

探索 IT 服务管理 (ITSM) 在胜利油田的应用

周 霞

(中国石化胜利油田物探研究院, 山东 东营 257022)

摘 要:实施 ITSM 是油田企业信息化建设达到规模化、体系化之后有效提升运行维护管理水平的必然要求。胜利油田目前已经在勘探开发实践中建立了较为先进的 IT 应用体系,但在发展过程中也逐步显露出诸多问题。探讨了针对胜利油田软硬件以及网络系统日益复杂的现状,引入先进的 IT 服务管理理念,形成有效的 IT 管理、维护与业务支持机制,在 IT 和油田勘探开发及生产经营各项业务之间架起桥梁,从而使 IT 技术更好地适应业务需求并进一步改善工作模式的可能性。

关键词:胜利油田;IT 技术;IT 服务管理;信息技术基础设施库

中图分类号:TP39

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2011)03-0236-03

Application of IT Service Management in Shengli Oil Field

ZHOU Xia

(Geophysical Research Institute of SINOPEC Shengli Oilfield, Dongying 257022, China)

Abstract: ITSM is the inevitable requirement of operation and maintenance management when the informatization construction reached certain systematization and scale. Although IT application system has been established in Shengli oil field in the past decades of exploration and production practice, it is exposed that there are still many problems with IT application. Discuss the probability of introduction the advanced IT service management concept to form the effective support management mechanism. So that IT technology will better meet the business needs and improve the working mode and upgrade work level finally.

Key words: Shengli oil field; information technology; ITSM; ITIL

0 引 言

在石油天然气勘探开发领域,信息技术一直是推动石油工业飞速发展的内在动力。从世界范围看,信息技术的应用导致了石油勘探和开发领域生产力的三次主要飞跃。近年来随着油气勘探开发的国际化、全球化,石油勘探开发难度不断加大、市场竞争日益加剧,综合应用各种信息技术提升油田的核心竞争能力更是成为共识。面对激烈竞争的市场环境和瞬息万变的市场需求,油田企业迫切需要通过信息化手段来优化内部机制和流程、加强与合作伙伴的配合、更新和加强员工的知识结构,从而能够对市场做出及时而准确的反应,提升国际竞争力^[1~4]。

目前国内石油行业正在逐步尝试引入 ITSM,即 IT 服务管理(IT Service Management)。ITSM 作为近年来兴起的一套帮助企业对 IT 系统的规划、研发、实施和运营进行有效管理的高质量方法,结合了高质量服务不可缺少的流程、人员和技术三大要素,这三大关

键性要素的整合将使 ITSM 成为企业 IT 管理人员管理企业 IT 系统的法宝和利器。

1 胜利油田信息化现状分析

胜利油田经过多年的信息化建设,建立了较为先进的 IT 应用体系。尤其是近年来,油田信息化工作围绕油田的发展战略,逐步实现了应用领域从地震、测井资料单项处理解释向地质综合研究、生产指挥、经营管理全面覆盖的转变;应用层面从简单的计算、报表制作向全面支撑油田整体发展的转变;组织方式从单一部门行为向领导亲自参与、多部门协同工作的转变。可以说,信息系统从分散的局部应用,逐步向跨部门、跨企业的全局性的集成应用发展,总部和下属企业之间的纵向集成程度越来越高。随着企业对信息技术依赖程度的提高,IT 成为许多业务流程必不可少的部分,甚至是某些业务流程赖以运作的基础,这也意味着信息技术应承担更大的责任,即提高企业的业务运作效率和水平。

然而由于 IT 技术日新月异、产品更新换代相对频繁,油田企业经过多年的投资、应用和发展,很多单位的计算机与信息管理形成了相当复杂的局面。比如各

收稿日期:2010-08-26;修回日期:2010-12-01

基金项目:国家重大科技专项项目(2008ZX05051)

作者简介:周 霞(1970 -),女,高级工程师,从事胜利油田勘探数据库建设、勘探应用软件开发及项目管理工作。

种计算机主机设备包括大型机、中型机、小型机、不同类型的服务器以及网络设备等,从型号到规模,横跨不同的厂家、不同阶段的产品;并且这些不同历史时期采购的设备以及不同厂商提供的设备,存在着诸如各类系统之间的协议兼容、系统兼容、数据完整性和一致性、系统安全性等问题,这使得信息人员好像救火队员一样,整天为解决各种各样的问题而疲于奔命。

根据 IT 研究与顾问咨询公司 Gartner Group 的调查发现,IT 运维方面的问题,更多的不是来自技术,而是来自管理方面。在其经常出现的问题中,技术或产品方面占 20%,包括硬件、软件、网络、电力失常及天灾等;流程失误方面占 40%,包括变更管理没有做好、超载、没有测试等程序上的错误或不完整;人员疏失方面占 40%,包括忘了做某些事情、训练不足、备份错误或安全疏忽等。

在 IT 系统复杂性越来越高、IT 运维的管控越来越重要的形势下,如何建立一套有效的管理、维护与业务支持机制,并适应 IT 与业务的持续变革呢?

近年来兴起的面向企业战略和业务的 IT 服务管理(IT Service Management, ITSM)为企业 IT 运营、服务机构提供了一个较好的知识框架和方法论体系。

2 IT 服务管理(ITSM)解决方案

IT 服务管理(ITSM)是一个新兴的知识领域。其背景是 20 世纪 80 年代英国政府商务办公室(OGC)为解决“IT 投资、采购与 IT 服务质量不佳”问题而提出的一整套方法论体系。这套方法论体系叫做 ITIL(信息技术基础设施库, Information Technology Infrastructure Library)。

经过 20 多年的发展,以 ITIL 为核心形成的 ITSM 知识与方法体系,日渐成为解决 IT 与企业战略、IT 与服务品质、IT 与客户需求、IT 与系统维护和管理之间相匹配的一系列成熟的流程。作为一套协同流程,IT 服务管理融合了容量管理、可用性管理、服务等级管理、系统管理、网络管理、问题管理、事故管理、配置管理、变革管理等许多流程的理论和实践。ITSM 像管理业务一样管理 IT,它就像紧密联系 IT 和业务的桥梁,使得业务与 IT 之间的动态链接自动化。

ITSM 强调在一个协同工作环境下,把人员、流程和技术有机整合在一起,标准流程负责监控 IT 服务的运行状况,人员素质关系到服务质量的高低,技术则保证服务的质量和效率。因此,ITSM 既是对 IT 基础设施的管理,又是对人的管理,更是对业务流程的再造。

ITSM 强调流程的设计及其实现。因此,流程管理是 ITSM 实施的关键。通过统一规划、分布实施,ITSM 最终的目的是把流程理顺。

ITSM 关注 IT 基础设施的管理。IT 基础设施包括信息化发展过程中经过多年投资、改造、扩容后积累下来的各类大型机、中型机、小型机、不同类型的服务器以及网络设备等,往往从型号到规模各不相同,同时各类系统之间存在协议兼容、系统兼容、数据完整性和一致性、系统安全性等问题。这种情况下,能力管理比追求更多功能、更快速度的新设备更为重要。

ITSM 注重人员素质的管理与提高。包括管理层的认可、IT 部门改变工作习惯、业务部门适应服务方式的变化等方面。这就有可能要求员工放弃以前的工作方式,学习新的软件,并遵守基于 ITIL 的流程。我们常说,没有最好的软件,只有应用得最好的软件。信息化是一个学习、消化和吸收的过程,需要企业的每个员工掌握新的业务流程、养成使用习惯,同时从实际操作角度提供反馈意见,以使信息化改进获得更好的效果。因此,信息化不仅仅是一个信息化部门的事情,更是需要全员配合的事情,局部的信息化程度再高不代表整体的水平。

由此可见,无论是按照 ITIL 的 5 个等级(没有流程的初始阶段、可重复阶段、已定义阶段、可管理阶段和持续优化阶段)或是 9 个等级(基础情况、管理意识、流程能力、内部集成、产品、质量控制、管理信息、外部集成、客户界面)划分^[5],没有较高的 IT 服务管理能力都很难提升企业信息化程度。

基于 ITIL 的 ITSM 解决方案将是能够有效提升企业信息化服务水平与能力的得力工具^[6-10]。

3 胜利油田实施 ITSM 的可行性

对石油行业而言,大型油田企业不但对国家经济有重大影响,而且具有重要战略意义。因此,尽可能提升信息化水平,保障油田勘探开发生产经营的顺畅运行是非常必要的。同时作为组织机构健全、纪律严明的国家大型企业,实施先进的信息化管理与控制也是可行的。

然而,任何一件新生事物的产生和发展都需要几个先决条件,ITSM 也是如此。

一是具有实施 ITSM 的需求。需求始终是推进技术进步的最大动力。现代化企业已经不再仅仅要求信息技术能够像救火的消防队员一样,哪里出现险情哪里需要他们冲上前去,而是对信息技术提出了统筹规划、未雨绸缪的更高要求。石油行业高投入、高风险、高技术的特性必然决定了对信息化的高要求。

二是信息化基础。只有具备了一定的信息化基础,ITSM 才有实施的可能性。在 IT 软硬件基础、意识形态的认同、合格的 IT 人员以及 IT 系统在日常工作中日益显现的重要地位等各方面,油田企业显然已具

备了实施 ITSM 的基础。

三是管理是否到位。信息化建设是一项复杂的工程,涉及到战略、领导、投入结构、应用、业务需求、人力资源、组织架构、企业文化等等多个方面。在这项复杂的工程中,良好的管理水平是企业信息化建设取得成功的重要保证。

国内石油行业实施 ITSM 项目,必然面临众多现实问题,如梳理和优化组织架构、ITSM 流程的优化、ERP 和 ITSM 体系的融合、业务系统和 ITSM 流程的融合、内控工作和 ITSM 体系的融合等等。因此,实施 ITSM 必须考虑到 IT 战略规划、相关流程的现状、管理要求、数据和信息要求、组织结构的适应性、人员的素质、财务方面的规划等诸多内容。因而 ITSM 的应用涉及到业务流程的改变,牵扯到很多部门,必须配合一定的规章制度来进行。如果没有领导的决心,让各个部门都习惯这些规章制度的难度会比较大。至于 IT 基础设施并不是很重要的因素,因为 ITSM 与正常业务的流程捆绑在一起,主要解决的是管理问题,人的因素才最重要。

应用 ITSM 之后,IT 部门的组织架构、职能、工作方式都会随之发生变化,所有人都必须认可这种变化。首先要认识到 ITSM 可以规范 IT 服务的流程,提高 IT 服务的质量。普及、接受并认可这种观念是最重要的,也是最困难的。因此,这就需要领导决策层必须管理到位,才可能有措施、有落实、有效果。

4 实施 ITSM 展望

ITSM 作为一套方法论,还必须将 IT 现状和业务需求结合起来才有价值。

油田企业涵盖勘探开发、生产运行、经营管理等数十家单位,产业链长、关联行业多、经营单位分布广、企业规模大、管理庞杂而且在许多方面与其它行业差异较大。同时,随着形势的发展,油田的经营活动也逐步扩展,经营环境更加复杂,竞争更加激烈、风险更大,经营地域由国内拓展到国外,资金、技术国际化进一步加强。

在此大环境下,要全面提升整体发展水平,要与国内外大公司在市场竞争中一比高低,就必须做到以最小的投入,获得最大的产出;就必须高度重视利用信息技术、网络和信息资源,以信息化建设为手段,将信息流与物流、资金流有机结合起来,优化资源配置,通过管理变革再创竞争优势,全面提升油田的市场竞争力。

由于 IT 服务管理与企业战略保持一致,能够有效支持企业业务运作,因此,ITSM 不但能使既有的信息化资源发挥更大效能,而且可以提升 IT 服务的效率及改善 IT 与业务部门间的沟通,能够帮助企业对 IT 系

统的规划、研发、实施和运营进行有效管理。

信息时代,油田企业可以借助 IT 服务管理理念,对信息化管理工作进行梳理和加强,规范化管理,从组织、管理和人员上为 ITSM 的建设实施做好充分的准备。即,以勘探开发生产活动为主线,通过勘探开发信息化建设,带动钻井、测井、录井、地面建设等专业服务公司的信息化建设,从生产过程信息化入手逐步渗透到经营管理工作中,这样才能做到信息运维管理全面扎实,基础资料翔实可靠,信息运维流程顺畅,信息流响应快速,人员、流程交互默契,用户体验得到提高。

只有通过一系列的管理体制改革、经营机制重建、流程再造实现内部管理强化、协同运作能力提高,才能不断降低企业成本,降低管理费用,从而提高管理水平,提高经济效益,最终达到提升油田核心竞争力的目标^[11-14]。

5 结束语

信息技术在油田的广泛应用对于实现油田工作流程规范化、管理手段智能化、部署决策科学化具有重要的积极意义。信息技术应用的水平,已经成为衡量石油企业管理水平和市场竞争力的重要标志。ITSM 作为信息技术发展到一定阶段的产物,已成为推动全球经济和企业革新的强大动力^[15,16]。

胜利油田通过实施 ITSM,能够在统一的协同工作环境下,有效地改进业务流程并实现标准流程监控,加强 IT 基础设施管理与技术进步从而更好地保证服务的质量和效率。通过流程、技术、人员各方面的提升,使得 IT 技术能够更好地服务于油田勘探开发生产经营各项工作,并形成一种互相促进、共同提高的良好局面,支撑油田企业持续提升国际化竞争实力!

参考文献:

- [1] 刘希俭. 中国石油信息化管理[M]. 北京:石油工业出版社,2008.
- [2] 何生厚,肖波,毛锋. 石油企业信息化技术[M]. 北京:中国石化出版社,2005.
- [3] 陈新发,曾颖,李清辉. 数字油田建设与实践:新疆油田信息化建设[M]. 北京:石油工业出版社,2008.
- [4] 王岩楼,于俊波,张传绪,等. 油田企业信息化建设实践[M]. 北京:石油工业出版社,2008.
- [5] 陈凯. IT 服务管理及其评价标准[J]. 电信网技术,2008(4):6-10.
- [6] 孙强,左天祖,刘伟,等. IT 服务管理:概念、理解与实施[M]. 北京:机械工业出版社,2004.
- [7] Bon J V. Foundations of IT Service Management: based on ITIL[M]. [s.l.]: Van Haren Publishing,2005.

所以可以对测试出来的余量进行归约。为其设置一个等级 (GRADE)。规约表如表 2 所示。

表 2 规约表

余量值范围	等级
余量<-10dB	1
-10dB<余量<0dB	2
0dB<余量<10dB	3
10dB<余量	4

因此 PSELFEXT 维, PSNEXT 维, PSACR 维, RL 维可以按照 (等级-是否通过测试) 进行划分。维度粒度确立后, 星型模型已经建立完成。可以通过对各个维度进行上钻和下钻操作, IP 数据包进行分析。可以获得指定源 IP 到指定目的 IP 的某段时间内的, 网络测试结果等级均为 1 的 IP 数据包的总量。如果网络测试结果等级为 1 的 IP 数据包总量比较大, 就必须做出应对, 及时检查设备、网线, 做出修理或更换。

3 数据仓库建模及实验结果分析

SQL2000 提供了一个数据仓库建模组件“Analysis Services”。利用此工具可以进行数据仓库建模, 并能查看多维数据模型并且进行 OLAP 分析。详细建模过程在此不做赘述。

模型简历成功后, 单击维度选项中的加号或者减号就可以进行多维数据集的上钻或下钻操作, 比如用户可以查看时间为 2000 年第一季度 1 月份从源 IP 为 192.168.0.2 发出的各项网络测试等级为 1 的所有累计数据包的数量为 4454589。并可按季度, 按年进行聚合查看。聚合的粒度越粗, 压缩效果越好, 细节数据也会越少。并且用户可以在时间维度或其他维度进行聚合查看。通过等级为 1 的数据包的数量和总的数据包数量的比值, 可以对网络的健康状况进行量化的评估。或者可以单纯查看某段时间内每个源 IP 及目的 IP 的流量情况。

选择合适的维度条件进行 IP 数据包累计流量的查看, 可以帮助用户进行实时动态路由调整, 以及故障

预警。

4 结束语

将布线测试技术引入到流量分析中, 是一个新的尝试, 它的应用可以协助网络管理员更好地管理整个网络, 能提高网络管理水平, 并为相关管理人员提供及时、有效、科学的辅助决策。

参考文献:

- [1] 赵丽. 网络测试技术在校园网建设与维护中的应用[J]. 计算机技术与发展, 2007, 17(9): 174-177.
- [2] 曹庆华. 网络测试与故障诊断实验教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [3] Han Jiawei, Kamber M. Data Mining Concepts and Techniques [M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.
- [4] Ohanekwu T E, Ezeife C I. A Token Based Data Cleaning Technique for Data Warehouse Systems [J]. ACM SIGMOD Record, 2004, 8(2): 155-165.
- [5] Vassiliadis P, Sellis T. A Survey on Logical Models for OLAP Databases[J]. Communications of the ACM, 2002, 28(4): 164-169.
- [6] 张志军. 基于数据仓库的企业管理决策支持系统[J]. 计算机应用与软件, 2005, 22(6): 65-66.
- [7] 周大海, 安云哲, 夏秀峰, 等. 数据仓库系统中 Excel 文档数据的 ETL 方法研究与实现[J]. 小型微型计算机系统, 2007, 28(10): 1813-1816.
- [8] 张旭峰, 孙未未, 汪卫, 等. 增量 ETL 过程自动化产生方法的研究[J]. 计算机研究与发展, 2006, 43(6): 1097-1103.
- [9] Agosta L. 数据仓库技术指南[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2000.
- [10] 杨学兵, 蔡庆生. 一种基于概念层次的分层规则挖掘算法研究[J]. 华中科技大学学报, 2001(9): 22-25.
- [11] 王大玲, 于戈, 鲍玉斌, 等. 基于概念层次的数据挖掘算法的研究与实现[J]. 计算机科学, 2001, 28(6): 90-93.
- [12] 黄玉明, 毛宇光. 数据仓库中多重粒度划分的层次编码解决方案[J]. 计算机技术与发展, 2008, 18(10): 1-4.

(上接第 238 页)

- [8] 杨钰. ITIL 中 IT 基础架构管理模型设计与实现[J]. 计算机技术与发展, 2007, 17(4): 250-253.
- [9] 丁云成. 基于 ITIL 的 IT 服务管理系统的应用[J]. 电脑知识与技术, 2008(7): 1266-1269.
- [10] 王小芳. 基于 ISO20000 的 IT 服务管理平台的研究与实现[J]. 计算机系统应用, 2009(5): 17-20.
- [11] 刘海峰, 连一峰. 基于 ITIL 的网络运营管理体系研究[J]. 计算机工程与应用, 2007, 43(9): 193-197.
- [12] 吴云峰. IT 服务级别管理在大型企业内部的实施[J]. 电脑知识与技术, 2009(15): 3790-3791.
- [13] 谢若承. ITIL 理念在 SAP 系统管理中的实践[J]. 计算机应用与软件, 2010(5): 203-205.
- [14] 周永伟. 基于 ITIL 的网络运维流程的改进研究[J]. 计算机与信息技术, 2007(10): 43-44.
- [15] Nelson R. Best Practices When Implementing ITIL[C]//MISA BC Fall 2004 Conference. [s.l.]: [s.n.], 2004.
- [16] Galup S, Dattero R, Qaun J J, et al. An Overview of IT Service Management[J]. Communications of the ACM, 2009, 52(5): 127-129.