

IT应用支持和维护

——利用ITIL最佳实践提升IT外包

科索路咨询



2004 年 2 月

科索路咨询版权所有 2004

The information contained in this document is proprietary to Cosolu Consulting. This product or document is protected by copyright and distributed under license restricting its use, copying, distribution, and de-compilation. No part of this product or document may be reproduced in any form by any means without prior written authorization of Cosolu Consulting Co., Ltd., if any.

目 录

1. IT管理运营最佳实践ITIL简介	2
2. 背景介绍.....	3
3. IT应用支持服务的出发点	3
ITIL Service Support 元素.....	4
ITIL Service Delivery 元素	4
4. IT应用支持服务的目标	4
5. 如何实现目标.....	5
5.1 ITIL Service Support元素	5
配置管理.....	5
问题管理.....	5
变更管理.....	6
5.2 ITIL Service Delivery元素	7
服务级别管理.....	7
能力管理.....	7
可用性管理.....	7
成本管理.....	8
6 应用ITIL原则所带来的利益	8
配置管理.....	8
问题管理.....	9
变更管理.....	9
服务级别管理.....	9
可用性管理.....	9
成本管理.....	9
ITIL原则带来的整体利益	9
7 未来的希望.....	9

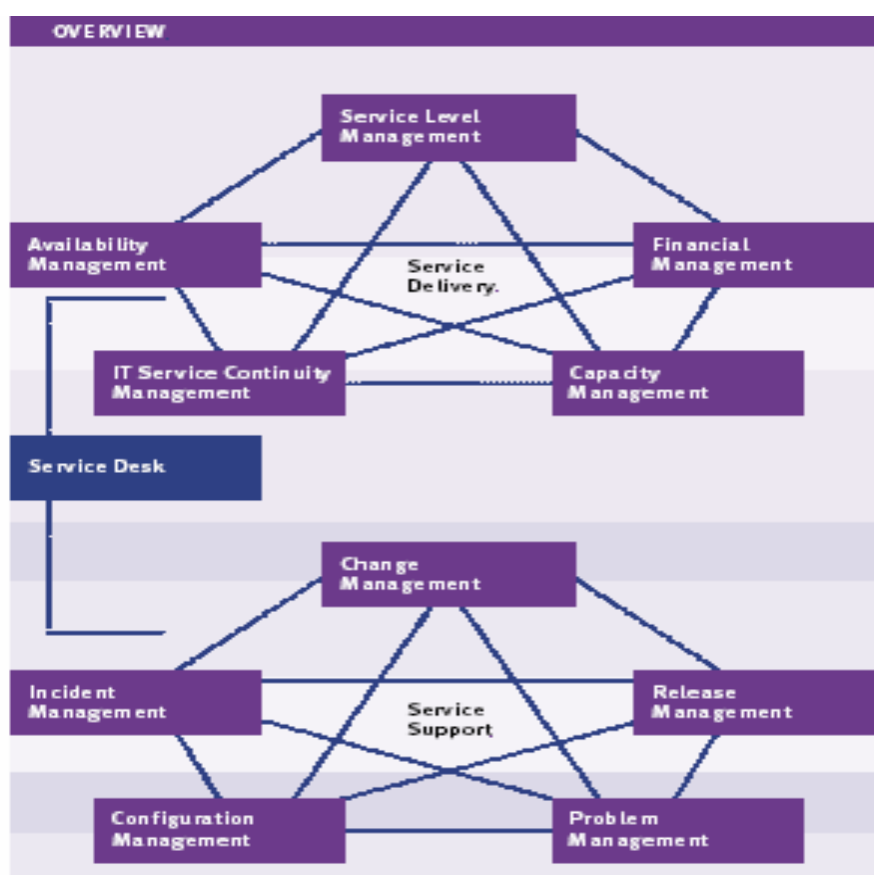
IT 应用支持和维护

——利用 ITIL 最佳实践提升 IT 外包

张纯棣 朱海林 科索路咨询

1. IT 管理运营最佳实践 ITIL 简介

1988 年，由英国政府发起，英国中央计算机和通讯机构(CCTA)，也就是后来的 OGC(Office of Government Commerce)，开始着手开发一套关于 IT 服务管理的完整有效的方法论，并由此整理成专门针对 IT 服务管理的指导性质的书籍，ITIL(IT Infrastructure Library)。(ITIL Process Overview 见图 1)



ITIL Process Overview (图 1)

ITIL 的核心主要是服务传递 (Service Delivery) 和服务支持(Service Support):

服务支持 (Service Support) 是 IT 服务管理在操作层面的一系列流程,它提供了对最终

用户的支持。即对于 IT 系统的最终使用者的技术支持与服务。它主要包括以下五个流程和一个模块：服务台（模块）

- 事件管理
- 问题管理
- 配置管理
- 变更管理
- 发布管理

服务传递（Service Delivery）是 IT 服务管理在战术层面的一系列流程，它以操作层面的流程为基础，关注 IT 服务与企业业务目标的关系。它服务的对象不是 IT 系统的具体用户，而是直接或间接为服务付费的客户，如业务的负责人或业务组织。服务传递包括以下五个流程：

- 服务级别管理
- IT 服务财务管理
- 能力管理
- IT 服务持续性管理
- 可用性管理

ITSM（IT 服务管理）从客户需求的角度出发，倡导 IT 技术与企业目标整合，满足客户对 IT 服务品质和服务体验的要求。ITIL/ITSM 的特点在于将流程管理与最佳实践结合，面向先进的理念，运用商业化的思想来思考 IT 服务的管理问题。

2. 背景介绍

根据科索路咨询公司（Cosolu Consulting 以下简称科索路）在 IT 服务管理（ITSM）方面所作的研究，科索路发现利用 ITIL 最佳实践可以明显的提高 IT 服务的质量。

以下介绍的一个案例是科索路曾经咨询过的一家 IT 外包公司（该公司几年来一直是一




家为客户提供 IT 应用支持和维护服务的第三方供应商)。科索路用 ITIL Service Support(服务支持)和 Service Delivery（服务传递）中的方法来分析该 IT 外包公司的客户所面临的现况，培训该公司的应用支持顾问和服务经理；并利用 ITIL 最佳实践方法和流程模块衡量其 IT 应用支持服务。科索路认为，ITIL 最佳实践可以确保 IT 外包公司提供的 IT 应用支持服务遵循公认的衡量标准，并且能有效的为处于不同平台上的客户提供高质量的服务。文中描述的所有方法也同样适用于提供 IT 部门内部应用支持服务。

3. IT 应用支持服务的出发点

万事开头难，当该 IT 外包公司开始接手客户的各种 IT 应用支持服务项目时，遇到了麻烦，因为每个组织在对其软件进行支持的方法上是各不相同的；尽管如此，经过科索路在这方面大量的研究，利用 ITIL 最佳实践方法和流程进行分析，发现了许多的共性问题。以下

列出了科索路提出的进行 IT 应用支持服务的出发点：

ITIL Service Support 元素

- 外包公司的客户中，几乎没有一家组织拥有一个比较完备的，包含所有硬件、软件信息和数据的，综合性中央配置管理数据库（Configuration Database）。 
- 外包公司的客户很难区分出突发事件（incidents）、问题（problems）和已知错误（known errors）。他们没有有效的衡量标准，因此就没有一个适当的问题管理系统。
- 大部分成熟的 IT 部门都能按照 ITIL 最佳实践方法进行变更管理，管理那些大规模的或完善型的变更，但却没有管理小规模或者维护性变更的能力。
- 这些被外包的组织通常以一个没有 IT 专家的帮助台为中心，帮助台使用工具记录发生的突发事件（incidents），但通常使用这样的帮助台来记录所有的 IT 应用突发事件（application incidents）是非常困难的。
- 事实上，大部分被外包的组织都有非常规范的软件控制，分销机制以及授权程序，并具有一些发布计划和应急措施（contingency）/恢复（regression）计划。

ITIL Service Delivery 元素

- 一个组织的服务级别协议 SLA（Service Level Agreement）通常定义了运营（Operations）和用户领域（User Area）之间的在线服务时间，可利用率等，有时还规定了系统反应时间以及关键的截止时间（critical deadline）；但却很少包括 IT 应用支持的内容。
- 外包公司的客户大都具有基本的能力管理模块，但仅包含磁盘容量和数据存储量。
- 大部分被外包的组织都具有突发事件计划，可控制的安全性和访问性，以及一些规范的风险评估机制来识别关键系统和关键时机。
- 科索路发现，很少有组织具有规范的可用性管理来管理 IT 应用软件。因此，对于软件可用性的优化，则要完全依赖支持队伍的技术和经验。
- 被外包的客户中，大部分没有有效的成本管理支持和维护其 IT 应用活动（application），这可能是他们决定把 IT 应用支持工作外包的主要原因。

4. IT 应用支持服务的目标

出发点明确后，一个定义清晰的目标就显得尤为重要，因为它将指导后续工作朝着正确的方向进行。根据 ITIL 最佳实践方法和流程，为了对 IT 应用活动进行支持，科索路为该公司设立的 IT 应用支持服务关键目标覆盖 ITIL Service Support（服务支持）和 Service Delivery（服务传递）两个方面：



- 按合同规定，提供可靠和有效的服务；
- 提高系统的性能和可用性，通过有效的成本管理，实施预防性的系统维护（preventive maintenance）；
- 通过提高 IT 应用支持团队的效率，提供更节约成本的服务。

5. 如何实现目标

当科索路为该公司制订好服务目标后，他们不禁怀疑：目标听上去很好，可现况和目标之间相差甚远，目标可以实现么？答案是肯定的。目标与现况之间的距离就是根据 ITIL 最佳实践方法和流程所要做的工作：

科索路建议以专家支持小组的形式在需要外包服务的公司 IT 部门内进行应用支持服务，专家支持小组使用现有的规范步骤和工具根据不同的客户环境提供不同的服务。

5.1 ITIL Service Support 元素

配置管理

作为配置管理的第一步，科索路要求外包公司将安装时的命名原则（installation naming convention）文档化，然后制作一份“配置地图”（configuration map）包括系统环境，菜单，库，系统，应用软件和各种文件。

库管理工具综合参考各种配置项（Configuration Items CIs），并控制代码向适当的地方移植。例如，在一个案例中，我们要求客户通过 IT 应用，变更或问题的数量识别出正在开发的配置项的位置，状态以及所有权。然后将各项目存档，形成变更历史记录。

科索路鼓励将各更新版本进行编号，并保存修改的历史记录。历史记录包含从开始引入配置项时起，有关配置项的所有详细描述（数据，所有者，实施的变更，产生的问题，提交的发布，进行的修改以及版本号等信息）。

问题管理

根据 ITIL 最佳实践，问题管理要做到：确保所有的问题都有其所有者，确保工作的重点放在系统恢复和事件解决，确保收集到相关的标准以实现目标问题的及时识别。

科索路要求外包公司根据小组值班表设立一名问题管理经理，他管理外包系统产生的所有问题，查清楚问题是否由应用软件或其他方面的原因（如硬件，网络，运营或用户指导）引起。同时，工作重点应放在产生快速的反映诊断和系统恢复，使系统尽快可供使用。随后进行详细的影响分析，问题解决以及成本上合算的预防性维护。事实证明，这个指导思想是正确的。



众所周知，为了识别现状并预测未来发展趋势，一个可以量化的评价标准是非常重要的。科索路建议 IT 外包服务公司为所达成的协议服务识别出绩效指示器，并收集有关的衡量标准，这些绩效和标准可以量化，从而预测发展趋势并监控服务传递的性能。衡量标准要根据

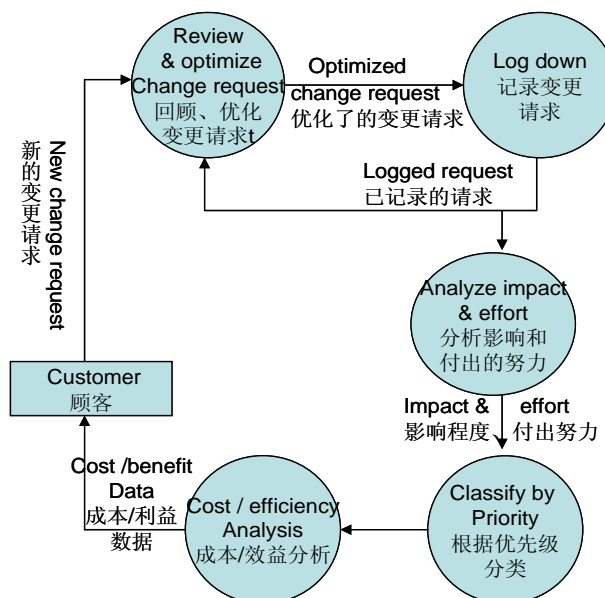
每一个被外包组织的具体需求制定，即便如此，仍有一些共同点，包括：

- 服务的响应性和有效性（响应时间，根据优先级确定）
- 易出问题的部件数量
- 变更的精确性
- 事件/问题的数量
- 在支持方面所付出的努力——包括：常规工作时间之内和常规工作时间之外

变更管理

为了将 IT 应用支持和维护服务协议合同化，组织必须从新审视其变更管理，规范流程，从而朝着更有效的变更管理方向发展。在合同规定的范围内，变更被识别为工作包（Work Parcels）。根据 ITIL 最佳实践，科索路建议，外包公司的客户都要有变更管理经理或合同管理经理，他们按照合同的要求对变更按其规模大小排列，按其成本进行评价或者按规范的步骤停止这些活动。

实践证明，我们建议使用的 ITIL 最佳实践中的方法和流程是有效的。项目开始时，需要回顾和优化所有被积压下的顾客变更请求，并在此后每个固定的时间间隔内不断重复这些工作。同时，ITIL 最佳实践方法要求记录所有的变更请求，并提供变更对客户的影响力及客户需要付出的努力的及时估计，这样客户就可以得到成本/效益分析的数据，并同意所制定的优先级。将被认可的变更请求在时间和优先级可能的范围内进行分类，可以实现成本上有效的开发/测试。此过程的数据流程，见下图。



ITIL 最佳实践变更管理的数据流程图（图 2）

图片版权所有 科索路咨询 Cosolu Consulting

对所有显著的变更请求运用规范的变更步骤可以产生意想不到的结果。该 IT 外包公司与其顾客首先达成什么是最重要的协议，然后对所有的变更进行成本效益分析，最终去除掉所有不必要的变更请求，为客户将高优先级变更的积压期从三年减少为不足两个月。

5.2 ITIL Service Delivery 元素

服务级别管理

科索路希望 IT 外包公司与其顾客制定出一套规范的服务级别协议，同时也要与现有的服务级别协议保持一致。工作的重点在于根据 IT 应用的功能性和传递性，以及 IT 应用管理服务本身的特点使业务产生效益。我们预先监控那些对业务起关键作用的、可传递的事务（包括报告、transmissions、界面依赖性、在线可利用性）。

顾客就是上帝，他们的需求决定了一切，这条真理在 IT 应用支持服务中同样适用。为了应对特殊的业务需求，相关的典型工作包括：

- 确保在业务关键时刻 IT 应用的可用性；
- 在高峰时期，比如年底，调整性能和生产能力；
- 对不寻常的业务时期，如假期，进行规划或重新计划；
- 提供额外的或者改良的功能。

各种 IT 应用的目的就是为业务服务；同样，IT 应用支持服务的目标也是做到与业务的整合，支持业务活动。通过关键绩效指示器（包括响应性，生产率，精确性和质量等）来监控和定期回顾各种业务活动，可以使组织精确的了解业务进展的情况以及 IT 应用对业务支持的情况。



在大量研究中科索路同时发现，被请求的服务中经常存着模棱两可的要求。在一个案例中，尽管将每周销售报告交给董事具有最高的优先级，但这一点并没有在任何地方有特殊的说明。最终，我们还是要求将它放入组织所提供的 IT 应用支持服务中，虽然它从未成为规范的服务级别协议（SLA）的一部分。

能力管理

如果目标太高，超过了力所能及的范围，那么再好的目标也难以实现。因此，在进行 IT 应用支持服务时，一定要根据能力制定目标，时刻强调能力管理的重要作用。外包公司需要评估软件变更所产生的能力和性能上的影响，将其作为变更管理的一部分；同时估计最大负荷需求，并把它作为风险管理的一部分。

通过问题管理系统，可以识别出那些需要增加能力或需要数据库重组（或清空）等能力和性能上的问题。我们为支持小组制定关于性能优化和存储器利用的指导方针，并保证这些方针能够被执行。

可用性管理

可用性在很大程度上依赖于有效的变更管理和问题管理。例如，服务报告衡量标准是识别出可用性的发展趋势、弱点和存在的威胁的必要因素，而这些标准是通过问题管理机制来收集的。

根据 ITIL 最佳实践方法, IT 应用支持服务的目标是通过降低所有发生事件的数量(特别是那些导致停工期的事件), 以及通过成本合算的预防性维护来提高 IT 应用的可靠性。这可能覆盖一些易受攻击的系统组成部分, 包括存储的利用率, 数据库和文件的组织, 用户的指导和培训, 操作员的指导和培训, 文档和系统的界面。对 IT 应用和系统变更进行较好的质量控制、测试和实施步骤同样可以提高可靠性。



另外, 通过对批处理进行预防性的维护可以显著提高可用性。我们曾研究过一个组织, 他有一个非常紧迫的(tight)批处理窗口, 以至于执行中的一个失败就可以延误一项在线服务长达两小时。通过在批命令执行中间创造一些备份和恢复点, 可以将恢复时间减少到十分钟, 同时避免了在整个失败过程中重复执行批命令的不必要麻烦。

成本管理

任何外包服务都离不开成本, 因为这些工作需要一个合适的付费机制。规范化的变更管理会改善成本管理并能更好的控制资源的使用和资金的利用。

通过实际数字和估计数字的比较, 可以实现对成本有效性和生产率进行严格的监控。科索路建议外包公司与客户定期的回顾并重新协商所提供的服务的服务范围和所需成本, 以便使支持服务能一直满足不断变化的业务需求并保持成本的有效性。

以上描述了按照 ITIL 最佳实践的流程和方法, 如何提供 IT 应用支持服务, 那么 ITIL 原则是否为我们带来效益了呢?

6 应用 ITIL 原则所带来的利益

应用各种 ITIL 流程元素中的最佳实践方法所产生的利益是互相交迭的, 但为了清楚地阐述其产生的效益, 以下将按照 ITIL 的各个流程元素和模块分别进行阐述:

配置管理

- 一致、可靠的影响分析可以使变更和问题诊断更顺利地进行, 并降低风险。
- 减少对关键人物个人知识的依赖。更好地在支持小组内实现交叉技术 (cross-skilling) 以提高灵活性和生产率。
- 更加严格的系统投资组合控制, 可以使维护过程中各阶段的错误发生率大大降低。

问题管理

- 生产率和系统的可用性显著提高了。
- 出现的问题可以被很好的解决，业务始终了解问题解决的进展。
- 通过可衡量的，不断完善的服务实现更好的控制。

变更管理

- 根据已知的变更请求的成本和利益，被服务的客户可以做出更加有效的决策。
- 实现更好的控制和计划——所交付的变更是精确的，并且可以在已知的时间范围内完成，更有利于 IT 部门与其用户进行控制并提前做好计划。
- IT 部门和其用户的生产率明显提高了。

服务级别管理

- IT 应用管理服务和被传递的 IT 应用元素可以按照业务的需求去调整，实现与业务的整合。

可用性管理

- 提高了 IT 应用的可靠性，可维护性和预期的生命周期。
- 更易于识别风险和降低风险。

成本管理

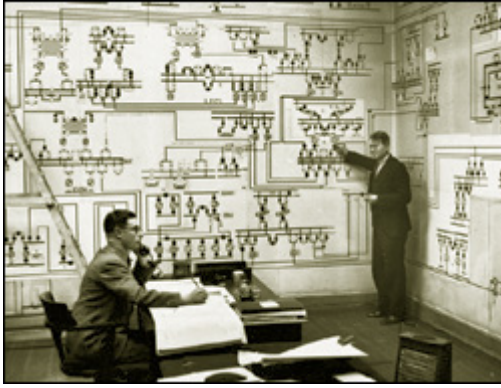
- 控制成本并对 IT 预算进行有目的的监控。

ITIL 原则带来的整体利益

- 生产率能够显著的提高 20% 到 50%。
- 降低甚至消除了 IT 管理在“救火”时所付出的努力。
- 提高了灵活性和对业务需求的响应性。
- 通过与其客户建立一种专业的关系，来提高客户的信心。

7 未来的希望

科索路一直认为，将支持和维护功能外包产生了一种使 IT 应用管理流程更加规范化的趋势，并能促使组织按照 ITIL 的最佳实践方法和流程去做。实践证明，一个组织所采用的 ITIL 最佳实践越多，他就越容易实施成本上有效且高质量的 IT 应用支持服务。根据科索路



的研究、咨询经验，与 ITIL 最佳实践的结合是不断的精炼 IT 应用支持服务，增加利益和价值的关键因素。在被外包的组织的 IT 应用支持服务框架内，IT 外包公司与其客户建立起一种伙伴关系，以提高 IT 应用支持服务的成本有效性。

随着该公司成功的外包服务不断增多，他们越来越多地被要求在复杂的技术环境下提供同样的高质量服务，科索路深信，ITIL 最佳实践在这个领域中的应用是非常必要的。

我们的联络方法：

四平路 198 号轻工国际大厦 2209 室

上海 200086 • 中国

电话：86-21-65075887, 65075889

客户服务热线：800-820-7889

传真：86-21-65071308

电子邮箱：education@cosolu.com

<http://www.itsmchina.org>