

目录

01 困难与挑战

02 稳定运营保障体系

03 运营专项行动

ITIL 先锋论坛

我们是谁?
WHO ARE WE?

国内最大的数字化时代IT服务管理交流社区，自2010年底成立以来，始终致力于以ITIL为代表的IT管理方法论在国内的推广与落地。

我们的服务
OUR SERVICES

数十个专业微信群、近千篇一键下载的资料、视频号专家直播、全国一线城市巡回聚会、开源免费ITIL软件、国内最权威的ITIL知识库



GOPS 2023
shenzhen

01

困难与挑战

系统的变革

2020年7月，中国电信启动“IT上云三年计划”，2022年中国电信全面上云后，运维面临巨大挑战

- 1 上云系统PaaS层统一采用研发中心自研组件，IaaS层上天翼混合云，原属地化维护变为多单位维护
- 2 分布式架构带来系统节点、微服务数量呈几何级数增加，监控工作量急剧上升
- 3 监控对象间关系极其复杂，人工维护无法胜任
- 4 数据分片、异地存储，传统维护模式难以为继

2019年之前

烟囱式



- ✓ 小型机
- ✓ Oracle
- ✓ 烟囱式

2020-2021年

架构演进



- ✓ 应用云化
- ✓ 微服务化
- ✓ 分布式
- ✓ 去IOE

2022年

动荡



- ✓ 组建团队
- ✓ 建立流程
- ✓ 打造工具
- ✓ 沉淀规范

2023年

平稳



- ✓ 集中调度
- ✓ 集约管控
- ✓ 有序协作

面临的困难与挑战



◆ 运维团队分散，各自为战

- CRM团队
- 计费团队
- OSS团队
- PAAS团队
-



◆ 缺乏集约化运维工具

- 云眼
- AIOPS
- ITSM
-



◆ 运维流程管理混乱

- 风险隐患流程
- 故障管控流程
- 应急预案流程
- 风险操作流程
-



◆ 运维监督检查不到位

- 隐患整改
- 运维操作
- 架构部署
- 应急演练
- 监控覆盖
- 故障闭环
-



◆ IT运维规范不完善

- 风险操作
- 监控部署
- 隐患排查
- 应急演练
- 系统优化
-

构建稳定运营保障体系 (如何做) + 开展运营专项行动 (高效做)

高效



GOPS 2023
shenzhen

02

稳定运营保障体系

SRE 稳定运营保障体系

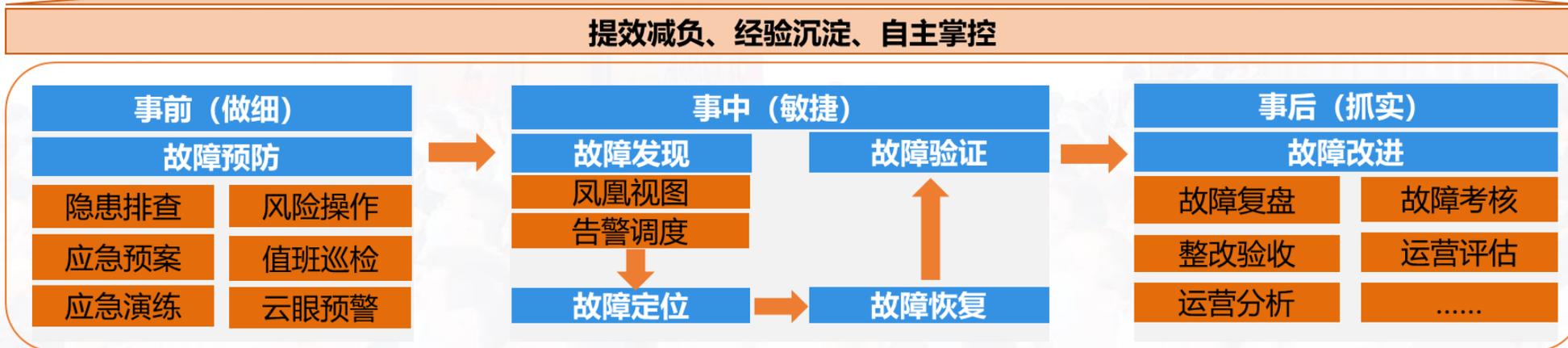
- 围绕“故障次数、时长双压降”一个目标，依托四大运营驱动力，聚焦“做细事前故障预防、敏捷响应事中故障处理、抓实事后故障改进”三个阶段，形成“规范、动作、能力”三统一运营体系，建强稳定运营能力，减少故障发生，提升客户感知

稳定运营（故障次数、时长双压降）

提效减负、经验沉淀、自主掌控

一个目标

三个阶段



四大运营
驱动力



三个统一





GOPS 2023
shenzhen

03

运营专项行动

围绕四大运营驱动力，做实五大举措

举措一 组建SRE运营团队

铁三角：

- ✓ 运营管理团队：值班长AB角值班机制
- ✓ 一线运维团队：7*24小时值班机制
- ✓ 二线运维专家：专家团队负责运营专项攻坚

举措二 用好数字化工具

三工具：

- ✓ 云眼平台：集约化监控平台
- ✓ 凤凰平台：全链路监控与可观测工具
- ✓ ITSM系统：运维流程数字化工具

举措三 加强运维流程管控

四流程：

- ✓ 隐患排查流程
- ✓ 应急预案流程
- ✓ 风险操作流程
- ✓ 故障管控流程

举措四 做实检查奖罚并举

三手段：

- ✓ 健康评估
- ✓ 积分驱动
- ✓ 检查考试

举措五 健全IT运维规范

十规范：

- ✓ 统一规范制定：固化沉淀、精简实用、与时俱进
- ✓ 强化规范执行：系统管控、智能提醒、狠抓落实

一、团队组建（1/4）：组建SRE运营团队

运营管理团队（牵头）

人员：运营管理团队
职责：负责IT稳定运营、故障压降；落实每日**值班长AB角**值班机制，承担**服务响应、事件处理、集中监控、调度处理、客感分析**等“五归口职责”

SRE运营团队“3个”小组

一线值班台（协同）

人员：IT监控中心运维团队
职责：承担中心运营事件的预处理工作，包括**集团云眼、凤凰**等平台告警响应与告警调度工作等；落实**7*24小时**值班机制，承担全部门的**夜间值班工作**

二线专家团队（协同）

人员：组建二线专家团队，按需抽调专家人员，根据工时计算积分
职责：负责**故障定责、故障复盘、规范制定、流程优化、工具打造、运营检查**等工作；牵头本部门稳定运营工作

二线专家团队 “6项”职责

- ✓ **运维检查评估：**参与中心组织的系统告警完备度、风险隐患、风险操作、应急预案、故障整改等专项检查，参与系统四级运营能力评估
- ✓ **风险操作审批：**负责对**重大风险操作**实施方案、系统应急预案、回退方案等进行审批
- ✓ **故障应急处置：**输出专家经验，出现故障是快速加入**联合作战室**，协同业务团队处理生产系统故障
- ✓ **故障复盘分析：**参与每起故障复盘分析，举一反三、**由点带面**，从中心层面发现深层次的问题，并验收故障整改情况
- ✓ **参与故障定责：**负责对跨专业故障进行分析，定责故障责任专业
- ✓ **沉淀运维规范：**参与中心IT运维规范制定，包括风险操作、监控部署、应急预案、PaaS使用等内容，将开展的故障诊断、故障处理、故障复盘等经验总结输出，并完善IT运维规范

一、团队组建（2/4）：营造运维文化-运维吐槽大会

■ 目标

- ✓ 营造“**运维文化**”氛围，提升运维人员存在感、归属感
- ✓ 搭建舞台激发运维人员活力，总结沉淀IT运维经验

■ 举措一：运维吐槽大会

- ✓ **主咖**：IAAS/PAAS维护团队、运维工具开发团队等
- ✓ **主题**：“**技术玩真的，吐槽来狠的**”
- ✓ **期望**：聆听运维人员心声，收集IT运维工作的建议；切实推动解决IT运维痛点难点，为运维人员减负



运维吐槽大会



GOPS 2023
shenzhen

一、团队组建（3/4）：营造运维文化-小羲说运维

■ 举措二：小羲说运维

- ✓ 搭建运维人员展现自我舞台，沉淀运维经验，对外赋能
- ✓ 栏目内容包括“故障大剖析”、“规范小贴士”、“运维藏经阁”、“上新了，小羲”四大板块

栏目	栏目内容	栏目形式
故障大剖析	典型故障案例分析，包括故障基本情况、故障经验教训等	微信群图文/微信公众号推文
规范小贴士	解读IT运营规范，把繁冗的规范精简提炼成容易记忆的要点	微信群图文/微信公众号推文
运维藏经阁	以文章的形式分享前沿IT运维知识	微信公众号推文
上新了，小羲	介绍新上的IT运维工具	微信群图文/微信公众号推文



小羲说运维
主机运维规范小贴士

- 1.应用程序部署运行**
 - 部署在独立目录空间（如 /data、/app），运行在非root权限用户下
- 2.主机申请下线**
 - 先操作关机，再申请下线
- 3.主机白名单配置**
 - (1) 因为提交后即刻生效，所以禁止在白天操作
 - (2) 如果主机端口是首次配置，新增策略会拦截新增地址外的所有其它地址，所以要重点关注对业务影响
- 4.主机监控告警**
 - 统一配置，原则上不接受定制化
- 5.主机漏洞修复**
 - (1) SSH端口由主机工程师进行升级
 - (2) 其余端口（包括ssl漏洞），由专业部门自行升级，或配置主机白名单

小羲说运维
缓存规范小贴士

- 1.使用ctg-cache**，要求单条key-value存取报文不超过32K，hash、list、set、zset元素个数不超过10000
- 针对数据量随时间增长的非配置参数类数据，应设置数据生存时间，并在满足业务需求的条件下尽量减小该数值
- 针对无法设置生存时间的数据，应人工配置数据自动清理策略
- 针对遍历需求，禁止使用keys、hgetall、lrange、smembers、zrange、sinter等暴力遍历命令，可使用scan、hscan、sscan、zscan等代替
- 禁止直接使用del命令暴力删除bigkey。针对删除list、hash、set、sorted sets的场景，应遍历并逐步删除所有元素后，再使用del命令删除整个key



一、团队组建（4/4）：营造运维文化-故障目标认领&零故障体系

■ 构建故障目标认领体系

- ✓ 根据2022年故障情况，制定2023年故障压降R0、R1、R2目标
- ✓ 根据故障压降认领目标达成情况，获得相应积分奖励

故障次数压降可认领目标

部门	年度故障压降目标 (R0)	积分奖励 (万分)	年度故障压降目标 (R1)	积分奖励 (万分)	年度故障压降目标 (R2)	积分奖励 (万分)
JS	13	5	12	7	11	9
Billing	4	5	3	7	2	9
CRM	5	5	4	7	3	9
OSS	4	5	3	7	2	9
EDA	6	5	5	7	4	9
MSS	4	5	3	7	2	9
GH	3	5	2	7	1	9
合计	39		32		25	

故障平均时长压降可认领目标

部门	年度故障时长压降目标 (R0)	积分奖励 (万分)	年度故障时长压降目标 (R1)	积分奖励 (万分)	年度故障时长压降目标 (R2)	积分奖励 (万分)
JS	75	0.5	65	1	55	2
Billing	45	0.5	40	1	30	2
CRM	35	0.5	30	1	25	2
OSS	45	0.5	40	1	30	2
EDA	50	0.5	40	1	30	2
MSS	45	0.5	40	1	30	2
GH	45	0.5	40	1	30	2
合计	54		48		40	

■ 构建零故障激励体系

- ✓ 根据系统运营情况，对连续未发生故障系统进行分档奖励
- ✓ 奖励积分=奖励基数*系统等级系数
- ✓ A类大系统、A/B类小系统、C类小系统等级分别对应2.5、1、0.5 (A、B、C代表系统重要性；大小代表系统规模)

零故障激励体系

序号	故障情况	奖励基数	奖励积分上限 (分)
1	1个月零故障	400	16400
2	连续2个月零故障	840	34440
3	连续3个月零故障	1280	52480
4	连续4个月零故障	1720	70520
5	连续5个月零故障	2160	88560
6	连续6个月零故障	2600	106600
7	连续7个月零故障	3040	124640
8	连续8个月零故障	3480	142680
9	连续9个月零故障	3920	160720
10	连续10个月零故障	4360	178760
11	连续11个月零故障	4800	196800
12	连续12个月零故障	5240	214840

二、摸清家底：CMDB资产全面梳理

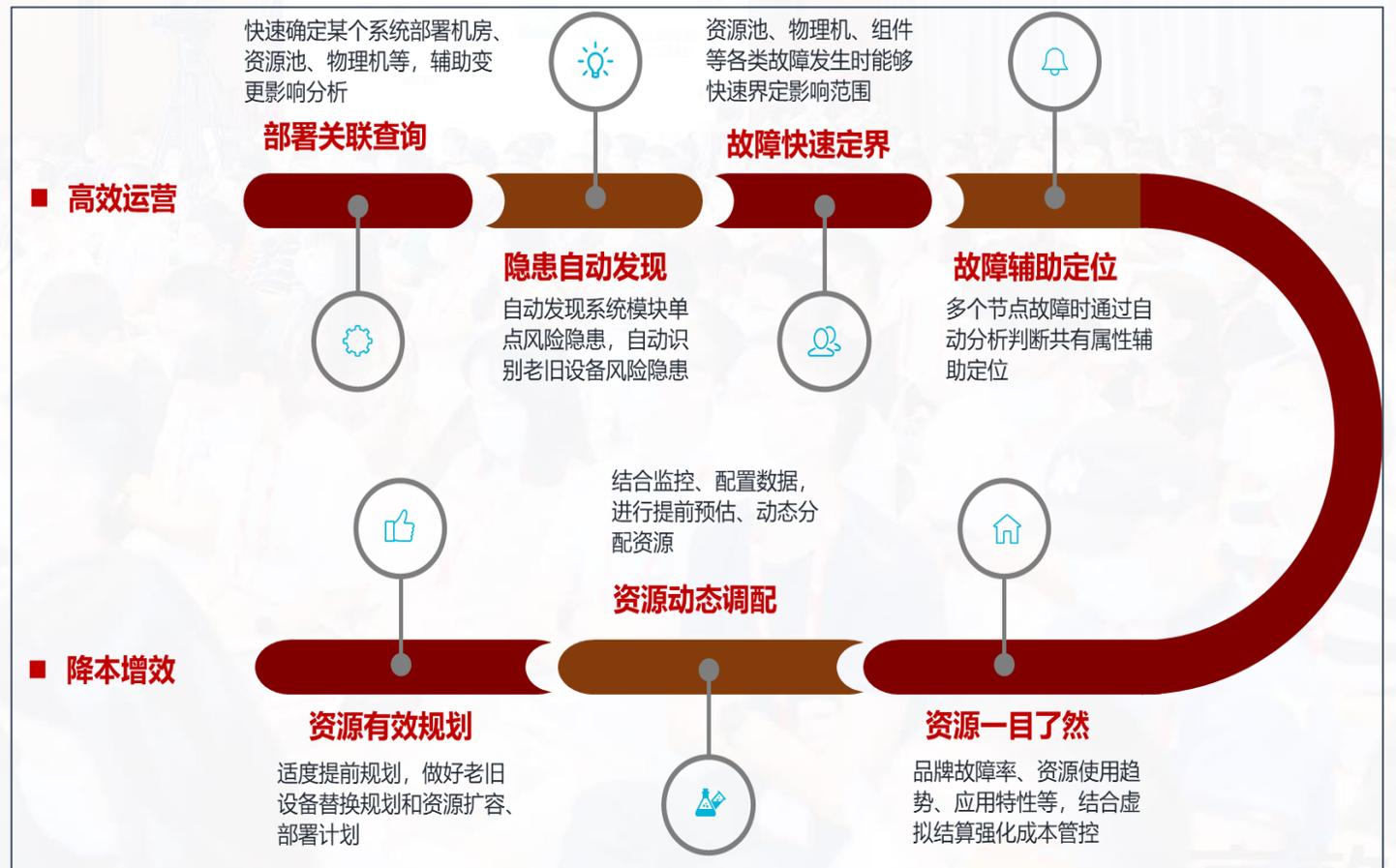
■ 建立CMDB精准纳管三层资源数据

- ✓ 以场景为导向，完成资产项模型设计IaaS 13个、PaaS 32个、SaaS 3个
- ✓ 打破数据孤岛，完成资产项之间的关系设计57个
- ✓ 模型满足关联查询、故障辅助定位、虚拟结算等后续场景需要

■ 推动纳管系统CMDB资产信息100%准确

- ✓ 纳管系统全量梳理，开展资产认领、数据梳理录入
- ✓ 建立全生命周期的IT资源管理体系，实现从静态资源管理向动态资源流程的转变
- ✓ 提供系统维度全量资产查询页面，确保应用及时核对资产数据准确性

CMDB资产应用场景



三、集中调度（1/2）：监控调度

■ 全层级监控

- ✓ 覆盖网络、IAAS、PAAS、SAAS（服务探测、日志监控）、业务指标等维度，实现自上而下全层级监控

■ 告警标准化

- ✓ 告警系统、告警层级、告警场景、告警时间、告警等级、系统负责人、监控视图等信息



告警系统：CRM系统

告警层级：SaaS层

告警场景：服务探测

告警时间：2023-03-16 22:39:00

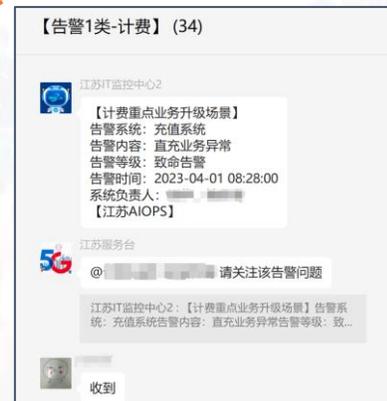
告警等级：致命告警

系统负责人：张**、李**

监控视图：CRM系统监控视图地址

■ 告警集中调度与闭环管控

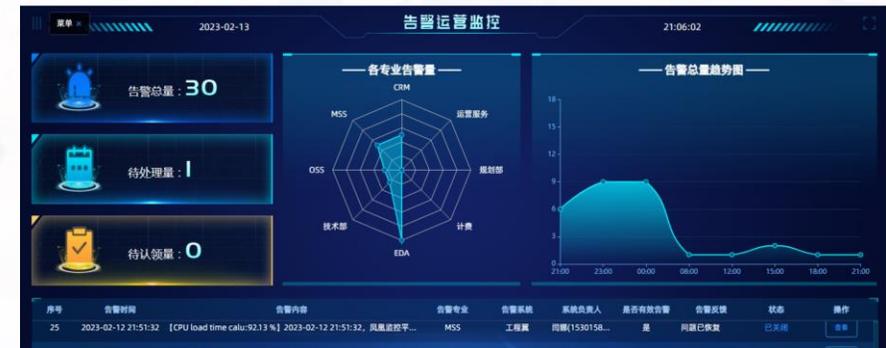
- ✓ 致命级别告警推送至1类群，严重级别及以下告警推送至2类群
- ✓ 1类群致命告警由IT服务台实现7*24小时监控调度
- ✓ 服务台通过告警运营监控大屏进行告警确认和原因记录，实现闭环管控



1类群告警调度



2类群告警调度



告警运营监控大屏

三、集中调度（2/2）：值班巡检

■ 值班要求

✓ 系统负责人通过云眼、凤凰等平台，于

每日**7点前**完成系统晨检工作

✓ 每月28日前排定系统值班表；每日组织

值班抽查，需在**15分钟内**完成值班签到

✓ 需落实每日AB角值班制，严格执行**错峰**

上下班、用餐，保证电话7*24畅通

值班签到页面

告警面板 | 签到巡检 x | 关闭标签

查询条件 + 新增 | ~ 重置 | 🔍 查询

查询日期: 2023-03-10 - 2023-03-10 | 状态: 全部

签到列表

日期	专业名称	系统名称	值班人员	抽检时间	签到时间	签到人员	状态	操作
2023-03-10				2023-03-10 15:11:31	2023-03-10 15:12:...		及时	签到
2023-03-10				2023-03-10 12:21:03	2023-03-10 12:2...		及时	签到

共 2 条 | < 1 > | 10 条/页 | 跳至 1 页

值班签到提醒

江苏IT监控中心1

【值班签到提醒】
 责任专业: [模糊]
 责任系统: [模糊]
 抽检时间: 2023-03-10 15:11:31
 值班人员: [模糊]
 签到提醒: 请在15分钟内登录IT智能运维平台签到
 签到地址: [模糊]
【江苏AIOPS】

值班签到巡检

江苏IT监控中心2

【及时签到, 签到人: [模糊], 签到时间: 2023-03-10 15:12:16】
【值班签到提醒】
 责任专业: [模糊]
 责任系统: [模糊]
 抽检时间: 2023-03-10 15:11:31
 值班人员: [模糊]
 签到提醒: 请在15分钟内登录IT智能运维平台签到
 签到地址: [模糊]
【江苏AIOPS】

四、集约流程管控（1/4）- 风险操作流程管控

■ 风险操作流程

- ✓ 从发起流程至竣工，包括**6**个环节
- ✓ **提前24小时**申请时间限制，**预留充足时间**评估风险操作方案



■ 风险操作快速通道

- ✓ 共**4**个环节，快速流转工单
- ✓ **故障隐患修复类**紧急快速通道，可**“当天发起，当天操作”**



■ 成效

- ✓ **流程管控**：严格**“事前、事中、事后”**风险操作执行，提升风险操作规范性，关注**操作步骤、业务验证、回退预案**等重点事项
- ✓ **弹窗提醒**：发起流程的弹窗提醒，包括具体操作、特定内容注意事项提醒
- ✓ **微信自动化提醒**：每日**15:00、18:00**推送当日风险操作信息至**“信息共享微信群”**，流程审批完成后方可执行

流程说明：

- 1、请提前24小时发起流程。
- 2、请注意具体操作执行的时间限制：
 - (1) 系统配置变更类，操作时间18:00以后。
 - (2) 系统/平台升级不影响业务类，操作时间22:00以后。
 - (3) 系统/平台升级影响业务类，操作时间24:00以后。
 - (4) 其它类，无操作时间限制，选择此操作类，流程将自动升级至分管领导审批。
- 3、请谨慎评估风险操作是否影响集团，是否向集团报备。

确定

风险操作弹窗提醒



江苏IT监控中心1

【风险操作】

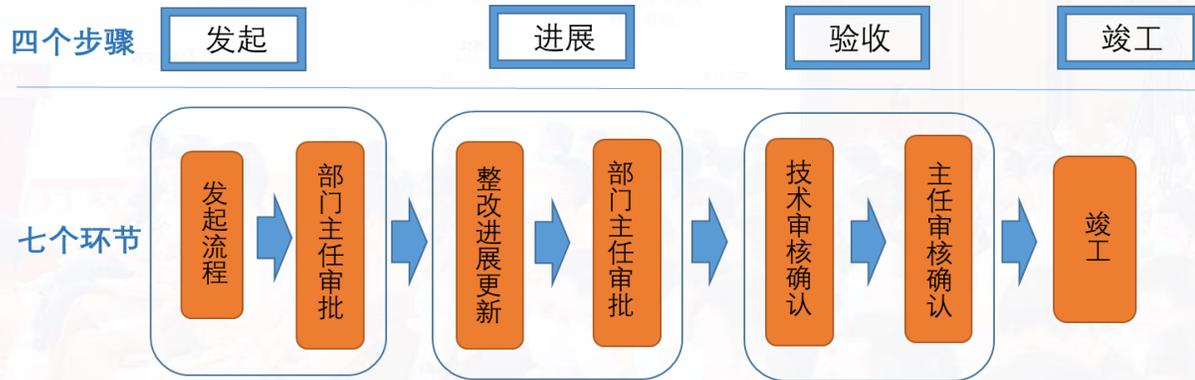
- 1、技术:关于华三核心交换机配置优化风险操作的申请(一般操作)[2023-03-02 22:00:00至2023-03-03 02:00:00](部门领导审批同意)
- 2、CRM:行销宝灰度环境重新构建, 申请紧急更新(二级操作)[2023-03-03 00:00:00至2023-03-03 05:00:00](分管领导审批同意)
- 3、CRM:关于BSS系统电渠环境和营业环境灰度版本重构发布申请(二级操作)[2023-03-03 00:00:00至2023-03-03 02:00:00](分管领导审批同意)

【江苏AIOPS】

风险操作信息共享

四、集约流程管控（2/4）- 风险隐患&应急预案流程

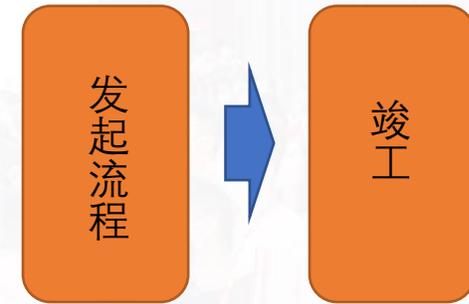
■ 风险隐患管控流程



■ 成效

- ✓ **动态梳理**：应急演练、故障隐患、巡检（日常巡检、专项巡检）、定期自主排查
- ✓ **流控管控**：全面排查风险隐患并录入风险隐患流程闭环管理
- ✓ **待办提醒**：按月发送**OA待办通知**，每月更新隐患整改进展
- ✓ **关联预案库**：风险隐患清单，可直接关联应急预案库

■ 应急预案管控流程



■ 成效

- ✓ **建立集中应急预案库**：系统清单级管理，涵盖隐患内容，每半年更新确认
- ✓ **关联应急演练流程**：应急演练内容按照事先录入的应急预案开展，集中组织、管控效果、通报进展

高效



GOPS 2023
shenzhen

四、集约流程管控（3/4）-故障管理流程

■ 故障管理流程

✓ 故障登记

- IT服务台通过故障管理流程录入故障信息

✓ 故障复盘

- 故障报告提交后，**故障复盘owner**组织SER专家团队进行故障复盘，共同细化故障整改方案
- 围绕“**心态开放、理性务实、鼓励改进、反对推诿**”原则，还原故障过程，挖掘故障根因

✓ 故障反馈

- 根据复盘结果，完善故障报告，覆盖故障原因、故障处理过程和故障整改措施
- 通过流程制定**应急演练、风险隐患、整改措施计划**，系统自动生成待办工单至整改负责人岗上

✓ 故障验收

- 专家团队针对故障整改举措、风险隐患和应急演练完成情况进行验收

故障复盘

心态开放 理性务实
鼓励改进 反对推诿
拥抱故障 卓越运维



故障闭环管理流程

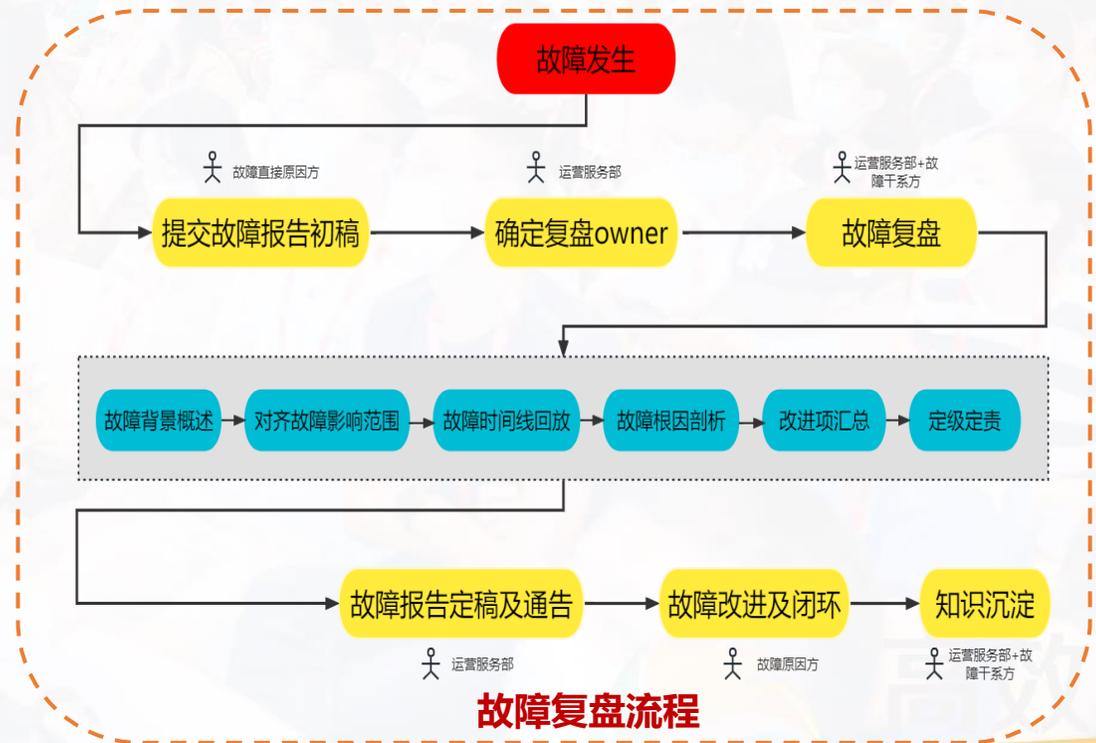
四、集约流程管控（4/4）- 强化故障复盘管控

- **二个准备:** 1、故障分析报告初稿; 2、确定复盘owner
- **六个环节:** 1、故障背景概述; 2、对齐故障影响范围; 3、故障时间线回放; 4、故障根因剖析; 5、改进项汇总; 6、定级定责
- **三项原则**
- ✓ **黄金四问:** 根因是什么? 如何避免发生 (**降低MTBF**)? 如何快速恢复 (**缩短MTTR**)? 我们还可以做些什么 (举一反三, 从流程、规范、制度、工具等方面)?
- ✓ **改进项遵循SMART原则:** S - 具体的 (Specific), M - 可衡量的 (Measurable), A - 可达到的 (Attainable), R - 与其他目标具有一定的相关性(Relevant), T - 有明确的截止日期 (Time-bound)
- ✓ **定责≠处罚:** 定责的原则是对事不对人, 这件事情一定要有人承担责任, 这里承担责任的意思是说负责后续改进措施的执行与落地, 最终的目的是**鼓励做事**, 而不是处罚失败
- **复盘后续**
- ✓ **故障复盘结果通告:** 保证信息透明, 同时引以为戒
- ✓ **故障改进项闭环:** 持续跟踪, 闭环管控



复盘owner职责

- **提前梳理、洞察细节:** 复盘会议前根据故障处理报告初稿推动所有故障干系方完成时间线的梳理、核实影响的数据
- **法官判定、中立权威:** 复盘会议中引导参会人员推动复盘进度, 避免出现一些无意义的指责、与故障无关的发散讨论等
- **复盘总结, 结果通告:** 复盘会议后形成复盘报告并对复盘结果进行通告



故障复盘流程



GOPS 2023
shenzhen

五、智能运维工具（1/5）：构建三屏联动可观测平台

■ 业务大屏

- ✓ SLO：地图关联核心应用服务水平，直观展现业务健康态势
- ✓ SLI：一屏展现全域关键业务监控指标，包括**在线人数**、**订单受理量**、**竣工率**、**受理时长**、**话单量**、**停复机量**等
- ✓ **历史联动**：同比环比展现业务变化趋势，更大时空维度联动

■ 设施大屏

- ✓ **面**：展现核心机房网络质量、全域软硬件资产分布及使用
- ✓ **点**：直观显示各系统健康状态、告警情况，监控中屏一键跳转

■ 系统大屏

- ✓ **全链路**：基于系统架构部署图，展示**网络**、**IAAS**、**PAAS**、**SAAS**、**业务指标**、**主机操作日志**等全链路监控视图

■ 典型案例

- ✓ **告警联动**：Ngnix集群单服务器故障，中屏拓扑观测区Ngnix模块立即变红、闪烁提示异常，横屏关键指标主机存活数减少1台；故障1分钟内中屏右侧主动推送故障主机失联（**IAAS**）、Ngnix失联告警（**PaaS**），联动推送主机人为误操作关机行为日志（**日志**）
- ✓ **图文并茂**：故障发生时中屏拓扑观测区Ngnix模块立即变红、闪烁提示异常，横屏关键指标主机存活数减少1台



五、智能运维工具（2/5）：基于RPA技术打造数字哨兵

■ 覆盖多场景巡检业务

- ✓ 营业受理订购附属（6个环节）
- ✓ 营业受理宽带新装（9个环节）
- ✓ 账务前台充值冲正（7个环节）

■ 多维度、全环节监控场景

- ✓ 巡检异常监控：环节巡检异常告警
- ✓ 巡检耗时监控：场景全流程耗时超阈值、单环节耗时超阈值告警
- ✓ RPA异常监控：场景无数据上报监控

■ 监控调度

- ✓ 6:00-24:00，5分钟周期全时探测巡检
- ✓ 巡检结果推送至“RPA全时探测群”，一线运维团队负责调度二线运维人员



RPA全时探测巡检业务流程



RPA全时探测巡检

五、智能运维工具（3/5）：打造移动端半自动化故障自愈工具

■ 移动端半自动化故障自愈工具，压降故障时长

- ✓ 移动端串联起**告警**、**监控视图**、**故障处置**环节，实现半自动化故障自愈
- ✓ 通过微信推送告警的同时，直接推送监控视图和移动端处置工具链接

江苏 IT 监控中心1

【帐务中心日志分析告警】[acct-service][MDB调用失败]:
【2022-12-09 09:23:00 ~ 09:27:59】
338次。
【江苏 AIOPS】。

监控视图: [监控视图URL](#)
应急工具: [处置工具URL](#)

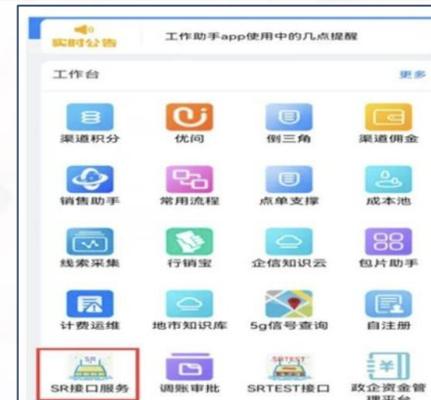
告警信息



可观测视图

工作助手app使用中的几点提醒

工作台



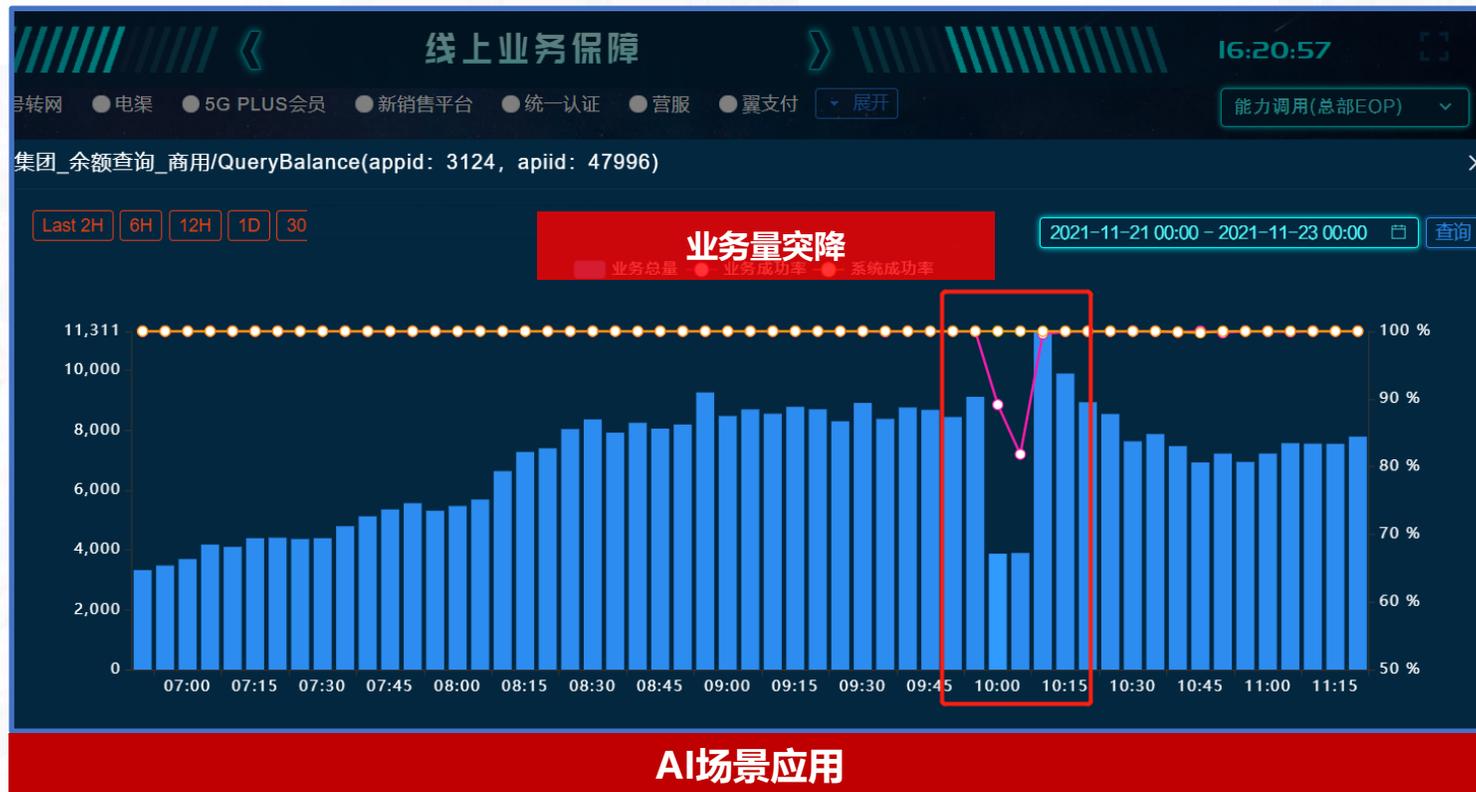
A grid of icons representing various tools and services available in the mobile app. The icons include: 渠道积分, 优问, 倒三角, 渠道佣金, 销售助手, 常用流程, 点单支撑, 成本池, 线索采集, 行销宝, 企信知识云, 包片助手, 计费运维, 地市知识库, 5g信号查询, 自注册, SR接口服务, 调账审批, SRTEST接口, 政企资金管理平台.

一键切换工具

五、智能运维工具（4/5）：AI场景应用

■ 单指标异常检测

- ✓ 针对CPU、内存、数据库连接数、业务量等指标，学习数据历史规律，生成动态阈值基线，进行异常检测并推送告警





GOPS 2023
shenzhen

五、智能运维工具（5/5）：智能告警关联分析

■ 目标

- ✓ 基于IAAS、PAAS、SAAS告警，实现告警数据的实时运营分析，形成多维度的告警画像，辅助IAAS、PAAS、SaaS 3类运维人员快速确认故障影响范围

■ 成效

- ✓ 三层告警视图：结合CMDB信息将IAAS、PAAS、SAAS 3层告警聚合到系统维度，形成面向IAAS、PAAS、SAAS 3类运维人员的综合告警视图
- ✓ 告警关联分析：经验沉淀，基于规则实现多告警关联智能分析和预判提示。案例：多虚拟机故障告警时，结合CMDB智能判断是否属于统一物理机、统一存储等共性，并提供故障智能预警



智能告警运营分析

六、构建系统“四级应急体系”

- 极端场景30分钟业务恢复目标，构建“应用级、业务级、集群级、跨机房级”四级应急体系
 - ✓ 应急体系一：分布式缓存全阻（应用高可用）
 - 用于存放**系统配置**、支付订单等数据，全阻时可**穿透**缓存至数据库
 - **停缓存全部Access进程**
 - ✓ 应急体系二：第三方支付通道故障（业务高可用）
 - “**扫码支付**”当前通道异常时，将根据**优先级自动切换**至第二通道，二维码可正常展示，用户正常支付
 - **专线网络故障**
 - ✓ 应急体系三：K8S 集群故障（集群级切换）
 - 当**单集群**（Billing-1或Billing-2）故障时，可人工修改NG转发策略配置将流量路由至另一个集群
 - **集群billing-1/billing-2故障**
 - ✓ 应急体系四：生产机房故障（跨机房容灾）
 - 支付中心**双机房容灾**部署架构。一套**生产（吉山）**，一套**灾备（鼓楼）**
 - **吉山机房故障**

“四级应急体系”（以支付中心为例）



GOPS 2023
shenzhen



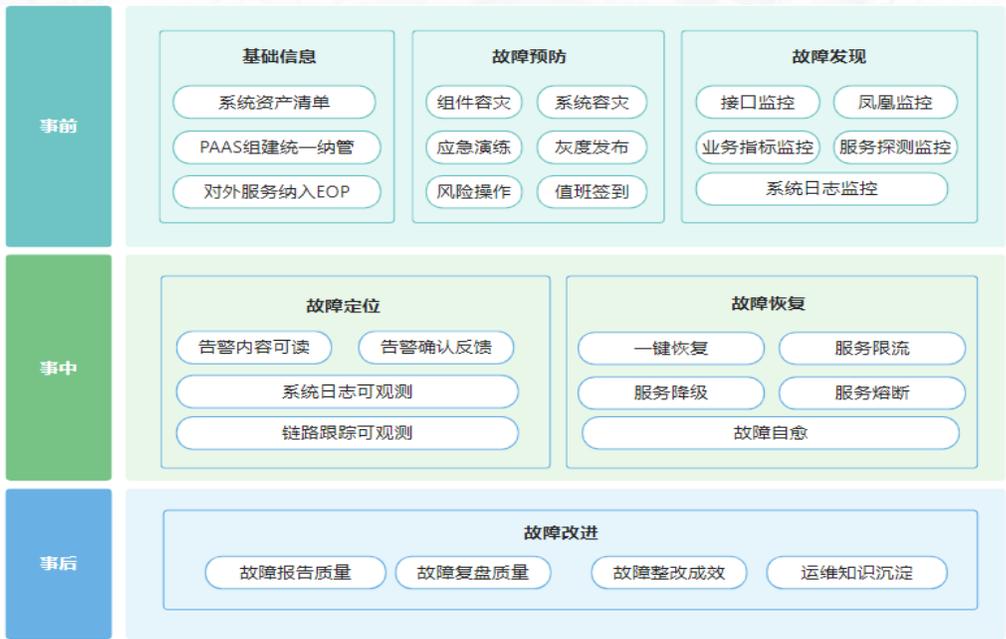
七、构建SRE系统运营能力评估体系 (1/2)

■ SRE系统运营能力评估体系

- ✓ 评估标准覆盖**基础信息、故障预防、故障发现、故障定位、故障恢复、故障改进**6大能力域，共**26**个能力子项
- ✓ **事前做细**，夯实基础、**事中敏捷**，快速应对、**事后抓实**，全方位改进，构建系统运营全生命周期的稳定性评估体系
- ✓ **一级（初始级）、二级（基础级）、三级（全面级）、四级（优秀级）**

■ 评估预期收益

- ✓ 从第三方视角挖掘疑难杂症，查漏补缺，明确系统未来持续优化的方向，指导系统提升运营运维能力
- ✓ 推动系统之间相互借鉴优先案例，培养与提升运维人员专业能力



SRE系统运营能力评估体系

最高分	系统运营能力评分TOP10					CRM专业平均分	计费专业平均分	规范专业平均分
最低分	部门	系统名称	系统编码	系统等级	总分	EDA专业平均分	MSS专业平均分	OSS专业平均分
78.00	CRM	行销宝	crm002	A类	78.00	53.0	56.6	18.0
	计费	支付中心	billing003	A类	72.00			
	计费	短信平台	billing004	A类	70.00			
17.50	CRM	CRM	crm001	A类	63.00	18.0	36.3	17.9
	CRM	电子签名	crm003	A类	63.00			
	计费	CHF	billing005	A类	57.00			
	计费	充值系统	billing001	A类	57.00			
	计费	策略中心	billing006	A类	52.00			
	运服	问题管理平台	yf001	B类	50.00			
36.14	CRM	知识库	crm008	C类	49.00	17.8		50.0
						技术专业平均分	运服平均分	

系统运营能力评估画像

七、构建SRE系统运营能力评估体系（2/2）

■ 分数驱动，定级奖惩

- ✓ 总分100分：一级（得分<70）、二级（70= \leq 得分<80）、三级（80= \leq 得分<90）、四级（得分 \geq 90）
- ✓ 每半年作为一个评估周期，周期结束后进行分数汇总和定级，形成半年度的系统运营能力画像，并根据定级结果对系统进行激励

■ 评估细则，动态调整

- ✓ 为保证系统运营能力评估合理性及有效性，系统运营能力指标项及权重根据生产运营情况动态变化

■ 评估分值，实时更新

- ✓ 每评估完一项指标分数实时更新，通过系统运营能力画像看板实时查看当前分值

■ 工具支持，有效管控

- ✓ 打造系统运营能力评估工具，提升评估效率和自动化程度
- ✓ 构建系统运营能力画像视图，促进系统主动改进，形成“问题闭环”与“你追我赶”的改进氛围

评估方式



人员访谈



材料审查



模拟演示



自动取数



高效



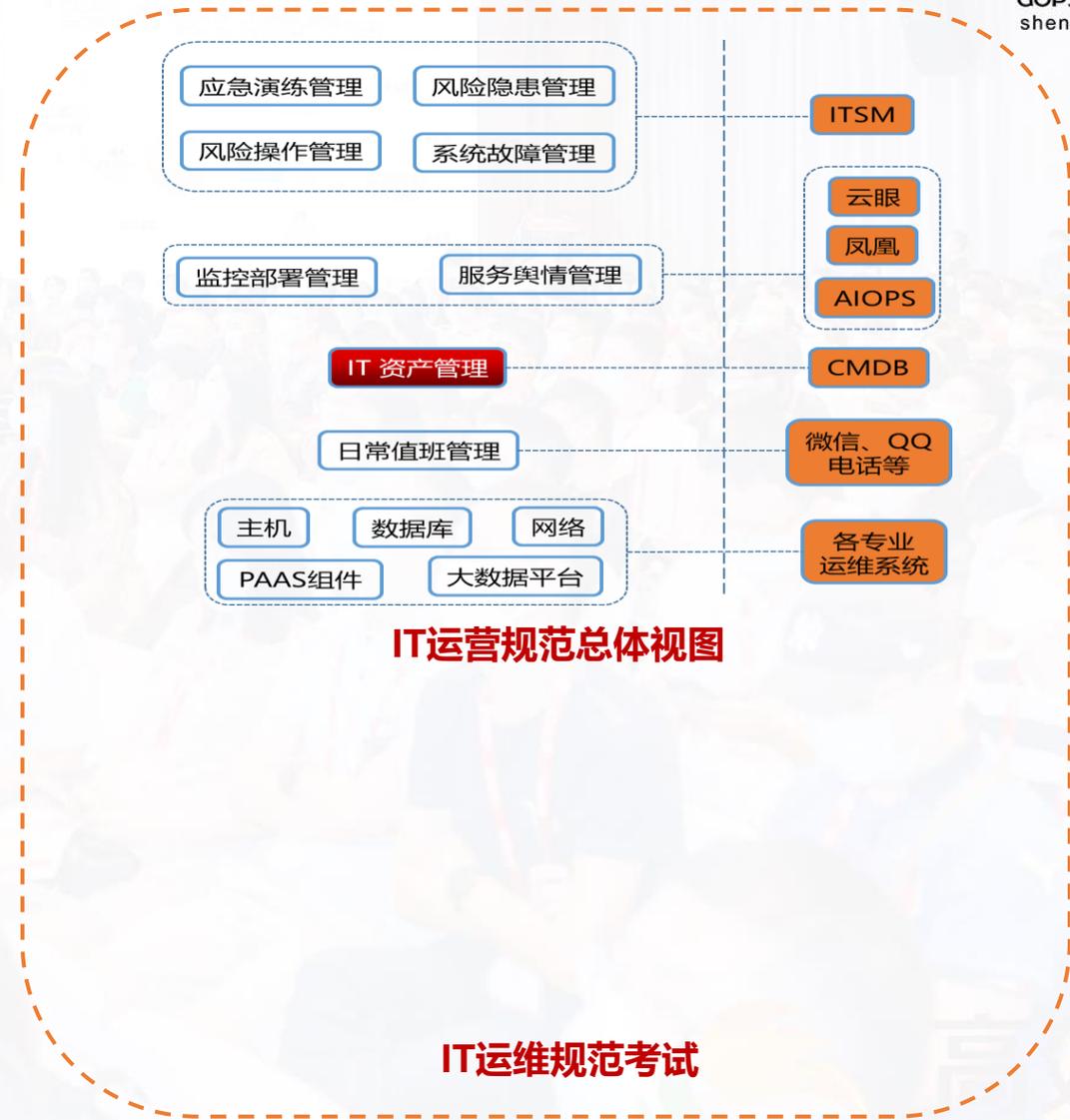
八、加强IT运维规范沉淀和执行

■ 目标

- ✓ IT运维规范整体包括**三大部分十个**章节，以“统一规范、统一动作、统一能力”为基本要求，打造IT运维工作的指导书、工具书

■ 成效

- ✓ **确立一心两翼一抓手**：通过CMDB建模构建**IT资产管理**核心，通过**监控部署管理**、**服务舆情管理**完善内外感知通道，通过**日常值班管理**发挥IT监控中心的统一调度和管控作用
- ✓ **夯实五个基础**：通过**主机**、**网络**、**数据库**、**PAAS组件**、**大数据平台**的运营规范要求，进一步夯实IT基础设施平台稳定运营的基础性作用
- ✓ **固化四项流程**：通过**应急演练管理**、**风险隐患管理**、**风险操作管理**、**系统故障管理**，在系统中固化四项流程，形成四项清单，构建电子化、流程化、清单化的统一管理要求，实现故障次数和时长双压降
- ✓ **规范宣贯**：组织宣贯、小贴士、**每季度开展IT运维规范考试**，加强运维人员的规范意识
- ✓ **迭代沉淀**：在运维实践中迭代更新规范内容，形成经验总结和案例沉淀





形成SRE运维体系 “系统纳管五步十流程”

