

# Research on Application of Next Management Supported System Based on SOA

LU Qin<sup>1,2</sup>, LI Wei-xiao<sup>3</sup>, LIU Hai-yan<sup>4</sup>

1. Department of Information Science and Technology, Dalian Maritime University, Dalian 116026, China

2. Center of Modern Education Technology, Shandong Institute of Light Industry, Ji'nan 250353, China

3. China Mobile Group Design Institute Co., Ltd. Shandong Branch, Ji'nan 250001, China

4. Inspur Group, Ji'nan 250001, China

E-mail: 1. luqin@sdli.edu.cn, 2. liweixiao@sd.chinamobile.com

**Abstract:** Firstly, the concept and the supporting range of management supported system for mobile operators are introduced, the challenges and opportunities of management support system are analyzed and suggestions for management support system are given in this paper. Secondly, the basic content of Service-Oriented Architecture is briefly introduced and the solution of the next enterprise management support system for mobile operators is put forward. Finally research conclusion on management supported system for mobile operators is given.

**Keywords:** Management Support System; Service-Oriented Architecture; Process Engine; Rule Engine

## 面向变化的下一代管理支撑系统应用研究

鲁芹<sup>1,2</sup>, 李伟霄<sup>3</sup>, 刘海燕<sup>4</sup>

1. 大连海事大学 信息科学技术学院, 大连, 中国, 116026

2. 山东轻工业学院 现代教育技术中心, 济南, 中国, 250353

3. 中国移动通信集团设计院有限公司山东分公司, 济南, 中国, 250001

4. 浪潮集团, 济南, 中国, 250001

E-mail: 1. luqin@sdli.edu.cn, 2. liweixiao@sd.chinamobile.com

**【摘要】**首先介绍了移动运营商管理支撑系统的概念、支撑范围等,分析了管理支撑系统面临的挑战和机遇,提出了管理支撑系统建设的建议。其次简要介绍了SOA的基本内容,提出了移动运营商企业下一代面向变化的管理支撑系统解决方案,最后给出移动运营商管理支撑系统解决方案的研究结论。

**【关键词】**管理支撑系统;面向服务架构;流程引擎;规则引擎

### 1. 引言

MSS (Management Supported System, 管理支撑系统)是电信运营企业为了迎合不断变化的市场和自身的发展而创建的一种先进的管理平台。其承担着提供管理信息、促进企业管理流程的自动化和重组、提供共享服务和实现虚拟团队等重要任务。MSS所支撑的范围与eTOM中的企业管理域相对应,包括为支撑企业所需的所有非核心业务流程,内容涵盖确定公司战略和发展方向、企业风险管理、审计管理、公众宣传与形象管理、财务与资产管理、人力资源管理、知识与研发管理、股东与外部关系管理、采购管理、企业绩效评估、政府政策与法律等。电信企业管理支撑系统通过实现人与人的

协同,人与信息的协同实现职能管理人员对企业职能管理的自动化;实现业务管理人员对业务的科学决策,合理干预。

### 2. 管理支撑系统面临的挑战和机遇

当前,经济的全球化发展和资源的全球化配置,使得传统单纯依靠资本和劳动力的具有明显地域特征的工业经济已经不能满足国际竞争的需要,企业开始注重网络时代的信息和知识的获取与运用,依靠创新的管理方式来提高核心竞争力。处在这样一个新的历史时期,回顾和探讨相关经济发展阶段的企业管理理论,分析和研究新形势下新型企业的形态和管理的主要特征,对我国的电信运营商适应新的经济环境、改

进组织管理、再造关键流程和创新管理模式、全面提升企业管理能力具有重要的借鉴意义。

在很多省公司,管理支撑系统建设长期不受重视,还处于摸索阶段,管理支撑系统等统于统一信息平台+MIS系统+自建的小系统,存在着以下弊端。

- 管理支撑系统业务架构不清楚;
- 管理支撑系统的逻辑架构不科学,如大OA(Office Automation)现象严重,OA和门户混为一谈;
- MIS系统没有能力成为核心系统,主要问题是主数据结构隐晦,系统接口暴露少,流程对接困难,操作复杂等;
- 业务流程、管理流程支撑薄弱,基于管理视角的数据分析几乎为空白;
- 决策层,管理层与管理支撑系统联系薄弱。
- 在很多省公司,OA系统被无限扩大,破坏了管理支撑系统的整体架构,给管理支撑系统的优化和发展制造了巨大的障碍。

目前的管理支撑系统建设往往是简单的需求驱动,缺少规划和框架,导致流程割裂、功能竖井,小系统众多。对目前的管理支撑系统(MSS)的现状进行梳理和分析,我们不难看出传统的管理支撑系统的开发模式正面临越来越大的挑战。从IT建设生命周期管理视角来梳理,我们不难发现很多省管理支撑系统建设、管理的组织建设、流程建设和规章制度建设都存在可以进一步提升我们IT建设管控能力的短板。

从公司完整的IT视角出发,管理支撑系统是公司业务与公司管理的交互界面。但仍存在以下几个方面问题:

- 集团和业界并不存在成熟的管理支撑系统的模型;业务规范和数据模型不成熟、需求驱动;
- 管理支撑系统(MSS)的开发往往是短期行为,需求变更频度非常高;成本核算困难;
- 管理支撑系统支离破碎,小的厂商众多,管理困难,管理支撑系统并不是中国移动省公司能管理的系统,而是各小厂商运营的系统,各小厂商运营的风险也转嫁到中国移动省公司的身上;
- BOSS建设管理的昨天正是MSS建设管理的今天,BOSS建设管理的今天将是MSS建设管理的明天。

### 3. 管理支撑系统建设建议

管理支撑系统建设需要长期战略,管理支撑系统建设与公司业务发展需要紧密衔接。随着3G和全业务竞争时代的到来,管理支撑系统的建设要着眼全局,

紧贴业务发展,利用高效地管理支撑来实现业务的高效决策、开发和管理。面向3G和全业务竞争时代的管理支撑系统(MSS)要努力向敏捷化、标准化和间接化方向发展。

管理支撑系统的建设还是应该以规划为先,规划将涵盖“硬实力”和“软实力”两方面,即管理支撑系统的IT架构支撑能力和IT管理支撑能力。管理支撑系统的规划咨询通常沿用传统的咨询方法,通过访谈和调研收集信息,借鉴管理支撑系统的相关模型,参考相关的最佳实践,进行目标的设计。具体来讲,管理支撑系统的规划咨询将从管理支撑系统的发展战略出发,设计管理支撑系统的业务架构、逻辑架构、管理架构,进行相应的规范的设计和项目群规划。管理支撑系统规划咨询中,梳理和分析核心业务流程,理清各应用系统的边界,是进行管理支撑系统业务架构设计的基础,也是项目的难点之一。管理支撑系统的规划咨询的调研包括管理支撑系统现状调研,公司战略调研、管理支撑系统建设战略访谈、管理流程梳理、用户体验期望调研等。管理支撑系统的规划咨询将涵盖管理支撑系统的业务架构、逻辑架构、管理架构、用户体验规范以及项目群规划。

### 4. 面向服务的体系架构简介

SOA(Service-Oriented Architecture,面向服务的体系架构)的企业架构,从技术、开发、部署、管理上简化了业务功能在IT系统中的实现和支持。随着企业信息化发展,系统复杂度提高,数量增多,连通性降低,开发效率降低,采用SOA架构将提升系统对跨系统业务和管理的支撑,降低新需求的开发和维护成本。SOA的实施有一系列误区,被简单的符号化、产品化、忽略了SOA是一个完整的从设计、建设、运营一体化的概念。SOA不仅仅是个技术概念,更是IT管理思路的变革,涉及到IT建设全生命周期的方方面面,帮助IT部门优化自身的管理。

SOA对目前IT开发方式与管理方式带来的变革:

- 软件开发将以组合式应用为主,强调重用与快速组装。
- 系统设计将不再满足于实现业务需求,而是以实现可重用的、高质量的服务为最终目标。
- 对系统的管理从平台层上升到服务层,把服务看作企业的资产来综合管理。
- 建立公共服务系统的管理、维护责任机制。

- 需要考虑公共服务系统的项目规划与开发、维护、升级费用。
- 建立独立的协调组织加强各团队间的紧密合作、有效沟通变得更加重要。

SOA 的实施的环境包括开发环境、执行环境、运维环境和组织结构。SOA 的实施涉及一系列的方法论和工具：SOA 规划方法论、能力评估模型、成熟度模型、BPM 模型、服务识别方法论、服务分析工具、参考架构、实施方法论和管控框架。

### 5. 面向 SOA 的 MSS 解决方案

通过对以上几个方面的分析，我们不难发现 SOA 的实施将促进对管理支撑系统的规划、建设和运营。

根据管理支撑系统的特点和 SOA 实施的方法论，管理支撑系统的架构将从管理支撑系统所承载的业务流程着手，演绎到 IT 架构。管理支撑系统承载的最主要的业务就是管理流程，中国移动省公司通常都是以流程为主导构建按需应变的运营环境。流程的定义一向是费时费力又争议不断的事情，关键在于我们需要达成对流程定义颗粒度的共识。端到端的跨部门的“大流程”的支撑将是未来管理支撑系统的核心，管理支撑系统主要围绕九大流程链进行构建。

未来的管理支撑系统将更重视“整合”，通过界面整合、流程整合和数据整合，实现企业管理的整合。管理支撑系统将是支撑战略规划、决策为纲，以满足决策层决策、管理层管理为主要业务的 IT 系统。

管理支撑系统总体设计思路：

- 以管理支撑关键业务链条和管理活动阶段理论



Figure 1. Construction Thinking of MSS

图 1. 管理支撑系统建设思路

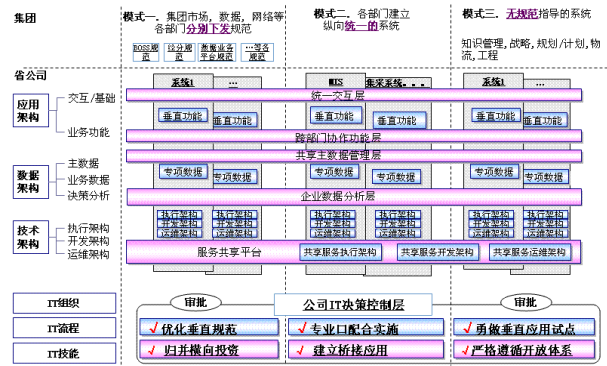


Figure 2. Integration Thinking of MSS

图 2. 管理支撑系统整合

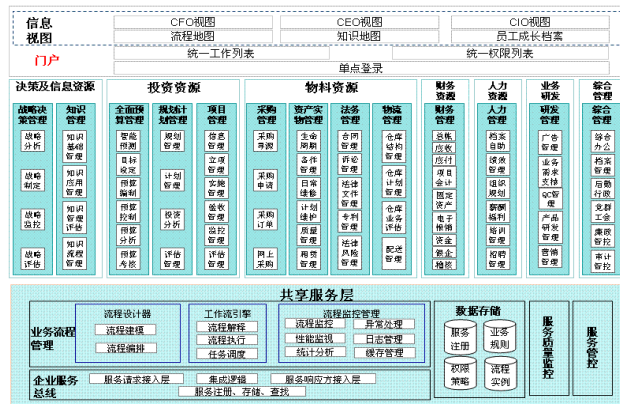


Figure 3. Functional Structure Plan of MSS

图 3. 管理支撑系统功能架构规划图

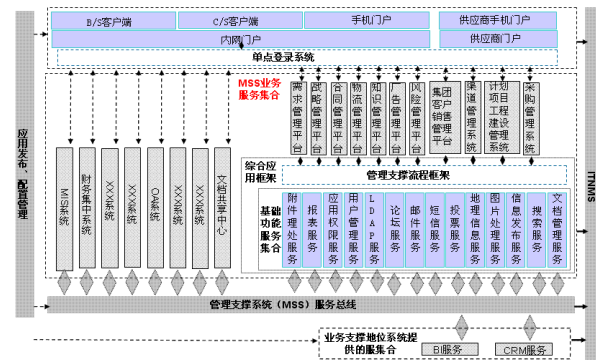


Figure 4. Integrated MSS

图 4. 整合的管理支撑系统

作为参考设计维度。

- 以“由提升业务价值逐步向提升管理价值方向发展”作为设计原则。

因此，完整的管理支撑系统的架构应包含以下重

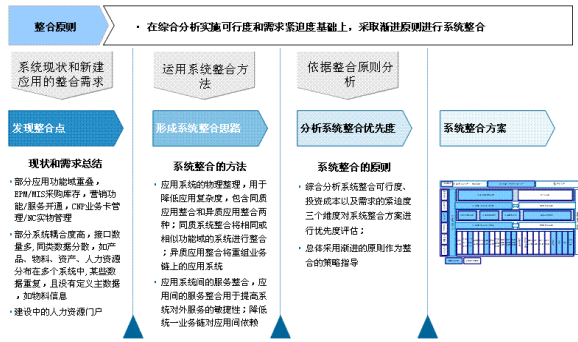


Figure 5. Principles and Methods of Integration

图 5. 整合原则和方法分析

要功能组件，即门户、流程引擎、规则引擎、非结构化信息中心。通过构建管理支撑服务共享平台，整合多个小系统，形成功能齐全的综合性的管理支撑系统。

基于 SOA 架构，必然牵涉到已有管理支撑综合应用的整合，整合需要从全局考虑，建议的整合的整体原则和分析方法。如下图所示：

## 6. 结论

管理支撑系统的未来架构将从管理支撑系统所支撑的业务出发，从用户体验出发进行系统设计，而不是如目前简单地从应用需求、从系统角度进行设计。

采用 SOA 架构的下一代管理支撑系统必将提升系统对跨系统业务和管理的支撑，降低新需求的开发和维护成本，拥有良好的行业变化感知能力、应对变

革的机制；能高效地通过管理团队的授权来快速应对行业的变化；能通过完善的流程化管理、精细化管理控制变化的风险，最终提升整个移动运营商的运营管理水平。

## 致谢

本论文的完成要特别感谢我的家人，有了他们的支持才使我在工作、生活中充满了动力，还要感谢在论文编写过程中给予我帮助的同学和同事。

## References (参考文献)

- [1] Ren Dong, Liu Lianzhong, Design on Secure Single Sign-on Model for Web Application Environment[J], *Computer Engineering and Applications*, 2002,38(24), P174-176 (Ch).  
任栋, 刘连忠. 一种 Web 应用环境下安全单点登录模型的设计[J]. *计算机工程与应用*, 2002,38(24), P174-176.
- [2] Cai Xiaolu, Liang Yulu, Web Services technology, architecture and applications, *Publishing House of Electronics Industry, Beijing*, 2003-01 (Ch).  
柴晓路, 梁宇路, Web Services 技术、构架和应用, 电子工业出版社, 北京, 2003-01
- [3] Thomas Erl, Service-Oriented Architecture Concepts, Technology, and Design, *China Machine Press*.
- [4] ZHOU Hangbin, XIA Anbang, ZHANG Changhao. Framework of information integration over enterprise based on web service [J]. *Computer Integrated Manufacturing Systems*, 2003, 9 (1): 1-5.
- [5] Xu Xin, Wang Hezhen, Research on Portal Technology and South Information Gateway Platform [J], *Journal of Nanjing University (Supplement)*, 2002.11 (Ch).  
许鑫, 王和珍, 门户技术研究与南大信息平台构建, 南大大学学报(增刊), 2002.11.