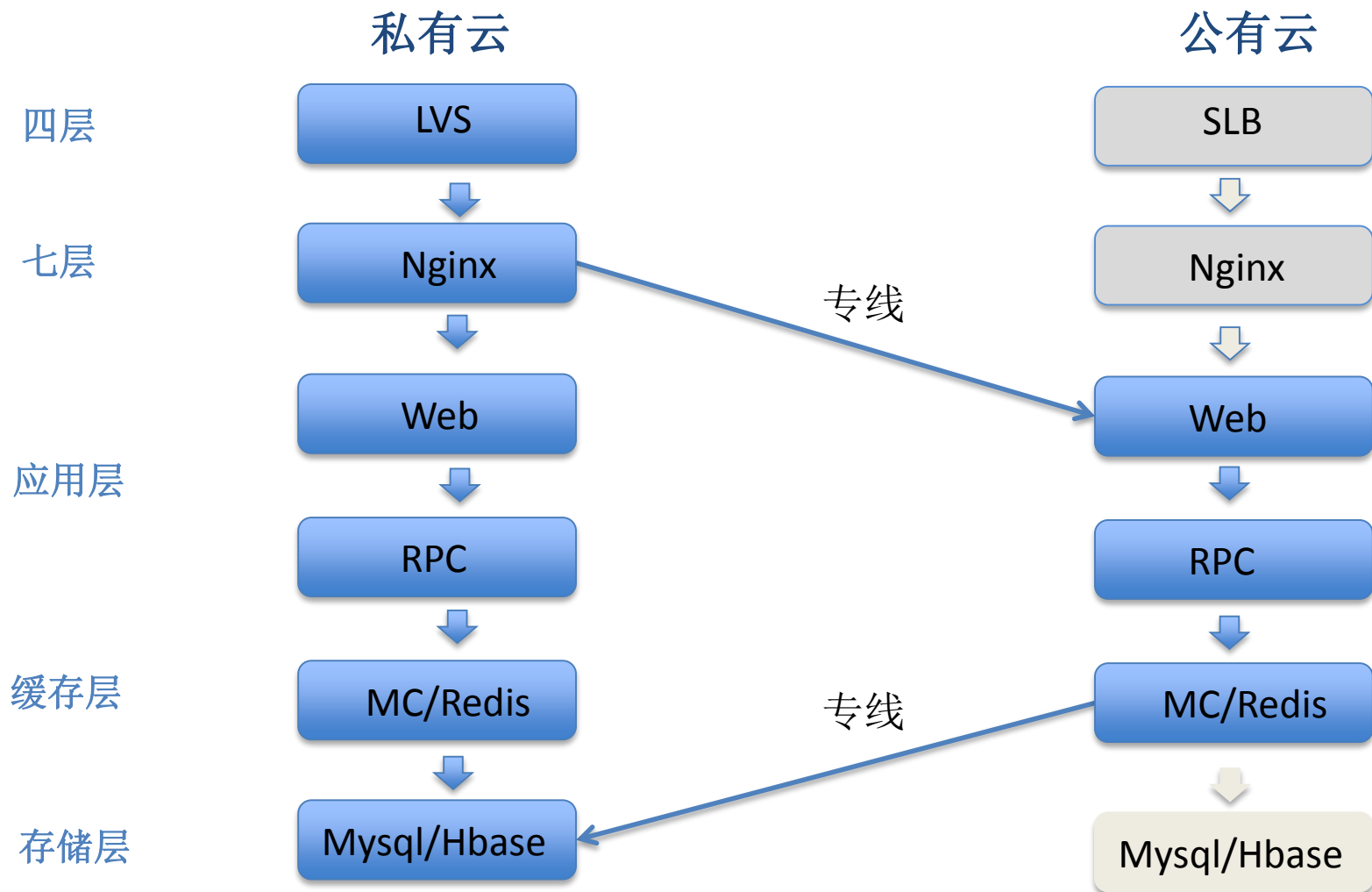
公有云的发展

- 公有云设施日趋完善
- AWS, 阿里云

演进：弹性调度时代案例 - 微博混合云方案



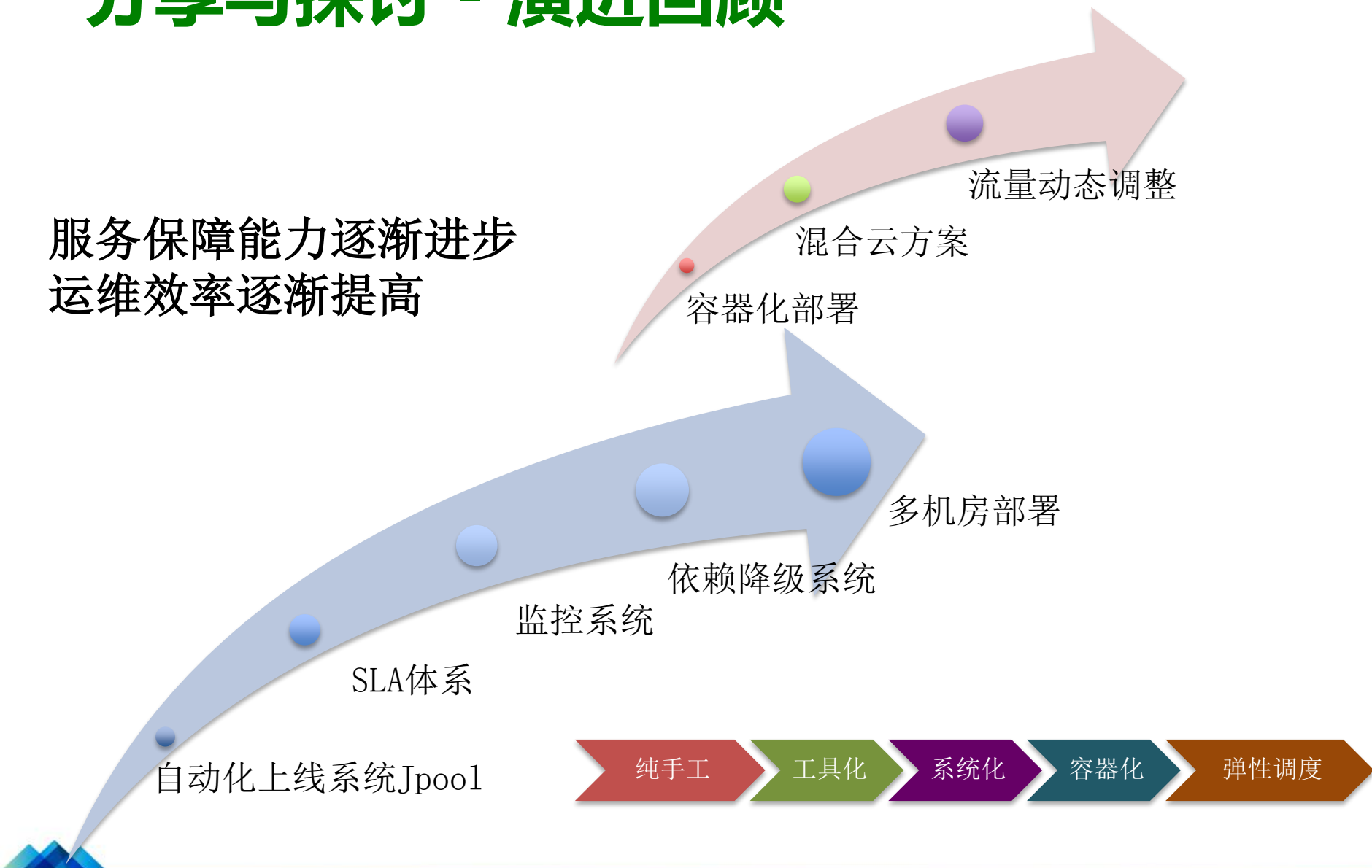
演进：弹性调度时代案例 - 微博混合云部署



混合云方案即将助力微博2016春晚峰值挑战

分享与探讨 - 演进回顾

服务保障能力逐渐进步
运维效率逐渐提高



分享与探讨 - 如何保障高可用及高效运维



服务保障四原则

分享与探讨 - 如何保障高可用及高效运维





长按二维码或搜索微信号【ArchNotes】添加高可用架构

Thanks!

欢迎后续交流探讨，微博 @Fingki_Li

