

# 基于 ITIL 的集中化 IT 运维管理流程设计与实践

甘 雯

(中国移动通信集团广西有限公司, 广西 南宁 530028)

**摘要:** 为了适应中国移动 IT 系统的集中维护的管理方式, 为了保证 IT 系统正常、可靠、高效、安全运行, 为业务部门提供优质服务; 必须建立有效的集中化的运营服务管理流程。论述了 ITIL 管理流程在 IT 系统维护中的应用模式, 并对基于 ITIL 的集中化 IT 运维管理流程实践进行介绍。

**关键词:** ITIL; 集中; 运维; 管理流程

**中图分类号:** TN915.07 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3545(2008)01-0011-04

## 一、IT 集中化运维模式面临的挑战

IT 系统运维工作模式, 一般围绕着技术、人员、流程三个基本元素展开。这三个要素互相关联、互相制约, 共同决定业务运作的成效。对于 IT 系统运维工作而言, 业务目标是保证 IT 系统正常、可靠、高效、安全地运行, 为业务部门提供优质服务。技术是指各种运维监控系统和手段; 人员是指 IT 运营支撑中心的各级员工; 流程是指 IT 运行维护的各种业务过程, 如投诉处理流程、业务需求响应流程等。

目前, 中国移动广西公司采取集中式的 IT 运营支撑模式, 也即:

(1) 系统集中 目前, 中国移动广西公司的绝大部分核心 IT 系统(如 BOSS 系统、经营分析系统、OA 系统、MIS 系统、容灾系统等)都集中在省公司进行运行维护。IT 系统的使用, 延伸到全区各地。

(2) 人员集中 运营支撑中心是公司 IT 系统建设和运行维护的核心部门。它对各市公司的运营支撑采取“人员派驻、垂直管理”的方式。

(3) 流程集中 建立了一站式的全区统一投诉处理流程、业务需求响应流程、新业务开发流程、故障处理流程等。

随着 IT 运营集中化的深入, 以及企业运营对 IT 系统的依赖程度增加, 已面临着越来越多的挑战, 包括: 系统复杂程度高、技术维护难度大、新业务开发需求多, 而技术人员时刻处于救援状态,

服务效率、客户的满意度不高; 同时, 服务过程变得无序, 使得许多服务响应往往不及时, 甚至杳无音信等等, 因此, 引起了投诉处理流程不畅、支撑服务质量无法保障、内部客户满意度不高、需求开发速度慢等问题。

IT 集中化运营模式, 面临的问题不仅仅是物理设备的集中、数据的集中, 更重要的是企业 IT 运营服务管理流程的变更。

## 二、ITIL 管理流程简介

ITIL (Information Technology Infrastructure Librar, 信息技术基础设施库) 是 IT 服务管理的国际标准, 已被业界广泛的接受和应用。它提供了 IT 服务管理的知识框架体系, 主要是用于 IT 服务运营阶段(即运行维护阶段)。ITIL 是以流程为导向, 以客户满意和服务品质为核心的 IT 服务管理最佳实践。

ITIL 的服务管理分为两大部分:

(1) IT 服务支持管理 (IT Service Support), 是基础性的管理流程, 可以看作是 ITIL 日常操作(运营)层面的部署, 涵盖了功能和操作过程, 目的是让使用者可以顺利得到相关的 IT 服务。IT 服务支持管理流程的实践, 是解决目前我们集中化 IT 运维模式面临的问题中最需要关心的问题。

IT 服务支持管理, 分为服务台、突发事件管理、问题管理、配置管理、变更/发布管理。具体流程如图 1 所示。

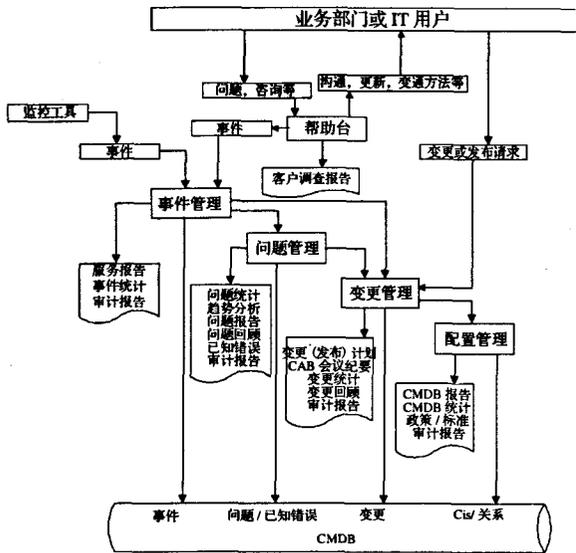


图 1 IT 服务支持管理流程

(2) IT 服务提供管理 (IT Service Delivery), 属于提高性的管理流程, 围绕着 IT 策略过程, 更多是体现于 ITIL 在企业运营战术层面的 IT 部署。

IT 服务提供管理, 分为服务级别管理、IT 服务财务管理、IT 服务连续性管理、能力管理和可用性管理。

### 三、基于 ITIL 的集中化 IT 运维管理流程设计

ITIL 管理理论, 可以帮助我们建立有效、整合的 IT 运维管理流程和体系, 为 IT 服务管理建立运营框架。根据 ITIL 理论, IT 服务的提供是技术设施、流程和人员等诸多参与因素共同作用的结果。但是如何结合企业的实际, 整合这些因素, 解决 IT 集中化运维模式面临的各类问题, 进而改进 IT 服务的输出质量和流程绩效, 最终实现 IT 卓越运营。这就是 ITIL 理论如何落地的问题。为此, 我们基于 ITIL 管理理论, 并引入了 6σ 质量控制理论, 结合公司 IT 集中化运营模式的实际情况, 围绕着技术、人员、流程三个方面对 IT 运营流程设计, 进行了 ITIL 理论落地的探讨和初步实践。

#### 1. ITIL 运维管理流程的建立

(1) 建立适合 ITIL 管理框架的一、二、三线技术支撑维护体系。

1) 一线支持/帮助台负责 ITIL 的帮助台和突发事件管理 由于 IT 系统运维模式的高度集中, 与各市公司的本地支持需求响应之间的矛盾将不可避免地存在。因此, 一线支持体系的设置分为区中心系统监控、市级中心两级。

区中心系统监控的职责是实行 7×24 小时值班, 负责支撑系统各类运行告警信息的监控, 以及用户投诉一站式处理, 并按照告警处理流程处理各类告警, 处理一般性的系统故障。

市级中心的职责是在区中心的指导下开展工作, 负责各市公司的本地 IT 网络设备维护、支撑服务的及时响应以及 IT 系统的应用推广。

2) 二线支持负责 ITIL 的问题管理、配置管理 由于 IT 系统的应用复杂性、设备维护的专业性, 我们的二线支持体系设置, 分为系统管理、设备维护两块: 系统管理的职责是负责 IT 系统的应用软件维护和业务管理、应用推广, 包括各种系统参数配置、故障处理、应用系统优化等; 设备维护的职责是负责 IT 系统的计算机网络、主机、存储设备、数据库、中间件等第三方软件的运行情况监控, 负责业务支撑系统的设备故障处理工作。

3) 三线支持负责 ITIL 的变更/发布管理 三线支持体系, 涉及到系统开发集成商、第三方厂商资源进行支持。因此, 需要进行相应的管理协调: 需求分析管理。

需求分析职责是进行业务需求收集和 demand 分析, 并组织 IT 系统新业务功能开发、功能测试、上线变更等, 并负责系统集成商管理考核等。

(2) 面向服务对象, 梳理各类 IT 支撑服务需求, 建立闭环管理的 IT 服务管理流程 IT 服务管理理念的核心是将传统的 IT 系统维护支持作为一种 IT 服务的提供。对内, 进行流程化管理, 将各种支持活动流程化、有利于提高效率, 计量绩效; 对外, 则将各种维护支持活动打包成服务, 有助于计量和提升 IT 服务的价值。

因此, 要建立基于 ITIL 的集中化运营支撑流程, 关键在于两方面: 一是面向外部的 IT 服务对象, 梳理各类 IT 支撑服务需求; 二是在内部的 IT 系统维护职能部门中, 针对外部的 IT 支撑服务需求, 建立相应的维护支持流程, 并通过相关的规章

制度、管理流程进行保障和固化。

根据公司的实际情况,我们建立的IT服务管理流程,主要包括:一站式的全区统一投诉处理流程、业务支撑需求响应流程、应用软件新业务开发流程、系统故障处理流程、IT系统运行维护管理流程等。

(3) 整合ITIL运维管理需求,完善ITIL运维电子化体系支撑 ITIL 服务管理流程的实施,需要建设一套高效、规范化、流程化的ITIL电子运维系统体系进行保障。ITIL 运维电子化体系的建设,需要以相关的IT服务管理流程为导向、以客户为中心,整合IT部门的各种维护支持活动,实现对IT服务管理水平的质量控制和闭环管理,从而使得IT服务管理和控制更加方便、有序、高效,进一步提升企业的IT服务水平和服务支持的能力。

ITIL 运维电子化系统体系,要实现对ITIL 服务管理所有流程的电子化管理十分困难。ITIL 运维电子化体系的实施,同时也意味着IT服务管理流程的固化和实施保障。因此,这将伴随着企业基于ITIL的集中化IT运维流程的深化而逐步建设和完善。企业可以根据自己的具体情况,优先选出可能见效最快的几个流程进行电子化支撑,取得成效后再逐步完善和支撑其他的管理流程。

对于我们公司而言,目前已在或使用即将投入使用基于ITIL的电子化流程管理系统包括:

- 统一投诉处理平台 提供一站式的全区统一投诉处理流程的IT支撑,实现了基于ITIL的“服务台”。

- 业务支撑网运营管理系统 提供了IT系统运行指标自动化监控,并实现了基于ITIL的事件管理、问题管理、配置管理等流程。

- 内部运维流程管理系统 提供对应用软件新业务开发流程、业务支撑需求响应流程的IT支撑,实现了ITIL的变更管理流程。

在ITIL 运维电子化体系的建设过程中,需要特别注意的是相关各IT系统的流程整合与衔接,以实现ITIL 服务管理各流程间的衔接,提供完整的、闭环的IT服务流程管理。

## 2. 引入6 $\sigma$ 理论,建立ITIL 运维管理流程的

### 质量保证体系

ITIL 运维管理流程的建立,帮助企业IT部门建立有效整合的管理流程和体系,为IT服务管理建立运营框架。但是,ITIL 只告诉IT部门应该建立哪些流程,管理哪些对象,并没有明确如何进行管理,如何持续地改进。而且,对于自身建立的流程无法提供绩效评价,因此也不能很好的实现适应企业现状的动态调整和持续改进。

ITIL 理论,解决的是“做什么”的问题。而6 $\sigma$ 理论,解决的正是“怎么做”的问题。6 $\sigma$ 理论是在既定的管理框架下,解决个体对象(比如服务、流程或者技术设施输出)的质量持续改进问题。6 $\sigma$ 提供了量化的、易于遵循和操作的指导,是一种技术方法和工具。

6 $\sigma$  质量管理的过程和目标,从量化的角度表述,就是通过对现有流程、生产技术等质量形成或影响因素的有效改进,在保证质量平均值处于目标平均值 $\mu$ 的前提下,不断提高 $\sigma$ 的系数,使得质量达到6 $\sigma$ 、合格率达到99.99966%以上。

6西格玛理论的核心是DMAIC。DMAIC模型的含义为:

- 定义(Define): 辨认要改进的产品、服务或流程,确定项目的CTQ、目标、范围,建立项目团队。

- 测量(Measure): 定义缺陷,收集对象的数据,找出所有可能的影响因素,建立改进目标。

- 分析(Analyze): 分析收集的数据和流程图,确定造成缺陷的根本原因,确立解决根本问题而达到目标水平所需要的运作指标,提出初始解决方案。

- 改进(Improve): 找到根除和预防缺陷发生的创新解决方案,计算实施解决方案后流程能力的水平,实施解决方案。

- 控制(Control): 讨论监督机制、制度化新的流程及相关的管理要求,通过系统和组织的修正,使改进结果保持。

在建立ITIL 运维管理流程的过程中,引入6 $\sigma$ 理论,可以达到的目标有:

- (1) 识别核心流程,以优先实施有助于解决IT部门主要问题的流程;

(2) 帮助对绩效过程进行量化, 从而作为制定 SLA 的依据;

(3) 持续改进的管理思想, 有助于不断提高 IT 服务管理水平;

(4) 提供了以 DMAIC 为核心的一整套分析问题、解决问题的方法和相应的统计分析工具。

因此, 在 IT 卓越运营的愿景下, 6 $\sigma$  更适合作为 ITIL 运维管理流程的质量管理优选工具。在 IT 运营的目标下, ITIL 解决了纵向的管理对象和操作流程体系的问题; 而 6 $\sigma$  解决了横向的可以应用在每个 ITIL 流程、IT 服务的质量改进的方方面面, 二者共同构成了 IT 卓越运营的图景。

#### 四、有关基于 ITIL 的集中化 IT 运维管理流程实践

我公司 IT 系统的建设一直秉承着集中化的建设原则。在 2004 年, 公司确定了“IT 运维集中化”的发展战略后, 我们开始对集中化 IT 运维管理模式和流程进行深入的探讨和全面实施。从组织架构调整着手, 在 2004 年完成了 IT 运维集中化的人员集中、维护职能集中; 2005 年开始引入 ITIL 理念和 6 $\sigma$  理论, 针对 IT 运维集中化出现的问题, 解决 ITIL 理念落地的问题。

2006 年初, 为了解决投诉处理不及时的问题, 我们启动了“支撑服务前移”的项目, 进行了基于 ITIL 的集中化 IT 运维管理流程的探索和实践, 并取得了明确的效果:

(1) 首先, 从投诉处理流程梳理入手, 以“一站式的全区统一投诉处理”为目标, 建立了基于 ITIL 的一线服务台、事件管理流程;

(2) 通过流程梳理, 对维护资源进行了整合调整, 建立了如图 2 所示的基于 ITIL 的一、二、三

线运维支持体系。

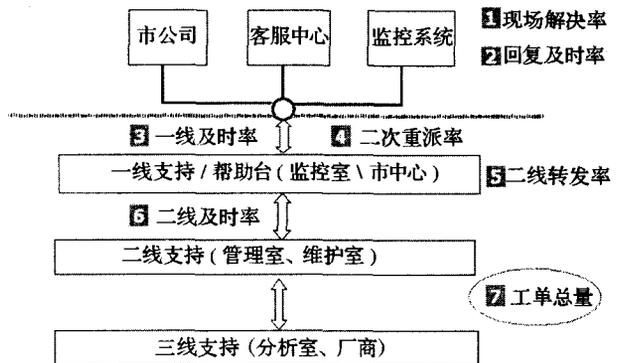


图 2 基于 ITIL 的一、二、三线运维体系

(3) 通过量化的指标体系, 对流程的关键点进行量化, 建立统一的对外服务标准、以及一、二、三线的内部 SLA。

(4) 引入 6 西格玛理论, 围绕着量化指标, 促进不断改进 IT 服务水平。

(5) 建立和推广统一投诉平台的应用, 完善系统支撑。

(6) 从 2006 年 2 月份开始进行项目实施, 经过 4 个月, 已取得了明显的阶段成果: 回复及时率从 48.54% 提高到 86.6%, 一线及时率从 66.58% 提高到 98.70%, 二线及时率从 40.79% 提高到 96.84%。

#### 五、结束语

IT 卓越运营, 是我们的愿景。IT 集中化运营模式, 是我们的平台; “ITIL + 6 $\sigma$ ”, 是我们的希望。虽然, 还将面临着很多的困难和挑战, 但这将是一条必由之路, 我们也将不断探索、不断实践, 使我们的企业从优秀走向卓越。

#### 参考文献

- [1] 伍福生等. 基于 ITIL 变更管理的系统维护流程 [J]. 计算机工程, 2006.
- [2] 宫钦. 当 6sigma 遇到 ITIL [J]. China Computer Users, 2006 (28).
- [3] 赵成栋. 六西格码卓越运营新支点 [J]. China Computer Users, 2006 (16-17).
- [4] Cosolu Consulting. ITIL/ITSM Essential Workshop. www.itsmchina.org, 2004.

收稿日期: 2007-09-18