

PHP

2017·北京

全球开发者大会

高可用的 PHP

聊聊稳定性保障那些事

阿里技术专家 信海龙

个人简介



河北大学政法学院



毕业后，我就成了程序猿



目前就职于阿里巴巴

我的联系方式



信海龙

博学无忧

www.bo56.com



目录

常见的稳定性问题都有哪些

稳定性保障的几个基本原则

稳定性保障的一些案例解析



常见的稳定性问题都有哪些

环境不一致问题

开发测试的时候，风驰电掣



哦也！总算TMD的开发完了

上线后，举步维艰



这TMD什么破路！

服务未隔离问题

高速上，车辆有序的行駛

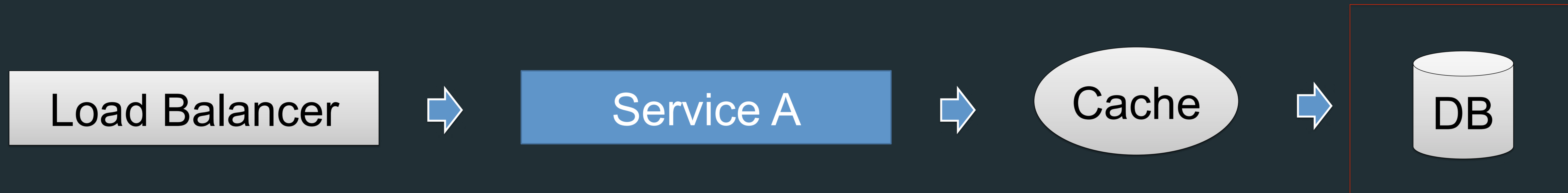


一个汽车出现问题，可能就会有连锁反应

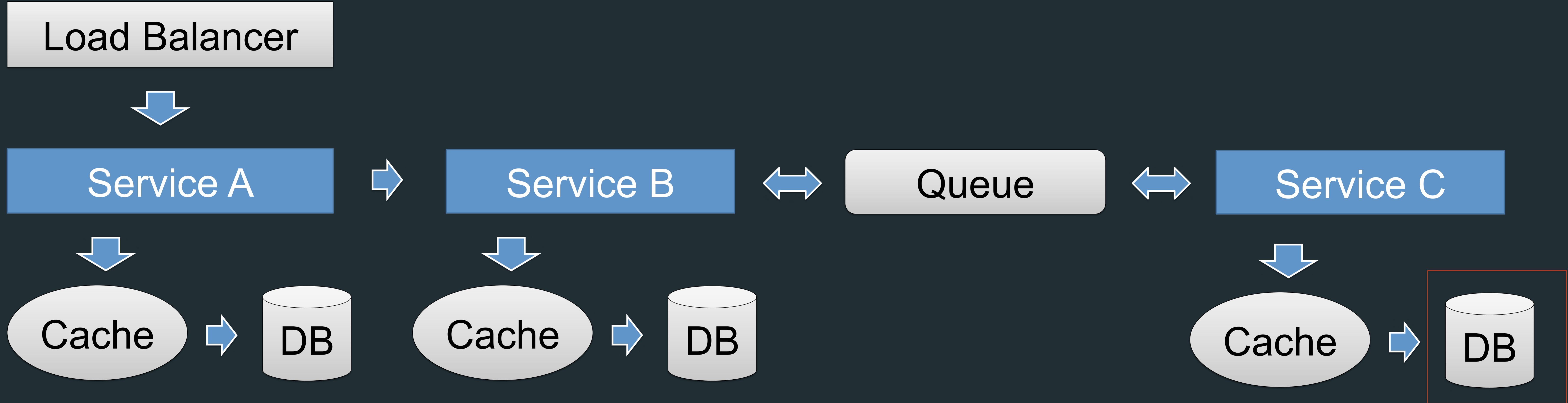


服务化后，问题排查难的问题

单体应用，架构比较简单



服务化后，调用关系复杂

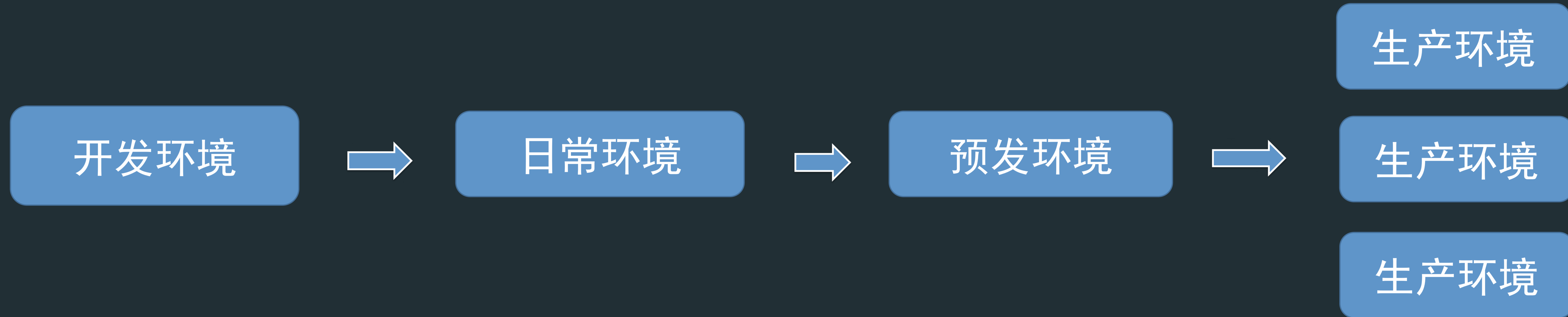




稳定性保障的一些原则

环境一致性原则

从开发到上线经历的环境



环境一致都需要注意哪些因素

版本

配置

路径

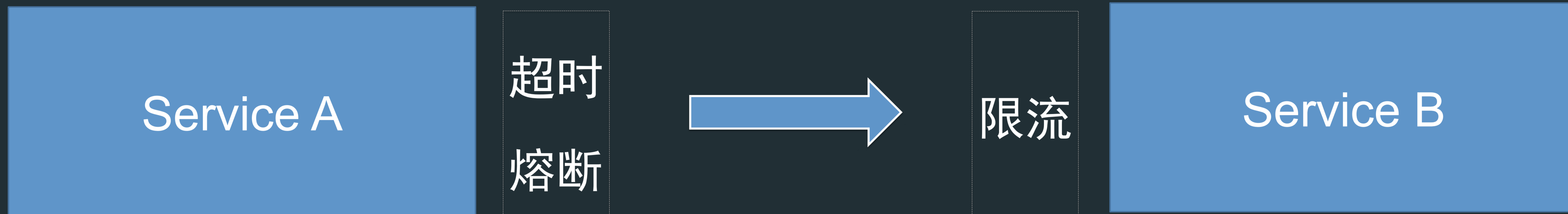
环境隔离原则

物理隔离

Service A

Service B

服务隔离



有效监控原则

监控项目

系统

CPU Disk Memory

Network Process

业务

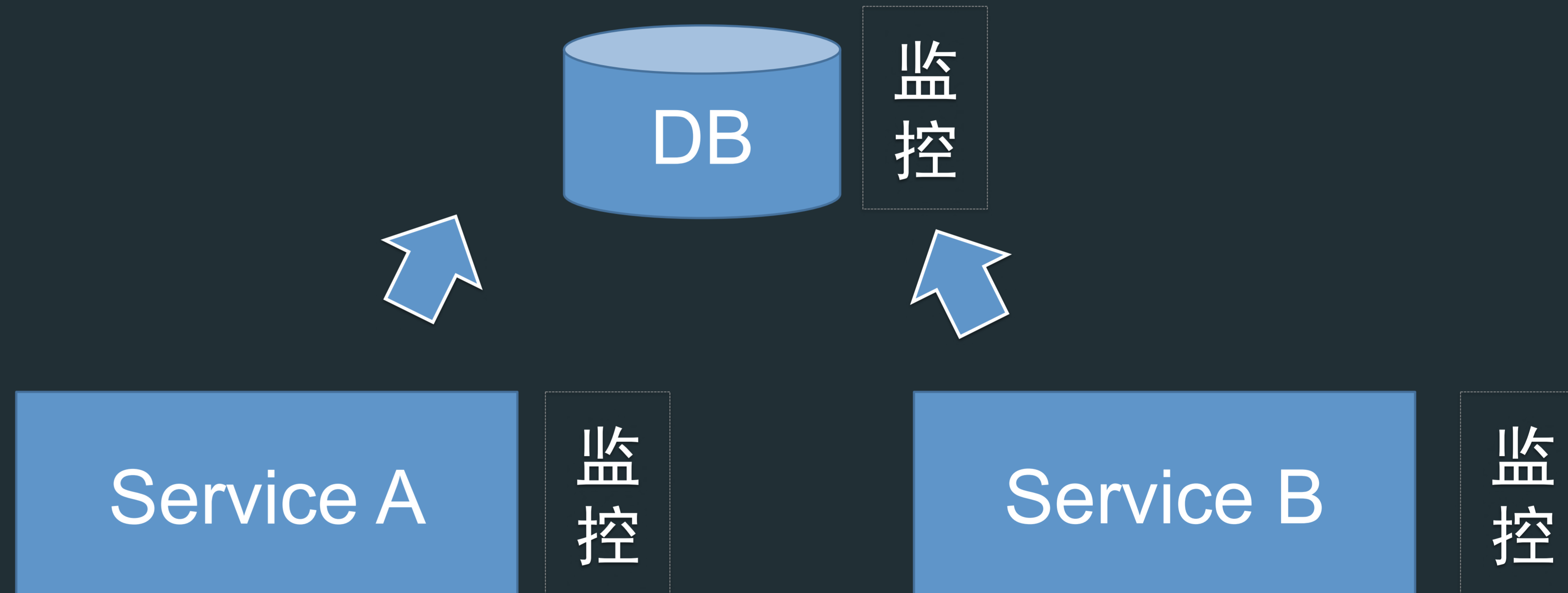
Error Log Data Status

.....

监控策略

监控可用性

- ◆ 不只是监控服务是否存在
- ◆ 更重要的是监控服务是否可用



报警策略

不要让报警成为骚扰

- ◆ 不要把报警项设置的太敏感
- ◆ 不同级别不同的报警方式
- ◆ 报警内容要有意义

```
【GOC】 15:02:17 [C]  
SEARCH_etao_asp[ET2] etao-  
asp[10.178.0.24.100].et2 php-  
fpm (process_num:91),
```

充分预案原则

充分预案原则

面向问题预案

- ◆ 想一想都会遇到哪些问题
- ◆ 所使用的任何服务都不可靠
- ◆ 服务不可用时，如何处理

预案策略

- ◆ 设定超时，避免过长等待
- ◆ 默认数据，服务不可用时使用
- ◆ 预案尽量平台化，自动化执行

充分预案原则

预案验证

- ◆ 周期性验证
- ◆ 模拟服务不可用，封端口
- ◆ 查看服务表现是否符合预期

```
sudo iptables -A OUTPUT -p tcp --dport 80 -j DROP
```

追根溯源原则

追根溯源原则

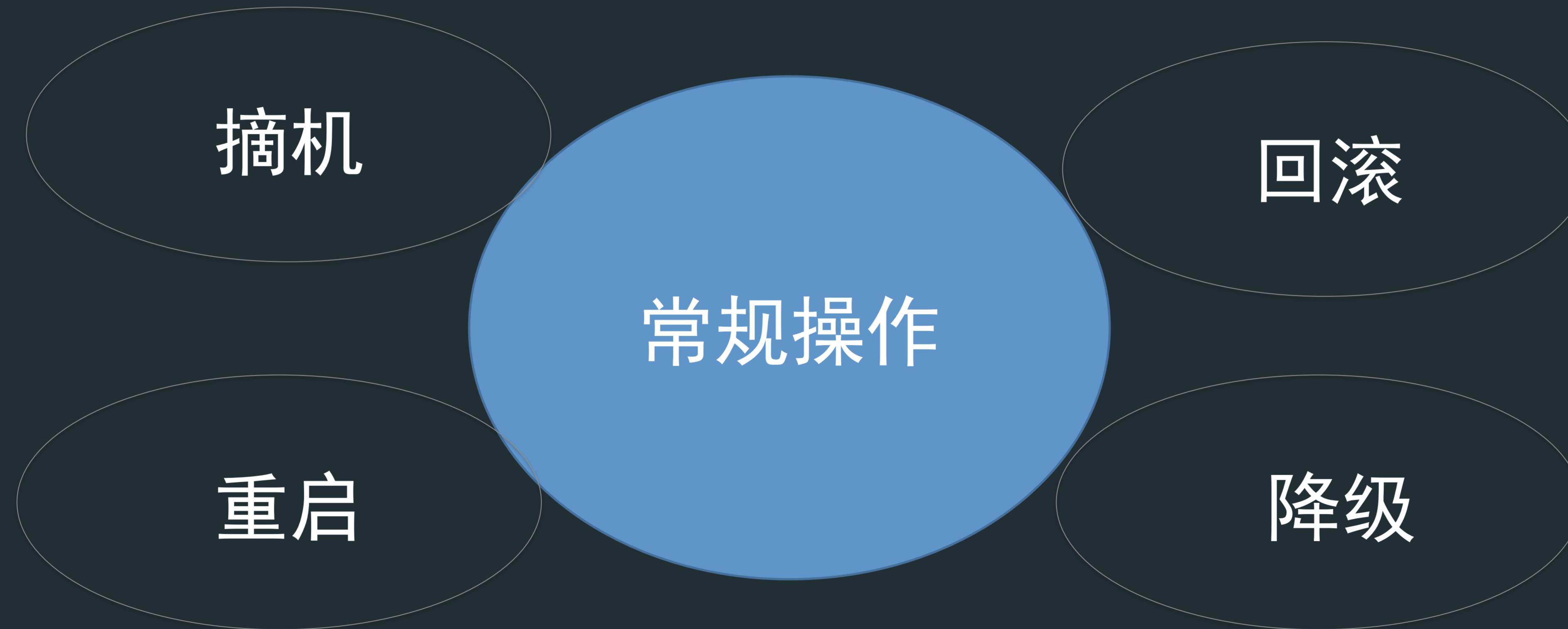
验证

问题排查

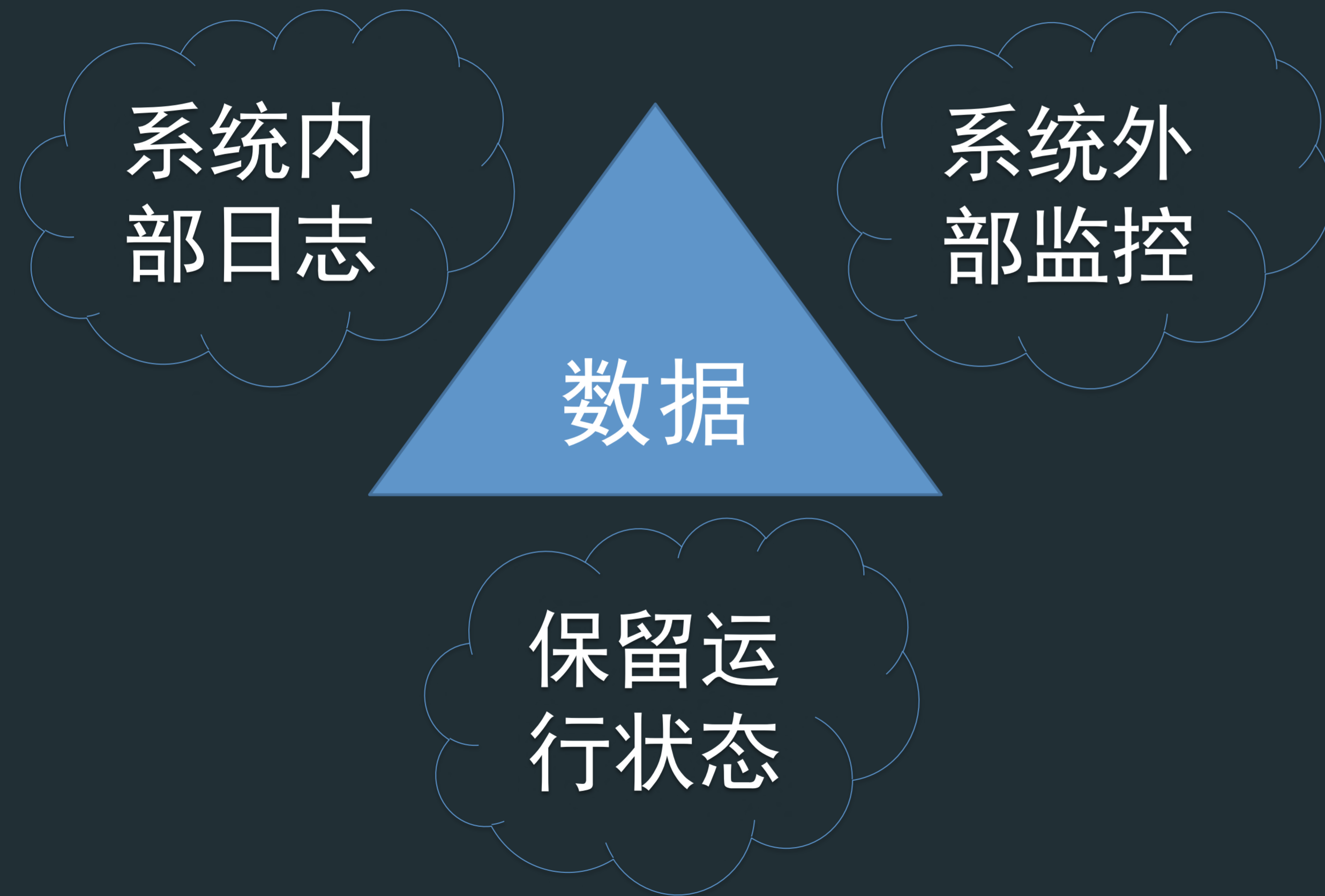
恢复服务

保留现场

恢复服务

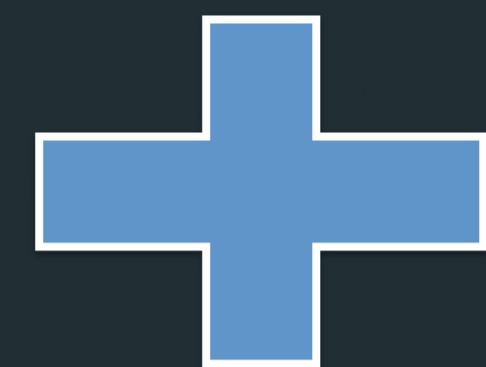


保留现场



保留现场的目的是为了获取数据

问题排查



问题排查工具

系统

- ◆ top 查看进程资源排行
- ◆ vmstat 服务器的当前运行状态
- ◆ tsar 收集系统和应用的信息

进程

- ◆ gdb 进程调试工具
- ◆ pstack 查看进程的栈信息
- ◆ strace 查看系统调用情况

网络

- ◆ tcpdump 网络抓包
- ◆ wireshark 图形界面抓包工具
- ◆ netstat 显示网络连接等信息

稳定性原则回顾

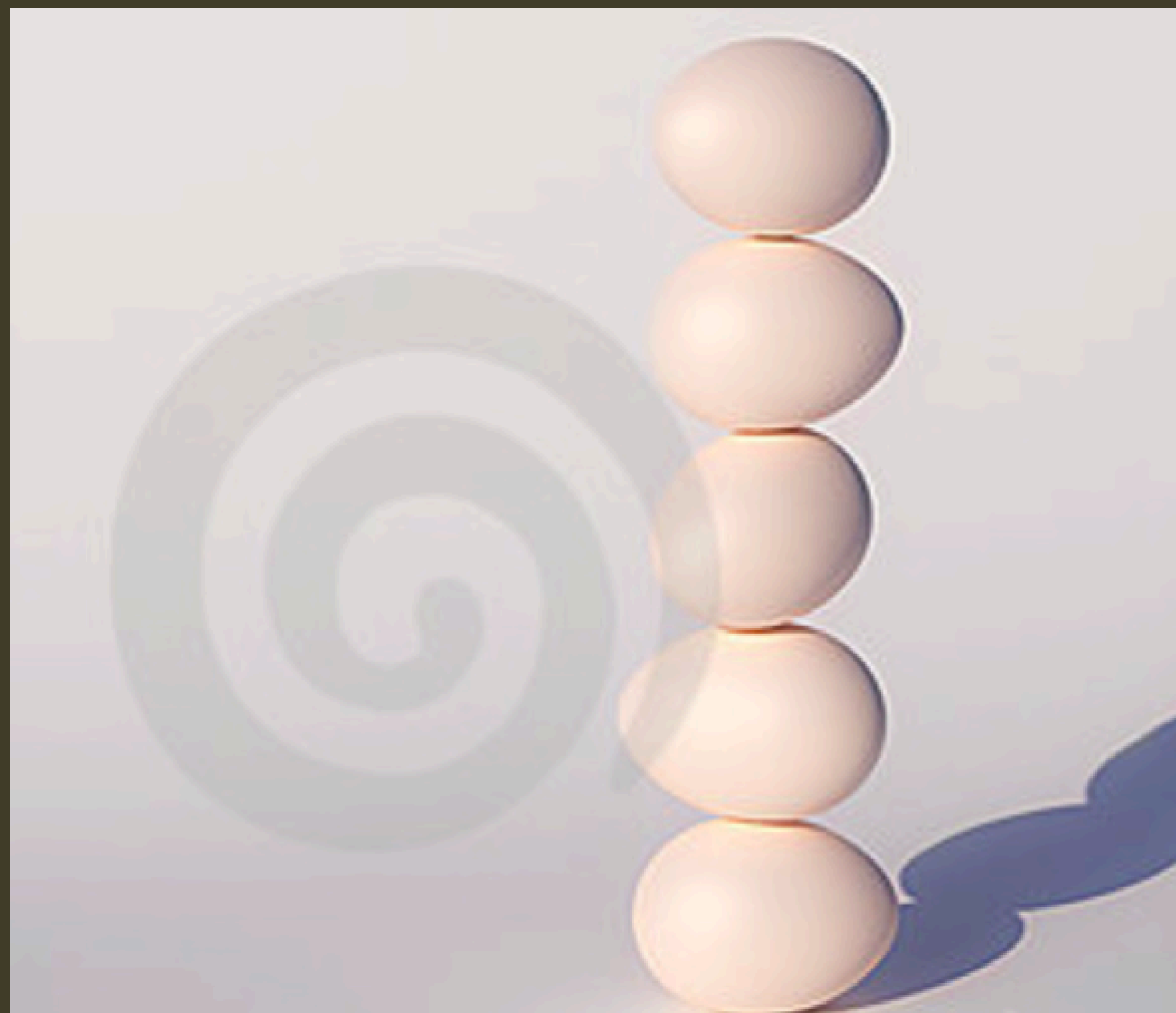
环境一致

应用隔离

有效监控

充分预案

追根溯源



稳定性保障的一些案例

由一个PHP漏洞引发的环境一致性改造

PHP漏洞

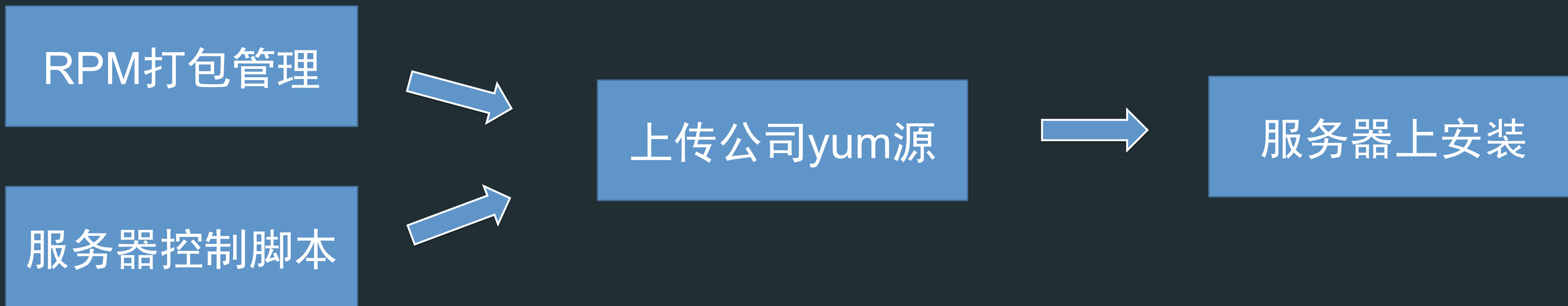
- ◆ PHP 5.0.0 - 5.0.5
- ◆ PHP 5.1.0 - 5.1.6
- ◆ PHP 5.2.0 - 5.2.17
- ◆ PHP 5.3.0 - 5.3.29
- ◆ PHP 5.4.0 - 5.4.40
- ◆ PHP 5.5.0 - 5.5.24
- ◆ PHP 5.6.0 - 5.6.8

multipart/form-data 远程DOS漏洞

环境不一致



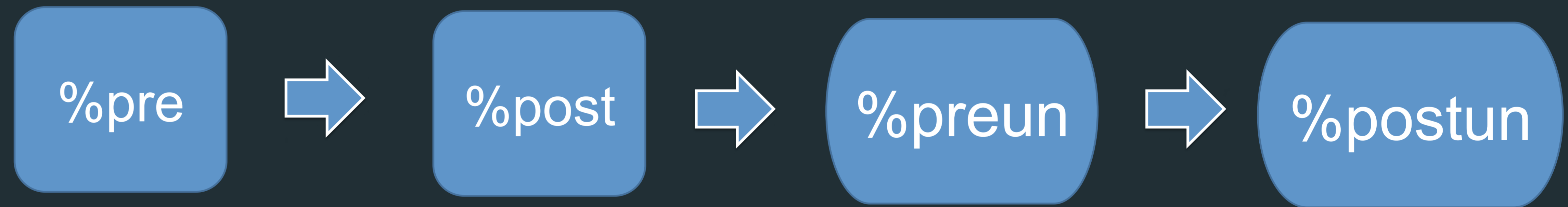
改造流程



为什么是RPM

RPM

- ◆ 打包方便
- ◆ 安装简便
- ◆ 解决依赖关系



最终Docker化



Docker化，保障机器无状态

我们在服务隔离方面做的一些事情

未隔离前，遇到的问题



隔离后的状态



其他隔离方面的一些事情

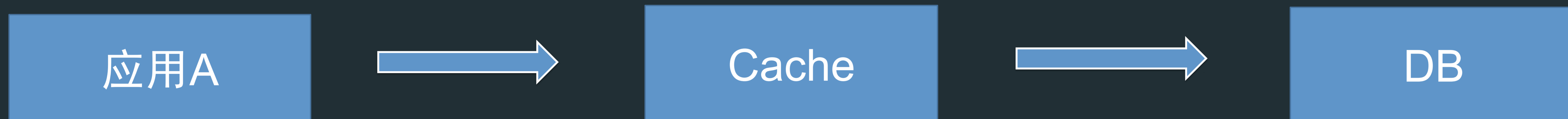
读写分离

SQL分级

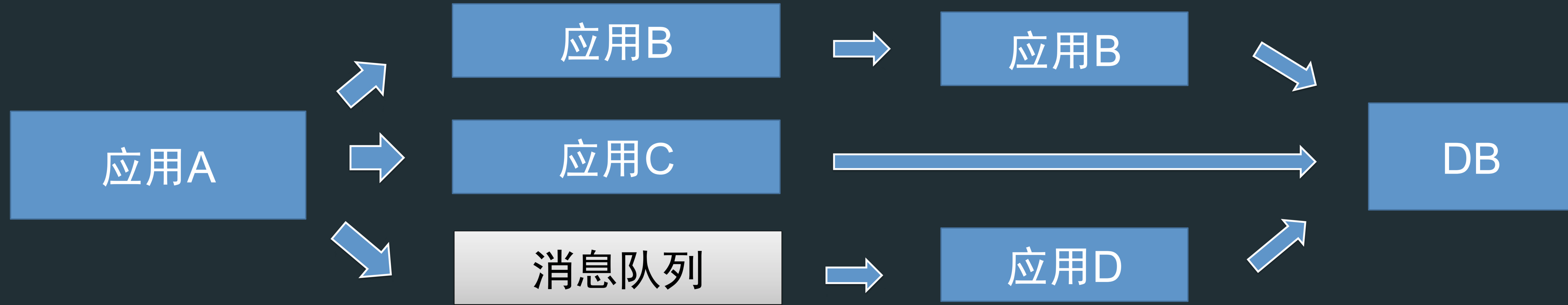
慢SQL隔离

如何设计服务调用链路分析系统

简单单体应用



复杂应用问题排查



调用链

ac18adb113661968589621810

调用链入口 IP: 172.24.173.177, 开始时间: 2013-04-17 19:07:38.962, 调用链总时长: 424ms。 [日志原文](#)

IP rpcID

应用名	类型	状态	大小	服务/方法	时间轴
tf_buy	TRACE	OK	-	http://buy.taobao.com/auction/buy_now.htm	293ms
tradeplatform	HSF	OK	670B	tc.TcTradeService@getOutOrderSeqIdByBuyerId~l	0ms
tradeplatform	HSF	OK	8.0KB	trade.ICreatingOrderService@createOrdersForTaobao~R	46ms
itemcenter	HSF	OK	5.0KB	item.ItemQueryService@queryItemAndSkuWichPVToText~L	8ms
itemcenter	HSF	OK	3.0KB	item.SpuService@getSpu~l	3ms
(notify)	NOTIFY	OK	-	Notfy@send	6ms
timeoutcenter	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	10ms
tradelogs	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	10ms
tmallcommontep	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	12ms
tradelogs	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	12ms
tradelogs	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	13ms
traderecord	NOTIFY	OK	-	Notfy@recv	13ms

TraceId

TraceId

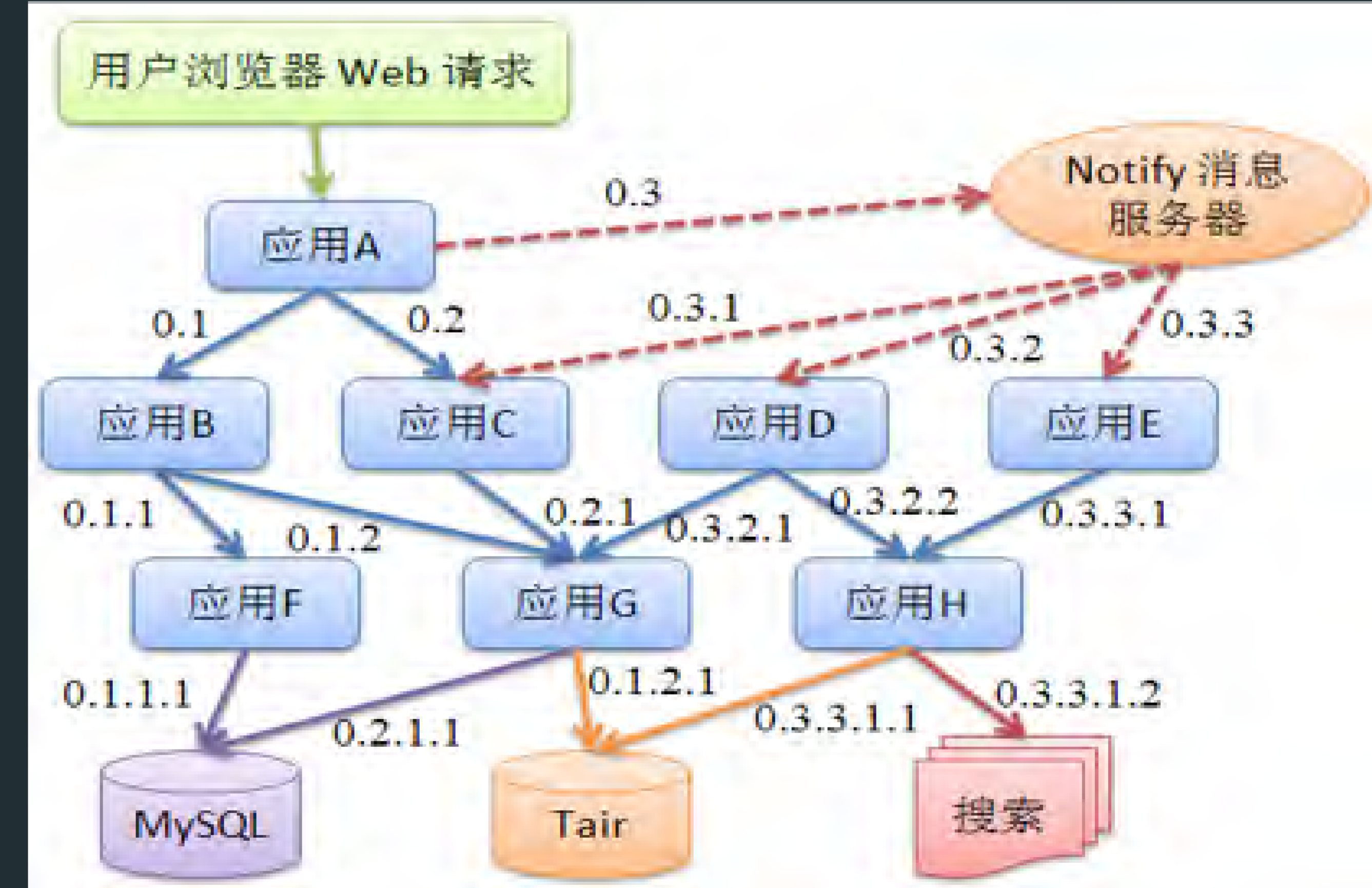
- ◆ 关联相关日志
- ◆ 全局唯一
- ◆ 系统中传递

- IP地址：用于识别前端应用和来源机器
- 创建时间：用于存储时的分区
- 顺序数：用于链路采样
- 标志位：用于调试和标记
- 进程号：记录进程号

RpcId

RpcId

- ◆ 标识埋点顺序和嵌套关系
- ◆ 系统间传递
- ◆ 同步、异步、一对多调用



埋点数据

开始时间

调用类型

对端IP

响应耗时

传输量

处理结果

其他数据

PHP 2017·北京 全球开发者大会

