

支撑系统中的核心部分。该系统主要采用 C 和 java 语言开发, 采用多层体系架构, 应用服务器采用 TongWeb, 交易中间件为 TongEasy, 数据库采用 Oracle19C, 数据库服务器采用 3 台浪潮天梭 TS860M5 并设置 RAC 集群, 其他服务器采用私有云主机并设置高可用集群和负载均衡。

作为广电运营商的关键性、基础性业务应用, 计费账务系统是运营商生产环节中后续各下游系统的主要数据供给方, 根据项目的特点, 我组建了项目型团队, 项目需要的人力资源约为 20 人, 除我担任项目经理外, 广电业务专家组 3 人, 计费开发组 2 人、账务开发组 4 人, 营业组 3 人、接口统筹组 2 人、测试小组 3 人, 质保小组 2 人。每个小组的组长直接向我汇报, 之后我们确定了责任分配矩阵, 将工作包、活动分配到具体的团队成员。

计费账务系统涉及广电业务类型繁多, 数据处理量大, 实时性要求高, 是开展广电业务运营的非常重要的数据底座, 与 BOSS 中的其他子系统如结算系统、统一开通、前端业务办理、呼叫中心、市场营销、数据分析与决策支持等也都有着密切的联系, 是其他子系统基础数据的源头, 作为一个广电运营业务支撑领域的核心数据产出系统, 其功能质量、性能质量以及最后产出的计费账务业务数据的质量, 对该省广电的日常生产起着极其重要的作用, 在本项目的实施过程中, 我根据已有的组织过程资产、事业环境因素和个人同类项目经验, 按照项目的特点和要求, 严格按照项目管理的规定要求管理控制项目, 从以下三个方面进行了项目的质量管理。

### 1. 规划质量管理

规划质量管理过程为整个项目如何管理和确认质量提供了指南和方向。

在项目建设之初, 我组织了相关人员进行了多轮的会议沟通, 依据项目管理计划、干系人登记册、风险登记册、需求文件等, 基于公司在电信行业 BOSS 的相关标杆客户的相关质量管理文档, 综合该省广电的业务特点和关注重点, 利用成本效益分析和质量成本法, 制定了《项目质量管理计划》《项目过程改进计划》《质量测量指标》《质量核对单》等, 并组织客户、项目组电信业务专家组等全员进行了计划的评审。

### 2. 管理质量

本项目启动之初, 我就从公司项目管理办公室特意申请调来了 3 名经验丰富的质量保证工程师, 依据制定好的《项目质量管理计划》《项目过程改进计划》等, 进行质量审计和过程分析, 对产生的偏差和问题进行原因分析, 提出相关变更请求, 并更新项目管理计划和项目文件。

质量审计是常见的质量保证工具之一, 质量审计的内容是对具体质量管理活动的结构性的评审, 质量审计的目标是: 识别正在实施的最佳实践、找出差距和不足, 分享所在组织或行业中类似项目的良好实践、主动协助过程的改进, 并对组织经验教训的积累有所贡献。

质量审计具体进行时可以事先安排, 也可随机进行, 本项目的质量审计活动, 根据项目的特点, 采用每周定期的质量审计会议和 QA 工程师随机审计两种方式进行, 每周五举行一次项目质量评审会, 会上对本周项目的所有工作文档、代码进行技术评审, 以期尽早的发现开发过程中的可能存在的质量问题, 找到影响质量问题的因素, 并实施积极的影响。同时, 评审会还会对项目的开发过程进行合规性审查, 例如, 在一次评审会上, QA 工程师发现, 某位负责实时话费统计查询模块的工程师, 在进行对数据库数据进行查询操作的 SQL 语句编码时, 没有按照公司统一的数据库连接和 SQL 语句编写规范进行编码, 产生了导致存在数据访问性能方面的质量隐患。

此外, 针对已批准的变更请求 (包括更新、纠正、预防、缺陷补救等) 的实施情况, 设定了相关专项质量审计计划。

(以下是管理质量中涉及过程改进的例子)

每日分批次实时出账是本项目的一个功能亮点, 但由于涉及采集、预处理、计使用费、计固定费、合账、优惠处理等多达 20 多个步骤, 每个批次的出账都需要近 2 个小时, 经质量保证组和业务专家组工程师采用过程分析方法分析后发现, 这 20 多个步骤中有约 30% 的步骤不是必需的, 是原型系统设计之初为了保险起见的冗余设计, 属于非必要的辅助性活动, 经研究