



奉献清洁能源
建设和谐社会

安全可控运维支撑技术

四川中电启明星信息技术有限公司

二〇一六年一月



◇ 运维过程不可控

运维过程不可追溯，如环境配置过程、操作作业流程等处存在“黑匣子”中，均不可见，操作过程不可控，会存在人为操作失误，操作结果是否正确缺乏审核验收机制。

◇ 运维时间不可控

运维操作各步骤所需时间不可控。比如检修操作，从检修申请、网络调试、集成、测试、发包所需时间不确定，检修时间延长超期导致检修失败。由于缺乏历史经验数据积累供参考，信通公司无法评估检修操作所需时间，导致申请检修时间与最终检修完成时间偏差过大，容易受到被动考核。



◇ 运维影响范围不可控

由于自身业务系统中断，影响本业务系统用户正常使用，由于业务系统间的各种关联集成关系，会受影响的其他业务系统范围未知，被影响的用户群体未知。

◇ 盲目运维

出现运行故障后才去进行救火式检修，缺乏主动精神。故障发生后，需要厂商配合，采用手工方式进行逐一排查，无法快速准确排查定位问题，无法及时解决问题。



国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

安全可控运维支撑手段

故障
快速定位

通过对业务系统全面监测和全数据关联智能分析，准确评估运行情况及早发现故障隐患和威胁并**快速进行诊断定位**。

运维时间可控

运维每个环节**自动化进行**，自动记录业务系统子模块的日常每个环节的操作时间，通过多个案例的积累以及智能分析，整理估算出每个子环节的运维时间，通过聚合计算后**估算出运维操作的整体时间成本**。

运维影响可控

通过**不停机检修**，实现零宕机的硬件维护，保证用户业务的连续性，控制影响用户范围。通过**灰度发布**、**用户隔离**等机制发布新版本时，分批进行保障重要用户先用老版本。

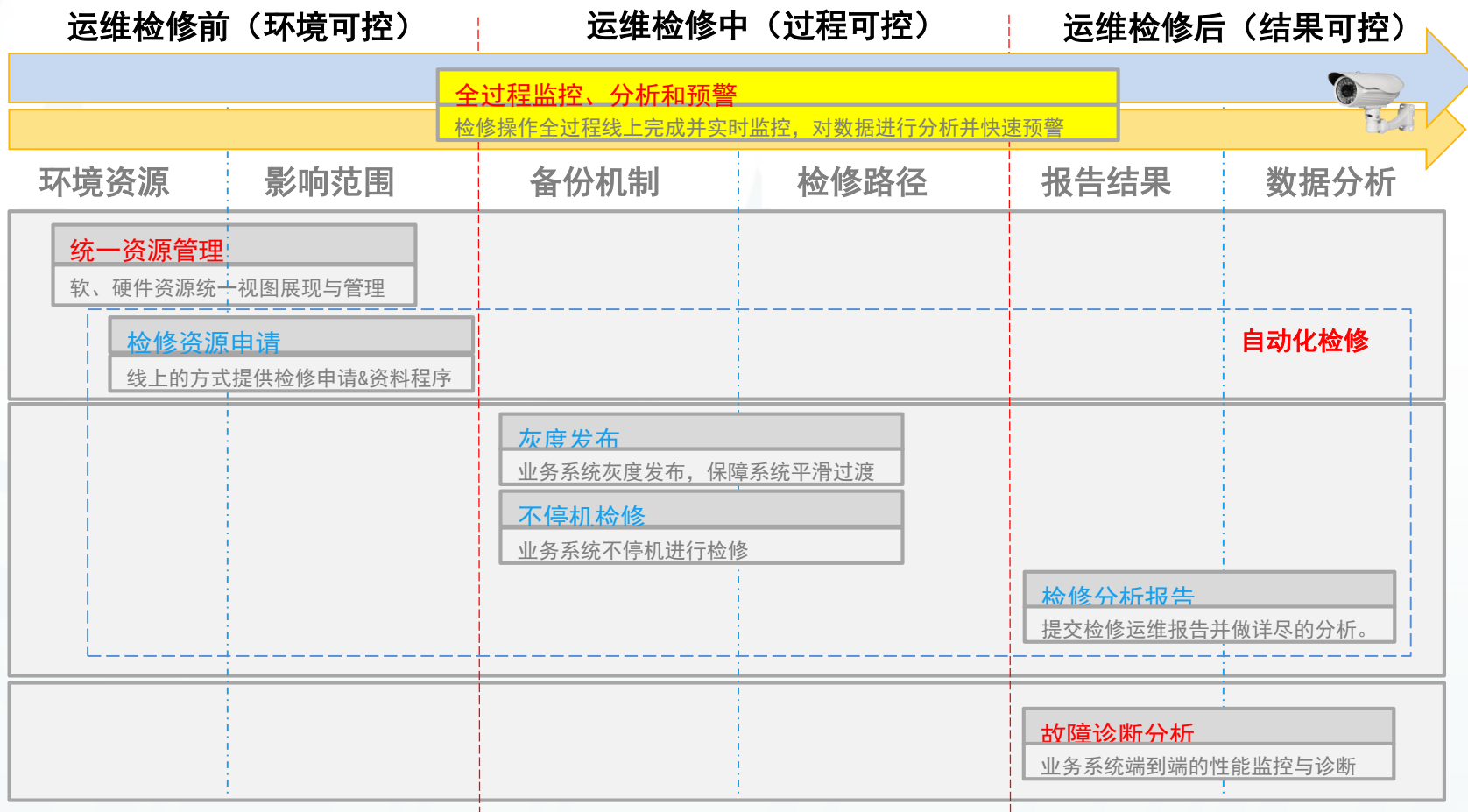
运维过程可追溯

云智能运维作业支撑平台

所有运维操作均线上完成并全程可控可追溯：1、**业务系统环境可控**，确保所有操作在监测出的真实环境上进行 2、**运维操作流程可控** 3、**运维结果可控**



业务系统整体运维全过程可控，检修操作都通过线上系统完成，检修前保障业务系统的应用环境可控，线上进行检修申请、提报检修程序、审核检修内容方案，检修中按照检修流程执行全过程可控，检修后通过自动化脚本测试检修结果，并对整体的检修结果进行详尽的阐述与分析。





国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

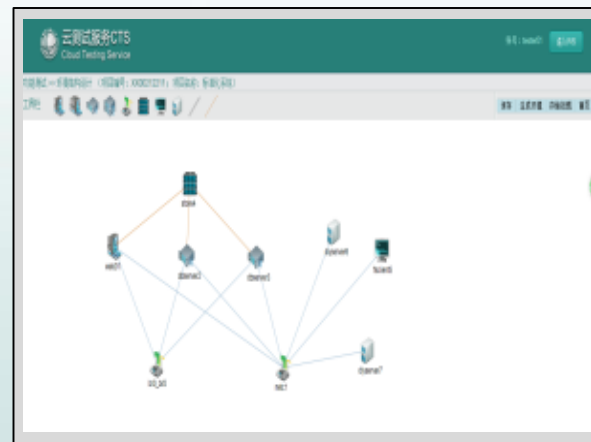
AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

业务系统环境可控

自动生成业务系统的客观详实全面的环境信息，通过统一的图形化界面展示出来，包括网络拓扑图中的虚拟机、实体机、网卡及存储、数据库及应用服务器上运行的应用软件及应用模块等**软硬件资源信息**实现统一展现和动态管理。

为业务系统的软硬件资源全生命周期管理提供统一入口，通过统一的界面实现资源的**全面管控**，当有资源新增、删除时，可**实时动态**呈现。

业务系统的全面监测管控与图形化展现，有利于后期自动化运维工作的顺利开展，如线上检修申请单中需要的业务系统软硬件资源信息可通过**勾选拖拽**的方式生成。





通过**自动化工具**实现检修的所有的业务操作由系统按流程**自动完成**。提交检修申请方案，包括资源配置、业务操作内容及其相关程序代码等，检修方案由业务部门通过信息系统对检修内容的整体分析来进行验证，系统自动构建检修计划并执行后续操作和**可视化**展现，并通过手机、大屏等途径实现检修过程的全程监控。

全过程(透明)可控



1、检修前

1. 提交检修申请、检修时间、检修范围、检修的软件资料等内容。



3. 构建检修计划（可模拟测试环境进行测试）



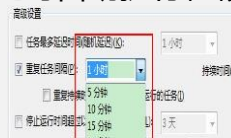
2. 业务部门审批，通过生成的总体拓扑图，对检修内容进行审核和分析，包括检修资源、时间、（影响）范围等内容。

2、检修过程中

3. 系统备份



4. 定时自动执行检修作业

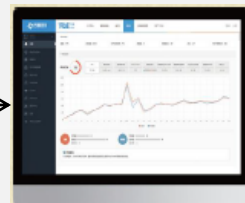


验证成功

现在，您可以利用提供的功能，包括附加功能！

5. 系统自动验证检修结果,若失败需回退。

3、检修后



6. 检修结果呈报（若失败需原因分析）



国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

运维检修时间可控

检修**所有环节自动**完成，通过**大数据分析多次案例**操作数据，整理出每个环节的标准时间。运维每个环节自动化进行，自动记录业务系统子模块的日常每个环节的操作时间，通过多个案例的积累以及智能分析，整理估算出每个子环节的运维时间，通过**聚合计算**后估算出运维操作的整体时间成本。

每次检修系统自动学习

依据历史数据预测下次
检修所需时间





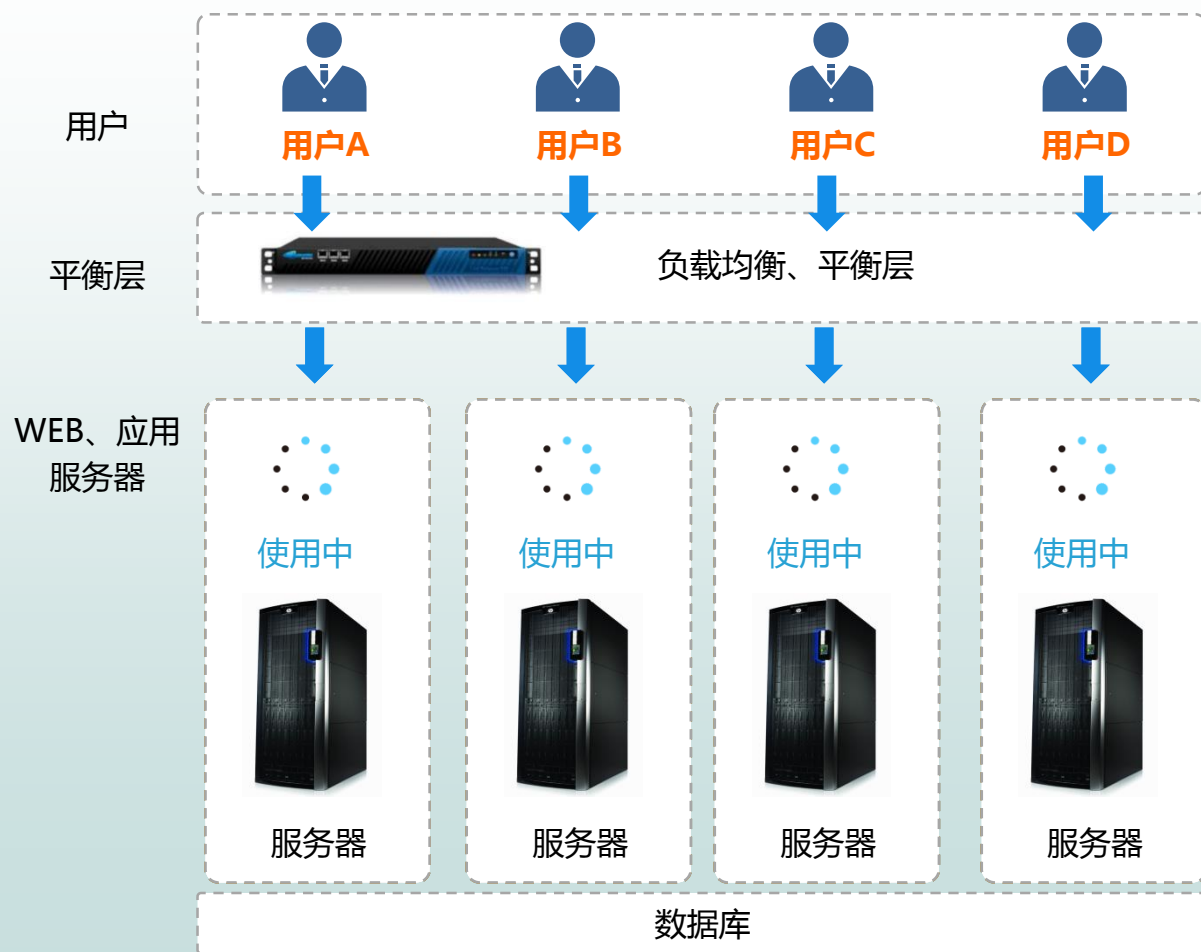
国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

灰度发布

通过业务系统灰度发布，保障业务系统平滑过渡，实现业务系统应用的无缝升级，利用服务节点的策略分配，保持业务应用的定向分流，通过分批分次针发布方式，如让忠实用户首先体验新的功能，以验证用户体验是否最佳、功能是否更优，验证通过后再进行系统的逐步的完整升级。



灰度发布前置约束：

1. 节点之间用户**会话信任**，节点之间的**业务适合隔离**。
2. 新版本要求**兼容旧版本**的原有功能，且功能差异不能太大。
3. 新旧版本**数据库架构差异**不能太大，否则无法并行运行。



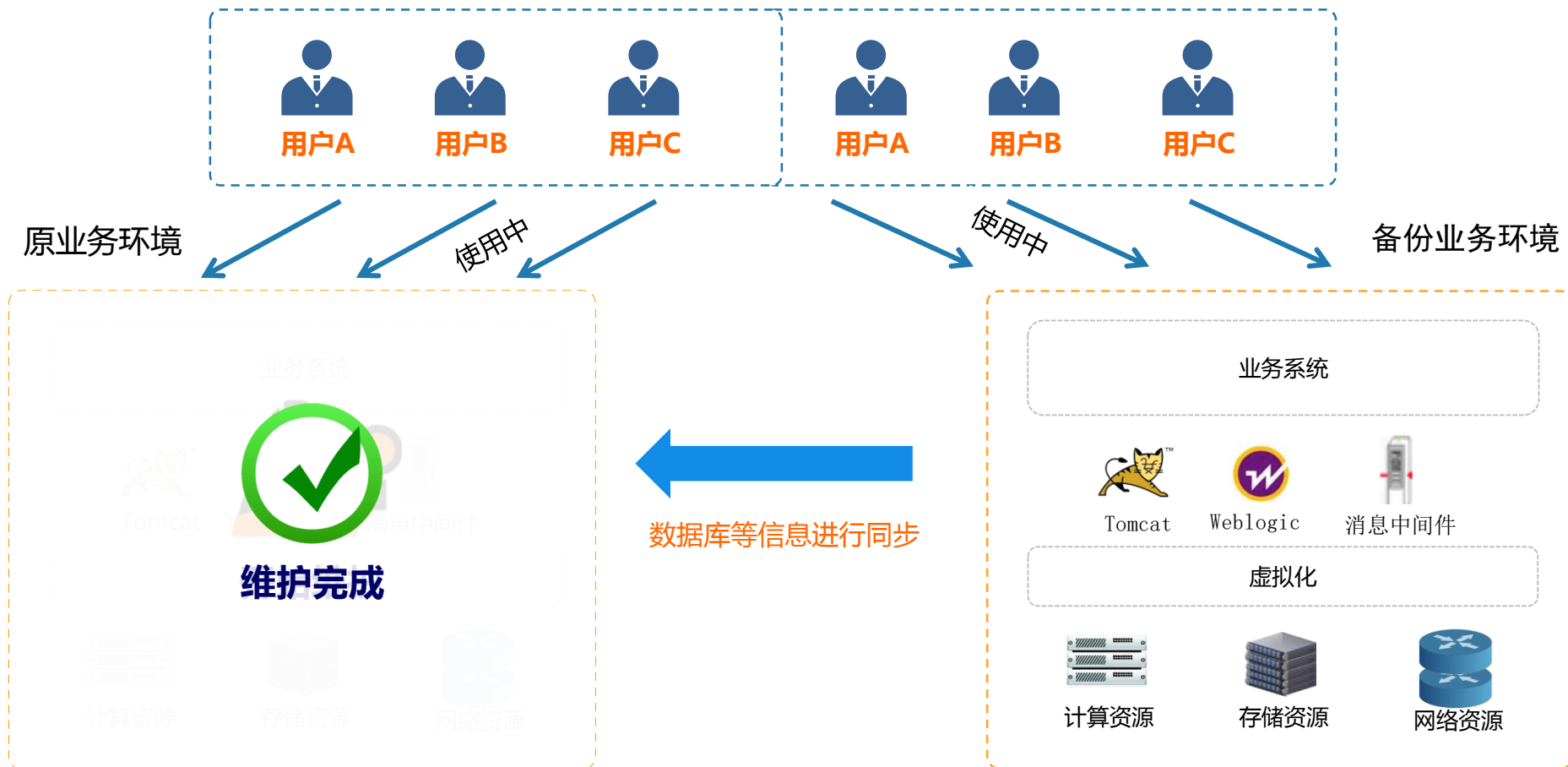
国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

不停机检修

运维人员收到检修计划后，通过云运维平台的自动化部署机制，根据原业务环境的topo图，快速生成同样的业务环境，并将用户业务快速迁移到新生成的业务环境，保证用户业务的连续性，对老的业务，实现零宕机的硬件维护环境Topo进行检修，检修工作完成后，将业务应用迁回被升级的业务环境中维护和升级，提高业务应用的持续可用性。





国家电网
STATE GRID

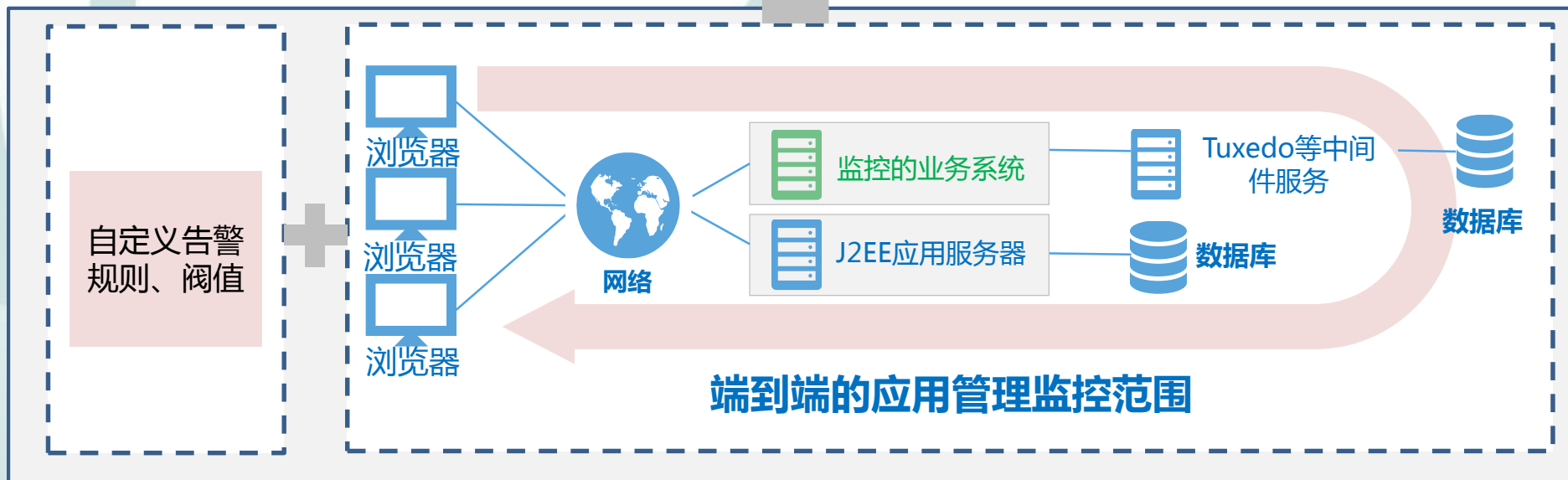
国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

故障快速诊断



数据分析，实时展现（若发生故障将直接进行诊断和故障定位）





国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

全过程运维监控

采用无Agent旁路监视，通过分布式网络监视等功能，监视业务操作行为以便运维操作具有可追溯性，监控各种指标参数保证系统的健康、安全运营；并提供灵活的通知机制以让系统管理员快速定位/解决存在的各种问题。



安全合规监控

- ◇ 统一管控 - 对所有设备及资源实现集中监控与管理
- ◇ 实时监测 - 了解物理和虚拟服务器、网络设备、数据库、云资源以及关键业务系统的运行状况。
- ◇ 合规校验-信通公司运维人员实时掌握业务系统检修升级各关键节点情况，对照检修路径，确保业务操作环境与操作内容的正确合规，操作结果符合预期要求。
- ◇ 自动化技术组件调度能力，在基础资源调度的基础上对中间件、数据库、负载均衡、集群环境等进行自动化切换与调度。

移动监控

- ◇ 在线监控，可通过手机查看运维状态、检修过程等
- ◇ 远程操作：可通过手机进行已授权的运维操作
- ◇ 即时告警：通过预先定义的预警规则，实现即时告警。



国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团四川中电启明星信息技术有限公司

AOSTAR INFORMATION TECHNOLOGIES CO.,LTD
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

汇报完毕！