



Date : 06/06/2008

加拿大科技信息中心在网络环境下从事数字化信息传递的新方向

提交给国际图联 2008 年魁北克年会文献传递及资源共享组的报告

作者: Michael Ireland, 加拿大国家研究局科技信息中心 (NRC-CISTI) 信息获取及传递部主任。地址: Building M-55, 1200 Montreal Road, Ottawa, Canada K1A 0R6

Meeting: 74. Document Delivery and Interlending
Simultaneous Interpretation: Not available

WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 74TH IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL

10-14 August 2008, Québec, Canada
<http://www.ifla.org/IV/ifla74/index.htm>

摘要

本文目的: 在 2007 年, 加拿大科技信息中心 (NRC-CISTI) 开展了两项新的线上电子发现服务, 一项为“阅览文章逐次收费服务”, 另一项为“电子书借阅服务”。这两项服务标志着 NRC-CISTI 服务改革的开始。本文介绍这两项新服务, 以及 NRC-CISTI 改革文献传递的其它计划, 同时亦讨论这些新的商业模式对图书馆的重要性。

设计/方法/探索: 这是一篇概念化的文章。它介绍了阅览文章逐次收费和电子书借阅两种服务, 并讨论了 NRC-CISTI 为了从纸本转到电子化文献传递而进行的改革计划, 以及电子化文献越见普及的环境对图书馆资源共享模式的影响。

发现: 图书馆界对以用户为主的新式网上服务有不同的反应, 有正面的、中立的、也有反面的。在 NRC-CISTI 开展服务改革的同时, 它会跟图书馆界同仁紧密合作, 务使这些服务能切合图书馆的需求。

创新/价值: 在数字化环境下所开展的新信息传递服务见证了图书馆界在改进学术文献的获取方面的崭新思想。

关键词: 电子文章; 电子书; 文献传递; 电子化文献传递; 馆际互借; 网上服务; 服务主导信息技术架构; 资源共享

引言

在 2007 年，加拿大科技信息中心(NRC-CISTI)开展了两项新的资源共享服务，一项为“阅览文章逐次收费服务”，另一项为“电子书借阅服务”，都是为网上用户而设计的。本文介绍了 NRC-CISTI 和其它图书馆面对的新的数字化环境以及 NRC-CISTI 的应对方法。本文也讨论了从前须要利用图书馆的资源共享服务的用户，现在如何能够自行从互联网上获取大量的免费或付费的信息，而不再须要图书馆的协助。图书馆的资源共享服务面临的挑战，就是发展和提供用户随时随地都可以使用的便利服务。图书馆并未原地踏步，而是一直在发展。本文就介绍了 NRC-CISTI 的新服务和将来的发展计划。在结尾的部分，本文会预测以后工作发展的方向，以及图书馆界和资源共享服务为继续满足用户的需求正在进行和必须进行的工作。

NRC-CISTI 简介

位于加拿大首都渥太华的加拿大科技信息中心 (NRC-CISTI) 隶属加拿大国家研究局 (NRC)。在提供全面的科学、技术及医学 (STM) 信息方面，世界上同类型的机构中，它是首选之一，在文献传递服务方面享誉全球。NRC-CISTI 为用户提供广泛的产品、服务和信息，包括数据库、文章、电子书、会议记录及报告。它下属的出版机关 NRC 研究出版社 (NRC Research Press) 也是加拿大最大的科学期刊和书籍的出版商。在不断发展的知识型经济里，作为加拿大国家研究局的一部分，NRC-CISTI 在保证科学信息的获取和提供知识发现工具方面，发挥着重要的作用，对加拿大的创新事业贡献良多。除了从事情报科学方面的研究外，它还提供了一个本土性的信息架构。

图书馆面对的资讯环境

因为互联网的迅速发展，我们已经不能肯定用户现在如何寻找、获取、分享及利用信息。在搜寻器方面，Google 的优势非常明显，其他几年前还存在的搜寻器不是已经消失、便是影响力已经下降。人们宁可直接在網上阅读或下载资料，而不再要求纸本资料。以前网上的讨论小组替代了面对面的会议和电话，现在像 Facebook 和 MySpace 这样的社交网络网站，又取代了网上讨论小组。新一代的用户喜欢采用即时通信而不是电子邮件。要寻找一间公司或一个人，人们都去寻找网站而不再翻印刷的电话簿。研究人员和科学家充分利用互联网以及新的研究网站，像 PubMed, Google 学术搜索 (Google Scholar) 和 Scirus 等。在学术领域内，电子出版物已经开始替代纸本，甚至已经有人预测这个临界点即将到来，届时电子版将成为正版的出版物 (Johnson et al., 2007)。所有这些现象说明了互联网对图书馆传统的工具和服务的挑战，包括对图书馆目录和资源共享服务在内。还有这种快速的技术进步是前所未见的，这样即使采用最近发展出来的模式，也很难预测将来的发展。从网上银行服务到网上购物，再到网上研究，随着每一次的技术发展，人们的行为都会跟着改变。在互联网文化下每一样事物都需要我们利用新的思维，去理解信息的获取和传递。

技术其实只是一种工具，用来满足用户的需要。只要有机会，用户都会想用最容易的办法去获取他需要的东西。但要采用最容易的办法，也要看用户的能力和可供使用的工具。只要有机会和有齐备的工具，用户就会想尽量支配在图书馆获取信息的过程，以求取得切合他们需要的结果。他们想要有选择，可以让他们从相近的东西中选择最好的、最能满足他们的信息。在获取信息的过程中，方法是否便捷也是他们的考虑之一，最好就是不须要付出太多努力便可获取所需。最后，用户还想跟他自己的同侪交流，不是在 Facebook，就是在 MySpace。今天，技术的进步让用户能够通过像 Google 这种非常方便的桌面搜寻器，支配他们寻找信息的环境，他们掌握大量的选择，在社区的网上游刃有余。在网络的环境下，信息的用户同时也是信息创造者，新的信息无时无刻在产生，很多人不是想对已有的内容提出个人见解，就是想自己创造新的内容。他们觉得在网上的任何地方都应该可以进行这种创造，包括在图书馆的网页上。这就使得有一部分人觉得害怕，认为“群众的智慧”就等于权威被贬低或专业化丢失。但另一些人，像 Wikinomics 一书的作者 Don Tapscott 等，就认为所有人都得承认这种在全球进行的崭新的协作性创造和创新的活动。

要了解为什么今天的用户减少利用图书馆这个现象，就要明白到用户想要的东西和图书馆能够提供的有价值的服务有相当的差距。这种差距在以下几个地方就可以看出来：用户想马上能下载文献，不想等待纸本文献的传递；用户想要方便、容易使用和自助的网站，而不要累赘的目录、注册系统或专为图书馆员设计的网站；用户在网进行互动时，是要在自己所属的网上社区和协作环境里，而不是在网上社区以外又不能个性化的机构网站进行；用户想很容易便能获取对他们有用的资料，而不是局限于他们所属图书馆馆藏的资源。

Tom Storey 在 2006 年 OCLC Nextspace 这份刊物上发表了一篇文章，意思就是说图书馆的存在就是要提供有价值的服务。但当用户认为这种服务再没有价值时，整个图书馆，以至整个图书馆界的价值就会变得极低(Storey, 2006)。

大众文化发生的事情，同样会发生和影响该类文化的每一个的组合单元。根据这个假定，一般消费者的行为会影响学术研究和交流，特别是当新一代的研究人员已经开始在研究机构工作。

在大学和国立图书馆这种科学和学术研究机构里，消费者的行为究竟对研究人员怎样找寻信息会产生什么影响，的确是一个值得研究的问题。有人提出研究人员受到市场趋势极深的影响。在开始广泛、长期的研究以前，他们需要一些被证实的、经过同侪复审的信息去作出正确的决定。NRC-CISTI 在 2007 年的调查中，发现研究人员在采用新式信息找寻工具的时候十分小心，也仍然依赖图书馆替他们获取文献的内容：

“我返回 Google 学术搜索因为它是特别有用的网站，你可以马上就看到全文。能获取文章内容对我非常重要。”

“我想我并不知道那些我没有利用的功能。我须要多花点时间尝试这些功能。不过我想如果能有更多的网上自学指导如何使用这些资源的话，那就最好了...”

“我请图书馆员教我怎样更有效地利用关键词来进行查询。还有我通常都会发电邮请他们替我购买文献。”

“太多信息了、也太多垃圾了—很难从中挑出好的东西。”¹

因为很多有价值的科学情报仍然只能通过商业化的途径才能获得，不是通过长期订购就是逐次收费，所以要查询学术信息的话，不同之处就是用户需要先进的检索工具才能获取这些资料。开放存取的研究趋势虽然已经令越来越多的科学信息无偿供应，但这些免费的资料毕竟还是少数，不足以形成一个主导的无偿模式。也因为有很多不同的出版商，现在还加上作者，都在提供网上的信息，这使得用户很难找到所需要的资料。要找到资料就须要用不同的方法查询。研究人员要不断利用各种方法重复查询，才能保证找到所有有用的信息。因为科学发展一日千里，特别是在尖端领域或交叉学科的范畴，研究人员可能要在不同的时间重复进行同样的查询。

学术信息的另一个特点就是互联网提供的形象化功能，这对用户来说是很吸引人的。早期的互联网是依赖文字的，现在则到处都是图像。要展示研究概念的话，一个仍然以文字为主的网站就比不过一个利用图画和影像的网站。这就意味着研究人员对网上能找到的信息抱有一种期望，例如现在用 pdf 形式提供的研究文章，人们期望着它们也有 HTML 或 XML 的形式，里面再加上互动的图像和链接到数字化对象上。

对研究人员来说，能够把资料图像化对学术交流和学术成果分享是很重要的，因为一篇文章如果有图画和影像的话，科学家很快就能识别这篇文章对他是否重要和有用。对图书馆来说这就表示提供纸本出版物的扫描或复印件，远不及用户能在网上直接获取电子版全文。现在像 NRC-CISTI 这样的图书馆接到越来越多用户的投诉，表示对扫描或复印件的质量不满，其实用来进行扫描或复印的机器并未改变，复制出来的副本质量是一样的，只是用户对副本的要求已经大大提高而已。

互联网现在能够向用户直接提供更便利、内容更丰富的信息。传统的馆际互借和文献传递服务在这种环境下如何保持竞争力呢？

对资源共享的影响

图书馆资源共享服务所受到的影响与图书馆其它服务一样。不管是寻找书籍或文章，用户现在都从 Google 上开始他们的查询过程。而如果他们未能找到所需的资料，他们也不一定就会多走一步，通过他们的图书馆去获取资料(OCLC, 2005), (OCLC, 2006), (CIBER 2008)。出版商在发展逐次收费的网站，而且有更多的文章向公众无偿开放，这样用户就能绕过图书馆，直接从文章的来源就能获得个别文

¹ Outsell (2007) NRC-CISTI: STM Market Feedback – research report (internal study)

章。在这个环境中，用户越来越有可能不再寻求像馆际互借或文献传递这些资源共享的服务，因为要使用这些服务的话，他们必须查询图书馆的目录或利用图书馆网站上面的资源。当然这也要看个别图书馆有否把他们的服务结合到所属的机构中（确实有些图书馆在吸引用户使用它们的延伸服务这方面做得很出色）。但的确用户现在不太有耐性，也要求更高，使得图书馆长期处在滞后的位置上。即便在科学研究和学术圈子里，用户也已开始从 Google 这种搜寻器开始他们的查询过程，把其他传统的资料来源放在第二位。还有更极端的例子，就是科学家虽然一般被认为在寻找信息方面比较认真，但根据 RIN 的调查发现，有些科学家如果不能很快的获取所需的资料时，就会认为这些资料不值得再花时间去找(RIN, 2007)。

除了大批国家研究局的科学家外，NRC-CISTI 亦同时需要向研究局以外的很多用户提供服务。要决定如何满足用户对馆藏及馆外资料的需要，这种找寻信息的新趋势对 NRC-CISTI 和其它图书馆来说已变成一种挑战。直到目前为止，图书馆在发展服务帮助用户获取馆藏或馆外资料时，都是相信用户最终一定会通过他们的。如果用户老早就已决定放弃采用这条获取资料途径的话，那么图书馆对用户找寻信息能够提供一条龙服务这种假设，再也不能深信不疑。这一来，图书馆是否应该花费资源去发展额外的文献搜寻服务，像馆际互借和文献传递服务等，也变成了疑问。

为了避免失去对用户的价值，图书馆须要面对的挑战，就是满足用户新的需要，在寻找信息过程中必须尽早给用户所需的信息。在电子化的环境里，这就意味着图书馆的元数据需要更早被用户发现，同时能在更多的地方被发现，而且要令被发现文献的内容很快便能立刻下载到用户的计算机里。目前取得较好成绩的，包括有与出版商达成协议，令电子全文能送到用户的终端机，以及通过投入资源，发展馆际互借管理系统，让用户能更快获取纸本资料。但如果用户未能从本馆找到资料便马上放弃继续查找、或认为馆际互借的服务太慢或手续太繁琐，图书馆的资源共享服务始终会受到忽视。随着越来越多的全文资料能通过本馆的电子馆藏资料库很容易被下载，用户如果须要从馆外的地方，例如资源共享网络中的其他图书馆才能拿到资料，他们就会感觉花费的时间特别长。已经有文献指出，用户很多时会在网上找到想要的资料但却不能即时拿到。像这种情况，如果图书馆拿不出解决的办法，其他人就会取而代之(Oberlander, 2007)。

处在不断变化的世界中的 NRC-CISTI

NRC-CISTI 面对的难题就是在这种不断变化的环境中如何做出好的成绩，这也是图书馆界普遍面对的问题。像 Google 这种市场领袖，如果推出新产品后发现产品不受欢迎的话，他们准备随时把产品撤掉，Google Answers 就是一个例子。因为用户永远是对的，在事前很难知道哪种产品会成功、哪种产品会吸引他们的注意。这就要求每个机构发展出一种能够很快进行改变去配合新的需要和新的服务的信息技术架构。

在用户如何获取资料方面，目前还有许多疑问，例如用户是否“横向”地寻找信息，就像 CIBER 对用户寻找信息行为的调查发现一样，又或是“纵向”地寻找信

息，像利用 PubMed 这种专提供健康资讯的数据库？不同的机构是否愿意利用简单的、针对某项作业而设的工具，让用户很快地获得内容后离开，抑或是吸引用户到自己的网站，再提供先进的发现工具，让用户能从事部分研究，把找到的信息存储起来，日后再回来看如何利用？其实如果一个机构只着眼于上述的其中一种方法，就可能冒以偏盖全的风险，忽略了市场经常变化的情绪。无论如何，像 NRC-CISTI 这样的机构，必须先检讨核心服务对象是否只限于本国人，以及他们希望自己成为哪种机构。它们必须选定一个方向，然后坚定的前进。选择哪种方向就要看他们用户的需要了。

对 NRC-CISTI, 现在主要的问题是考虑到下面的几种变化趋势，将来怎样利用它的电子和纸本馆藏去提供信息传递的服务：

- 用户对便利的服务不断更新和变化的要求
- 日渐递减的传统文献传递
- 一个具竞争性和快速变化的信息传递环境
- 获取信息过程的成本不断增加，特别是版权费
- 更新服务的需要，增强基础设施的灵活性

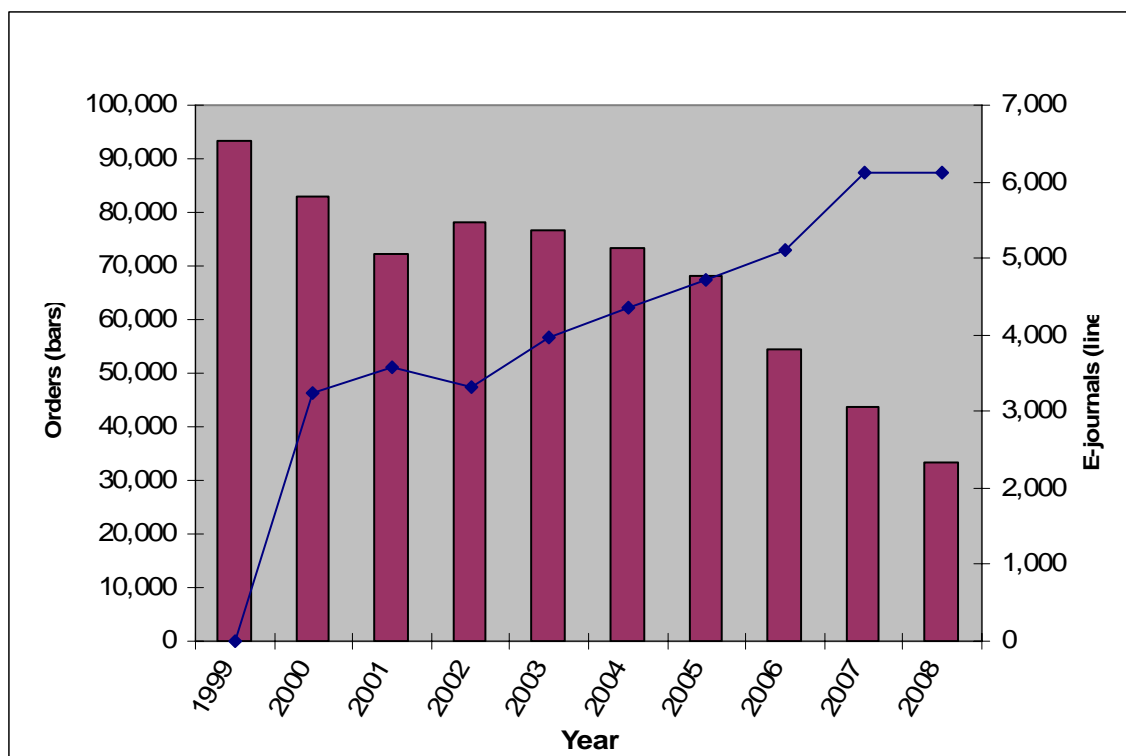
用户的期望与资源共享

上文已讨论过关于在的挑战中图书馆如何改变用户的期望。从事资源共享工作的机构及网络须要能够提供容易找到、方便的窗口让用户能自助地完成多些步骤。在这方面图书馆已经做了大量工作，用户已能自行订购所需的文献，并将文献送到用户的终端机上。但在目前的电子化环境下，如果真的要做到对用户方便，就要把服务向“指向-点击-下载”程序的方向提升。

目前图书馆并未能满足用户取得更高质量文献的要求。在各种因素不变的情况下，NRC-CISTI 已发现到更多用户对纸本文献扫描的副本的质量表示不满。虽然我们已努力提升副本的质量，用户始终宁可取得电子版的文献，这是不能改变的趋势。今天电子版的文献包含了高质量的图像和其他像录像这样的数码对象，这种文献更配合越趋图像化的互联网。而且我们已发现在提供电子版文献的过程中，因为节省了提取纸本文献、复印、扫描和传递的人力，其实成本还比较便宜。

除了美国比较特殊以外，在世界各地的图书馆都正在面临着用户对传统馆际互借、资源共享的需求逐渐减少的情况 (McGrath, 2008)。NRC-CISTI 本身的用户群，即国家研究局的学者们，因为图书馆订阅的电子文献资源增加了，他们对纸本文献的文献提供服务的需求也相应减少。

表一：近十年国家研究局本地用户从 NRC-CISTI 订购文献传递服务的数目（以红杠表示）和国家研究局订阅的电子期刊数目上升（以蓝线表示）的比较



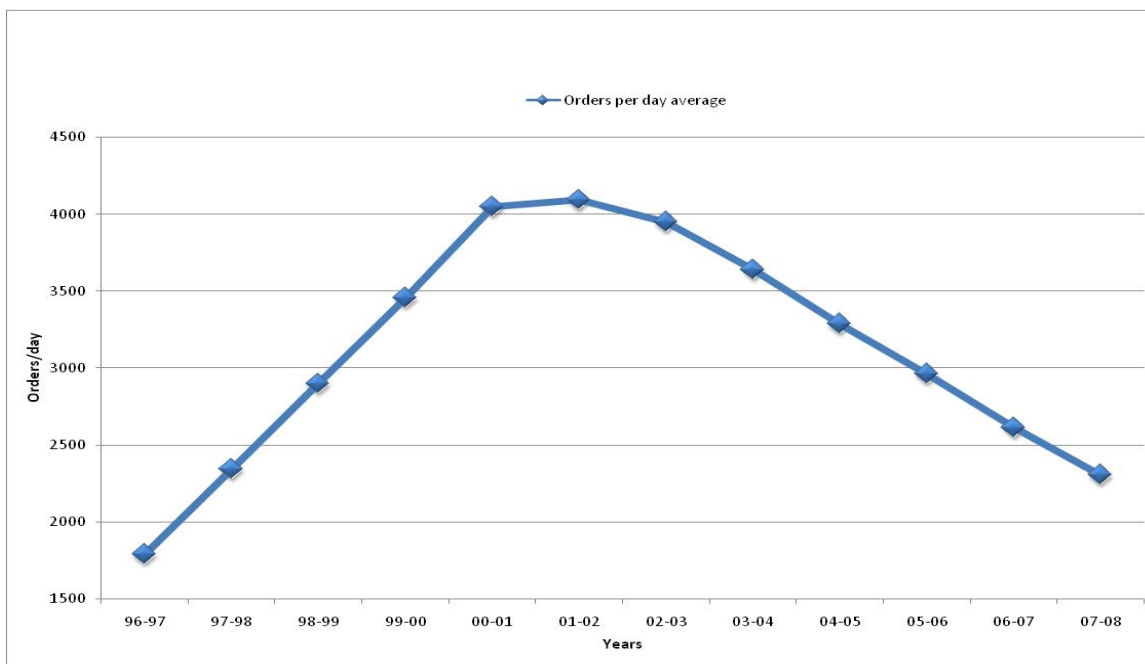
更令人担忧的是，尽管通过馆际互借要求文献提供服务的过程已变得极为方便，如果服务不能满足用户马上能获取文献的期望，他们便会干脆不再回头使用这种服务 (RIN, 2007)。

图书馆面对的选择是很明显的。不是满足用户的要求、提供电子版的文献，就是继续从纸本文献提供副本，不管它成本较高、服务较慢、副本质量较差，再加上用户有抵抗情绪，纸本期刊的供应也在缩小。

文献提供的式微

像 NRC-CISTI 这样的中央或国立的资讯中心所提供的传统文献传递、复印、扫描及传送文献的服务正在大大减少，因为用户能从别的地方获取文献，包括本地和区域性的资源共享网络、出版商、专业文献供应商或开放存取的资料库。去年 NRC-CISTI 就发现来自用户的文献定购数量减少了百分之十三，定购的工作又跌到十多年前文献提供服务刚开始时的水平。其他的国立文献提供机构也发现同样的趋势 (Pfleger, 2007), (Gillet, 2007)。

表二：近十二年 NRC-CISTI 文献传递服务平均每天处理的定单



竞争

尽管 NRC-CISTI 是加拿大的国立科学图书馆，我们正面对其他信息来源的严峻竞争，因为我们馆藏的资料在互联网上也能在很多其他地方找到，包括出版商的网站和开放存取的资料库等。在这种情况下，像 NRC-CISTI 这样的机构就要向他们本国的用户社区强力证明自己的存在价值，例如通过受补贴的、免费的、版权已厘清的途径，帮助用户取得独特的馆藏文献，也提供便利的方法取得其他文献内容，还提供专业化的知识发见和链接工具，令用户能深入探索电子文献的储存库，从而对支持本国的经济和创新系统做出贡献。

学术信息的成本不断上升

现在从事文献提供服务的机构面对很大的成本问题。学术信息的价格不断膨胀，在 2009 年预计会有百分之九到十的增长(Van Orsdel, 2008)。这情况在从事科学学科出版的商业性出版商提供的信息特别明显。这种价格的猛增削弱了国立图书馆的购买力，从而影响他们为本国用户提供服务的能能力(Schöpfel et al., 2007)。

还有版权费用也在与资料订阅费用一起上升。版权费用从来不是图书馆和文献提供机构吸纳了就是转嫁到用户身上。随着图书馆的采购部门不断取消订阅纸本期刊，这个问题只会变得越来越严重。对资源共享服务来说，越来越少的纸本期刊资源能够被共享，这意味着如果一个图书馆网络或系统集中提供便宜的、豁免版权的纸本文献副本的话，他们的服务就会受到严峻的考验。但要利用‘合理使用’的条款获取电子文献也是要受到约束的，因为数据库的资料存取是属于合同法的范围，而合同法是凌驾于版权法及‘合理使用’条款之上的。

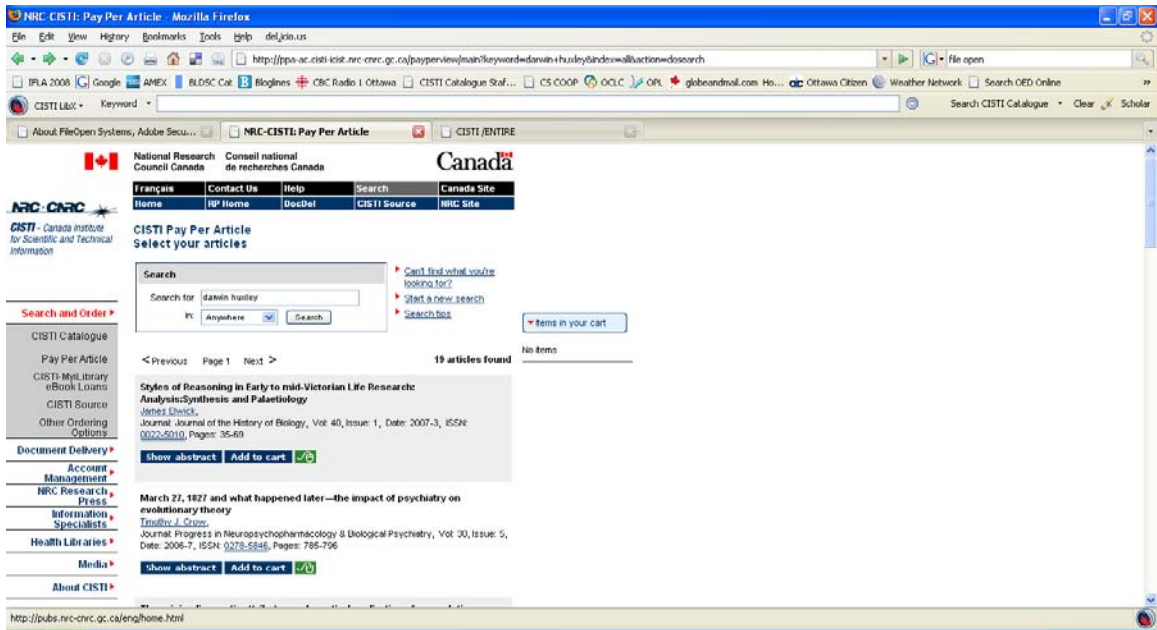
服务的改造

为了要维持在电子化环境中的战略地位，像 NRC-CISTI 这样的传统文献提供服务机构都须要就如何服务用户、提供有价值的服务再重新定位。原地踏步的机构只会丧失对用户的价值，拨款也会被削减。NRC-CISTI 的改变就是创造一个以网上服务为主的环境，去配合用户对寻找信息的期望。在 2007 年我们开始了“电子书借阅服务”和“阅览文章逐次收费服务”两项新服务。通过这两种服务，用户可以使用信用卡付费，从 NRC-CISTI 下载电子书和文章。NRC-CISTI 的传统文献提供定购的途径是通过 NRC-CISTI 本身的目录，新的服务不但开拓原有的途径，同时还起了改造服务的作用，因为他们是建基于用户偏爱的寻找资讯的方式。

阅览文章逐次收费 (PPA) 服务

阅览文章逐次收费 (PPA) 服务通过单一的、容易使用的网上用户界面，整合了查询、定购、和付费多项功能。这项服务是建立在一个复杂的信息架构之上，让用户能找到超过六百万份文章的全文，其中六百万份以上可以即时下载，加上来自 NRC-CISTI 馆藏的超过二千八百万份文章的引文。用户只要找到一篇想要的文章，就可把它放进购物车中，然后可以继续查询或马上进行付费。用信用卡付费以后，用户可以马上在网上阅读文章，或是在二十四小时内收到通过电邮发出的、从馆藏纸本文献中提供的副本。如果文章是开放存取的，那用户便可以马上免费进行阅读。用户不须进行繁琐的注册手续便可使用这项服务，他们只须提供电邮地址。即使用户在 NRC-CISTI 设有户口，也可以选择使用 NRC-CISTI 的文献提供服务去获取所需的文章。很多文章的引文都含摘要，让用户在定购前能作出正确的决定。在可提供文章的范围里，最早的是在十九世纪出版，不过大部分的文章是从 1993 年起出版。最近在用户界面中，我们在原来的关键词查询之上，又加入了更多的索引以供查询。

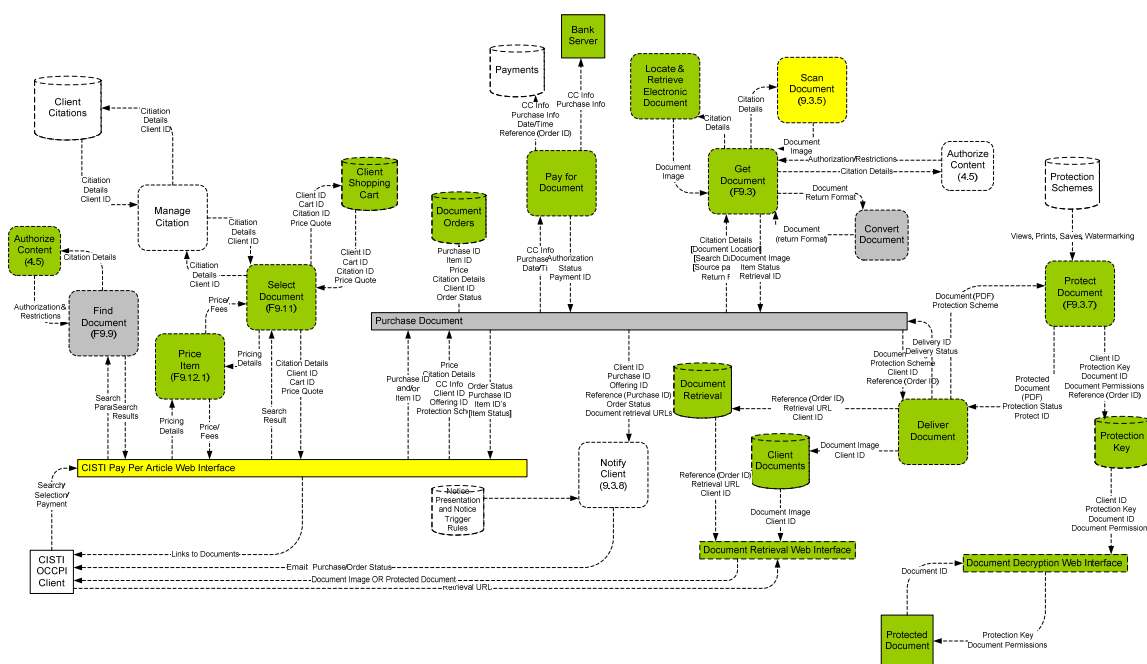
插图一：阅览文章逐次收费查询结果画面



从广泛的意义上，发展 PPA 的目的在于建立一个植根网上的、简捷的服务，为用户重新界定“获取”的意义。在系统方面，它是采用一个组件式、灵活的网上服务导向信息架构，也是一个将来很容易修改的架构，而不是一个黑箱作业式的产品，也不是一个从市场采购回来、专卖式的产品。一所机构若能发展出一个容易维护的软件架构，那这所机构将更能持续下去。

PPA 的软件架构包括不同的、独立的网络服务组件，像‘文献选择’、‘计算价格’、‘获取文献’、‘文献加密’、‘付费’和‘文献传递’。这项服务从 NRC-CISTI 自己的不断发展的储存库中获取的科学文章的元数据和内容。NRC-CISTI 和 Swets, Elsevier, Springer, 国家研究局出版社这些出版机关保持伙伴关系，为 PPA 用户取得更多文章元数据和内容。未来将有更多其他出版商的电子文章内容和元数据加添进去。

插图二：阅览文章逐次收费的服务软件架构



由于出版商对如 NRC-CISTI 这样的第三方文献提供者在网上传播商品化文章是有限制的，每篇文章的 PDF 版本必须加密，以免有人复制多份副本。NRC-CISTI 采用 FileOpen System 的附加软件去进行对 Adobe PDF 档案的加密，这个方法普遍为全球的文献提供服务机构采用，像 Infotrieve 和 Subito 都是。上文也提及 NRC-CISTI 支持科学信息的开放存取，所以我们允许用户自动下载属于开放存取的电子文献而无需付费。

今年 NRC-CISTI 计划把 PPA 跟 Google 学术搜索进行链接，让用户不仅在 NRC-CISTI 的网站能查找到文献，在 Google 学术搜索上亦能查到。

往后我们会采用建基于网上的、组件式的发展模式，去增强下列各项服务：

- 把服务链接到 Google 以外的其他网上实体
- 开放网上服务给其他机构，以便与他们的传递系统建立企业与企业间的关系
- 与其他机构发展伙伴关系，通过扩大信息架构，令用户能获取更多研究资料
- 增加如“查询题名”、“确定文献所在”等利用其他机构的元数据的网上服务
- 增加可从电子资源储存库内提供的电子文献数量
- 实施属于加拿大的版权费用制度
- 把服务变成开放链接(OpenURL)的挂接点，令其他机构的用户能获取他们自己的电子馆藏资料而不须另行订购

以下列出我们正在探讨的将来的发展机会：

- 辨认出开具户口的用户

- 为机构用户加入开具账单功能
- 为机构用户加入报告设置功能
- 加入推荐服务
- 把情景对象(ContextObject in SPAN (COinS))嵌入查询结果显示画面上
- 提供数据库的切面以进行集中某个学科查询
- 整合书籍、会议记录、研究报告的书目元数据

PPA 使 NRC-CISTI 从提供纸本文献的服务模式朝着一个真正的数字图书馆的方向发展。在 PPA 的项目实施过程中，NRC-CISTI 的信息架构变得更为组件化、灵活及具可复用性，符合 NRC-CISTI 要建立一个服务导向架构(Service Oriented Architecture)的目标。这项服务更适合个别研究人员的需要，因为他们可以通过一个易进易出、注册简单(只须提供电邮地址)、具备电子商务功能的网页界面，掌握与图书馆的交易过程。

通过这个项目的完成，NRC-CISTI 不但朝着提供数字信息一条龙的服务的目标迈进一步，而且它现在更能配合国家研究局的战略目标，就是为不同的服务提供进入的途径。这项新服务的用户将包括加拿大的小型企业和研究人员，他们也是我们想要针对性提供服务的用户群。NRC-CISTI 认识到很多用户，特别是在商业界的用户，他们身边或者并没有图书馆，或者所属的公司已经把图书馆关掉了。

因为更多的文献可以经由数字化下载，通过这项服务用户会取得更高质量的文献，不仅要比纸本文献扫描出来的副本质量较高，文献还可以包含图像以便阐明科学研究成果。

这项服务提供了无偿的文章查询服务以及容易使用的订购和付费功能，消除了颇多对用户的障碍。除外，这项服务不但提供从主要的科学出版机构如 Elsevier, Springer 和国家出版户出版社(NRC Research Press)等马上下载文章的功能，并且收费公道、更具有竞争力。在不久的将来，我们期望这项服务能突破 NRC-CISTI 自己的网站，通过像 Google 这些搜寻器接触到其他用户。

PPA 令 NRC-CISTI 能继续以适应图书馆用户和非图书馆用户要求的方式提供文献内容，在新的数字化环境下保持它的存在价值。

电子书借阅服务

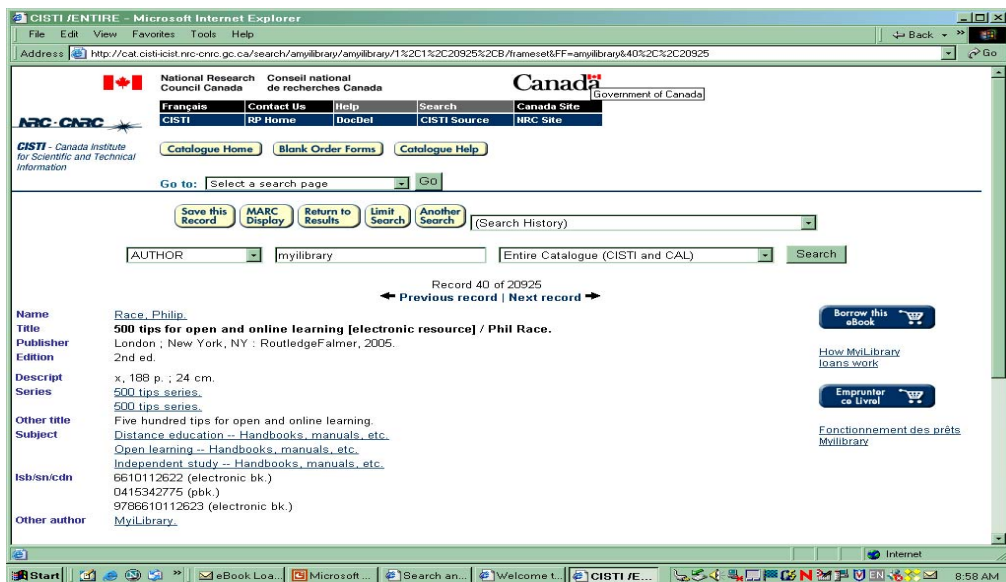
在 2007 年 NRC-CISTI 和 Ingram-MyiLibrary 合作，推出一项创新的、名为“电子书借阅”的服务，把传统的图书借阅模式电子化。最近这几年电子书越来越受到出版商、图书馆和消费者的注意。国际数字出版论坛(International Digital Publishing Forum, IDPF)就指出在美国电子书越来越受欢迎，销量也在增加²。在与 MyiLibrary 达成合作关系之前，NRC-CISTI 曾经进行用户调查，评估用户对这种新型的电子

² International Digital Publishing Forum (2008) Industry Statistics (updated to Q4 2007) Link to: http://www.idpf.org/doc_library/industrystats.htm

书服务的兴趣。结果发现大部分用户表示愿意看到这种服务的开发。我们发展的这个国际性虚拟项目，推出了 NRC-CISTI-MyiLibrary 的电子书借阅服务，向用户即时提供数以千计、由包括 Elsevier 和 Springer 在内的主要学术出版商出版的电子书。任何使用 NRC-CISTI 网站的用户都能使用这项服务，图书馆用户尤其受益，因为无须接收和归还馆际互借的纸本书籍，减轻了处理书籍的成本。

用户可以在 NRC-CISTI 的目录上找到属于 MyiLibrary 馆藏的电子书，并可以点击“借阅电子书”，把书放在购物车里。

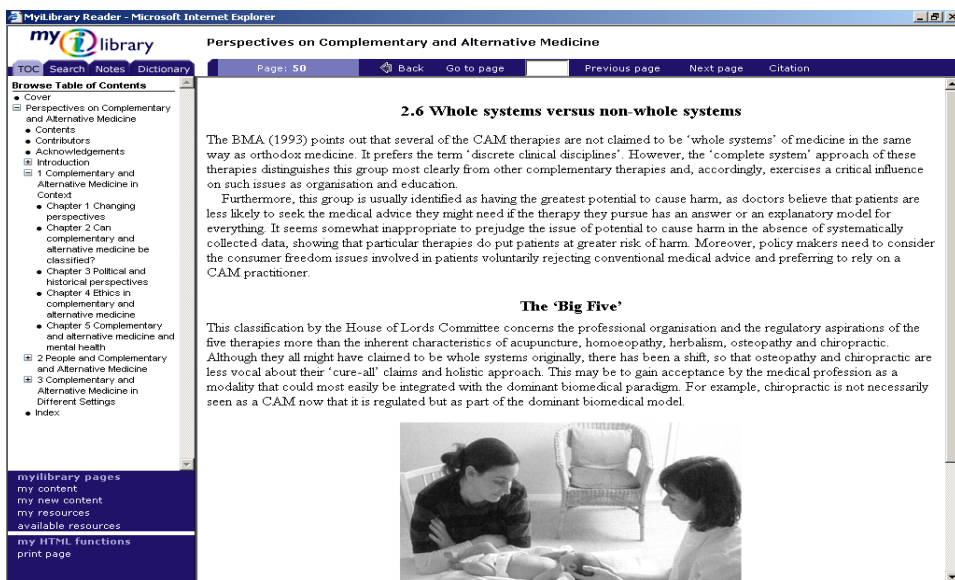
插图三：电子书借阅服务的查询结果及订购画面



像 PPA 一样，这项服务也采用“简易注册”的模式。在使用信用卡付费以后，用户便有三十天的期限，可以在网上阅读所借的电子书。中介服务人也可代替用户完成借阅手续，然后自动发出带链接的电邮给终端用户。

用户可以利用任何普通的互联网浏览器阅读电子书，无需附加阅读器。要打印的话，在页数方面会有限制，但复制粘贴就不设限制，这样用户就可以在需要时把内容段落复制到其他文件里。

插图四：MyiLibrary 电子书书页画面



这项电子书借阅服务有一个专用的版本特为加拿大国家研究局的职员而设，他们可以绕过付费的画面，直接选择电子书进行借阅。通过这个不同的许可模式，NRC-CISTI 只需负责为研究局职员借阅的书籍付费。

电子书借阅服务从根本上改变了 NRC-CISTI 借阅书籍的方式，从传统借阅、归还纸本书籍的模式，转而提供一种配合数字网络环境的服务。任何机构如果正在考虑怎样加强服务一般不会亲临图书馆的用户，电子书借阅服务也是一项具成本效益的解决办法。

将来 NRC-CISTI 和 MyiLibrary 计划通过像 OCLC 这样的图书馆网络推广这项服务，同时也会继续利用会议和其他论坛的机会向图书馆介绍这项服务。

在 2007 年 10 月于新加坡举行的第十届馆际互借与文献提供会议上，Woods and Ireland 发表了一篇文章，详细讨论了电子书借阅服务的发展(Woods et al., 2007)。

NRC-CISTI 未来的发展

NRC-CISTI 在 2007 年完成多项重要工作，使服务水平提升，对它的未来发展甚为有利。这些服务包括一个关于内容授权的系统模块，能让国家研究局的用户获取出版商提供的电子文献内容；把一些书目数据链接的工具整合到 NRC-CISTI 的“来源”(Source)产品中；更新它的收费管理系统，把系统直接联结到版权结算中心(Copyright Clearance Center, CCC)的网上服务关口，以便即时准确地计算出版权费用。

今年 NRC-CISTI 将继续服务的转变，让互联网用户可以通过 Google 学术搜索上的链接进入阅览文章逐次收费服务，以及通过 OCLC 的 WorldCat 资源共享网络提供电子书借阅服务。这样 NRC-CISTI 就可以把它的服务带到用户所在处，而不再盼

望着用户会来到图书馆的网站。同时 NRC-CISTI 也会推出全新一代的查询和监视网上服务，任何用户都可以在它的电子文献资源库内进行查询并建立基于主题或内容目录的监视服务，然后通过电邮或聚合内容功能(RSS feed)得到最新的讯息。NRC-CISTI 将会主理的这个数字资源库包含商业出版物和国家研究局出版物。所有这些新的工具和服务都强调要令用户能够支配交易的过程，对他们提供方便，同时也更快速地把文献送到他们手中，使他们能获得所需的资料而不再感到处处碰壁。

到 2009 年，NRC-CISTI 计划为国家研究局的用户提供具有个性化的集成接入点，并兼提供协作工具。它也计划和加拿大健康研究所携手，利用后者的信息架构让更多的加拿大人能更快获取医学和卫生方面的信息。NRC-CISTI 和很多其他想法很接近的机构一样，正想寻求如何取得加拿大的原始科学数据。还有，它和其他中央级的图书馆在联手发展一所加拿大联邦科学电子图书馆。

在以后几年，NRC-CISTI 计划采用同样的网上服务平台提供更多的知识发现服务，例如推荐服务以及帮助用户随机地发现有用的信息的工具等。为方便学习更多新一代的服务，NRC-CISTI 为几个这些较新的网上服务开发了一个试验平台，名为 NRC-CISTI 实验室(NRC-CISTI Lab)，任何人都可以在里面试用新的服务（网址为：<http://lab.NRC-CISTI-icist.nrc-cnrc.gc.ca/>）

通过采用网上服务的架构，NRC-CISTI 现在可以灵活地把它的服务开放给其他机构，让他们能向自己的用户提供 NRC-CISTI 一部分甚至全部的网上信息获取服务。这为生产力的突破制造了条件，因为资源共享的工作重点将会由花时间的文献传递转移到文献内容的即时下载。

要达到 NRC-CISTI 在资讯获取和知识发现方面的最终目标，我们希望：

- 不管他们在哪里，都能接触到通过 Google 或图书馆的网站查询信息的用户，同时容许其他机构下载或收集我们的元数据放在他们自己的网站上
- 有些机构用户想跟 NRC-CISTI 用户一样，能够加强支配网上交易过程，我们会对他们提供有价值和有意义的服务
- 通过购买或数字化，让本馆馆藏科学部分能够在一个以个别文章或论文的微型层次被使用，并把这些文章和论文储存于本地的电子资源库中以方便存取
- 使信息有可靠的来源，经过整理、聚合和经筛选的信息会让机构更具有“粘性”，可以吸引人们回头再次使用我们的服务
- 促进信息的学习素养，令用户学习如何过滤和理解信息，去芜存菁，而且能够学会使用最佳的工具
- 开发一个具灵活性的技术架构，足以应付随着用户期望和新的商业模式而快速改变的网络环境

新的电子化服务模式对图书馆资源共享的重要性

这些新的服务是近日浮现在图书馆资源共享界的一套新理念的一部分，目的就是在数字化环境下改善学术信息的获取过程。要取得成功，任何图书馆，包括 NRC-CISTI 在内，必须能够提供获取其电子馆藏文献以及资源共享伙伴的馆藏文献的多条途径，去满足用户当前的需要。。像 NRC-CISTI 的 PPA 和电子书借阅这些服务证明了在快速改变的网络环境中发展网上服务，能够取得成功的最佳实践方法。

正在应对挑战的图书馆界，提供了新型的、具创造性的服务，都是以网络为平台，而且不会要求用户来到图书馆或其网站去获取信息，而是在用户所在地提供服务。在一系列由图书馆发韧的措施中，反映出图书馆重新调整服务的品牌以求更能配合时下用户的信息需求。

下面一些例子可以说明图书馆要在用户所在处提供资源共享服务的最佳实践方法：

- 在美国的“重新构思资源共享小组”在推广一种名为 GET-IT 的网络插件。它容许用户以自助方式在很多不同的网站上订购找到的文献。这些网站可以包括自己的图书馆、文献提供商、出版商、书籍零售商等的网站。
- 根据 OCLC 主办的一项计划，在美国蒙大纳州的居民可以享受借阅书籍送到家门的服务，就像很受欢迎的 Netflix 公司租借录像盘时送货上门一样。
- 英国国家图书馆和 INIST 令研究型文章现在能在 Google 上找到并能即时下载，这对用户非常方便。NRC-CISTI 也计划今年内提供同样通过 Google 去获取文章的途径。英国国家图书馆还更进一步，把它的“直达英图”(BL Direct)服务放在 OCLC 的 OpenWorldCat.org 网站上。
- 如果发现这样效率更高的话，图书馆会把资料即时从网上出版商及像 Amazon 这些零售商的网站传递到用户手中，而不再通过购买或资源共享网络取得资料。
- Google 学术搜索令图书馆很容易用他们的链接解析器去为本地用户服务

图书馆界对这种新型的服务反应不一，有极为赞成的、有极为反对的、或褒贬参半的。去年我们在不同的图书馆会议上对电子书借阅服务做了报告，每一次都引起与会者浓厚的兴趣。很多对我们充分利用时机改善了对未能到馆使用资料的用户的服表示赞同，他们认为二十五元的收费很合理。同样，图书馆界同仁亦鼓励 NRC-CISTI 去探索其他能提供文献获取服务的其他途径以及付费办法，例如参加到 OCLC WorldCat 资源共享系统 IFM 的付费系统里(我们已经在进行了)。英国国家图书馆在把“直达英图”(BL Direct)服务放到 Google 上去后，也发现服务需求大增。

我们也碰到其他一些负面或持中立态度的反应。重新构思资源共享小组开发 GET-IT 的网络插件时所采用的方法全以用户为中心，意味着用户可以绕过本馆的馆际互借部门的政策和文献订购过程，令人担心图书馆会在用户视野中消失，至于如何保证用户能最终取得订购的文献也是未知数。亦有人忧虑用户采用像电子书借阅服务、阅览文章逐次收费服务和直达英图这些服务时，因为传递的文献内容须要加

密，会限制了他们合理使用资料的权利。这些服务的收费相对较高，这也会影响需求。以信用卡付费订购文献的办法也对某些不能采用这种方法的机构造成了障碍。馆际互借部门为满足用户需求而即时购买文献的做法会对传统的馆藏发展政策构成挑战。

NRC-CISTI 愿意承认发展这些服务带来的忧虑，也计划进一步改善它的数字信息传递服务，务使这些服务能满足用户的需要。NRC-CISTI 正在计划下一代的信息传递服务，届时须要考虑我们当中一群最重要用户——图书馆和情报中心——所关注的问题，因为他们都想把服务直接提供给终端用户。

说到底我们还是需要权衡是究竟让用户即时获取电子化内容、抑或继续依赖纸本文献去提供副本。提供电子版节省人力物力，对图书馆和用户提供便利，但版权费用方面相对于纸本文献则较高。其实图书馆资源共享工作面对的较大的危机，是在于纸本资料的供应在缩减，或当临界点到来，纸本文献就会被电子文献取代，到时该如何继续进行资源共享呢？服务本国的文献提供商，像 NRC-CISTI，英国国家图书馆和 INIST 等就是在发展另一套立足于数字化环境的方案，这样一旦传统建基于纸本文献的馆际互借模式终止时，资源共享的工作仍能毫不间断地维持下去。要取得成功的话，我们须要与提供文献内容给我们的版权持有人进行磋商。对于像 NRC-CISTI 这种国立的科学中心，扮演这个角色最自然不过了，因为我们的使命就是要保证本国人能获得来自全球的研究资料，在出版商与图书馆之间，我们可以成为一个大众信赖的的诚实中介人。

结论

在网络世界的公路上，越来越多的用户变成了驾驶者，图书馆的资源共享服务须要适应这种新的规则，才能维持对用户的价值。在查询、发见到下载的过程中，图书馆的资源共享服务须要提供解决方案，才能让用户取得 Google 或本馆目录以外的其他渠道才可以找到关闭式的信息。像 NRC-CISTI 这样的国立图书馆存在于一个全球资源共享纵横交错的网络中，我们鼓励互相协作以保证一般用户的需求得到满足。因此，NRC-CISTI 鼓励图书馆资源共享界同仁进行对话，讨论如何改善对用户的的服务，令获取存放在别处的、非线上文献的过程更简单。NRC-CISTI 了解在进一步发展建基网上的信息传递服务，以满足不断变化的用户需要时，我们与资源共享伙伴将要进行长期的对话。

作者背景：Michael Ireland 是加拿大国家研究局科技信息中心(NRC-CISTI) 信息获取及传递部主任。他拥有西安大略大学(University of Western Ontario)颁发的图书馆及信息科技硕士学位，以及位于安大略省 Kingston 市的女皇大学(Queen's University)颁发的文科学士(荣誉)学位。他的图书馆事业是从 1982 年加入 NRC-CISTI 开始的。在该机构里他先后担任过采访、编目及文献传递方面的工作，并一直晋升到管理阶层。最近他正在主理新的电子化信息发布服务的发展，以期改革 NRC-CISTI 的文献传递服务去适应数字化网络环境下用户的需求。