

# 网络信息咨询的 QoS 保证研究

冯 坚

(中国科学院文献情报中心 北京 100080)

[摘要] 对网络信息咨询的 QoS 进行界定,并通过分析得出了实现网络信息咨询 QoS 保证的基本模型。

[关键词] 网络信息咨询 QoS

[分类号] G252.7

A Study on the QoS Guarantee of the Networked Information Consultation

Feng Jian

(The Documentation and Information Centre, the Chinese Academy of Sciences, Beijing)

[Abstract] Defines the QoS of the networked information consultation and provides a basic model for the QoS guarantee of the networked information consultation.

[Keywords] networked information consultation QoS

## 1 网络信息咨询的 QoS 界定

服务质量(Quality of Service, QoS)是当今网络通信研究中最热门的话题之一,国际电话与电报委员会(International Telephone and Telegraph Consultative Committee, CCITT)曾最早给出定义“QoS 是一个综合指标,用于衡量使用者对一项服务的满意程度”。后来欧洲高级通信研究(Research into Advanced Communication for Europe, RACE)又给出进一步的定义:“QoS 描述一项服务的某些性能特点,这些性能特点是用户可见的,它以用户可理解的语言表示为一组参数,这些参数具有客观值和主观值,客观值用于描述系统的行为性能(如网络吞吐量等),主观值用于描述系统的其他服务性能(如安全性、优先级等)”。

不难看出,上述 QoS 定义侧重于对系统服务性能的描述,它不同于在 20 世纪 90 年代全面质量管理理论映射下所提出的“服务质量”,因为后者更强调一个组织以质量为中心,以全员参与为基础,通过

对服务全过程进行控制、监督的管理途径来达到的使顾客满意的服务质量<sup>[1]</sup>,即前者强调服务技术的质量,而后者强调通过严格、科学的质量控制得到的服务效果的质量。二者的区别源自于它们分别为技术界和管理界所提出,尽管如此,它们相继被提出用以描述服务的质量,足见“服务质量”对于服务行业乃至所有行业的重要意义。

随着现代科学技术的迅猛发展和管理水平的不断提高,这两者的结合也越来越紧密,即要想得到好的服务效果必须使先进的科学技术贯穿于整个服务的全过程,同时也应将先进技术纳入到质量管理的框架下,对其进行严格的质量管理,为用户提供获取最佳服务的最佳方式,用户对服务的要求将不再满足于取得好的服务效果,而是对服务提供方式的要求也越来越高。因此,真正的 QoS 应是这两者的有机结合,并最终统一在“用户满意度”这一点上。

网络信息咨询就是上述这种结合与统一的典型例证,因为网络信息咨询就是信息咨询员针对用户的信息需求,利用各类网络检索、选择、加工、传递信

息,并形成信息咨询报告,提供给用户<sup>[2]</sup>,其服务质量取决于网络性能和咨询业务水平两个方面,基于此,笔者将网络信息咨询的 QoS 界定为服务结果质量 e-QoS(Quality of Serve Effect) 和服务方式质量 t-QoS(Quality of Serve Technology) 的有机组合(其整体结构如下图所示)。

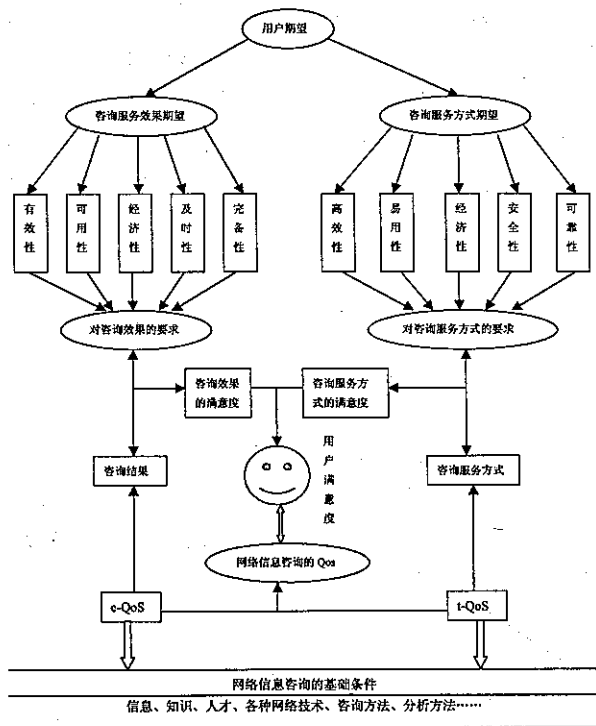


图1 网络信息咨询的 QoS 整体结构

## 2 网络信息咨询的 QoS 保证要素分析

### 2.1 e-QoS 分析

咨询的本质是服务,网络信息咨询就是利用网络丰富的信息资源和先进的通讯方式来开展服务,其服务效果的好坏取决于网络信息咨询机构能否以有效的管理机制使高水平人才充分利用其高智能的知识,借助丰富的网络信息资源来提供服务,因此,信息、知识、人才和管理是 e-QoS 的 4 大要素。

2.1.1 信息——网络信息资源 网络信息资源是指以因特网中传输或存储的各种形式(如声音、图像、文字等)的有用信息。据估计,因特网每天要发布几十万条信息,整个网络提供的信息总量高达 10TB<sup>[3]</sup>,其中主要的信息资料种类有数据库、文本文件、图像文件、数据资料、应用程序、企业或产品广告、法律文件和商情资料等等。网络信息咨询的过

程就是对这些信息进行搜集、组织、评价、分析和传递,并将最后的研究成果交付给用户,它们是开展网络信息咨询的数据基础。

2.1.2 知识——智能与方法 知识对于咨询是至关重要的,咨询是以知识为基础的,是创造知识、创造智慧的劳动。这里所说的知识既包括人类各种智能活动的结果,也包括咨询工作本身的特殊方法。无论是传统的信息咨询机构,还是新兴的网络信息咨询机构都非常重视知识的积累和交流。如安达信咨询公司通过一个软件,把约万名咨询人员连接在一个称为“知识交易所”的内部网络上,这个“知识交易所”拥有 2000 多个数据库。通过这一网络,公司的咨询人员不仅可以每天 24 小时使用上述知识库,而且可以交流彼此的最新观念,了解到各方面的最新发展<sup>[4]</sup>。又如麦肯锡公司在长期的咨询实践中形成了自己“以事实为基础、严格的结构化、以假设为导向”<sup>[5]</sup>的咨询方法,并将其形成为一种知识,供员工学习,并不断丰富其内容。

2.1.3 人才——网络信息咨询员 咨询机构提供的是无形的服务,因此,在提供服务的过程中,人的主观行为以及这些行为带来的结果将直接或间接地影响服务的效果。除了要具有文化素质、基础素质和专业素质外,网络信息咨询员较以往的信息咨询员还要有更多的现代信息技术、经济学、管理学、电子商务等新的知识和技能,才能成为出色的网络信息咨询员。

2.1.4 管理——内部协调机制 咨询公司要有一套规范的管理体系和比较成熟的操作步骤与规程,使整个系统的运作效率最大化。如要针对自己的咨询服务开展营销工作,提高编制项目建议书的水平和实现咨询项目的科学管理。在经济方面,咨询公司应制订项目费用构成及经济方面的条约,评估咨询工作效率的方法,发展项目成员和提高咨询人员的综合技能的措施<sup>[6]</sup>。

### 2.2 t-QoS 分析

网络(特别是因特网)给我们带来了通向世界的窗口,由于网络所具有的技术和信息资源优势,网络信息咨询较传统的信息咨询服务具有更大的发展潜力,其表现为:获得信息更加方便、快捷,信息时效性更好,服务形式更加灵活多样等等,但是如何将各种先进的网络技术运用于信息咨询活动,提供最好的服务,仍是目前值得网络信息咨询公司深思的问题

之一。

**2.2.1 检索技术——网络信息咨询的前提** 为了快速、有效地获得网上信息,人们研制了很多网上信息检索系统,如我们所熟悉的 Yahoo、AltaVista、Infoseek 以及搜狐、网易等,这些搜索引擎的确为人们查找和利用网络信息资源提供了方便,但是这种“点到为止”式的检索方式远远不能满足网络信息咨询这样一项智能化的服务工作的要求,只能作为一种初级的咨询方式。

在人工智能技术应用于信息检索领域以后,人们已经研究出了各种智能化的检索系统模型,如各类型的专家系统,不仅使咨询用户的信息检索更加简捷有效,同时也为信息咨询员的信息采集工作提供了帮助。然而,由于技术水平的局限,目前这种智能化的检索系统还存在很多不足,有待进一步改进。

**2.2.2 交互技术——网络信息咨询的关键** 不论是传统的信息咨询,还是网络信息咨询,用户与咨询员之间的最佳沟通是咨询成功的关键。在传统的信息咨询中,用户与咨询员之间的交流主要是通过面对面的交谈,咨询员通过交谈来了解和掌握用户的问题与对咨询效果的期望等,这种直接的方式便于双方的互动和感情交流,却受到时间、空间和经费等的限制;而在网络信息咨询中,这种交流与沟通更多地是通过网络来进行的,它可以保持用户与咨询员之间的透明性,不受时间、空间等的限制,却使双方的感情交流与互动受到了影响,因此,交互技术的发展与应用程度将直接影响着网络信息咨询服务的发展水平。

**2.2.3 数据库技术——网络信息咨询的基础** 正如传统的信息咨询必须以拥有大量文献信息资料的文献机构为依托一样,网络信息咨询必须以规模化的、高质量的数据库为基础,因为不论是以“检索”为特征的初级信息咨询服务,还是以“咨询”为特征的高级信息咨询服务都离不开后台庞大的数据库系统的支撑,而且数据库的种类和质量决定着前台提供服务的范围和水平。国外许多知名的咨询公司就很注重数据库的建设,如 DAI 咨询公司建的外聘专家数据库,包括 5000 名各领域的专家,在农业环境、金融财政、企业发展等许多领域都有专家帮助,在遇到特殊的、专业性较强的项目时,DAI 可以随时利用信息系统迅速找到合适的专家人选,确保咨询工作的顺利开展<sup>[7]</sup>。

**2.2.4 安全技术——网络信息咨询的保证** 在咨询的过程中对用户的个人信息或有关机密予以保密是信息咨询服务的职业道德中最基本的一条,在网络信息咨询中自然也不例外。然而,目前网络的安全问题已引起了社会各界的广泛关注,电脑黑客、计算机病毒等都给网络信息的安全带来了威胁,用户的个人信息、各种机密的政策信息或其他一些保密性很强的信息极有可能在网络信息咨询的过程中被窃取或者遭到破坏,这种情况一旦发生,双方必将蒙受巨大的损失。因此,安全性也必将成为用户评价一个网络信息咨询公司服务技术质量的主要因素之一。

### 3 网络信息咨询的 QoS 实现

e-QoS 与 t-QoS 分别是网络信息咨询 QoS 的两个方面,它们各自的侧重点有所不同,但其实现却是相辅相成、不可分割的一个系统化、整体化过程,并且都应在严格的质量控制机制下进行。其实现的基本模型如下图所示:

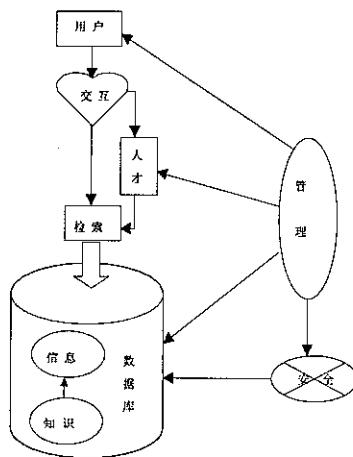


图2 网络信息咨询 QoS 实现的基本模型

简单地说,即以高智能的知识和新的数据库技术将丰富的信息资源进行搜集、整理和加工后形成智能化、规模化的高质量数据库,并以有效的安全技术对数据库中的数据予以高密级的保护,作为网络信息咨询的基础;以友好的用户界面为用户提供智能化的检索服务以及用户与网络信息咨询员之间的最佳沟通,以保证咨询服务的效果;以有效的、全面的质量管理贯穿整个网络信息咨询过程的始终,最终达到较高水平的 QoS 保证。(下转第 92 页)

要慎重考虑的。第三是定义或创造可视化空间,确定如何把所有的可视化对象影射到选定的空间,如何在有限的空间里组织有效的信息,以及将检索过程可视化。

● 由于网络提供了一个不依赖平台的界面,系统的设计已经从以面向系统功能设计为中心转换到以面向用户的设计为中心。因此,检索系统的用户界面设计,将直接影响到人们对这个系统的喜好与利用情况。因此,在系统设计时,应根据人们的不同喜好、能力、年龄和文化背景等情况,设计出灵活的交互形式的

用户界面,方便用户利用。

● 可视化研究最大的问题是如何评价和衡量可视化检索工具。传统的标准是以查全率和查准率来衡量一个系统的优劣,但对一个交互式可视化检索系统而言却并不合适。

#### 4.2 未来发展方向

可视化代表着情报检索的未来。尽管可视化情报技术是属于高层次的,人们也不一定非要选择这种检索方式,但是随着网络技术的发展,网上各种信息量的迅猛增加,以及元数据的成熟,可视化情报检索的优势将越来越突出,情报可视化方面的科研成果

定将更快地实现商品化。

#### 参考文献:

- 1 <http://www.crg.cs.nott.ac.uk/research/technologies/visualisation/vrvibe/#applications>
- 2 <http://zing.ncsl.nist.gov/cugini/uicd/concept-clusters.html>
- 3 <http://www.sims.berkeley.edu/hearst/irbook/chapters/chap10.html>
- 4 <http://alexia.lis.uiuc.edu/twidale/irinterfaces/2classics.html>
- 5 Marti A. Hearst & Jan O. Pedersen Visualizing information Retrieval Results
- 6 <http://elib.es.berkeley.edu/tilebars/>
- 7 <http://nsf-workshop.engr.ucf.edu/papers/morse.asp>

[作者简介] 秦雪梅,女,1968年生,硕士研究生,馆员,发表论文数篇。

高凡,男,1968年生,副研究馆员,发表论文数篇。

陈烈英,女,1963年生,馆员,发表论文数篇。

(上接第88页)

#### 参考文献:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 李慧,何绍华.网络信息服务的全面质量管理.图书情报工作,2001(4):45-47</li> <li>2 索传军,张学红.网络信息咨询研究.情报理论与实践,1998(2):106-108</li> <li>3 李德升.漫谈网络信息咨询.中国信息导报,2001(1):30-31</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4 邹逸安.国外咨询公司的成功经验.中国信息导报,2000(10):52-54</li> <li>5 [美]埃森·拉塞尔著,赵睿等译.麦肯锡方法.北京:华夏出版社,2001</li> <li>6 周文千.客户怎样选择咨询公司.中国信息导报,2000(5):30-33</li> <li>7 李靖主编.咨询业在中国.北京:企业管理出版社,2001</li> </ol> |
|--|--|

[作者简介] 冯坚,女,1981年生,硕士研究生,发表论文2篇。

(上接第73页)

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>2 孙蕾,蔡亮.敏感性问题的统计调查新方法——网上调查.统计与信息论坛,2000(1):43-44</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3 博大调查引擎,<a href="http://www.bodachina.com/help1.html">http://www.bodachina.com/help1.html</a></li> <li>4 潮州热线搜易(SOEASY)调查系统,<a href="http://poll.czonline.net">http://poll.czonline.net</a></li> </ol> |
|---|--|

[作者简介] 阮建海,男,1963年生,副研究馆员,发表论文20余篇。