

学校编码: 10384

分类号_____密

级_____

学号: X2006230049

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

金融 IT 服务管理平台的设计与实现

Design and Implementation of Financial IT Service

Management Platform

刘永昆

指导教师姓名: 姜青山 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2008 年 5 月

论文答辩时间: 2008 年 月

学位授予日期: 2008 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2008 年 5 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1. 保密 ()，在 年解密后适用本授权书。
2. 不保密 ()

(请在以上相应括号内打“√”)

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

摘要

金融 IT 服务管理平台以 IT 服务管理为理论基础,为金融企业提供了一个稳健而又灵活的 IT 服务管理解决方案。目前,IT 服务管理在世界各国受到了广泛的关注,但在我国还处于发展初期,在金融行业内还缺乏与企业发展战略相结合的长期统筹和规划,处于非常原始的阶段。

为了提高 IT 管理的效率和质量,提升 IT 系统的可控性,IT 系统的运行维护与管理已经成为银行 IT 部门的首要工作。随着 IT 战略规划和推进,中国建设银行迫切需要提高自身 IT 应用服务的水平,以强化建行 IT 应用的整体和持久的效益。中国建设银行通过加强 IT 管治,精心组织和实施了金融 IT 服务管理平台项目。

基于目前中国建设银行 IT 服务管理的现状,本文分析论证了金融 IT 服务管理平台业务、技术可行性,重点探讨 IT 服务管理平台的目标、原理及方法,研究了包括事件管理、变更管理、请求服务管理、报表管理等多项服务流程。在平台设计上给出了应用架构、逻辑架构与物理架构,以及事件流程模块和报表子系统的实现方法,并对平台的集成与性能要求进行了分析。从技术角度,金融 IT 服务管理平台基于 J2EE 的开源技术实现了多层架构的方案,并通过通过构件技术构建出可扩展的应用解决方案,具有易于实施、松散耦合、高度可扩展等特点;从理论角度,金融 IT 服务管理平台以 IT 服务管理的“最佳实践”为基础,强调灵活性和标准化,以帮助实现 ITIL 在 IT 服务管理中的运用。

本文以软件工程思想为主线,从需求分析、框架设计、数据库设计、开发环境配置、编程测试等方面,详细介绍了系统的实施过程,提出了全面的 IT 服务管理的集成方案。

关键词: J2EE 平台; 多层架构; ITIL; ITSM

Design and Implementation of Financial IT Service Management Platform

Abstract

Financial IT Service Management Platform(ITSM) is based on IT Service theories, and provides us a steady and flexible IT service management solution. Its comprehensive use of computer technology realizes data sharing, interoperability, maintenance and reusability so as to integrate IT service resources with new framework, and found IT Service Management platform conformable to domestic financial enterprise.

Because ITSM has many areas and lots of theory, the paper focus on IT service process and realizes key two of them, event management process and question management process, and with them describes the technical implementation of ITSM. In detail the platform many processes including Change Management, Configuration Management, Service Level Management, Security Management, Service Life Circle Management etc. Financial ITSM Platform adopts JSH multi-tiers architecture. It is an open-source solution based on J2EE standard, with easy-to-implement, loosely-coupled, highly-scalable, and other characteristics. The platform is based on “Best Practice” of ITSM, emphasizes flexibleness and standardization and helps with adopting ITIL, ISO2000 etc standards to implement ITSM economically and effectively. The platform is based on idea of Component-Based Software Engineering to implement software reusability and build an extendable System.

This paper is based on the software engineering idea and describes in detail the implementation process of systems from various perspectives including requirement analysis, framework and database design, developmental environment configuration, testing, and other aspects of programming, and finally it points out further the integration of the IT Service Management Process.

Keyword: J2EE Platform; Multi-tiers Framework; ITIL; ITSM

目 录

第 一 章 绪论	1
1.1. 研究背景及选题意义	1
1.2. 研究现状及存在的问题	3
1.3. 论文的主要内容及特色	6
1.4. 本文的结构安排	8
第 二 章 金融IT服务管理平台及其需求分析	9
2.1 IT服务管理的标准及方法	9
2.1.1 IT服务管理标准	9
2.1.2 IT服务管理平台原理与建立方法	12
2.2 金融IT服务管理平台框架	16
2.3 业务需求分析	17
2.4 小结	22
第 三 章 金融IT服务管理平台的总体设计	23
3.1 技术选型	23
3.2 金融IT服务平台设计方案	24
3.2.1 金融IT服务管理平台的逻辑架构	25
3.2.2 平台的技术框架	27
3.2.3 构件实现技术	32
3.3 数据库设计	34
3.4 开发环境	38
3.5 小结	40
第 四 章 事件流程模块的设计与实现	41
4.1 事件流程详细设计	41
4.1.1 术语定义	41

4.1.2 事件管理流程	42
4.1.3 流程政策	43
4.1.4 数据定义	46
4.1.5 流程角色	50
4.1.6 功能性需求	50
4.1.7 事件模块对相关标准的支持	51
4.2 事件流程模块的多层架构实现	52
4.2.1 多层架构设计	52
4.2.2 集成层的实现	53
4.2.3 业务层的实现	54
4.2.4 业务控制层的实现	54
4.2.5 表现层的实现	55
4.3 小结	56
第五章 报表子系统的设计与实现	57
5.1 报表子系统的开发框架	57
5.1.1 COGNOS报表	57
5.1.2 RIDE工具	58
5.1.3 环境配置	61
5.1.4 报表架构	62
5.2 报表子系统的实现	63
5.2.1 报表子系统实现过程	63
5.2.2 报表的发布管理	64
5.3 小结	65
第六章 金融IT服务管理平台的集成与优化	66
6.1 金融IT服务管理平台的集成	66
6.1.1 子系统的集成	66
6.1.2 平台的布署	69
6.1.3 系统基本配置	70

6.2 金融IT服务平台的系统安全	70
6.2.1 安全体系.....	70
6.2.2 平台面临的安全威胁.....	71
6.2.3 安全方案.....	71
6.3 平台测试	74
6.3.1 单元测试.....	74
6.3.2 集成测试.....	74
6.3.3 系统测试.....	75
6.4 运行情况	79
6.5 小结	79
第七章 总结与展望	80
参考文献	82
攻读硕士期间科研成果	84
致谢	85

Contents

Chapter 1	Introduction.....	1
1.1	Background and Significance	1
1.2	Research Status and Problems.....	3
1.3	Main Research and Innovations of The Paper	6
1.4	Outline of Thesis.	7
Chapter 2	Financial ITSM Platform and Its Requirements Analysis	9
2.1	Standards and Technique of ITSM.....	9
2.2	Financial ITSM Platform Framework.....	16
2.3	Requirements Analysis	17
2.4	Summary.....	22
Chapter 3	Overall Design of Financial ITSM Platform.....	23
3.1	Framework Selection.....	23
3.2	Design of Financial ITSM Platform	24
3.3	Database Design	34
3.4	Development Tools.	38
3.5	Summary.....	39
Chapter 4	Design and Implementation of Events Flow	40
4.1.	Events Flow Detail Design.....	40
4.4.	Multi-tier Implementation of Events Flow	51
4.5.	Summary.....	56
Chapter 5	Design and Implementation of Report	57
5.1	Development Tools..	57
5.2	Implementation of Report.....	63

5.3	Summary.....	66
Chapter 6 Financial ITSM Platform Integration and Optimizing		.67
6.1	Integration	67
6.2	Security Resolution	70
6.3	Platform Test	74
6.4	Online Summary	78
6.5	Summary.....	79
Chapter 7 Conclusion and Discussion.....		80
References.....		82
Publications		84
Thanks.....		85

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

在 IT 服务管理领域,我国起步较晚,但随着国内 IT 服务管理的不断成熟和规范,越来越多的用户已经意识到 IT 服务管理的重要性。因此,近几年对 IT 服务管理平台的研究也越来越多,这里我们将对金融 IT 服务管理平台的研究现状以及存在的问题等进行阐述,最后对本文研究内容以及本文的结构安排等进行总体概述。

1.1. 研究背景及选题意义

随着市场竞争的加剧和电子业务的兴起,金融企业一方面投入大量的资源进行信息化建设,另一方面 IT 资源的利用效能总是不高,影响和制约了金融业务的快速发展。面对多种多样的业务需求,金融企业需要持续不断地对其业务进行变革,使其越来越依赖其 IT 应用,正是因为如此,稳定而又灵活的 IT 服务管理解决方案对这些金融企业而言是至关重要的^[1-3]。如何使金融企业的信息化资源发挥更大效能,如何提供高品质的金融 IT 服务管理,已成为决定企业能否在激烈的竞争中领先的重要课题。

IT 服务管理(IT Service Management,简称 ITSM)作为一种比较成熟的 IT 管理模式,在金融行业越来越受到关注^[3]。IT 服务是一套协同的流程,它通过服务级别协议来保证 IT 服务的质量^[4],它融合了系统管理、网络管理、系统开发管理等管理活动和变更管理、资产管理、问题管理等许多流程的理论与实践^[5]。IT 服务管理也是一种以流程为导向、以客户为中心的方法,它通过整合组织业务与 IT 服务,提高了组织提供 IT 服务和对 IT 服务进行支持的能力和水平^[4, 6]。

目前 IT 服务管理在世界各国受到了广泛的关注,许多研究机构和组织都在积极开展 IT 服务管理的研究和应用推广。国际上 IT 服务管理起步较早,经过了 20 多年的实践和发展,已经形成几大主流 IT 服务标准体系,如 ITIL^[7]、ISO20000^[8]、ISO 17799/ 27001^[9]等。我国在 IT 服务管理方面起步较晚,还处于发展初期,普遍存在 IT 服务管理较弱的问题,无论是大型企业还是中小型企业

都缺乏有效 IT 服务管理^[10]。在金融行业内，我们看到，诸多金融企业 IT 系统建设，往往不能得到企业管理人员的高度重视，前期规划仅为解决短期问题，缺乏与企业发展战略相结合的长期统筹和规划，IT 服务管理也同样处于非常原始的阶段。

随着国内信息化建设推进，越来越多的企业开始关注和重视自身 IT 服务管理平台的建设，并取得了良好的经济效益，中国建设银行股份有限公司（以下简称建行）就是一个非常好的例证。为了提升 IT 应用的水平，服务自身 IT 发展战略，建行精心的组织与实施了金融 IT 服务管理平台项目，到目前为止，已经完成两期项目的建设，从实际的应用上效果上看，有效的促进了 IT 服务管理成本的大幅降低，提高了 IT 部门运营效率，满足了实际业务发展的需要。

无论是从国际到国内，或是行业到具体的金融企业，信息技术的发展无疑对金融企业产生了深远的影响，从最初的手工模式到今天信息化，最根本的转变是金融业务模式不断的变化。金融企业对信息技术的管控，并使之符合企业自身业务运作，已成为在激烈的市场竞争中取胜的关键。金融 IT 服务管理平台在这背景下应允而生。具体来说，金融 IT 服务管理平台产生的背景如下：

- （1）金融企业信息化的发展推动。业务模式的变化与发展推动了金融信息化发展，进而促进金融企业对 IT 进行充分而有效的管理，推动了金融领域 IT 管理的研究和应用^[8-9]；
- （2）服务意识的兴起外部竞争环境的加剧，金融企业提供给客户的不仅仅是单纯的金融产品，而是综合的服务，其中大部分与 IT 服务关系紧密，从而产生 IT 服务管理^[10]；
- （3）服务理念的创新。随着竞争的加剧，为了实现业务目标，金融企业服务理念转向以客户为中心，这就需要金融 IT 管理能够对客户多样的需求做出及时响映，从而促进了传统的以技术为中心 IT 管理模式向以服务为中心 IT 服务管理模式转变^[11]。

IT 服务管理作为一种新的管理模式，对实现对 IT 基础架构进行全面而集中的管理，它的推广和应用有其十分重要的意义，其意义在于：

- （1）减少重复和冗余的工作，有效利用人力资源^[9]；
- （2）提高 IT 人员的专业素质、服务能力和工作效率^[9-10]；

- (3) 规范 IT 部门的服务水平、工作流程,降低人事变动而导致的风险^[11];
- (4) 提高 IT 服务的可用性、可靠性、安全性及用户服务质量;
- (5) 有效控制 IT 部门的开支,降低 IT 运营成本,减少运营风险^[12];
- (6) 提高企业 IT 投资的回报,提升企业综合竞争力^[11]。

大量的成功实践表明成功实施 IT 服务管理可以将企业 IT 部门的运营效率大幅提高。加特纳 (Gartner) 和国际数据集团 (IDC) 等研究机构的调查研究也表明,通过在 IT 部门对 IT 服务管理中 ITIL 的最佳服务管理实践,可以将因重复呼叫、不当的变更等引起的延误时间减少 79%, 每年可以为每个终端用户平均节约 800 美元的成本, 同时将每项新服务推出的时间缩短一半^[13], 提高 IT 部门运营效率 25-300%^[14]。我国也有越来越多的知名企业通过实施 IT 服务管理取得了良好的经济效益。

本课题的研究意义在于应用中国建设银行 IT 服务平台的实际项目来为国内金融 IT 服务管理平台的客户化开发工作提供参考, 全文主要阐述了金融 IT 服务管理的研究背景和意义, 分析了系统中的 IT 服务管理业务需求, 确定在 IT 服务管理运转的整体框架设计和实现, 并实现了关键的业务流程和报表模块。

1.2. 研究现状及存在的问题

IT 服务管理的产生和发展是伴随企业信息化和 IT 服务化的发展而发展的。这个发展过程大致可划分为以下三个阶段:

(1) 孕育期

传统的 IT 管理与服务管理催生了 IT 服务概念的出现。传统的 IT 管理将企业的 IT 技术视为一种业务支持工具, 其管理方法是以技术为导向的。现代服务管理确立了一种全新的服务理念, 即要求企业以高品质的服务满足客户的需求, 改善客户的体验。这对于企业来说, 要求将 IT 技术视为一种支持企业业务运作的支持性服务。在这个阶段里, 人们开始认识到企业的 IT 组件不再是孤立的硬件设施, 而是为企业的业务运作提供整体性支持的 IT 服务^[12-13]。

(2) 萌芽期

在认识到 IT 作为一种服务对企业业务运作的重大意义后, 人们开始探索如何对 IT 服务进行有效的管理。这方面的应用实践包括建立服务台以提高客户满

意度、通过事件管理改进 IT 设备的持续运作等。

20 世纪 80 年代中期，人们在总结以前 IT 管理的经验和教训的基础上从提高 IT 服务品质和降低 IT 服务成本的原则出发，摸索 IT 服务管理的规范化方法。20 世纪 80 年代后期，英国中央计算机与电信局（CCTA）组织世界上 IT 管理领域的有关专家、组织和政府部门开发并于 1989 年发布了按流程（Process）组织的 IT 服务管理的最佳实践—IT 基础架构库 ITIL（信息技术基础架构库，Information Technology Infrastructure Library）^[1, 7, 12]。至此，已基本形成了“以流程为中心”的 IT 服务管理方法论思想。我们把从 IT 服务的产生到 ITIL 第一版的发布这段时期称之为 IT 服务管理的萌芽。

（3） 发展期

虽然 IT 服务管理这个概念在 IT 服务出现就有人提出，但它真正走向实用并成为独立领域则是在 ITIL 出现之后开始的。从 20 世纪 90 年代初开始，随着 ITIL 在英国进入实际应用阶段，IT 服务管理也就从萌芽期进入了发展期^[12]。

在这个阶段里，人们开始围绕 ITIL 开发了各种各样的 IT 服务管理实施方法，如荷兰 Virje 大学软件工程研究中心（SERC）组织开发的“IT 服务能力成熟度模型”（IT Service CMM）、微软公司针对所有的微软产品开发的“微软运作框架”（MOF）、惠普公司开发的 IT 服务管理的方法论“惠普 IT 服务管理参考模型”（HP ITSM Reference Model）等。同时，许多公司也开始针对 IT 服务管理的实施开发相关的软件系统和解决方案，如 CA 公司的 Unicenter 服务管理解决方案可以实现 ITIL 核心流程的功能^[15]。

我国的企业信息化从八十年代起步，九十年代以后逐步发展，本世纪开始进入了一个新的发展阶段。特别是随着企业之间竞争的加剧和世界范围内电子商务的兴起，IT 受到了企业越来越多的重视。但与信息系统建设的高水平相比较，IT 服务管理与企业核心业务的整合程度并不理想，同时 IT 系统运行维护的管理水平也相对滞后，这已经成为国内企业信息化建设的新瓶颈。

中国建设银行股份有限公司的前身是原中国建设银行，成立于 1954 年。2004 年 9 月，中国建设银行重组分立为中国建设银行股份有限公司与中国建银投资有限责任公司。

从 1984 年建行引入第一台微机开始电子信息化的步伐，到 2005 年 9 月完成

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库