



数竞天择

IBM 金融论坛 2017

2017.6.15 厦门

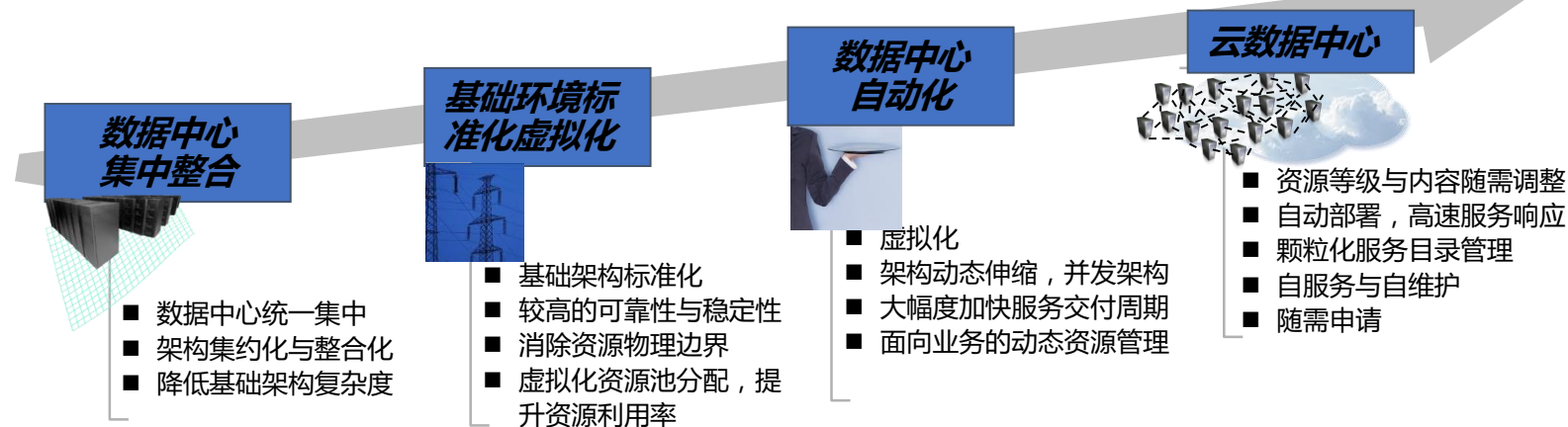
再造金融

IBM
Financial Forum
2017

双活新时代下的智能化灾备指挥管理实践

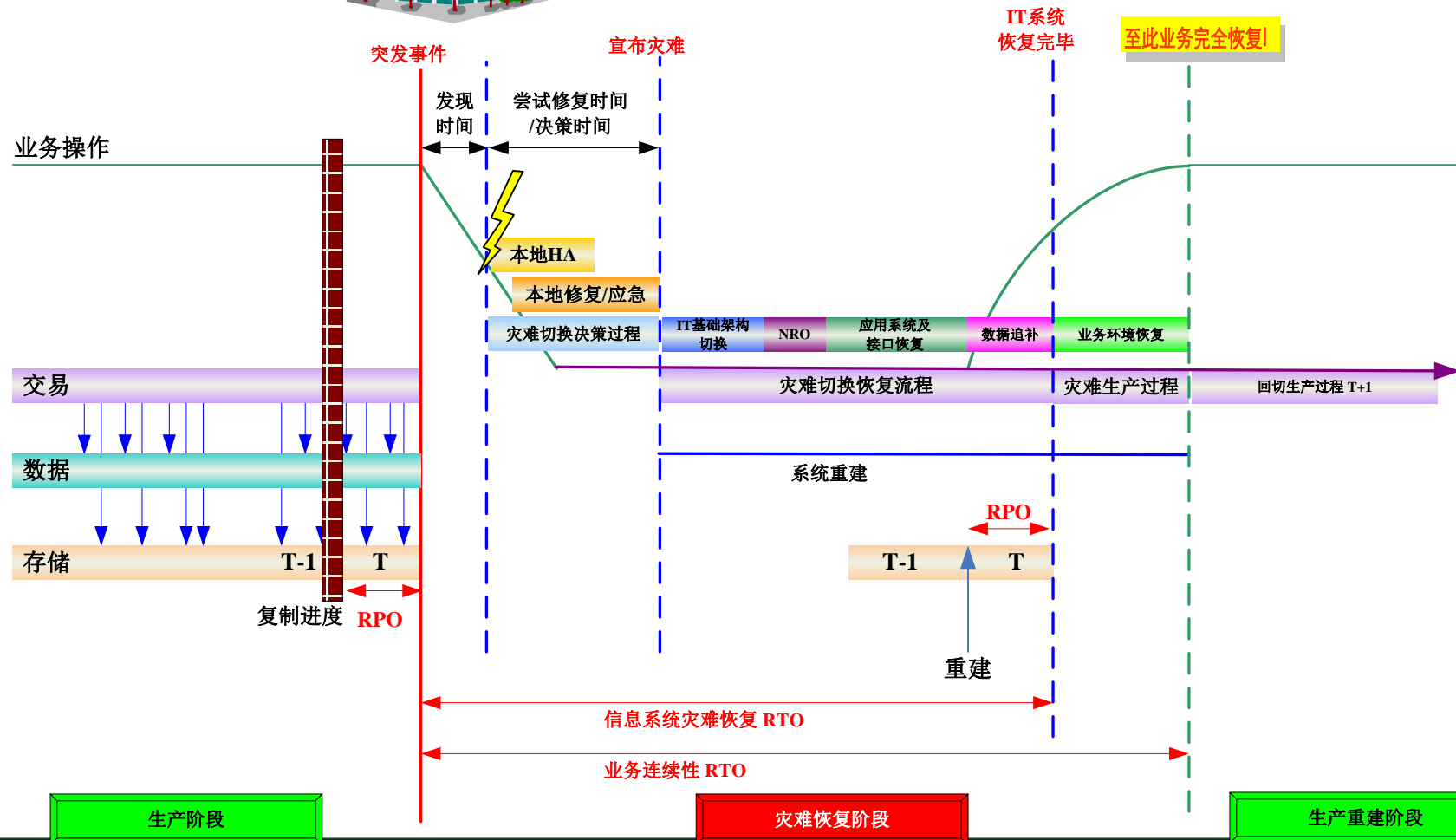
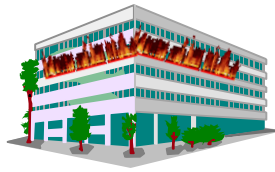
金融业灾备环境建设的演进和特点

	传统主备模式	灾备增值建设模式	双多活灾备模式	灾备云模式
数据中心布局模式	双中心 或 两地三中心	双中心 或 两地三中心	双活数据中心 (弱化灾备切换)	跨地域多中心
灾备中心角色和功能	仅承担关键业务灾备功能	同时承担部分生产业务	双中心共同承担生产业务	灾备服务云化
IT资源投入	灾备与生产资源按一定配比 先期投入	灾备与生产资源按一定配比 先期投入	每个中心按照1:1配比先期资源投入	灾备端资源按需使用 日常环境极小化资源 灾难或演练环境随需资源扩展
实现技术特点	独占灾备物理环境	利用虚拟化技术实现灾备与 生产资源有条件的共享	利用虚拟化与云技术实现快速 资源调度与灾难恢复	灾备资源私有云、公有云或 混合云综合部署
数据中心场地	自有或第三方机房租用	自有或第三方机房租用	自有或第三方机房租用	第三方云环境
DR运维	独立完成切换、回切、演练、 维护等工作	独立完成切换、回切、演练、 维护等工作	独立完成切换、回切、演练、 维护等工作	全生命周期的灾备管理服务
建设和运维模式	自建自管	自建自管或自建外管 异地存在共建模式	自建自管或自建外管	外建外管



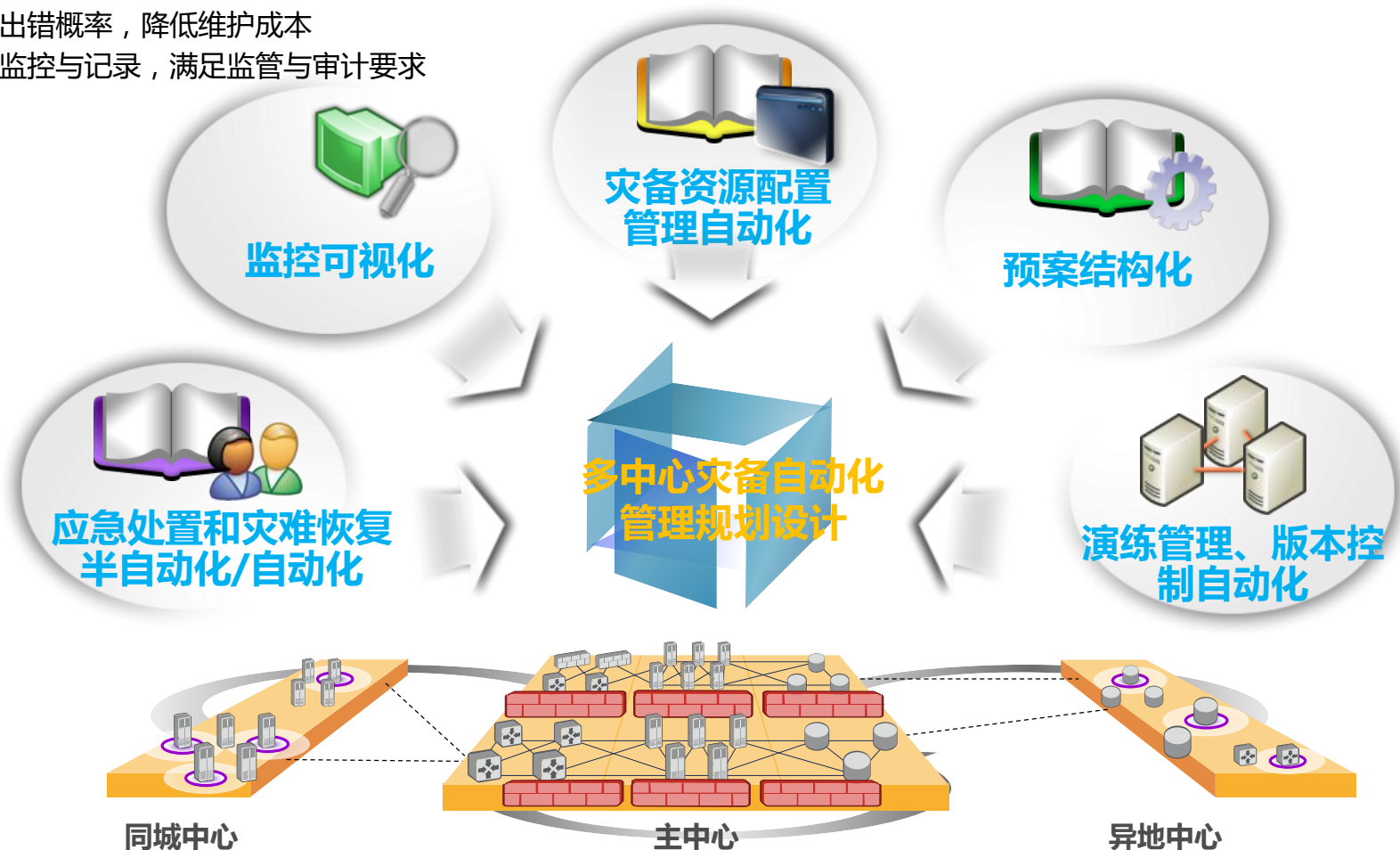
根据不同技术特征与要求，IBM均可服务客户提供端到端的灾备解决方案

RTO典型模型，尤其应当注意灾备手段、高可用手段、应急手段在RTO上的边界与结合

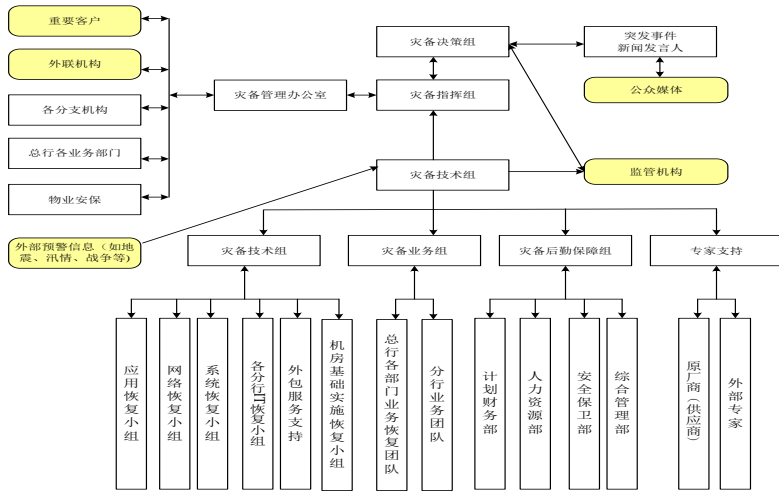


多中心灾备管理自动化的核心需求

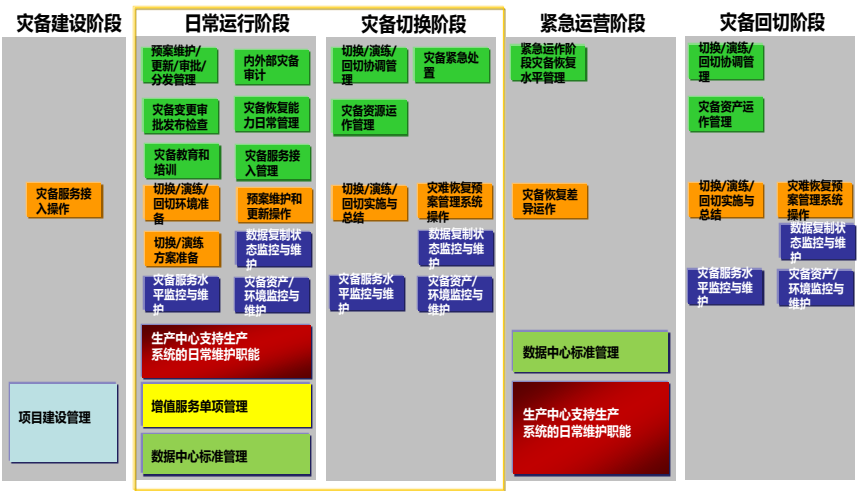
- 提升可视化，满足高层的管理需求
- 降低沟通成本提升沟通效率
- 提高并发度，缩减RTO
- 减少出错概率，降低维护成本
- 实施监控与记录，满足监管与审计要求



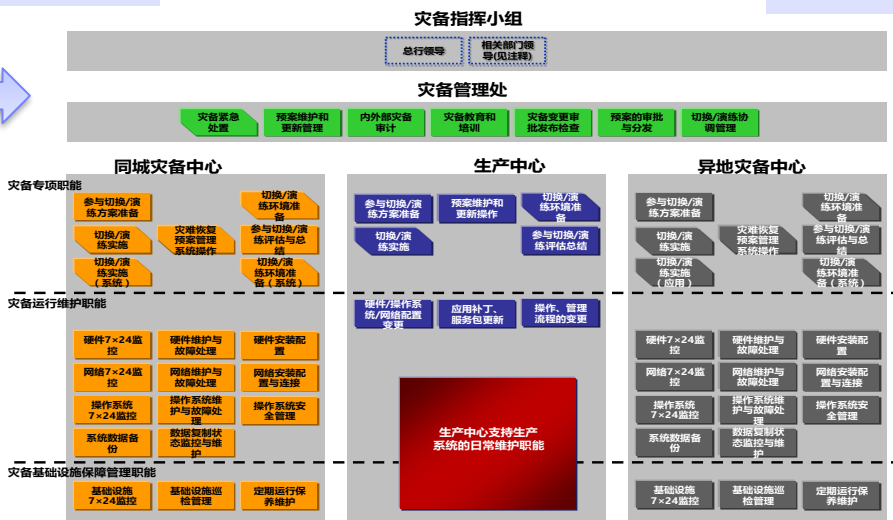
灾备自动化管理需要与灾备管理组织架构及灾备功能映射



灾备组织架构

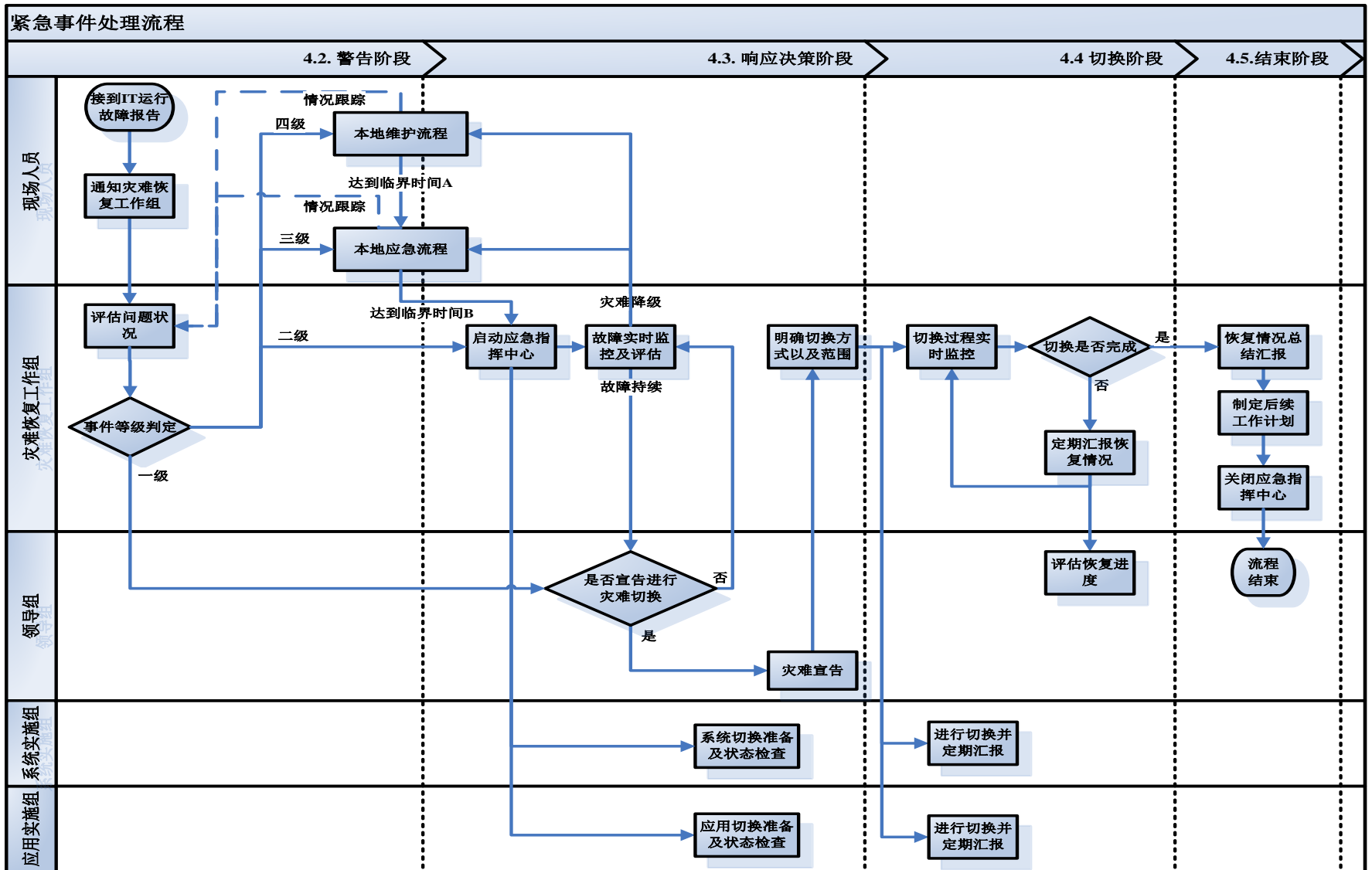


灾备管理基本功能



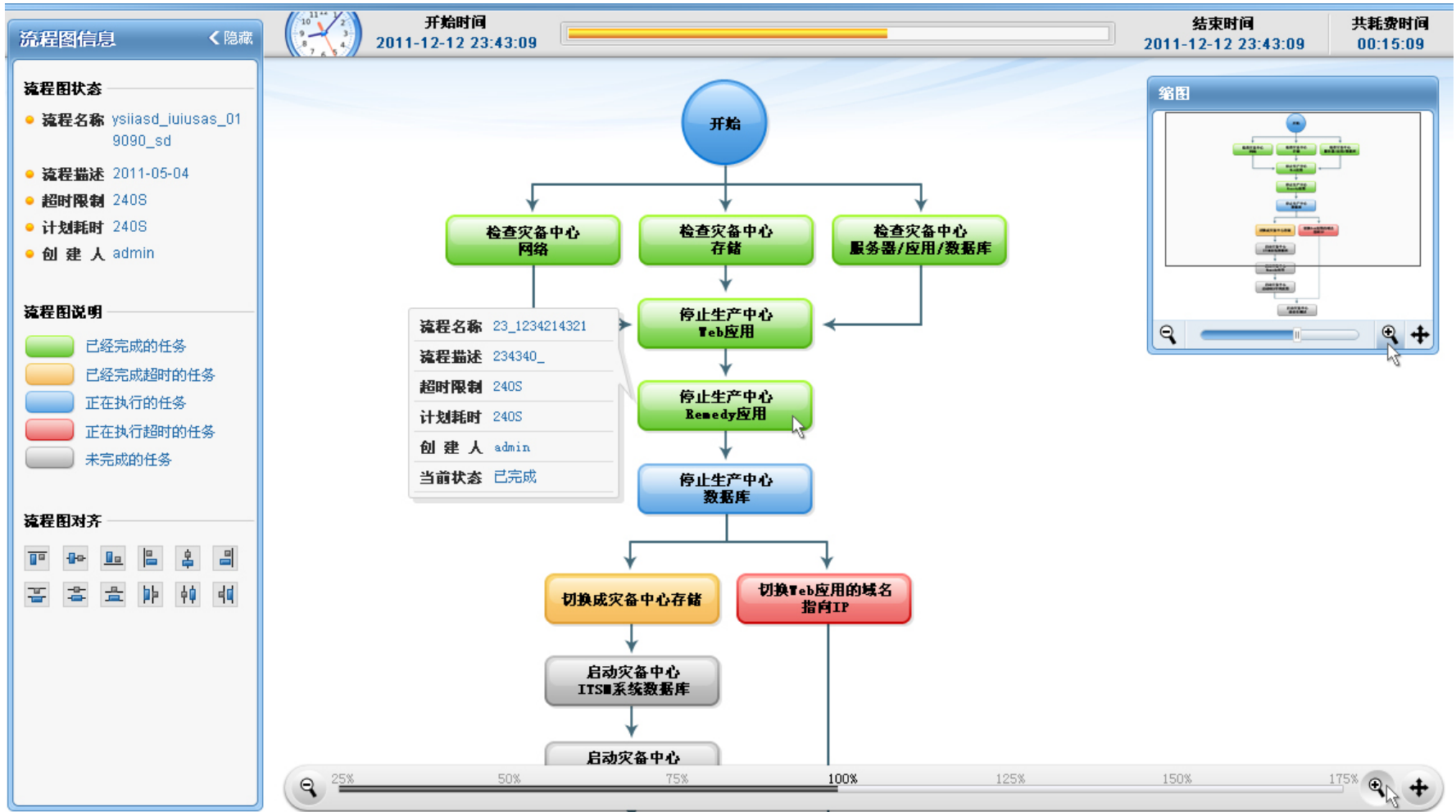
组织架构及功能映射

灾难切换的决策过程示意



以人员导航流程控制为目的的灾备管理工具

- 电子化导航平台，完成任务的自动分配调度以及状态监控，并提供多种通讯方式，有效缩减沟通时间，达到RTO目标



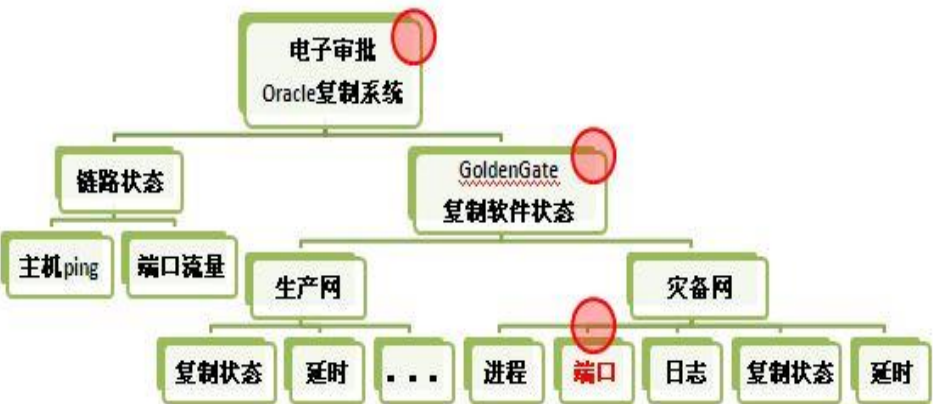
以监控告警为主的灾备监控工具 - 自动化灾备监控平台



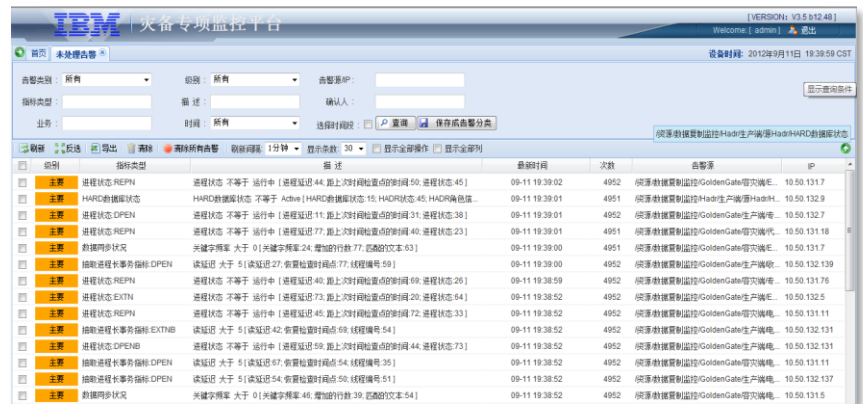
面向业务场景的数据复制状态监控



集中式的实时灾备状态监控



完整的端到端灾备组件监控逻辑

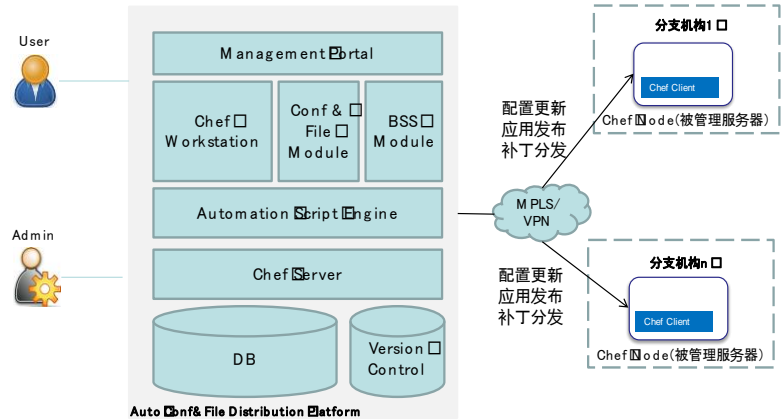


集中式的实时灾备状态告警展示

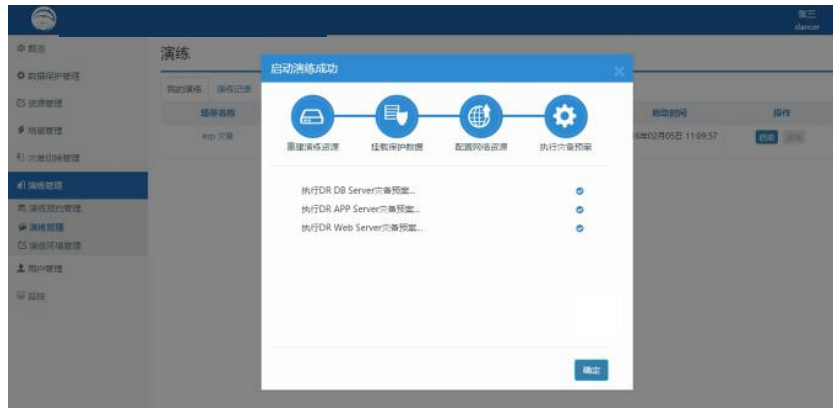
以自动化执行与控制为目的执行控制平台



灾备切换管理工具



灾备环境分发工具

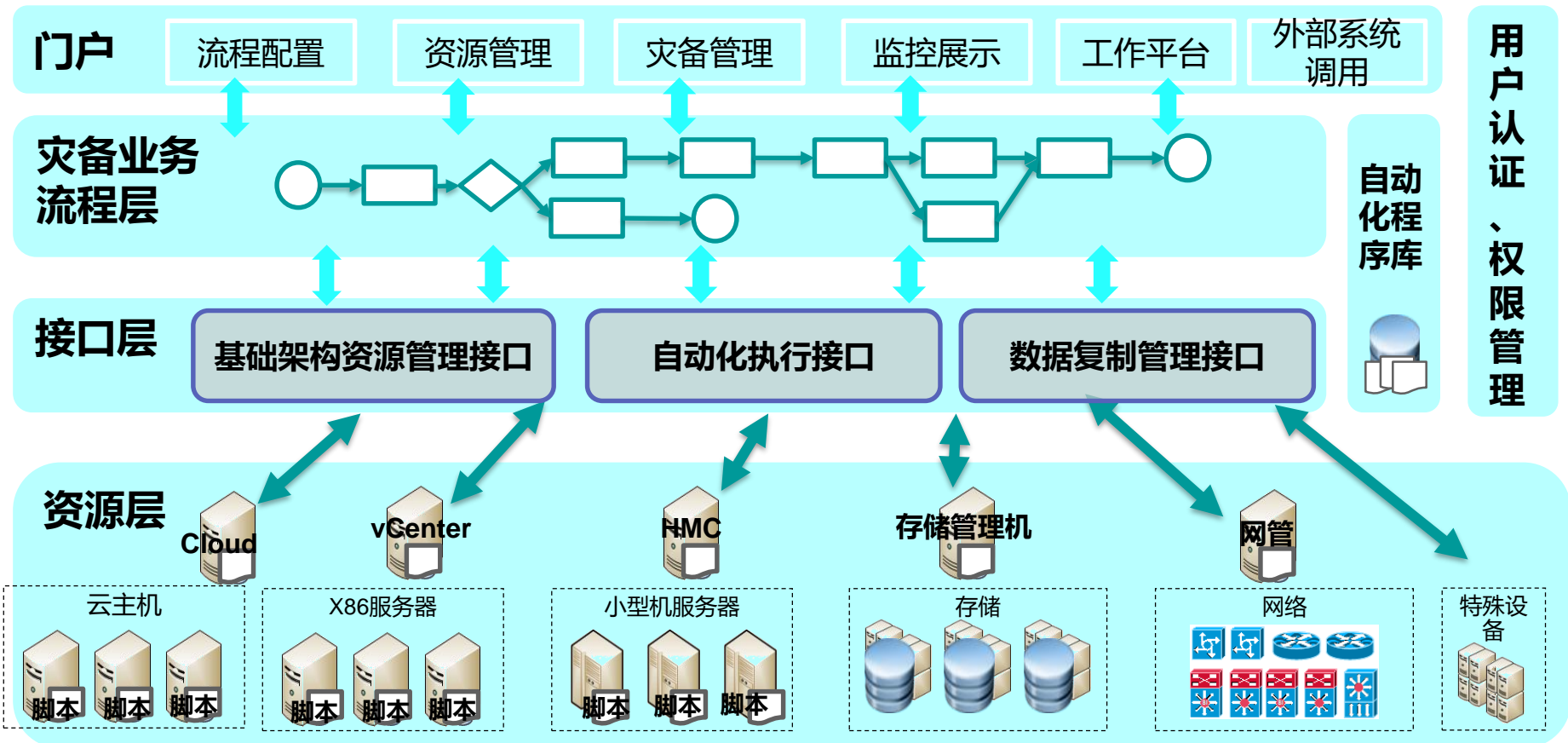


灾备一键式切换与演练工具



数据复制监控工具

IBM定制化专属灾备云自动化平台服务案例示意



IBM专属灾备云平台由技术架构由以下几层构成：

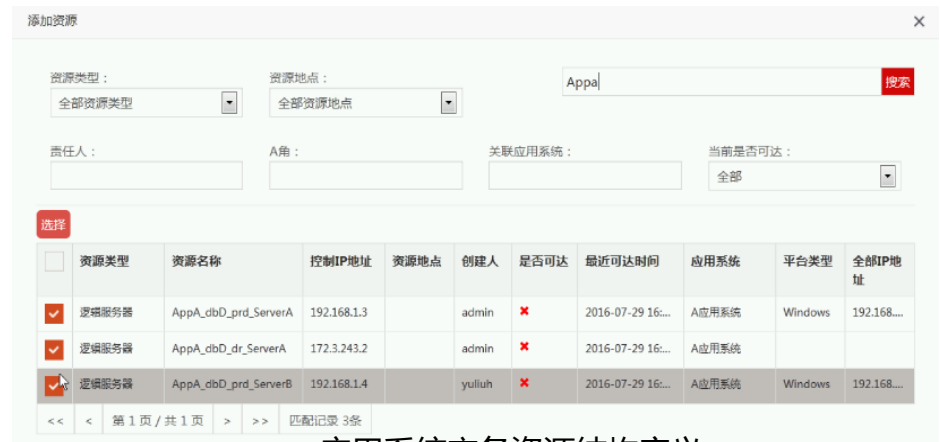
- 门户：门户负责与使用用户交互，并完成流程配置、应用系统灾备资源架构管理，灾备业务管理，监控展示，用户角色权限管理，自动化程序管理，外部系统调用，工作平台等基础功能

- 灾备业务流程层：负责灾备业务流程处理，包括切换、回切、演练等
- 接口层：为基础架构资源管理，自动化程序执行和数据复制管理提供API接口调用
- 基础架构资源层：可与云平台资源，x86/小型机 BareMetal资源，存储资源，网络资源等实现对接

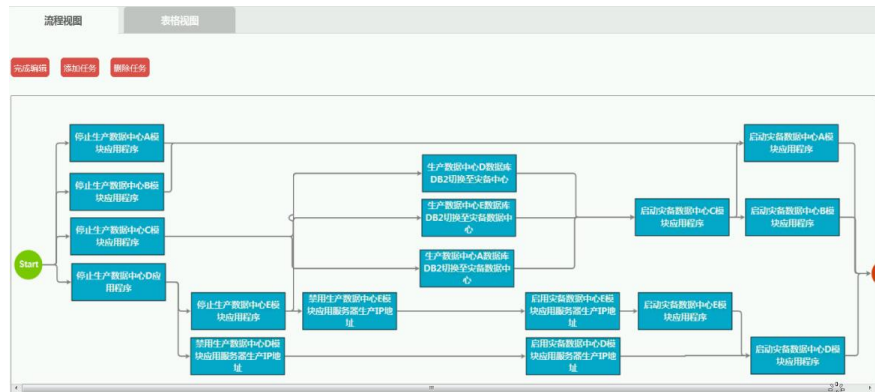
IBM定制化专属灾备云自动化平台服务技术特征示意



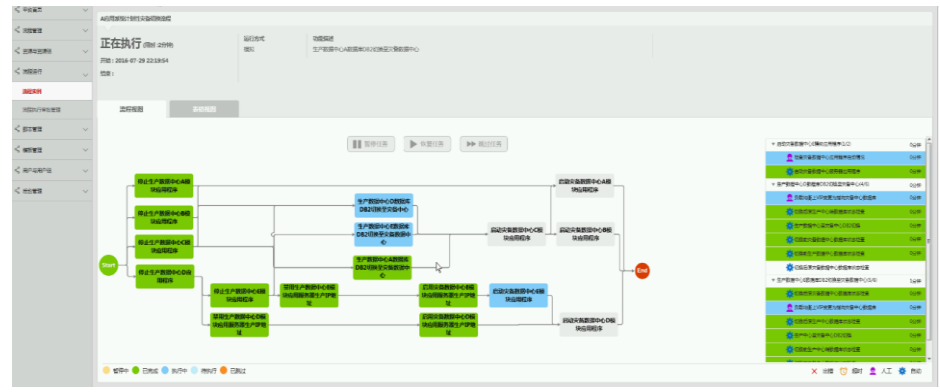
灾备管理一览表



应用系统灾备资源结构定义



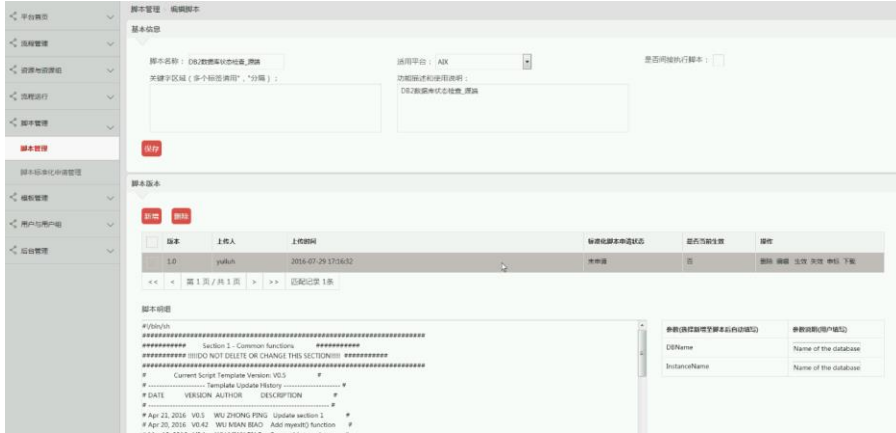
应用系统灾备流程可视化配置



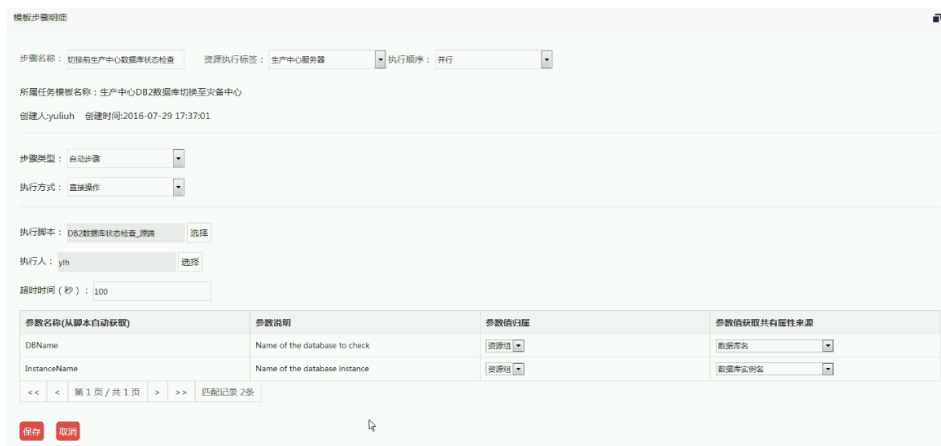
应用系统灾备切换自动化导航执行

可自定义应用系统灾备结构，灾备资源结构，灾备切换流程配置，灾备切换自动化导航执行，人员角色管理，实现灾备切换过程的自动化、可视化、可配置、可监控。

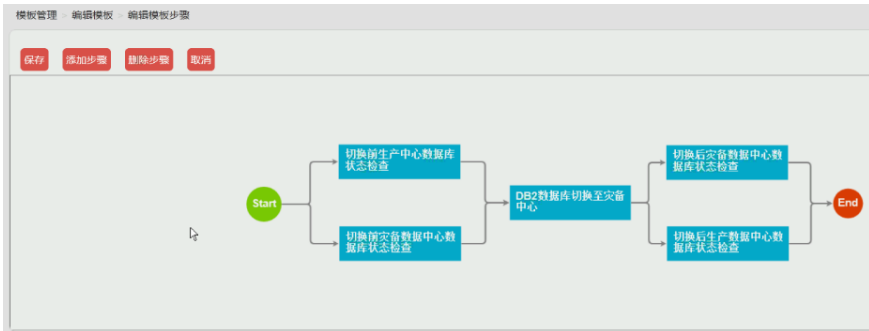
IBM定制化专属灾备云自动化平台服务技术特征示意



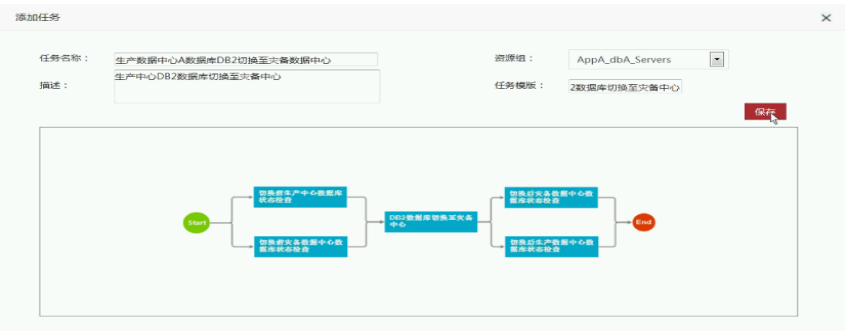
自动化程序管理及标准化



自动化程序应用到标准模版



应用组件灾备过程标准化



标准化应用组件灾备切换过程模版使用

可对自动化程序库进行管理并对自动化程序进行标准化；利用模版库工具实现应用系统组件灾备过程的标准化管理及应用

IBM于2016年10月27日宣布收购 Sanovi ，并与现有产品线整合为灾备指挥与自动化管理平台（ Resilience Orchestration ）

- + 创立于 2003 年
- + 拥有 100 多名员工
- + 总部位于印度班加罗尔，在新德里、孟买设有办事处，子公司遍布新加坡、迪拜和美国（桑尼维尔、斯科奇普莱斯恩）
- + 拥有超过 350 家最终客户

行业认可：



产品

	Sanovi DRM Enterprise	混合云和数据中心灾备生命周期管理 监视、自动恢复、演练管理、DRM 报告
	Sanovi Cloud Continuity	针对 SaaS 应用的灾备程序，支持 SP 提供针对公有云的 RaaS 灾备成本低廉，提供动态的灾备资源，冷灾备模式
	Sanovi Cloud Migration Manager	将工作负载迁移至云端 支持企业向私有云和公有云的大规模转型
	Sanovi BC Command Center	危机和事件响应 将人员、任务、文档和文件组织起来，进行紧急通信和响应，以实现业务连续性。

战略合作伙伴包括：

- + Wipro
- + Amazon Web Services
- + GBM
- + Tata Communications
- + Azure
- + VMware
- + SoftLayer

IBM通过灾备指挥与自动化管理平台 (Resilience Orchestration) 进行指挥与自动化的高度整合

- 该服务将复杂IT基础设施的监视、报告、测试和工作流自动化功能结合到一个可扩展的、易于使用的基于行业标准的解决方案中。
 - + 协调恢复时间目标与恢复点目标的现代化的管理解决方案
 - + 构建在行业标准之上；监视、报告、测试和工作流自动化
 - + 快速部署并自动处理任何事件



IBM灾备指挥与自动化管理平台带来基于“软件定义”的灾备能力，以及全新的指挥管理工具集（一）

1. 现有自动恢复组件库整合了超过400 个行业标准平台接口以及主流公有云平台：

平台

- + Linux 衍生系统
- + Windows
- + AIX、HP UX
- + Solaris
- + Oracle Exadata
- + FlexPod
- + Vmware

应用

- + WebSphere、WebLogic、IIS
- + SAP
- + MQ Server
- + Oracle
- + MS SQL Server
- + IBM DB2
- + PostgreSQL
- + MySQL
- + MS Exchange

复制

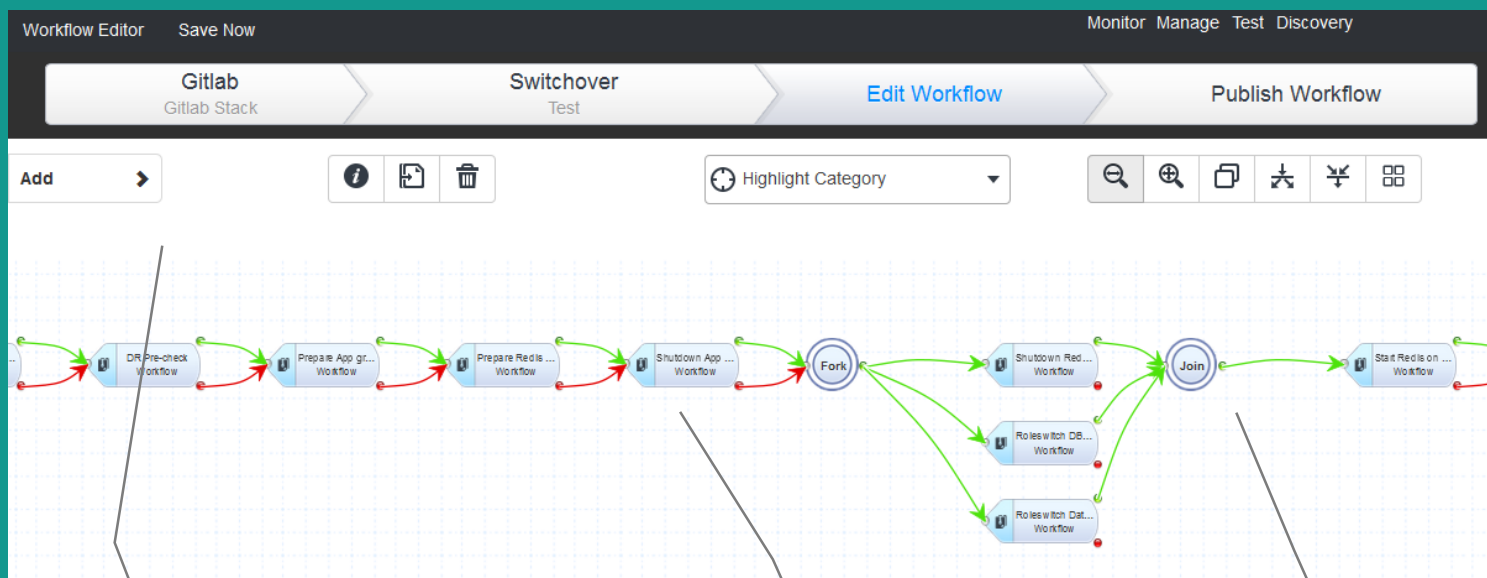
- + NetApp SnapMirror
- + EMC SRDF、RecoverPoint
- + HP Continuous Access
- + IBM Global Mirror、SVC
- + Hitachi TrueCopy/UR
- + Database Native Replications
- + Oracle Dataguard、SQL Log Shipping、Mirroring etc.

公有云平台

- + AWS
- + AZURE
- + SOFTLAYER

IBM灾备指挥与自动化管理平台带来基于“软件定义”的灾备能力，以及全新的指挥管理工具集（二）

- 2.功能强大、简单易用的 workflow 编辑器和执行引擎



自动恢复模式库 (RAL) 提供简单的自动恢复模式

成功/故障路径支持处理错误

Fork/Join 模式支持并行执行

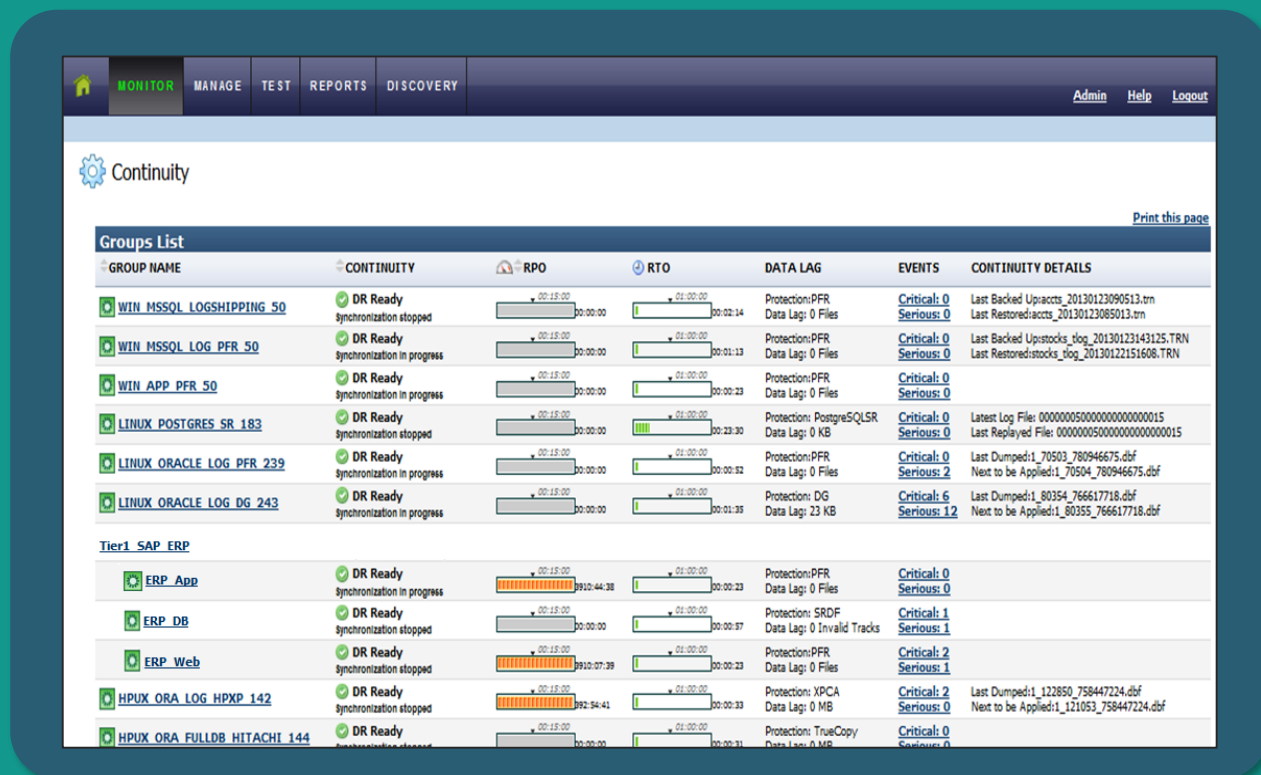
IBM灾备指挥与自动化管理平台带来基于“软件定义”的灾备能力，以及全新的指挥管理工具集（三）

3.针对整个堆栈创建灾备即服务解决方案

应用	应用环境、启动、关闭
数据库	RPO、转存和应用、运行状态
网络	故障转移 — DNS、NAT、NetScaler
操作系统	运行状态、启动、关闭
复制/存储	运行状态、数据滞后、启动、停止、分离/合并
云计算	创建/启动/停止实例、供应存储、网络、安全分组

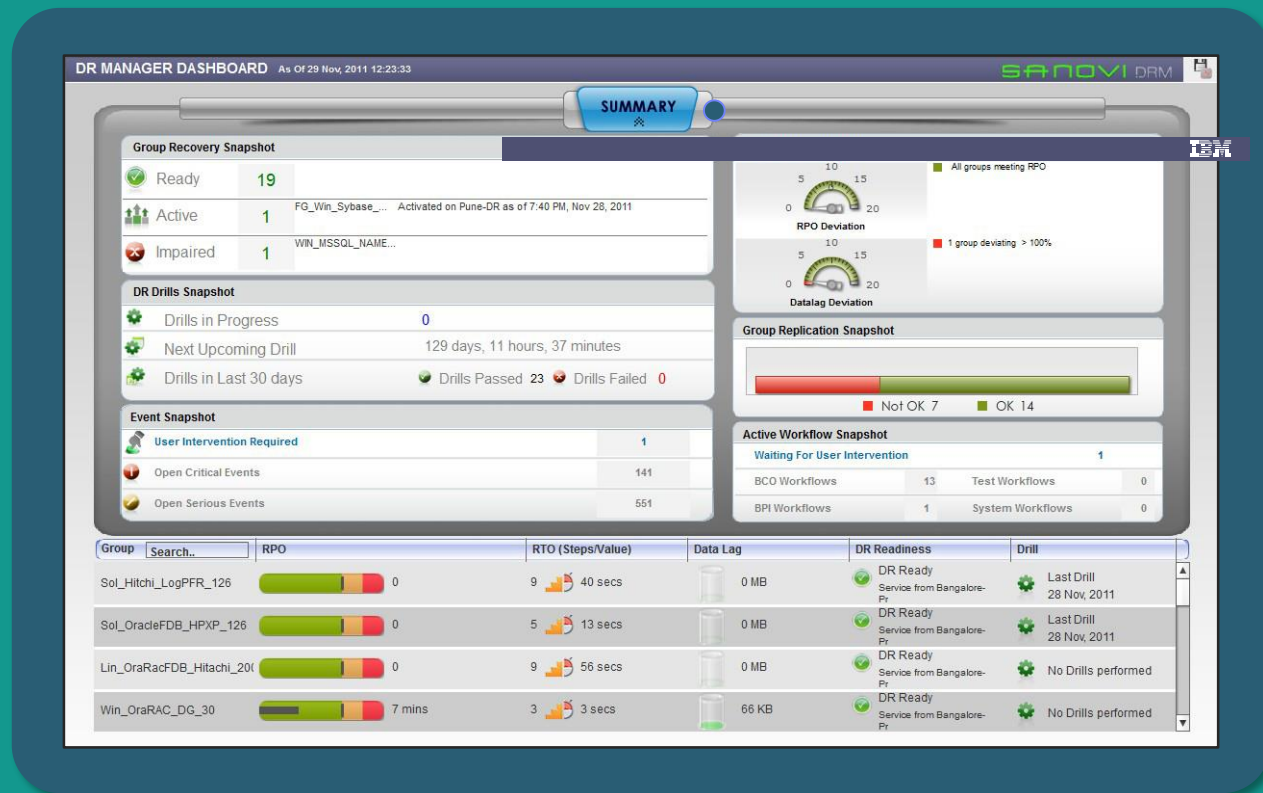
灾备管理员通过仪表板上的指标管理程序

- + 数据库日志位置
- + 监视、警报和报告
- + RPO 和 RTO 服务级别协议



业务连续性及灾备程序管理仪表盘

- + 应用恢复准备情况概述
- + 需要关注的事件
- + RPO 和数据滞后计量表
- + RTO 服务级别
- + 合规性报告



IBM灾备指挥与自动化服务力助金融行业在多中心建设环境下中保持弹性、自动化的永续运营



1 业务连续性及灾备不断带来颠覆性影响，而传统方法不再适用于当今复杂异构和混合云环境。IBM 推出了“软件定义业务连续性”框架，改变了传统范式

2 指挥管理至关重要，可以帮助增加业务连续性信心、减少人工错误、降低灾难恢复风险进和成本并缩短宕机时间。

3 创新型解决方案可以保持业务流程“永续运营”，同时推动 IT 转型以满足业务需求。

Thank You!