

基于协同合作的国产软硬件售后服务体系^{*}

欧阳柳波^{1,2}, 林建², 郭海林¹

(1. 湖南大学 信息科学与工程学院, 湖南 长沙 410082;

2. 湖南大学 软件研究所, 湖南 长沙 410082)

摘要: 针对当前国产软硬件产品售后服务质量参差不齐、服务流程不规范、服务平台封闭孤立等问题, 提出了一种国产软硬件厂商、系统集成商和用户多方共建共赢的协同售后服务体系, 并设计了一个基于软件即服务(SaaS)模式的售后服务系统框架。

关键词: 国产软硬件; 售后服务体系; 协同合作

中图分类号: TP391

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2013)16-0001-04

An after-sales service system of domestic hardware and software based on collaborative mode

Oyang Liubo^{1,2}, Lin Jian², Guo Hailin¹

(1. College of Information Science and Engineering, Hunan University, Changsha 410082, China;

2. Institute of Software, Hunan University, Changsha 410082, China)

Abstract: Currently, the quality of after-sales service of domestic software and hardware product is uneven, the process of service delivery is not standard, and the service system is isolated and sealed. To resolve those problems, this paper puts forward a novel after-sales service system produced by combine software and hardware manufacturers, system integrators and users, and designs the architecture of after-sales service system based on SaaS mode.

Key words: domestic software and hardware; after-sales service; collaborative

产品售后服务是厂商必须提供的基本产品服务之一, 是厂商对用户在购买产品后提供的多种相关服务的总称^[1-2]。产品售后服务质量关系到厂商和用户双方的利益, 高质量的售后服务是用户权益的重要保障, 也是企业吸引用户的重要手段。用户的反馈意见可以使厂商更好地改进产品和服务, 从而在竞争中处于优势地位^[3-4]。在国家重大专项对国产软硬件产品研发和应用的大力支持下, 国产软硬件厂商和用户正逐步走向成熟。在国产软硬件产业链中, 一套国产软硬件设备涉及了多个厂商, 用户发现产品故障难以定位责任厂商、用户反馈渠道不畅通、服务响应不敏捷、产品故障解决过程中形成的知识不能共享等问题, 对国产软硬件售后服务整体质量提出了高要求。本文设计一种新型的基于协同机制^[5-6]的售后服务体系和服务系统框架, 由软硬件厂商、系统集成商和用户共同参与, 建立协同机制下的售后服务流程及规范, 将各软硬件厂商的资源和能力进行整合, 利

用售后服务系统为用户提供一站式服务, 可有效降低售后服务成本, 提升服务质量。

1 售后服务协同机制

协同是指在资源共享的基础上, 两者或多者之间共生互长的关系, 也指在整体内各个部分的协同行为产生超越各要素单独作用, 形成整个系统的联合作用^[6]。结合产品售后服务的特点和协同合作的内涵, 本文提出的基于协同合作的售后服务体系由入驻售后服务平台的国产硬件厂商、国产操作系统厂商、国产办公套件厂商、国产应用软件提供商和系统集成商通过交互作用和协同效应构成售后服务技术链和知识链, 并形成长期稳定的协同合作关系。用户也参与到售后服务过程中, 通过发起售后服务事件对售后服务进行评价, 并与产品厂商和系统集成商互动, 将协同合作关系充分融入到规范的售后服务流程中。与一般孤立售后服务系统不同, 协同合作售后服务系统更加强调厂商售后服务部门间的知识交互和解决方案共享, 更加关注人员角色间相互配

* 基金项目: 国家核高基重大专项(2012ZX01045-004-005-002)

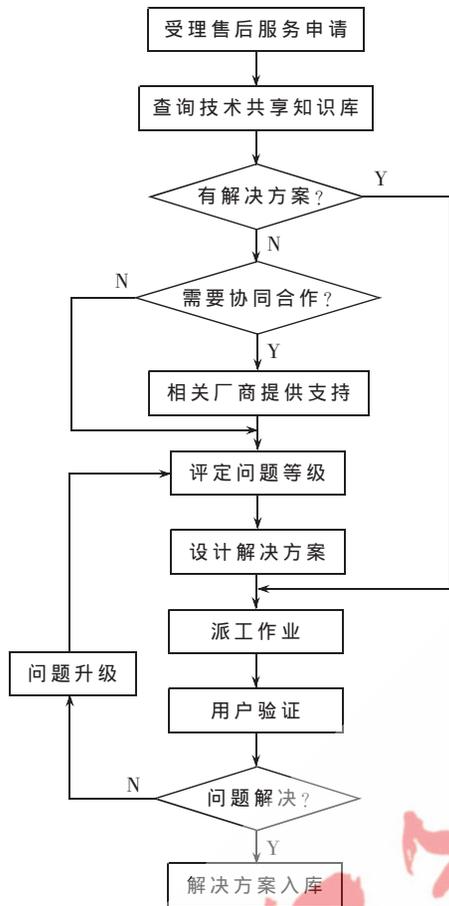


图3 问题处理流程图

为其设计新的解决方案。

(2) 协同合作

某些情况下,问题的解决并不是仅仅依靠一家厂商的力量就可以完全解决的,而是需要集合其他相关厂商的力量,通过共同协作来解决。因此,责任厂商应根据用户的问题描述,分析问题判断是否需要其他相关厂商的技术力量与合作支持。如果产品问题涉及多家厂商的责任,应及时向相关厂商发出合作邀请。被邀请的厂商收到合作请求后,应立即分析问题并判断己方是否对该问题负有责任或者是否能提供有效的技术支持来帮助解决问题。通过分析后,被邀请的厂商对问题负有责任或可以提供有效的技术力量支持,须接受合作邀请,与责任厂商合作处理该问题;如果该问题不属于己方责任且无法提供有效的技术力量支持,则可拒绝合作邀请。

被邀请的厂商一旦接受合作邀请后,合作关系就被确立。协同合作的多家厂商应立即商议并划分各自对于解决该问题的职责和范围,然后各合作厂商各尽其能、倾力合作,共同解决该问题。建立合作的流程图如图4所示。

(3) 评定问题等级

根据问题严重等级的不同,科学地以不同方式和力

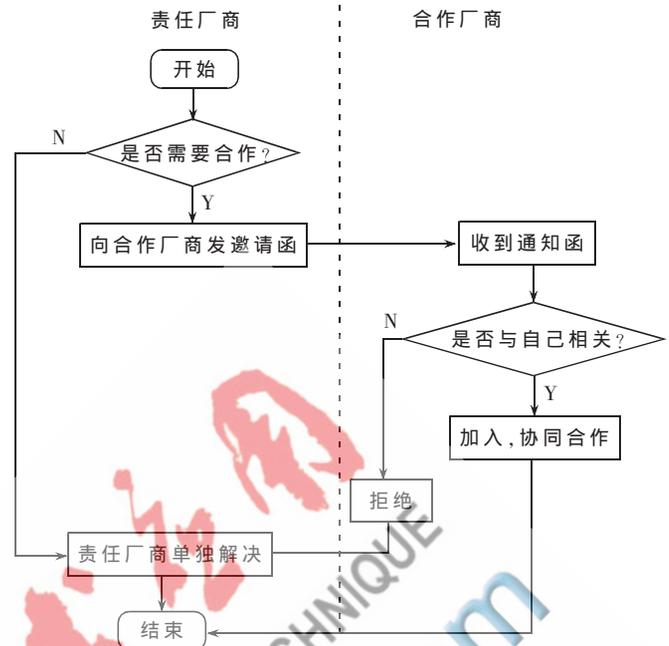


图4 协同合作流程图

度分别处理,才能使各种问题都能被妥善而高效地解决。所以在设计解决方案之前,先需要对本次售后服务事件进行问题等级的评定。表1是对问题等级的划分和各等级的严重程度描述。

表1 问题严重等级描述

严重等级	严重程度描述
轻微	问题较小,可以继续工作,并且不会导致系统失效。
一般	产品不能完成某项不是非常重要的任务。系统0~20%失效。短期内还不会影响继续工作的问题。
较严重	系统20%~80%失效。直接影响了工作的进行。
很严重	系统80%~100%失效。系统无法使用,问题急需得到解决。

根据问题严重等级而制定的不同服务响应时间可以成为用户判断服务质量的重要标准。

(4) 设计解决方案

当本次服务所处理的问题属于新发现的问题且共享知识库中没有现成的解决方案时,责任厂商需要设计解决方案,或联合相关厂商共同设计解决方案。当问题牵涉到多厂商责任时,应明确各厂商在本次服务中的责任和义务。各责任厂商需要设计各自的解决方案,然后针对问题实际情况,共同设计联合解决方案。

(5) 委派作业

委派作业即服务主管安排服务工程师为用户解决问题。派工作业分以下几种形式:

- ① 在线服务:问题较为简单,通过售后服务跟踪系统、电话、QQ、Email等在线处理。
- ② 现场服务:需要现场处理,责任厂商须派遣售后服务工程师到现场解决问题。
- ③ 返厂维修:工程师无法现场解决,须将产品返厂

进行处理。

(6) 用户测试和判定问题是否解决

用户测试是用户对本次问题处理是否成功的确认过程。责任厂商对问题处理并测试以后,通过售后服务跟踪系统或电话等方式,通知用户进行测试和确认。用户可自行通过简单的功能测试检查问题是否不再出现,也可要求责任厂商提供测试用例进行更为细致准确的测试。用户根据测试结果可判断问题是否已经得到解决。

若用户测试之后,确定问题已经解决,则由服务工程师判断本次解决方案是否需要增添至共享知识库。若为新设计的解决方案或在知识库中已有的解决方案基础上做了优化或修改,则责任厂商的售后服务人员须将解决方案整理之后增添到共享知识库中。

若用户测试之后,发现问题没有解决,则须将问题升级。重新评定问题等级后,返回到设计解决方案的步骤,再次按照售后服务流程处理,直到为用户解决问题并得到用户的确认为止。

(7) 解决方案存入知识库

问题得到妥善解决之后,对新的解决方案进行整理总结和评价,然后将其有选择性地添加到技术共享知识库中。

对于在知识库中没有包含的用户服务申请的解决方案,相关技术人员将问题解决方案进行加工处理,与用户服务申请绑定之后,放到共享知识库中;对于在知识库中已存在问题,如果解决方案比知识库中的解决方案更好,相关知识人员也可以加工处理之后,与问题绑定存入到共享知识库中。

3 协同售后服务系统框架

采用云计算技术中的软件即服务(SaaS(Software-as-a-Service)理念^[7]实现基于协同合作的软硬件产品售后服务系统。SaaS实现的是多租户架构,所有厂商共享软件系统,由系统运营商进行系统的管理、升级和维护,可以避免系统建设重复投资给厂商带来的不必要开销,厂商只须关注售后服务本身。各个厂商使用售后服务系统来规范售后服务工作流程,可以及时快捷地获得用户的售后服务请求,减少事件处理时间,并对每一个售后服务事件跟踪记录,做到责任到人。基于SaaS的售后服务系统可以实现售后服务流程规范化,确保所有入驻厂商对自己的产品用户提供一致的售后服务管理。结合SaaS的特点和国产软硬件售后服务的行业需求,售后服务跟踪系统架构设计如图5所示。

系统分成业务管理层、系统平台服务层和业务应用层3层。每层根据售后服务的具体需求划分具体的模块。同时对人员角色进行划分,不同角色利用在线服务系统各尽其责协同合作,实现用户和售后服务人员对一



图5 售后服务系统架构图

次售后服务事件从申请到结束的完整过程的跟踪。用户和售后服务人员都可以通过售后服务系统方便地查询到与自己相关的售后服务事件的进展及详细信息,包括服务申请人、服务申请时间、服务受理人、服务受理时间、服务处理人、解决方案等。畅通的售后服务跟踪不仅能提高解决问题的效率,同时也可以提升用户和厂商在售后服务事件中的体验。

在构建基于协同合作方式的售后服务流程和规范的基础上,设计了国产软硬件厂商协同合作售后服务系统框架,打破原有孤立的售后服务平台模式,规范售后服务系统中各角色的操作行为,有针对性地解决了远程服务管理缺乏透明度、售后服务质量监督考核缺乏依据、售后服务成本高而用户满意度低等问题,使硬件厂商能够及时追踪每一款产品,并快速满足用户售后服务需求,树立了良好的企业售后服务形象,促进国产软硬件厂商的健康发展。

参考文献

- [1] 傅绪哲,王守兰,范金余,等. 产品售后服务的现代理念的重新认识[J]. 商品与质量,2009, 515(17):11-13.
- [2] IRINI D R, IOANNIS E C, CONSTANTINE L, et al. After-sales service quality as an antecedent of customer satisfaction:The case of electronic appliances [J]. Managing Service Quality,2008,18(5):512-527.
- [3] ALIREZA F, FATEMEH B,PEGAH M P. How after-sales service quality dimensions affect customer satisfaction[J]. African Journal of Business Management, 2011,5(17):7658-7664.
- [4] 刘海梅.浅谈售后服务中的服务质量[J].中国高新技术企业,2012(3):34-36.
- [5] 张向先,国佳,马捷.企业信息生态系统的信息协同模式研究[J].情报理论与实践, 2010, 33(4):10-13.

- [6] 卢亚辉,明仲,张力. 业务过程协同模式的研究[J]. 计算机集成制造系统, 2011,17(8):1569-1580.
- [7] MICHAEL C. Cloud computing and SaaS as new computing platforms[J]. Communications of the ACM,2010,53(4):27-29.
(收稿日期:2013-04-20)

作者简介:

欧阳柳波,男,1972年生,博士,副教授,主要研究方向:智能信息处理,软件过程与项目管理。

林建,男,1985年生,硕士,助理研究员,主要研究方向:软件应用评估。

郭海林,女,1989年生,硕士研究生,主要研究方向:自然语言处理。

