

GOPS

全球运维大会

2019 - AIOps 风向标

GOPS

深圳站

指导单位：



主办单位：



大会时间：2019年4月12日-13日

大会地址：深圳市南山区圣淘沙大酒店（翡翠店）

支撑数亿用户的小米服务可用性体系

李博

个人简介

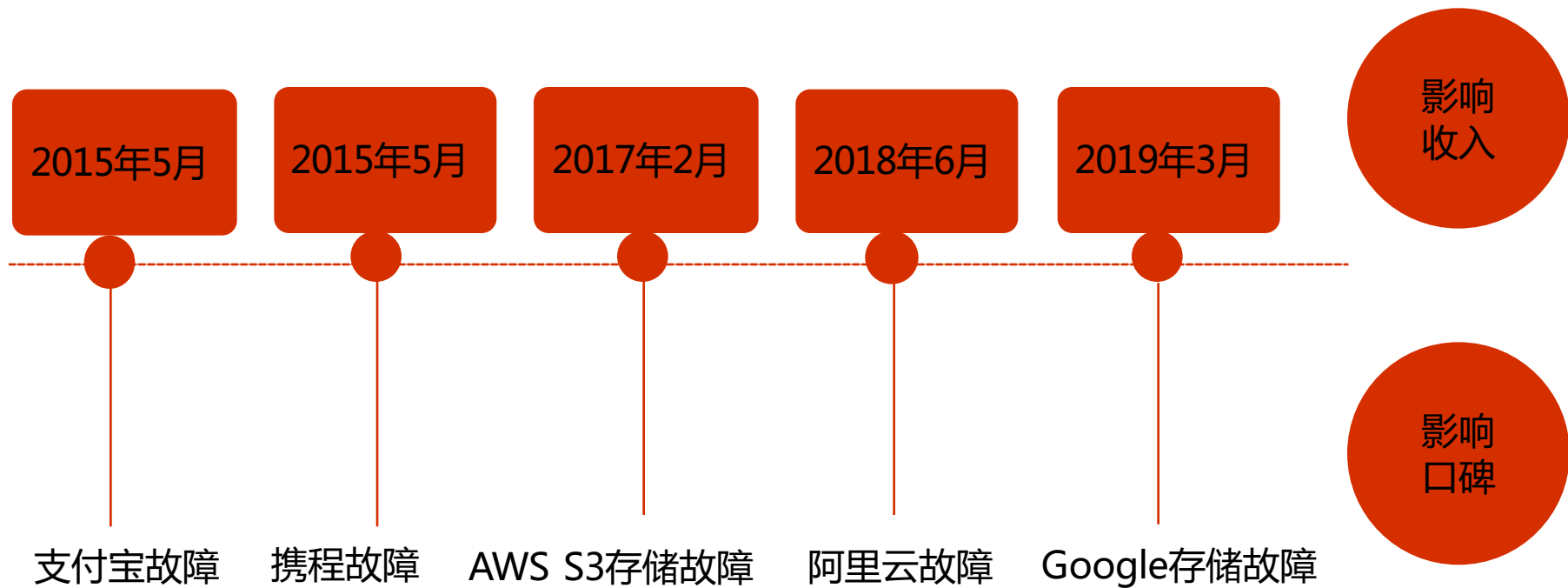
- 李博
- 应用运维架构师，负责小米服务可用性体系；
- 曾供职于百度；在设计大规模分布式系统高可用架构、提升服务可用性等方面具有丰富的经验。



目录

- ➔ **1** 服务可用性故障回顾
- 2** 服务可用性面临的挑战
- 3** 小米服务可用性体系
- 4** 实践

服务可用性故障回顾



目录

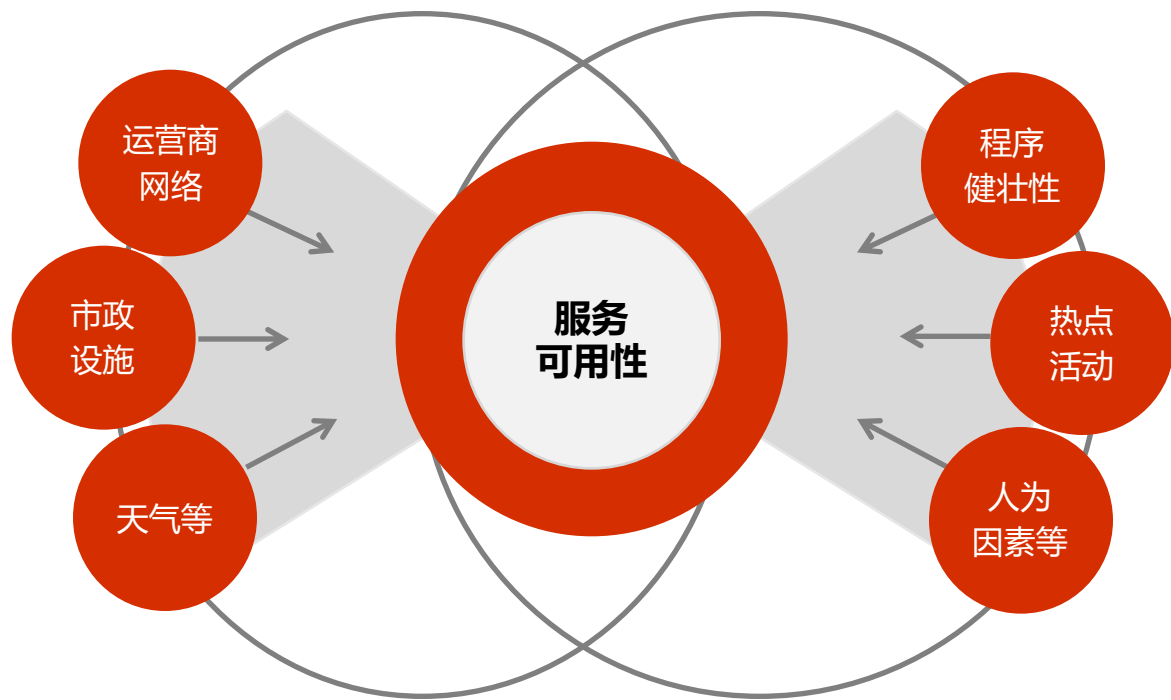
1 服务可用性故障回顾

 **2** 服务可用性面临的挑战

3 小米服务可用性体系

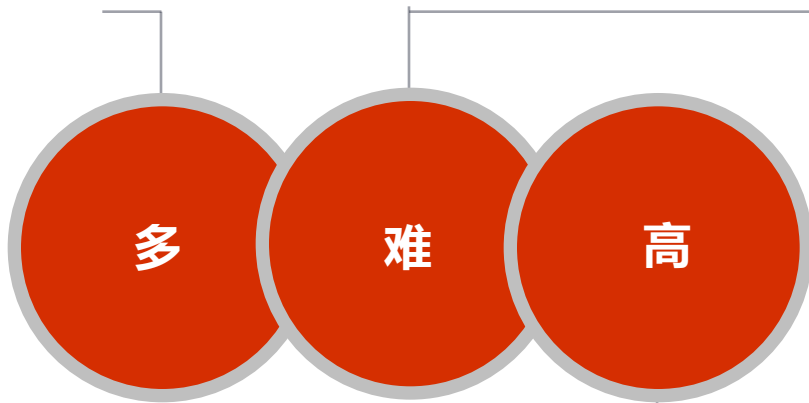
4 实践

影响服务可用性的因素众多



业务面临的挑战大

亿级月活跃用户
近千个在线服务



每天万次变更
内部业务间相互调用，
依赖多

7*24的在线不间断服务
高可用性要求

目录

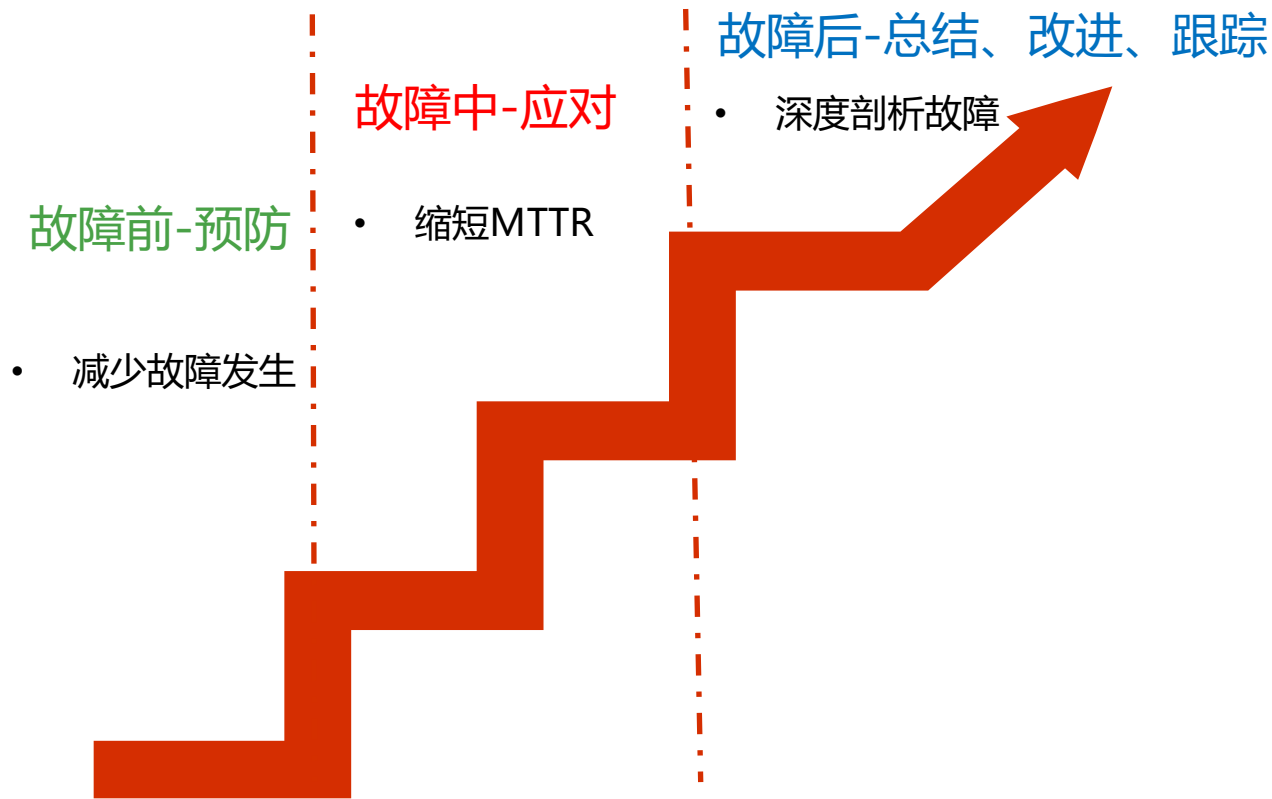
1 服务可用性故障回顾

2 服务可用性面临的挑战

 **3** 小米服务可用性体系

4 实践

核心思路



核心要求

故障前-预防

- 业务成熟度评估
系统分析短板

- 容错测试
通过主动测试，提高故障处理能力，发现未知问题

- 建立流程及平台管控
建立运维流程，并通过平台进行管控

故障中-应对

- 预案及演练
核心业务具备跨机房切流量能力，定期演练

故障后-总结、改进、跟踪

- 质量关键指标跟踪
服务可用性
故障修复率
MTTA、MTTR、MTBF

目录

1 服务可用性故障回顾

2 服务可用性面临的挑战

3 小米服务可用性体系

 **4** 实践

实践一：业务成熟度评估

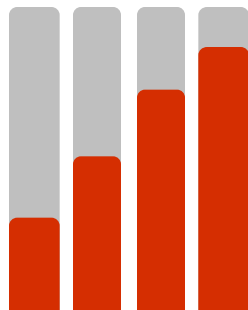
之前

Case by case解决问题，效率低
无法量化业务成熟与否

现在

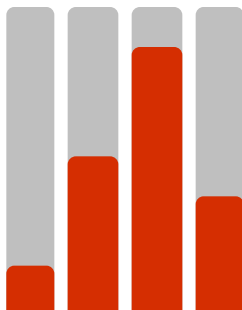
系统性分析服务短板，提升服务质量
量化业务成熟度

业务成熟度评估标准



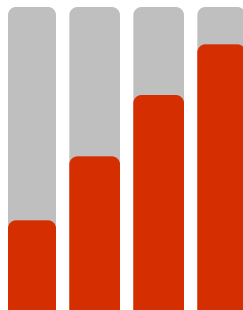
服务容错能力

- 服务降级
- 机房冗余
- 容错测试



数据备份

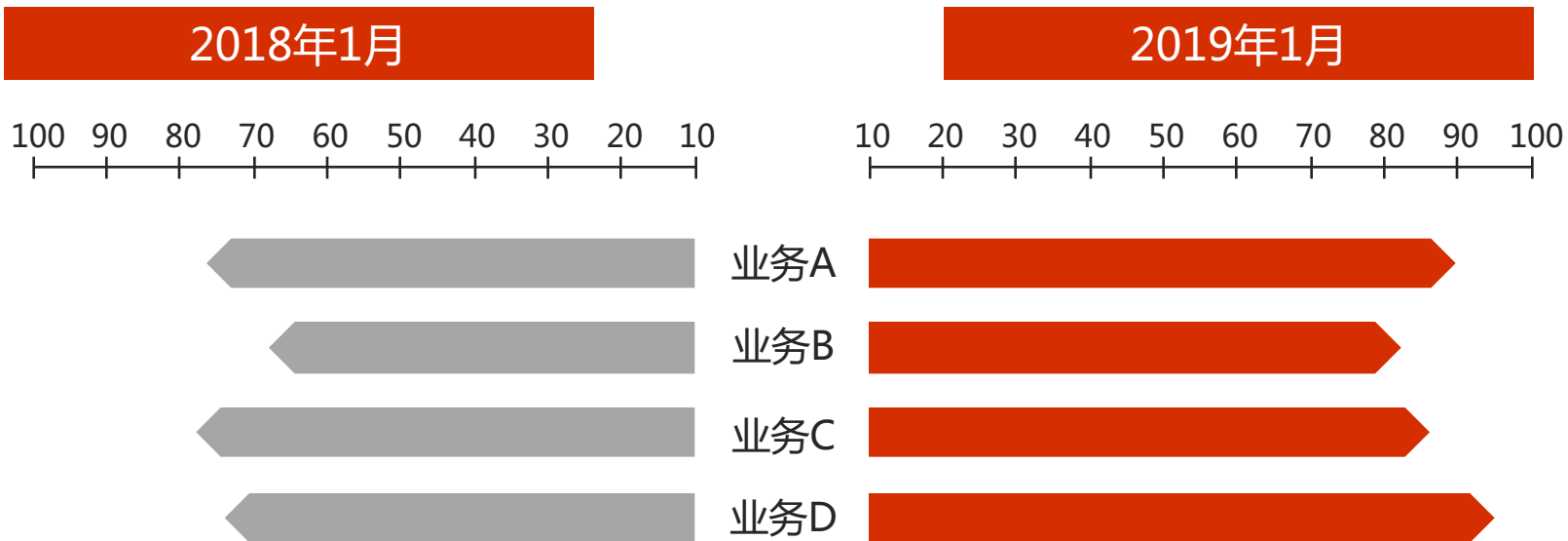
- 异地备份
- 分钟级延迟备份
- 小时级延迟备份
- 天级延迟备份



灰度能力

- 测试环境
- 灰度环境
- 数据灰度

成熟度评估优化效果

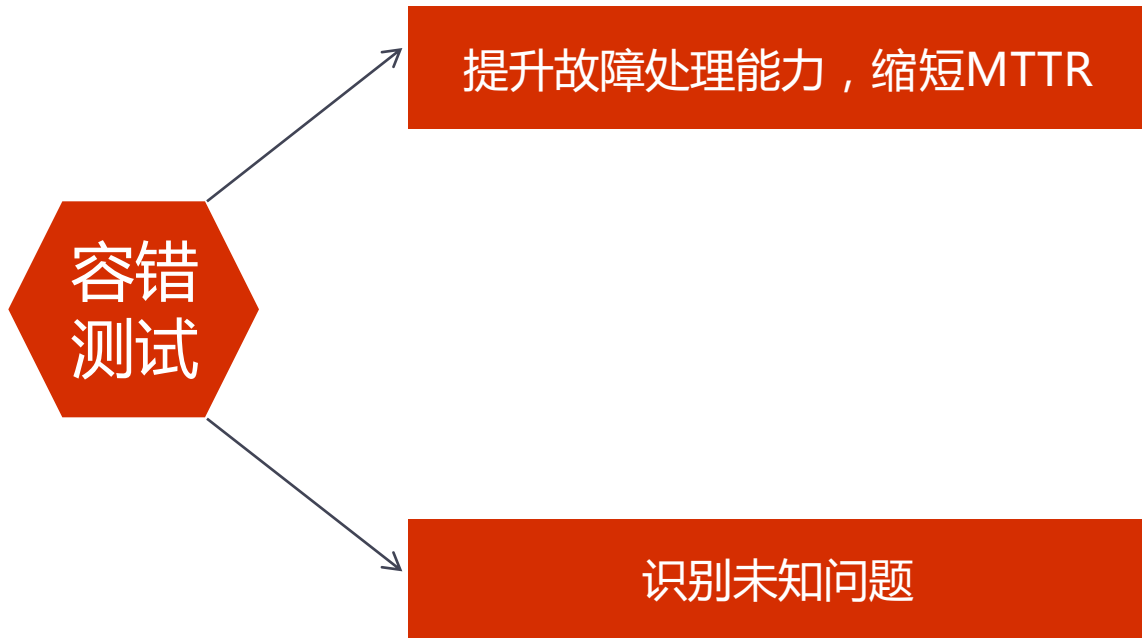


实践二：容错测试（Chaos）

变被动为主动，主动制造，提早发现未知问题



容错测试的目标



模拟故障类型



全流程

测试前：制造

- 根据疑问，制定测试方案
- 备注：要有回滚方案

测试中：识别

- 根据测试方案，进行测试
- 评估表现，是否符合假设

测试中：回滚

- 如有不符合预期的情况，执行回滚预案

测试后：复盘

- 评估测试后的结果
- 修复故障

典型案例

log4j

某业务系统，单机磁盘满
导致服务出现异常

服务熔断

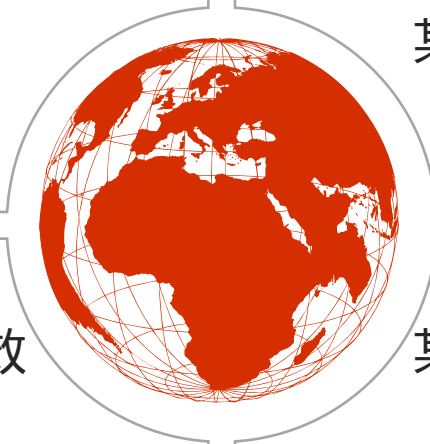
某通用基础业务，单机异常
导致整体超时

某业务模块，重试策略失效
导致上游服务出现异常

业务重试

某调度系统，生成路由时间
过长，故障无法及时摘除

生成路由时间长

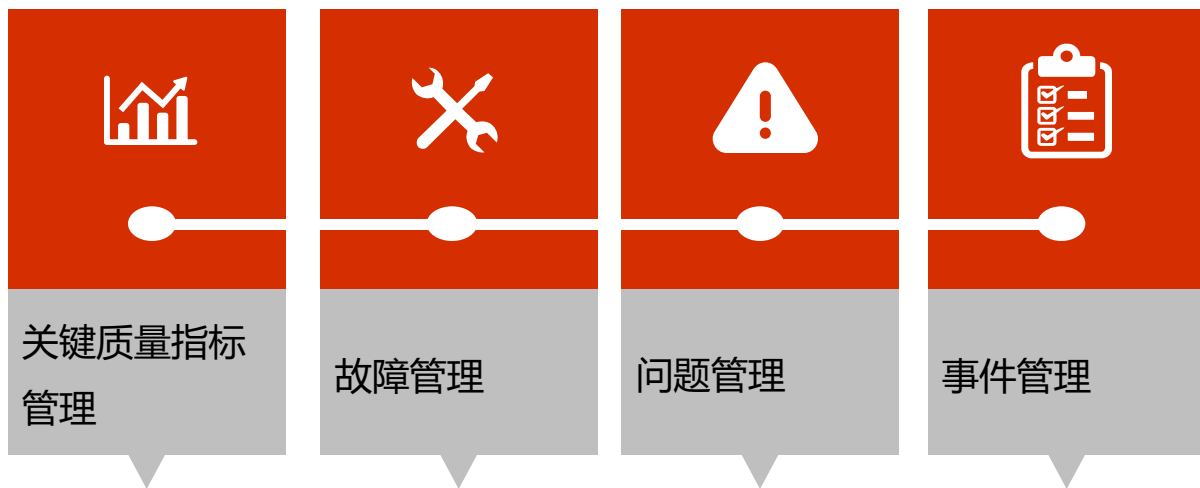


实践三：质量管理平台

运维面临的问题



打造标准化、流程化、平台化的质量管理平台



质量管理平台-关键质量指标管理

质量管理平台自动收集

关键指标：

- 服务可用性
- 平均故障恢复时间
- 平均故障间隔时间
- 故障修复率

质量
指标
收集

事故通报

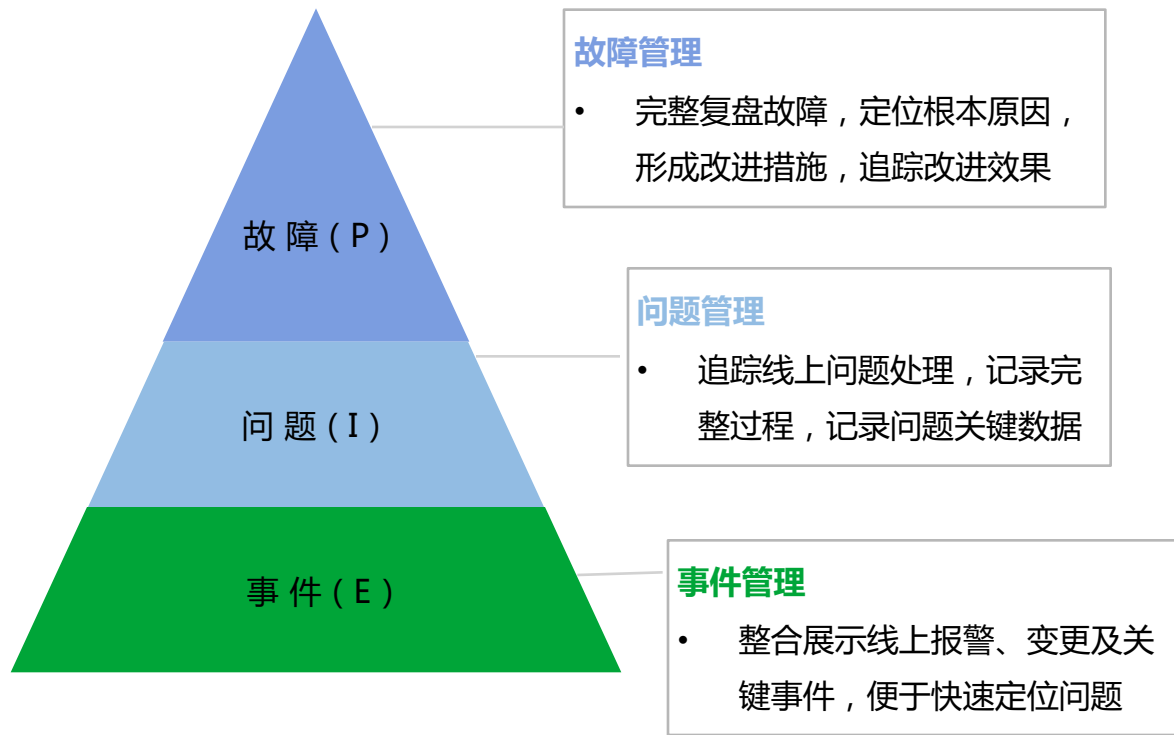
故障修复跟踪

日/周级服务端质量报告

月级质量通报

质量
指标
跟踪

质量管理平台-事件、问题、故障管理



质量管理

可用性统计

搜索节点

- 节点1
- 节点2
- 节点3
- 节点4
- 节点5
- 节点6
- 节点7
- 节点8
- 节点9
- 节点10
- 节点11
- 节点12

上个月不达标子业务

业务名称

可用性

无不达标子业务

过去一年不达标子业务次数

业务名称

不达标次数

2

1

1

< 1 2 3 4 >

事件管理

🔗 事件跟踪

🔄 搜索节点 🔍

30分钟

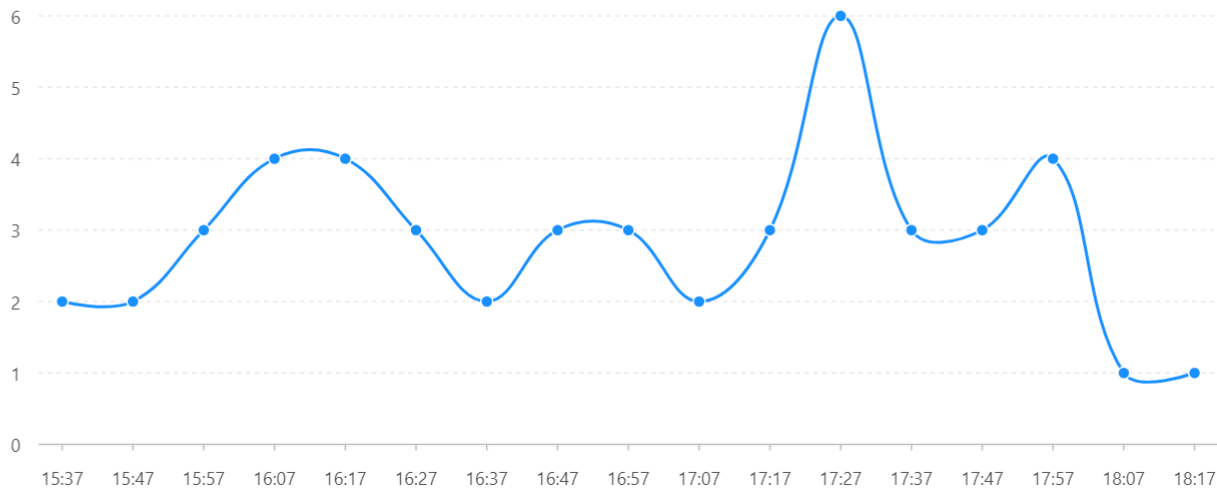
1小时

3小时

6小时

更多

产品线事件



问题管理

全部状态

跟进中

已关闭

☒ 只看我的

负责人	服务节点	聊天室	状态	联系方式
李博	大数据部	可用性报警	已关闭	18600000000
李博	大数据部	磁盘报警	已关闭	18600000000
李博	大数据部	磁盘报警	已关闭	18600000000
李博	大数据部	端口报警	已关闭	18600000000
李博	大数据部	端口报警	已关闭	18600000000
李博	大数据部	域名报警	已关闭	18600000000

故障管理

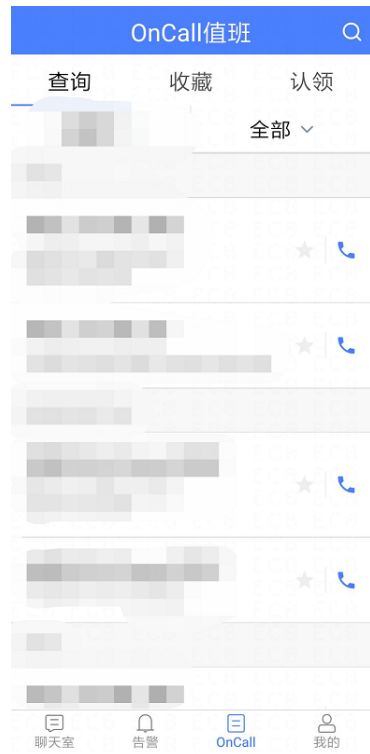
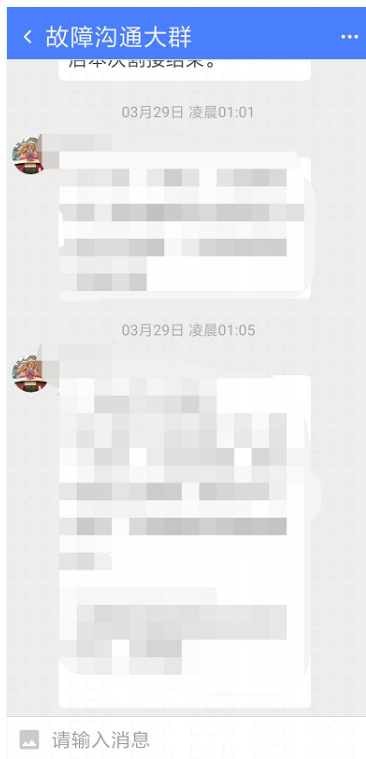
故障总结

搜索节点

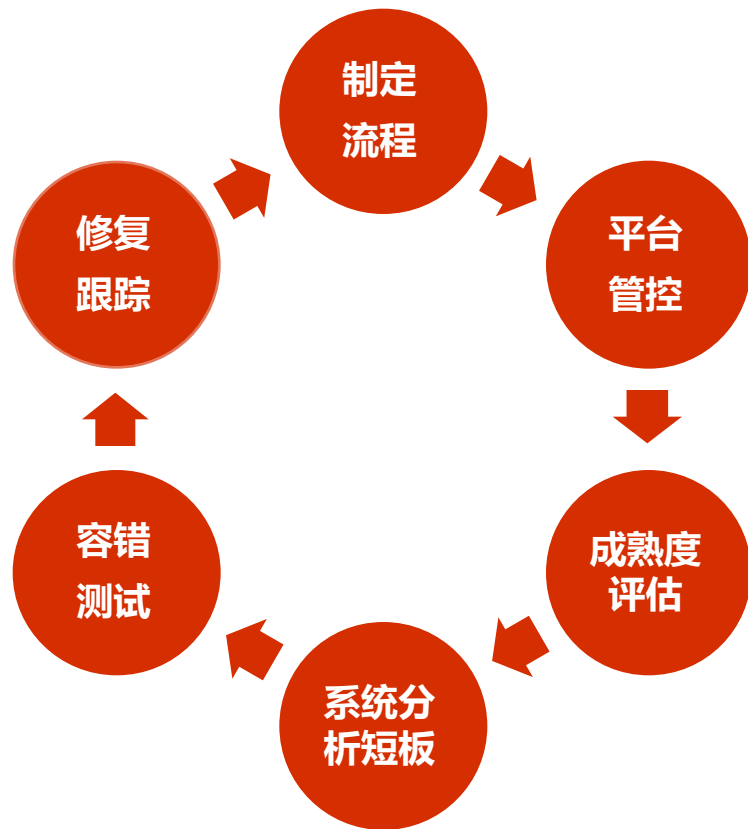
+ 添加故障总结

	ID	故障级别	开始时间	进展	状态	简述	操作
+	PM-178	部门一级	2018-11-16 14:56:00	进行中	已发布	C3	修改 删除 更多
+	PM-148	部门一级	2018-10-12 00:00:00	已延期	已发布		修改 删除 更多
+	PM-123	部门一级	2018-09-04 15:52:05	已完成	已发布		修改 删除 更多
+	PM-106	部门一级	2018-07-27 15:18:00	已完成	已发布		修改 删除 更多
+	PM-24	部门三级	2018-03-28 20:58:00	已完成	已发布		修改 删除 更多

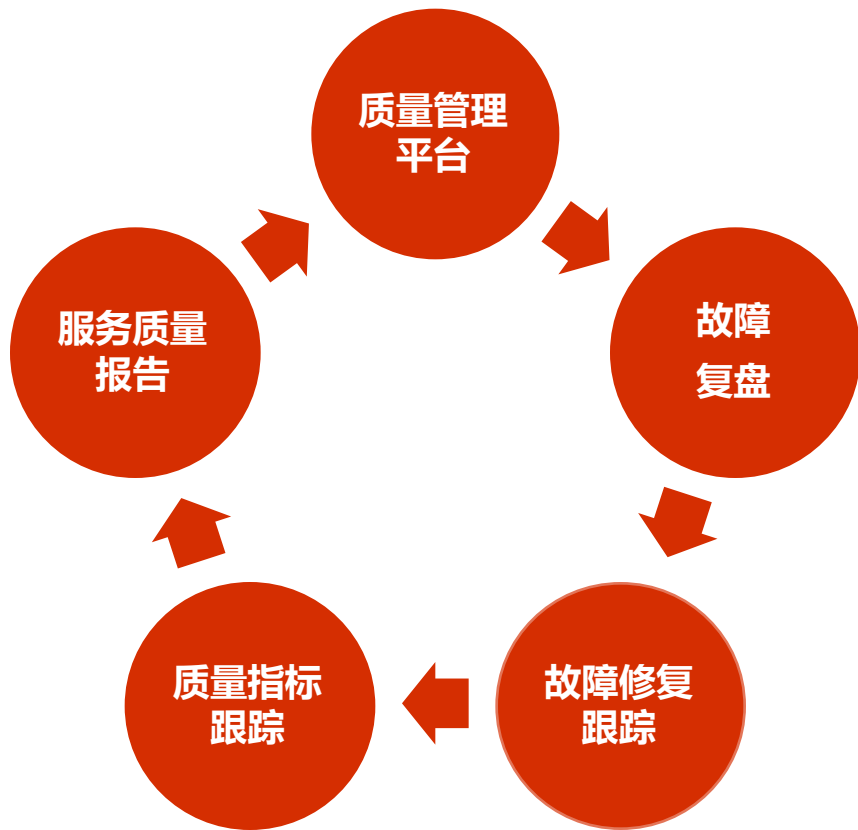
移动端



小米服务可用性管理体系-故障预防与应对



小米服务可用性管理体系-故障跟踪



欢迎关注，一起成长





Thanks

高效运维社区
开放运维联盟

荣誉出品

想第一时间看到高效运维社区的
最新动态吗？

