

安信证券运维产品开发实践

—— 运维人做开发的故事

黄颖孜 运维工具产品经理

目录

Contents

- ① 安信证券运维工具整体架构
- ② 运维人的角色转型
——不同类型的开发实践
- ③ 关于运维人做开发的思考

/01

运维工具整体架构



建平台难

理想

标准化

自动化

平台化

智能化

现实

需求变化

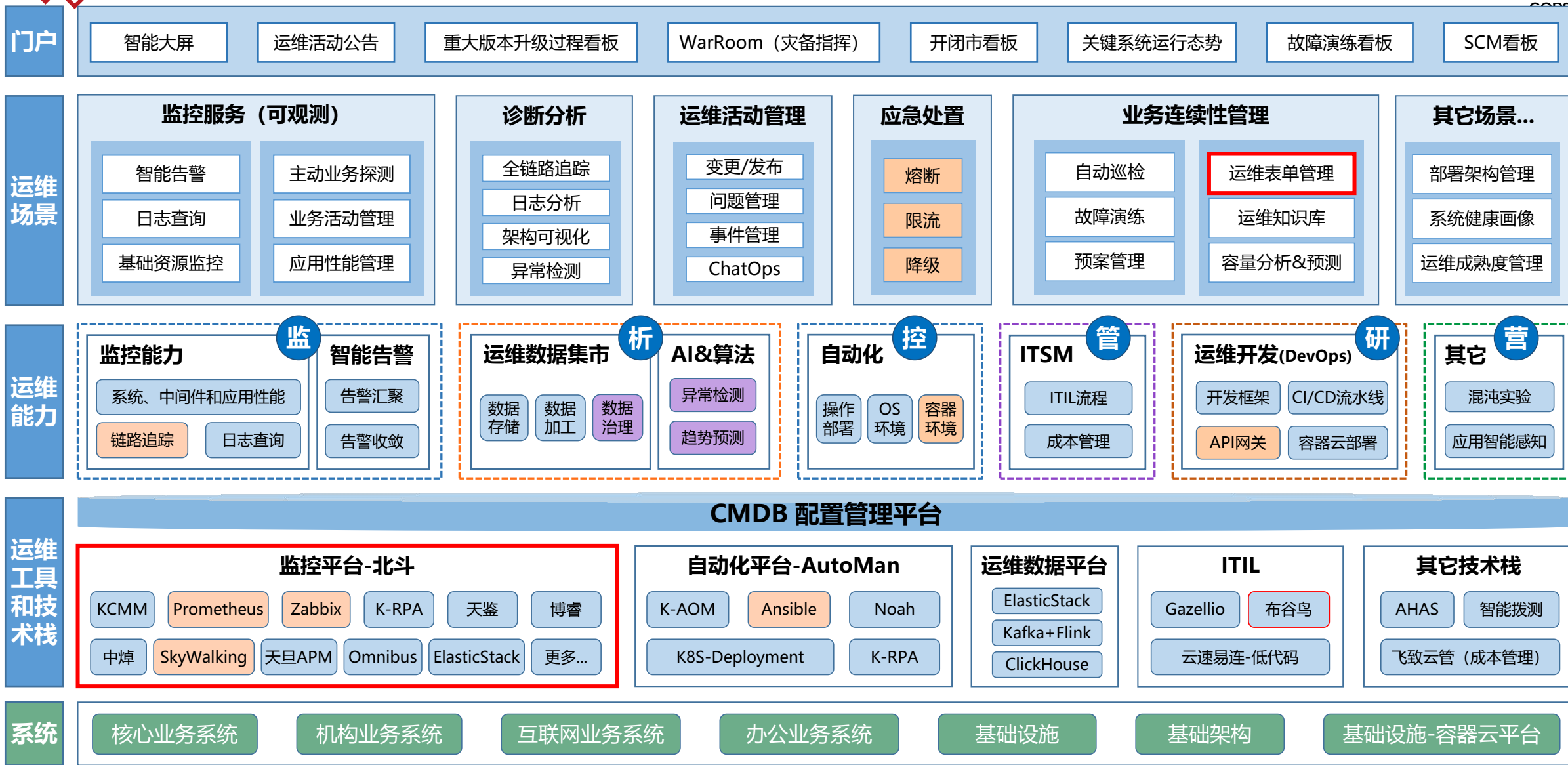
并行建设

场景覆盖

持续演进



安信证券 —— 运维工具平台整体架构



/02

运维人的角色转型

北斗、布谷鸟、运维表单不同类型的开发实践



统一监控平台演变史

阶段一：IBM Tivoli

Tivoli 统一监控系统

- 技术成熟的商用产品
- 集成性、可扩展性较强
- 支持：主机系统监控、数据库监控、应用监控、网络监控等

业务监控：KCMM、BPC

应用监控：Cat、skywalking、监控小工具

中间件与数据库监控：OEM、监控小工具

系统监控：Tivoli

基础监控：带外管理系统、vCenter、Solarwinds

阶段二：国产化改造

采集：**Adaptor**、KCMM

- 事件处理：OMNIbus
- 存储：Elasticsearch
- 集成：带外监控、vCenter、OEM、网络工具、自研工具、扩展支持更多第三方工具

阶段三：重构

- 展示：统一Portal、**Grafana**
- 采集：**Zabbix**、KCMM、**Prometheus**
- 事件处理：OMNIbus
- 存储：**Elasticsearch**、Hadoop
- 集成：日志大数据、拓扑可视化、业务监控工具等
- 协同：自动化平台、CMDB



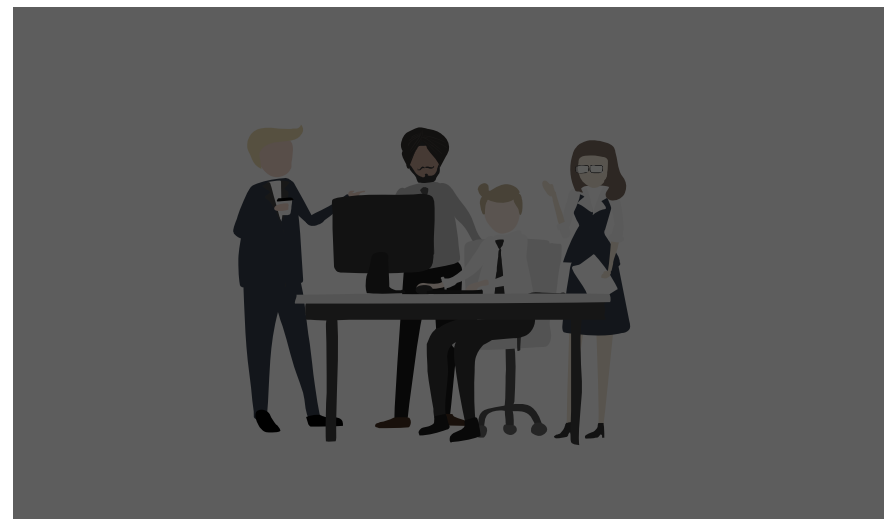
外购到合作开发的方式转变



用户（需求方）



项目经理



厂商（黑盒子）



外购到合作开发的方式转变



用户（需求方）



项目经理 / 产品经理



厂商开发人员



外购到合作开发的方式转变



用户（需求方）



项目经理 / 产品经理



自身开发资源+厂商开发人员



统一监控平台（北斗）—— 功能全景

统一监控平台（北斗）：可观测 + 多工具集成[低延时] + 基于上下文关联分析 + 治理 + 统一展示





多平台使用、各系统分头开发

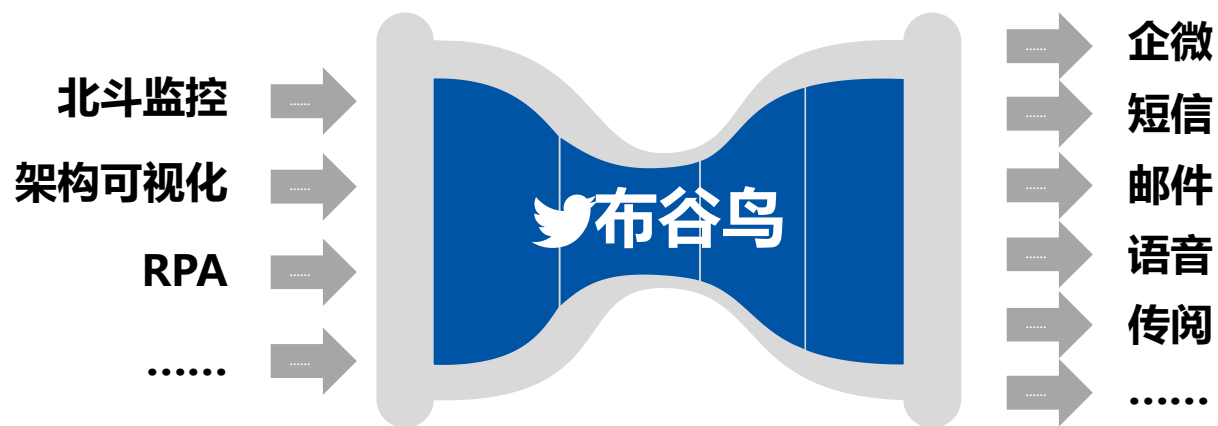
—— 通知类的需求作为通用能力抽象成通知服务



布谷鸟 —— 抽离公共服务：考虑自研转型

消息入口：有通知需求的应用系统

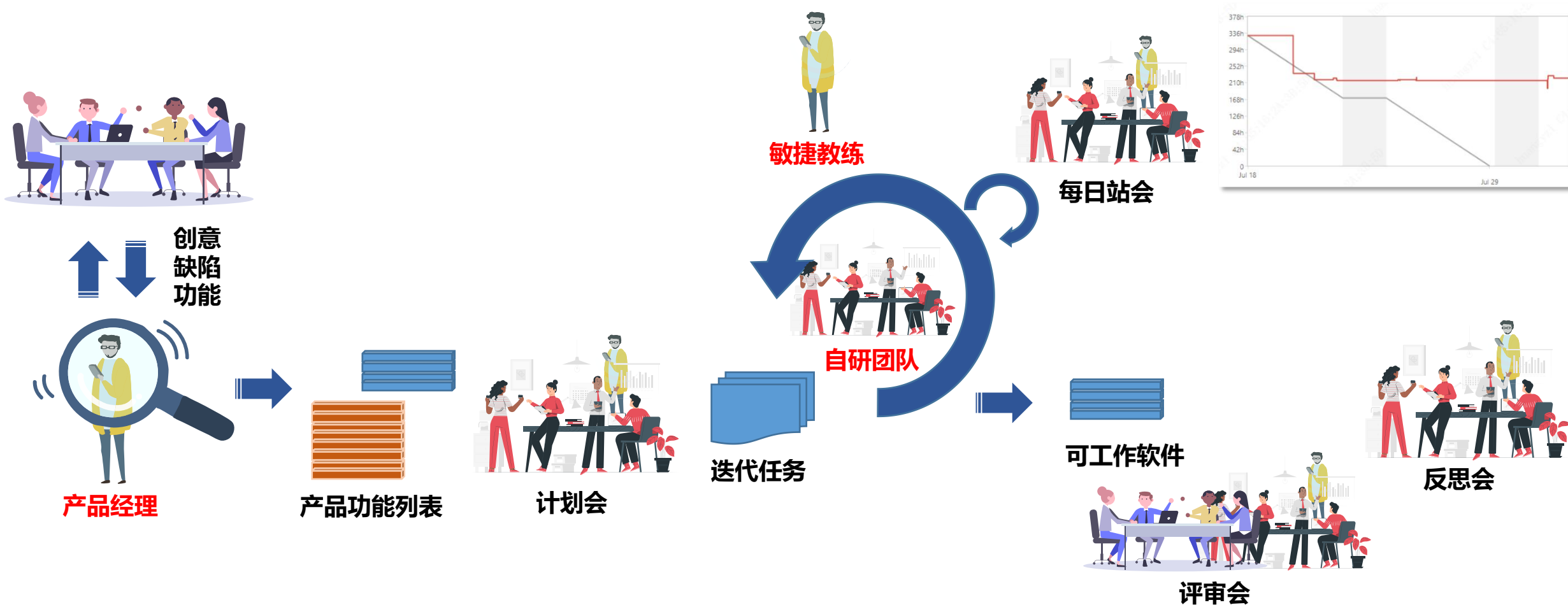
消息出口：多种通知渠道



- **消息通知的统一管理：**对接各通知渠道，具备标准的通知接口，提供公共的通知服务；（通知范围为信息技术委员会内部）
- **提高通知的准确性、有效性：**可配置通知发送策略，基于自定义策略发送通知消息；
- **自助的值班管理：**自定义通知的团队、人员，提高通知传达精准性；
- **便利的网关路由服务：**可配置服务入口，与路由关联，定义规则以匹配请求。



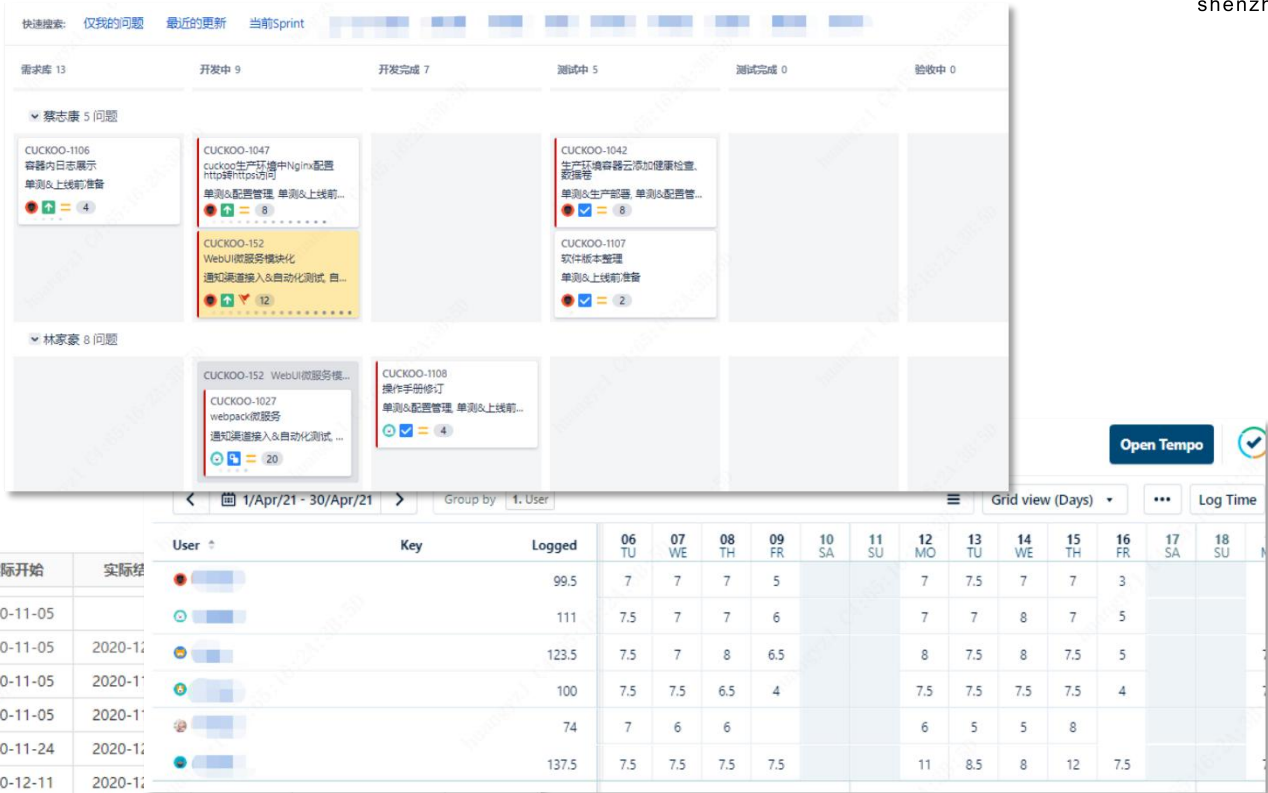
产品+敏捷教练角色，以外包为研发人员





敏捷与传统开发结合的管理模式

- 需求拆分story, Jira跟踪每个sprint任务, 定义工作流程, 同时利用Tempo日跟踪
- 定义阻碍Block, 计划变动、例外处理: 开发框架、初次应用流水线工具、人员变动
- 结合传统项目管理模式, 追踪宏观的任务进度



序号	进度	文档	任务	工期	计划开始	计划结束	实际开始	实际结束	完成度
13	●		项目实施	120	2020-11-05	2021-04-30	2020-11-05		
14	✓		需求分析和设计	39.88	2020-11-05	2020-12-30	2020-11-05	2020-12-30	100 %
15	✓		需求分析 ◆ (里程碑)	37.88	2020-11-09	2020-12-30	2020-11-05	2020-12-30	100 %
16	✓		系统原型	9	2020-11-05	2020-11-17	2020-11-05	2020-11-17	100 %
17	✓		环境准备	4.88	2020-11-17	2020-11-23	2020-11-24	2020-11-23	100 %
18	✓		系统设计	9.88	2020-11-23	2020-12-04	2020-12-11	2020-12-11	100 %
19	●		功能开发	93	2020-11-30	2021-04-16	2020-11-30		87 %
20	✓		框架搭建	9.88	2020-11-30	2020-12-11	2020-11-30	2020-12-11	100 %
21	✓		网关管理	11	2020-12-11	2020-12-25	2020-12-11	2021-01-08	100 %
22	✓		值班管理	11	2020-12-11	2020-12-25	2020-12-11	2021-01-20	100 %
23	✓		事件服务和事件接入适配	9	2020-12-28	2021-01-08	2020-12-28	2021-01-08	100 %
24	✓		配置管理	10	2021-01-11	2021-01-22	2021-01-11	2021-01-22	100 %
25	●		通知渠道接入	54	2021-01-25	2021-04-16	2021-01-25		44 %
31	✓		事件分析	10	2021-01-25	2021-02-05	2021-01-25	2021-02-05	100 %
32	●		主页和系统设置	64	2021-01-11	2021-04-16	2021-01-11		90 %
33	●		第三方消息源通用接口	5	2021-04-12	2021-04-16	2021-04-12		80 %

按功能项划分
单个Sprint可能涉及多项



价值体现：运维内部使用 → 扩张至IT甚至公司级



自研资源不足、难以快速满足需求



初试低代码平台 —— 开闭市 / 值班巡检

— 低代码带来了解决方案：

- 拖拉拽构建可操作前端界面
- 后台程序调用支持Restfull
- 类似场景快速复制，调整后即上线使用

— 实现开闭市巡检表单

- 具备值班排班、模板管理、巡检权限控制等功能
- 支持值班总览、跨团队的模板版本管理、复杂操作的前后置关系约束

日期: 2022-07-04 星期一

说明: 1. 【确认】由主值班人员填写; 【复核】由复核人员填写;
2. *代表该步骤是后续部分步骤前置条件, -表示需现场复核, ! 标识需手工执行, ⑤标识周五自动化执行操作;

时间	标签	操作项目	确认	复核	异常问题	图片上传
8:00		KCMM	<input type="checkbox"/>			
		检查	<input type="checkbox"/>			
		检查	<input type="checkbox"/>			
		检查	<input type="checkbox"/>			
		检查	<input type="checkbox"/>			
		检查	<input type="checkbox"/>			

根据排班自动下发任务

核心系统主模板 - 编辑

序号: 4

时间: 8:00

标签:

项目: 【机房前台】检查KCP运行是否正常

确认: ☐

复核: ☐

异常问题: 请选择

操作指引: B I U ...

可配置前后置关系

可添加操作指引



重大版本升级表单

- 实现重大版本升级变更表单、测试事项表单，具备总进度概览、协作编辑、协同执行等功能
- 支持超600项执行操作步骤的表单，**支持20人协同编辑、更新同一表单**



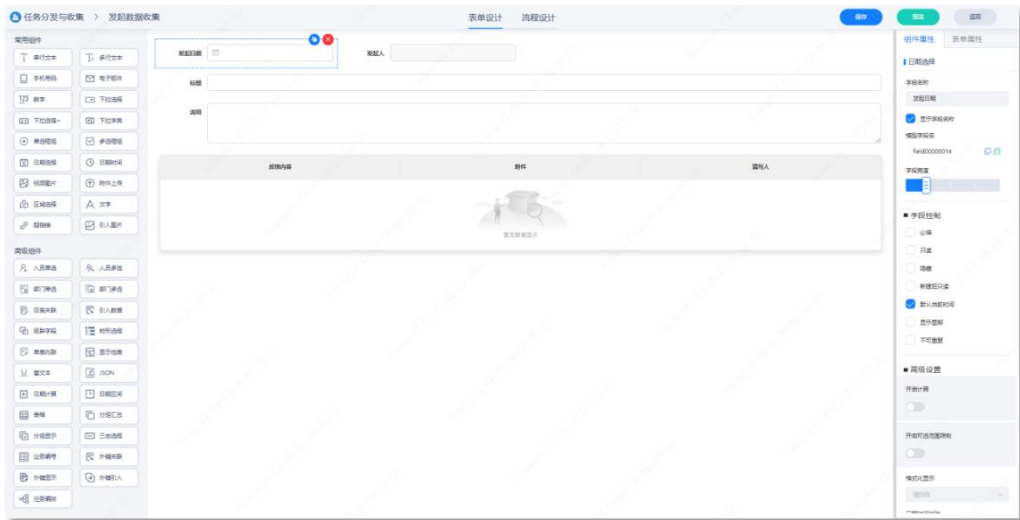
任务	系统	操作内容	操作命令	计划时间	执行结果	执行人
对外连接	三方存管	确认各银行		08:30	待选择	刘群
中登账户	通信	确认上交所		08:30		刘群
恒生资管系统	通信	确认		08:30		刘群
系统	PB (主经纪商) 系统	确认		08:30		刘群
系统	网银系统	通知		08:30		刘群
系统	客户系统	激活	Sh	08:30		刘群
系统	客户系统	在客户端	升级日 测试日	08:30		刘群
系统	客户系统	在	执行授权脚本			刘群



任务	系统	操作内容	操作命令	计划时间	执行结果	执行人	状态
总进度概览工作	通用	确认各银行	相关系统注册信息	15:00	已完成	王	完成
开证会议	通用	召开开证会议	召开开证会议	15:30	已完成	王	完成
通知各银行	通用	通知各银行	通知各银行	15:30	已完成	王	完成
中登账户	通信	确认		21:00		王	进行中
恒生资管系统	通信	确认		21:00		王	进行中
系统	PB (主经纪商) 系统	确认		21:00		王	进行中
系统	网银系统	通知		16:00		王	进行中
系统	客户系统	激活	Sh			王	进行中
系统	客户系统	在客户端	升级日 测试日			王	进行中
系统	客户系统	在	执行授权脚本			王	进行中



引入低代码平台：快速复用+拖拉拽配置应用+定制开发



“拖拉拽+配置”完成页面搭建



应用复制后修改配置即可使用



用户

需求沟通
配置支持

需求沟通
复杂场景调整



产品经理

产品优化需求
复杂场景支持



厂商支持+定制开发



持续丰富的低代码组件

- 在应用搭建过程中，**持续丰富低代码表单组件，以实际业务场景抽象出通用组件**，为后续搭建其他应用奠定基础，同时持续丰富引擎的机制配置，支持更多复杂流程、规则配置
- 根据实际的场景建设，新增独立业务组件、可配置操作，结合流程引擎、定时任务等搭建应用

高级组件

人员单选

人员多选

部门单选

部门多选

双表关联

引入数据

级联字段

树形选择

单表内联

显示他表

富文本

JSON

日期计算

日期区间

表格

分组汇总

分组显示

三态选择

业务编号

外键关联

外键显示

外键引入

任务编排

布局型组件

开关

滑块

评分

分割线

容器

步骤条

iframe嵌套

业务组件

租赁表格

证券表格

证券表格序号

按钮

Tab组件

证件识别

OCR识别

公司查询

定位

状态选择

评分按钮

地图

视频监控

业务状态

业务进度

数值比

审批人设置

页面权限设置

☐ 指定人员

☐ 角色

☐ 发起人

☐ 发起人主管

☒ 根据字段

☐ 根据表格字段

☐ 根据排班

☐ 关联人员

选择字段

协作编辑人员

会签方式

☒ 全员参与

☐ 选择参与人

通过投票

通过人数

50%

75%

100%

多人情况下是否排除上一步处理人

☐ 是

☒ 否

流程到达提醒

☐ 平台消息

☐ 邮件提醒

☐ 短信提醒

任务定义

* 任务名称

网络管理_值班任务

* 应用

运维值班(网络)

* 表单

小组值班表

* 执行时间

0 0 0 ? * 2,3,4,5,6

关联日历

☒ 无

☐ 大陆

☐ 香港

☐ 其他

设置表单条件

条件

表单字段

关系

自定义值

当前时间

计算字符

偏移量

操作

值组名称

*

网络管理值班

数据处理方法

1.新增网络管理值班记录

自定义按钮配置

按钮名称

编辑流程单

是否点击提示?

☐

是否下沉至页面?

☐

权限设置

关联表单编辑和删除权限?

☒

筛选?

☐

表单操作

☐ 无操作

☒ 修改本表

☐ 新建他表

外部接口

本表数据更新配置

发送消息

本表字段

弹窗填写

本表其他字段

自定义值

当前时间

计算字符

偏移量

操作

证券表格

☒

+

执行表单填写注意1

☒

+

版本升级编号

☒

+

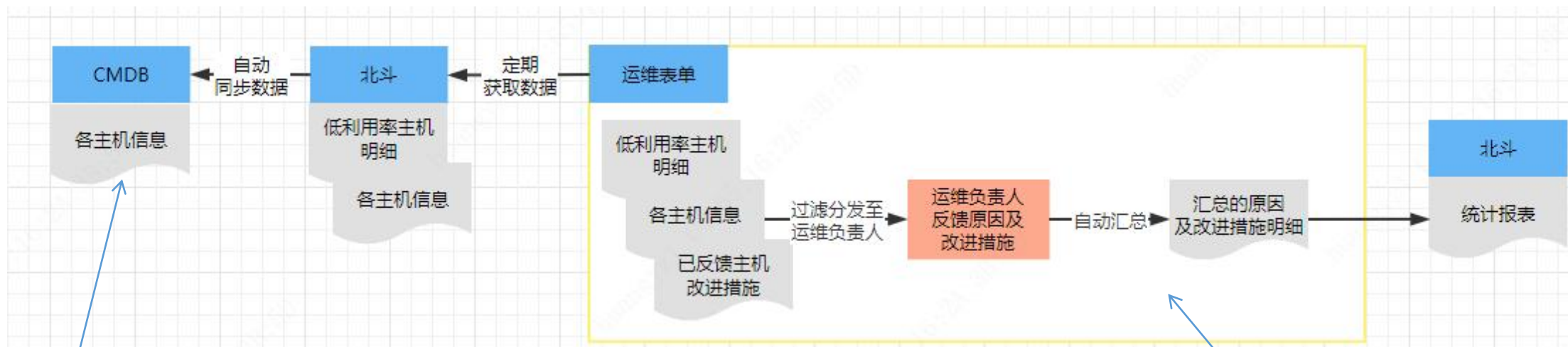
版本升级名称

☒

+



降本增效：资源利用率常态化闭环管理



CMDB 主机信息表

序号	状态	品牌	型号	CPU核数	占用CPU	所在机房	所在机柜
1	已上架	DELL	PowrEdge R720	2	0.16%	东...中心	东...中心
2	已上架	HP	ProLiant Gen9	1	0.06%	东...中心	东...中心
3	已上架	HP	ProLiant Gen9	2	0.06%	东...中心	东...中心
4	已上架	DELL	R720	1	0.06%	东...中心	东...中心
5	已上架	HP	ProLiant Gen9	2	0.06%	东...中心	东...中心
6	已上架	HP	ProLiant Gen9	2	0.06%	东...中心	东...中心
7	已上架	DELL	R720	2	0.05%	东...中心	东...中心
8	已上架	HP	ProLiant Gen9	1	0.03%	东...中心	东...中心
9	已上架	HP	ProLiant Gen9	1	0.02%	东...中心	东...中心

低利用率主机数据反馈

主机名称	IP地址	操作系统类型	CPU利用率峰值	内存利用率峰值	原因分类	改进分类	计划处理时间
dg-mg-2	10.2.1.1	Linux	0.00%	0.10%			
dg-mg-1	10.2.1.1	Linux	0.00%	0.10%			
dg-qj-1	10.2.1.1	Linux	0.00%	0.02%			
dg-qj-2	10.2.1.1	Linux	0.00%	0.02%			
dg-qj-3	10.2.1.1	Linux	0.00%	0.04%			

/03

做产品还是产品经理？



根据体量，大部分情况做不了产品

合作开发



自主研发



低代码





Thanks

开放运维联盟

高效运维社区

DevOps 时代

荣誉出品



想第一时间看到高效运维社区
的新动态吗？

