

---

## 浅谈金融 IT 数据中心的建设与管理

2011 年 4 月 12 日韩国农协银行 ( NH BANK ), 也就是韩国四大银行之一, 其数据中心发生故障, 约 20% 的分行现金、转账、贷款方面的交易无法正常开展, 影响持续了 3 天, 涉及到上千万客户。有些服务甚至在一周后还没有恢复, 以至于银行不得不采用传统的人工记录交易单据的方式对外提供服务, 这真是一夜回到解放前。

这个案例从一个极端来证明了金融 IT 数据中心对于金融机构能否持续、稳定地开展业务的重要性。对于这个事故现在来看, 要总结和供我们借鉴的教训太多太多: 从人员的安全意识上、从高权限用户高危命令的执行控制上、从安全审计系统的实时监控上、从容灾系统的切换与日常管理等多个方面。如果农协银行数据中心的运维机制合理到位并且严格执行、如果灾备措施到位, 那么, 这样的事故就不会发生, 即便发生了, 损失也不会如此之大。但是, 这一切也只是“如果”而已。这些足以为我们从事数据中心建设与管理的人员提醒, 类似这种“如果”的声音, 不应该出现在我们的实际工作当中

### 一、数据中心发展的前世今生

数据中心作为管理 IT 设备和应用的机构, 伴随着我国金融业的超常规发展, IT 系统规模越来越庞大、复杂程度越来越高, 业务的发展对于 IT 系统的安全性、可用性与持续性依赖程度也越来越高, 数据中心已经成为实施与应用 IT 技术、支撑金融业运营的核心部门。

从金融行业数据中心建设的历史过程来看, 多数面临着出于对满足最高性能的要求而盲目购买高端服务器, 造成系统资源平均利用率始终很低, 由于在数据中心建设设计阶段根本就没有考虑对系统资源如何动态管理, 包括系统架构之间紧密耦合, 造成了基础设施资源极度浪费等诸多问题。随之而来的就是像数据中心所消耗的高额维护成本, 不能够快速对系统进行部署或者调整以支撑业务的发展, 不能够有效控制与日俱增的运行风险的挑战。

如何应对上面提到的这些问题与挑战, 我们提出新一代数据中心的架构, 也就是在数据

---

中心的建设或者运维管理阶段如何依靠最佳实践全面考虑和解决数据中心的相关问题。数据中心需要依靠标准化的工作流程、虚拟化的基础设施以及自动化的支撑工具来进行建设和管理，达到安全、高可用和持续运营的目标。数据中心的管理对象分为三个层次，最基本的是包括机房设施、硬件设备、网络等方面的基础设施，然后是各类的应用系统，最核心也是最关键的一个层次是服务层，即依托于下面两个层次对内、外交付的服务。

## 二、循序渐进地建设数据中心

建设或者管理一个数据中心必须要考虑法规遵从，银监会曾下发明确的监管指引，还包括相应的国家标准、规范以及国家出台的突发事件应对法，这些我们都要遵守并配套细化的体系予以执行。

对于数据中心生命周期来讲，首先是规划阶段，即根据企业的发展策略规划数据中心的发展蓝图，然后是设计阶段，即根据蓝图设计与之匹配的技术和管理体系架构，接下来是实施阶段，也就是具体的建设阶段，然后是进入运行阶段，最后是持续改进阶段，持续地改进数据中心的服务，使之与企业发展策略保持一致。

依照数据中心的生命周期，我们可以拆分出不同阶段所对应的具体工作，下面我们来看一下有关虚拟化、高可用以及自动化三方面的内容。

首先我们来看数据中心的虚拟化。虚拟化技术指的是把有限的固定资源根据不同需求进行重新规划以达到最大利用率。虚拟化的最大好处就是通过更高的资产利用率和硬件整合率，显著地节省投资成本。这也是绝大多数银行选择进行虚拟化数据中心建设的初衷。同时，虚拟化还有两方面的意义：一方面意味着节省的资源可以重新用于创新；另外一方面数据中心通过构建一个更加动态、灵活的 IT 基础架构，提高 IT 对于业务的响应。

接下来我们来看数据中心的高可用，其核心工作就是业务连续性建设。目前业务连续性已经不仅仅指快速灾难的恢复，除了数据和业务的恢复之外，其范围更是延展到了风险管理、

---

应急规划、数据安全、新规章或法规遵从、场外电子存储等诸多领域。业务连续性的建设可以分阶段实施,尤其需要重点关注的点在于完成建设之后的管理与维护,是否有相应的工作流程和管理制度能够保证同城或者异地的灾备中心的可用性,并定期通过切换演练进行验证,从而保证业务连续性建设目标的达成。

最后我们来看数据中心的自动化。自动化管理提供了实现所有硬件、软件和流程协调一致工作的组合方法,能跨越技术领域帮助自动完成 IT 系统管理流程,以提高 IT 运营管理水平。自动化管理消除了绝大多数手工操作流程,帮助 IT 操作和 IT 服务管理团队提供从规划、设计、实施到运营的服务。自动化支撑平台包含几个部分:集中监控管理平台实现对系统、应用的运行状态进行实时监控和分析;自动化运维管理平台实现将常规操作自动化,以减小人为误操作所引发的风险;IT 风险管理平台实现对数据中心运营过程中所产生的风险进行自动化的管理和审计;安全管理平台实现保障数据中心运行的安全性。在此之上是自动化数据中心的“核心系统”——服务流程管理平台,实现对数据中心对内外所提供的服务进行全流程的端对端的管理。自动化的数据中心通过门户系统面向内、外部的技术、业务和管理人员。

### 三、按部就班地管理数据中心

有句话叫做“三分技术、七分管理”。有了完备的技术手段支撑,相应数据中心的管理体系也要能够予以配套。只有将规范和流程引入到庞杂的运行环境中,让每个运维技术人员一丝不苟地按照规范做事,让经常做的事情制度化、让制度化的事情标准化、让标准化的事情规范化,才能够构建完善规范的运维体系,提升运维管理水平,确保数据中心安全稳定地运行。

运维管理体系包含几点要素:第一点是运维管理体系的理论指导,目前我们基本上是围绕着在业界被广泛采用的 ISO20000 和 ITIL 最佳实践在进行管理体系的构建;第二点是制

---

度流程，作为运维管理体系的核心内容；第三点是组织架构与管理体系相配套；第四点是人员规划，再好的管理体系也要依靠人员去执行；第五点就是刚才所提到的自动化支撑平台。

只有适应企业发展现状的组织架构才能够支撑数据中心的运营，矩阵式的组织架构能够满足对数据中心运维管理目标的达成。为什么采用矩阵式，这是为了从多维度来保障管理效果，消除管理的死角。纵向一般是传统意义上的实体部门，根据部门所负责工作的范围分为了一线团队、二线团队、专家支持以及服务管理团队。横向是将分散在各实体部门中 IT 运维管理核心工作的人员归并成为一个个工作小组，例如事件管理小组、问题管理小组、性能管理小组等等，这样是为了将一个个具有共同属性的工作项聚合分析，达到知识共享，提升团队整体技术和管理能力的目的。

再好的管理体系也要依靠人员去执行。人员从哪里来？一是银行的自有员工，另外一个重要的渠道就是选择稳定的服务商进行运维管理的外包，通过签订 SLA 管理协议的方式进行管理和约束。这样可以在一定程度上缓解银行人员短缺的困难，降低服务总体拥有成本，同时由于服务商多客户的服务经验，可以引入业内的最佳实践进行借鉴。具体的人员配置可以依据系统分类，考虑人员相互备份的冗余以及工作负载的搭配来进行。

有了管理体系、有了人，接下来我们来看具体的工作如何开展。这里有一个关键词-精细化梳理。所谓运维工作无小事，数据中心的管理就是对细节的管理，对于运维管理工作而言，细节决定成败绝对是一条被无数次证明的真理。精细化梳理的过程实际上就是将工作中的无数个细节落实到文档中，从而达到知识共享的目的。

宇信易诚融合十余载金融行业信息技术服务经验，能够与合作伙伴共同向金融行业客户提供对数据中心全生命周期包括规划、设计、实施、运行四个阶段，面向数据中心基础设施层、应用层和服务层三个层次提供系统建设、运营、管理和保障的端到端全流程服务。

---

典型服务目录如下：

系统建设——

- 基础设施系统集成建设服务
- 应用系统基础设施建设服务
- 业务连续性管理咨询与容灾系统建设服务
- 机房搬迁和系统迁移服务
- 集中备份系统建设服务
- 系统虚拟化服务
- 集中监控系统建设服务
- 服务流程管理平台建设服务
- 批量作业调度平台建设服务
- 自动化管理平台建设服务
- 统一用户认证管理平台建设服务

运营服务——

- 应用系统运营托管服务
- 设备租赁服务
- 技术培训服务

管理服务——

- 运维服务体系咨询服务
- 服务台管理服务
- 服务质量管理服务
- 变更、配置与发布管理服务

- 
- 资产管理服务
  - 内部 IT 审计服务

保障服务——

- 系统硬件备件更换服务
- 灾备系统切换演练服务
- 硬件及应用系统定期巡检服务
- 系统评估及性能优化服务
- 驻场运维服务

宇信易诚 [www.yuchengtech.com](http://www.yuchengtech.com)