

以“运维白皮书”为核心的运维规范化体系建设*

杨永明 张睿 梁宇

赵亮 曹戈

(中国疾病预防控制中心 北京 102206)

(孔子学院总部/国家汉办 北京 100088)

〔摘要〕 介绍国内外有影响力的主要运维管理标准规范, 阐述中国疾控中心构建运维管理规范的实施内容、计划以及主要成果“运维白皮书”, 指出其构建能够促进运维体系的规范化建设, 以期对相关研究提供借鉴。

〔关键词〕 IT 运行维护管理; 服务标准; 体系建设

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.10.005

Building of Standard Operation and Maintenance System about "Operation and Maintenance White Papers" YANG Yong-ming, ZHANG Rui, LIANG Yu, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; ZHAO Liang, CAO Ge, Confucius Institute Headquarters (Hanban), Beijing 100088, China

〔Abstract〕 The paper introduces major standard specifications of Operation and Maintenance (O&M) management at home and abroad which are influential, and elaborates on content and implementation content and plan of the Chinese Center for Disease Control and Prevention to build O&M management standard and its main achievement - "O&M White Papers", points out that such an achievement can help facilitate the building of standard O&M system, and thus serves as reference for relevant studies.

〔Keywords〕 IT operation and maintenance management; service standard; system building

1 引言

经过近年来的建设中国疾病预防控制中心(以

下简称“疾控中心”)数据中心及其承载的业务应用信息系统已成为公共卫生、疾病预防控制领域信息化的标志性工程, 目前已有各类应用系统 20 余套, 机房两处共计 1 700 多平米, 网络设备、服务器及存储近千台。但在信息技术(Information Technology, IT)运维方面一直存在以下问题: 一是运维队伍由于人员不足, 后期引入外包服务, 但监管工作压力很大; 二是运维服务商或服务人员的变动对运维工作质量的影响较大; 三是未制定运维管理工作相关规范, 工作存在的问题无法彻底解决。因此疾控中心在国际、国内先进运维标准的指导下构建“运维白皮书”是运维管理工作的当务之急, 用以指导运维管理工作长期发展和日常运维工作开展。

〔修回日期〕 2018-06-05

〔作者简介〕 杨永明, 助理研究员; 通讯作者; 张睿, 副研究员, 发表论文 6 篇。

〔基金项目〕 国家科技重大专项“艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治-突发急性传染病发病预警与分析技术研究”(项目编号: 2017ZX10305501-009-001)。

2 国际、国内有影响力的主要运维管理标准规范

2.1 信息技术基础架构库 (Information Technology Infrastructure Library, ITIL)

ITIL 由英国中央计算机与电信总局 (Central Computing and Telecommunications Agency, CCTA) 在 20 世纪 80 年代末制订, 现由英国商务部 (Office of Government Commerce, OGC) 负责管理。ITIL 虽然不能严格称为标准, 但被行业内视为指导 IT 服务管理的“最佳实践”, 其理论体系奠定 IT 服务管理 (运维管理) 的基础, 对后期 ISO-20000 标准及中国运行维护部分标准的形成都产生深远的影响。ITIL 在 1980 年、1991 年、2007 年分别发布 V1、V2、V3 3 个版本, 其中 V2 版本在国内传播影响最大^[1]。

2.2 ISO-20000 标准

信息技术服务管理体系标准是由国际标准化组织 (International Standardization Organization, ISO) 发布的针对 IT 服务管理 (运维管理) 的国际标准。其主要内容吸取 ITIL V2 的服务支持流程、交付流程的基本概念, 引入 IT 生命周期的思想。ISO/IEC 20000-2 从审核标准的角度提出构建完整的 IT 运维管理体系应具备的关键点和基本要求^[2]。为审核人员提供指南并为改进组织规划服务提供帮助, 以便组织通过 ISO/IEC 20000-1 认证。

2.3 信息技术服务标准 (Information Technology Service Standards, ITSS)

ITSS 是在工业和信息化部、国家标准化委员会的领导和支持下, 由 ITSS 工作组研制的 IT 服务领域的标准库和提供 IT 服务的方法论。其中运行维护部分是专门针对 IT 运维管理的指导标准, 目前已发布 5 个部分, 涵盖通用要求、交付规范、应急响应规范、数据中心规范、桌面及外围设备规范^[3]。ITSS 广泛吸取 ITIL 的服务管理流程化思想, 同时也创新性地加入人员、资源、技术管理 3 个模块。发

布后应用推广速度非常快, 目前已经有 1 000 多家国内 IT 服务商在导入、遵循此标准对外提供运维管理服务。

3 构建中国疾控中心运维管理规范

3.1 实施内容

3.1.1 概述 经过对国际、国内的 3 套 IT 运维管理标准分析论证后, 由于 ITSS 运行维护标准具有与国内 IT 系统运维环境结合更紧密、实施更便捷的特点, 中国疾控中心选择 ITSS 运行维护标准作为指导其开展运维管理工作的主要标准规范。在此标准基础上以构建“运维白皮书”为核心, 开展疾控中心的运维管理规范化体系建设工作。之所以称为“白皮书”, 意在通过这套规范为今后的疾控运维管理工作建立统一、科学、具备具体指导意义的行动指南^[4]。“运维白皮书”构建总体框架, 见图 1。

3.1.2 运维服务指导思想 是对整个项目运维目标、范围、工作现状、面临的主要问题的综合分析结果作为运维规范体系设计的输入。

3.1.3 运维服务目录 根据服务目录, 信息中心作为 IT 部门对外开展服务, 对内要求供应商提供额定要求的服务支持。因此运维服务目录是清晰界定中国疾控中心运维服务目标、内容、范围、服务级别要求的基础边界性文件。

3.1.4 年度运维能力管理计划 以年度为单位, 策划本年度在信息中心实施的运维服务相关活动的综合管理计划, 一般包括管理活动安排、人员、资源、技术研发、过程管理、能力管理、考核管理、质量管理计划等内容。该计划的制定非常重要, 能够有效推进运维能力建设工作的指导性、阶段性管理活动^[2]。

3.1.5 运维服务交付计划 相关活动的具体实施计划包括服务频率、次数、投入人员、资源、技术、过程活动要求以及服务最终产物要求等内容, 均需在服务交付计划中详细约定。根据服务对象的不同, 服务交付计划又可细分为机房基础环境服务、网络及网络设备、服务器及存储交付计划等。

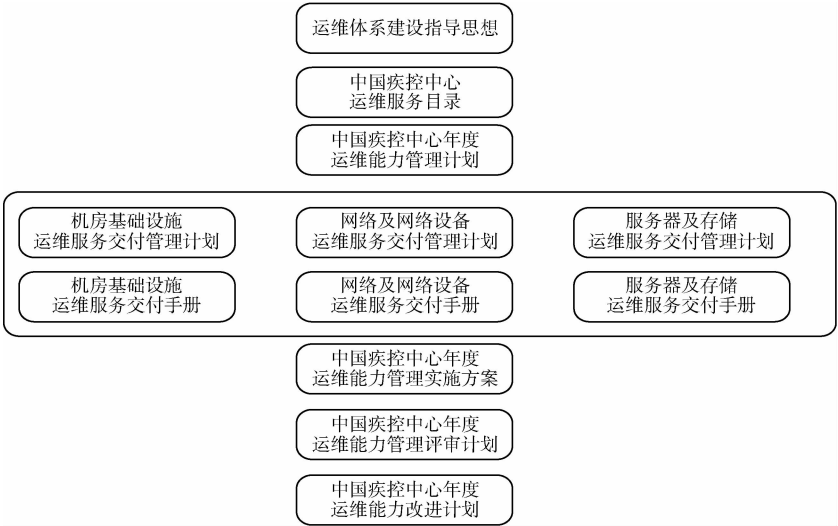


图 1 中国疾控中心“运维白皮书”构建总体框架

3.1.6 运维服务交付手册 运维服务活动的详细操作指南包括操作的目标设备、步骤、操作合格的验收标准、相关记录要求。运维服务人员需根据运维服务交付手册来履行服务，从而避免操作不规范引起的服务质量波动等问题^[5]。

3.1.7 年度运维能力实施方案 对运维服务能力管理计划的具体实施手册，其根据交付要求和能力管理计划策划的相关内容编制，内容主要是对能力计划落实所需的人力资源、详细的实施进度安排以及需要提供的相关财务、物资支持等^[5-6]。

3.1.8 年度运维能力评审计划 在整个项目执行期内至少需要进行两次质量评审，该计划就是对能力执行情况的质量评审工作进行的具体规划，包括评审的时间安排、内容和要求、产出物要求等。

3.1.9 年度运维能力改进报告 运维能力评审会发现当前运维能力开展过程中的不足和问题并进行分析，严格制定改进计划，并确保问题得到解决或改进。

3.2 实施计划（表 1）

表 1 实施计划

编号	时间进度	工作内容	主要产出物
T1	T0 + 5 工作日	制定详细实施计划实施所需资源准备	实施计划
T2	T1 + 1 工作日	召开实施启动会	启动会相关材料
T3	T2 + 2 工作日	“运维白皮书”培训	运维标准培训记录
T4	T3 + 5 工作日	“运维白皮书” - 服务目录客户化实施、运维服务年度能力管理计划客户化实施	服务目录、能力管理计划
T5	T4 + 15 工作日	“运维白皮书” - 交付手册 - 机房基础设施	交付计划、作业指导书
T6	T4 + 15 工作日	“运维白皮书” - 交付手册 - 网络及网络设备	交付计划、作业指导书
T7	T4 + 15 工作日	“运维白皮书” - 交付手册 - 服务器及存储	交付计划、作业指导书
T8	T5/T6/T7 + 5 工作日	“运维白皮书”实施初步审核验收	“白皮书”全部材料
T9	T8 + 10 工作日	实施阶段问题总结与改进	评审报告
T10	T9 + 5 工作日	“运维白皮书”实施最终审核验收	验收报告
T11	T10 + 服务期内	“运维白皮书”正式运行	试运行改进总结报告

3.3 主要成果——“运维白皮书”

“中国疾病预防控制中心 IT 基础设施运维服务白皮书”包括但不限于以下内容：中国疾控中心年度运维能力总体管理计划、IT 基础设施运维服务目录、年度运维能力总体实施方案、检查评审计划、改进计划及报告、各运维服务对象运维服务交付管理计划、运维服务作业指导书（机房基础设施）、网络及网络设备、服务器及存储运维服务部分、运维服务报告模版（日巡检报告、周报、月报、半年报、年报）。

5 结语

经过近 1 年的规划、设计与实施工作，“运维白皮书”V1.0 目前已经完成并投入实际运维工作中进行试运行。IT 基础设施运维服务工作已经初步形成有章可依、有据可查的新运维局面。运维服务商根据中国疾控中心年度运维能力总体管理计划的要求开展年度运维管理工作，明确在人员、资源、技术、过程 4 个方面需进行具体的建设或改进工作。工作目标非常明晰，下年度可在此基础上继续

深化。IT 基础设施运维服务目录的构建进一步理清运维工作的范围、边界、内容要求，为准备资源、有效开展服务、合理组织成果验收奠定基础。作业指导书将每项服务进行规范化整理，为巩固现有的运维技能知识、今后的不断改进提供可能。在实际工作中“白皮书”的很多内容仍需进一步改进和完善。

参考文献

- 1 国家信息技术服务标准工作组. 论 ITSS 的实施 [J]. 信息技术与标准化, 2011 (10): 25-30.
- 2 于秀明. ITSS 在 IT 运维服务质量管理中的应用 [J]. 信息技术与标准化, 2013 (8): 32-34.
- 3 周平. ITSS 运维系列标准与 ISO/IEC20000 标准的关系 [J]. 信息技术与标准化, 2012 (9): 40-44.
- 4 张睿, 王俊玲. 中国 CDC 信息安全体系建设分析 [J]. 医学信息学杂志, 2012, 33 (9): 17-20.
- 5 肖革新, 马家奇. 中国疾控中心 IT 运维管理平台设计思路 [J]. 医学信息学杂志, 2011, 32 (8): 15-19.
- 6 肖革新, 马家奇. 基于三维模型的疾控数据中心运维管理体系建设与实践 [J]. 医学信息学杂志, 2012, 33 (4): 21-25.

(上接第 21 页)

参考文献

- 1 李克强. 政府工作报告——2017 年 3 月 5 日在第十二届全国人民代表大会第五次会议上 [J]. 中国应急管理, 2017 (3): 3-11.
- 2 李罗保, 王世春, 张忠寿, 等. 医联体发展中医疗服务价格问题探究 [J]. 价格理论与实践, 2016 (11): 81-82, 93.
- 3 张利江, 刘子先. 医联体中协同医疗任务分配问题 [J]. 工业工程与管理, 2015, 20 (1): 71-76.
- 4 宋奎勐, 徐玲, 孙晓杰, 等. 城乡基层医疗卫生机构基本公共卫生服务功能开展现状分析 [J]. 中国卫生信息管理, 2012, 9 (1): 23-26.
- 5 吕建伟. 中国医疗信息化的发展阶段 [J]. 软件世界,

2009 (6): 93-94.

- 6 李霞, 唐源. 基于“互联网+智慧医疗”的医院信息化平台建设与应用 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (5): 16-20.
- 7 唐剑, 陈武朝, 王桂榕. 疾病诊断相关分组 (DRGs) 研究及应用 [J]. 中国病案, 2014, 15 (5): 36-39.
- 8 蔡雨蒙, 朱一新, 刘云, 等. 医疗卫生行业信息安全等级保护探讨 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (9): 12-15.
- 9 范靖, 陈倩, 周炯, 等. 医疗安全预警体系构建与信息化实现 [J]. 中国医院管理, 2018, 38 (1): 40-41.
- 10 郭建军, 鲍雨亭, 荆芒. 基于医联体的多路径远程会诊平台建设 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (1): 22-25.