

康奈尔大学图书馆信息技术战略规划

——作为一个 21 世纪的领导者:信息技术的作用

康奈尔大学图书馆 Oya Y. Rieger 编写 姜爱蓉¹ 马宁宁² 编译

(1,2 清华大学图书馆 100084)

1 使命与任务

作为一个名列前十的学术研究性图书馆,康奈尔大学图书馆帮助大学实现着教学、科研及推广的使命。通过其 20 个独立的图书馆、780 万册书籍、广泛的特殊馆藏和电子资源、以及 464 名全日制工作人员,康奈尔大学图书馆不仅为康奈尔大学的师生提供服务,也为全世界的学术群体提供服务。该图书馆在未来十年的使命是:领导学术信息基础设施的协作开发,从而增强和满足在知识、创造力和批判性思想的保存、发现、传播、以及应用中不断变化的需求。

2 目标

目标一:提高对所需学术资源的访问获取速度。

• 在所有的康奈尔大学校园里,实现对图书馆内容的统一访问。

• 建立本地馆藏,服务于新的、不断变化的或在研究和教学上支持不足的领域。

• 获得专门的馆藏,不仅能够支持世界级的研究,也能使研究生和本科生从事初步的研究,并且使康奈尔大学区别于其它同行。

• 通过数字化和许可协议,扩大对学术资源的网上获取。

• 简化资源发现和对资料的获取,不管其位置和所有权如何。

目标二:提供一流的设施和服务,以支持研究、教学、学习及跨学科的学术交流。

• 从 Olin 图书馆开始,改革物理设施,以支持当前和今后的学生与研究人员不断变化的需求。

• 在所有图书馆建筑中,为研究、合作、教学和实验提供技术基础设施、用户服务以及空间。

• 不断进行评估,以确保服务和设施的领先应用并符合不断变化的学术期望和需求。

目标三:确保对大学知识资产的管理。

• 开发和维护促进并支持电子研究和学习的知识库,包括通过与大学院系、康奈尔大学信息技术中心(Cornell Information Technologies, CIT)、高级计算中心等单位合作进行的数据收集、管理和再利用。

• 基于成功的 Vivo 研究性网络资源连接大学和大学之外的教师、学生和工作人员。

• 承担对具有经久不衰价值的印刷和数字内容的保护责任。

• 开发创新的解决方案,对以电子形式创建和(或)维护的永久性的大学记录进行长期管理。

目标四:促进科研、学习和教学。

• 扩大和加强与教师和其他研究人员的研究合作。

• 推进知识资产管理领域的学术水平,将重点放在数字化、长期保存、元数据、知识产权问题、可用性、电子资源保存方面。

• 与校内其他机构合作,以期在课程中提高教学和集成信息的能力。

目标五:在用户需求需要被满足时,成为用户所考虑的选择之一。

• 为员工提供不断学习的机会,以确保相关、多样、稳定和持续的劳动力。

- 营造一个工作人员受到尊重和支持的优质工作环境。

- 鼓励工作人员基于持续的用户评估来明确图书馆服务的方向。

- 通过战略性招聘提高现有的技术基础和多样性。

目标六:实现为支持计划加强、学生工作岗位、图书馆馆藏及重大员工捐赠由图书馆进行的各种活动的目标。

更多关于康奈尔大学图书馆的信息可在以下网址找到:<http://library.cornell.edu>

3 对于信息技术发展的建议

本节确定了信息技术战略的具体目标,以支持和推动图书馆实现战略目标。图书馆在未来十年的使命是:领导学术信息基础设施的协作开发,增强和满足在知识、创造力和批判性思想的保存、发现、传播、以及应用中不断变化的需求。信息技术的建议不仅包括技术,如网络和应用软件,而且还包括组织要素,如资源、政策和培训计划。

康奈尔大学图书馆(CUL)的信息技术建议旨在支持图书馆的战略目标,基于以下信息提出相应的信息技术战略规划:Africana 图书馆、CRIO(馆藏建设,参考咨询,教学培训和院系联络)、数字图书馆和信息技术、法律图书馆、图书馆技术服务、Mann 图书馆、音乐图书馆、物理科学图书馆、公共计算咨询委员会、珍稀手稿馆藏和兽医图书馆。

3.1 数字资产管理(DAM, Digital Asset Management)

目标三:确保对大学知识资产的管理。

目标四:促进科研、学习和教学。

数字资产管理涉及到对数字化数据的系统管理,如文字、图片、音视频文件,以使它们能够重复使用和重新决定用途。DAM 的目的在于保护(有时增加使用)数字资产时,提供便捷的存储和检索,最大限度地发挥这些资产的价值。数字资产是在一个机构的效率和效能中起作用的、显而易见的任何形式信

息。一些数字资产的实例包括:论文、研究数据、数据库、图像库、网站和学习的对象。

在康奈尔大学,我们需要开发一个数字化资产管理框架,以支持对各种数字信息格式的保护、管理、保存、发现和获取。为了创建支持学习、教学和研究的数字内容,我们付出了巨大的努力并投入了大量资金。例如在兽医学院,目前的数字资产往往是分散在整个学院——文件被存储在个人的硬盘驱动器上、幻灯片放在货架上的盒子里、在 DVD 和录像带里的影片等。

数字资产管理(DAM)框架的建设需要满足下列要求:

- 具有可扩展性和灵活性,以便它能够适应技术的发展;
- 支持可重复使用内容的创建,这些内容可以支持短期和长期使用;
- 确保对资产的有效管理,以最大限度地提高效率和生产力;
- 保护数据的完整性(存储和传输的要求);
- 实现所有权控制(版权管理)和所有权安全;
- 维护文件的真实性和完整性,并确保数据的寿命(存档)。

这些技术特点必须附有终端用户工具,以促进数据文件、数据管理计划、以及研究和学术资料被提交到适当的机构和(或)基于学科的资料库。

除上述介绍的一般特点外,下面一节提供了一些实例,来说明我们多么需要定制数字资产管理,以满足不同需求提出的特定的功能。

- 珍稀手稿馆藏需要综合的数字资产管理,从而能够通过基于网络的模块以及复制和权限与结算模块进行图像管理,并通过基于网络的模块进行图像的传播。

- 兽医图书馆需要的数字资产管理,必须能够提供存储、管理、访问和保存越来越多

的多媒体资产的功能,这些多媒体资产是为了支持学院的教学和研究而被创建的(例如,教学医院中的幻灯片馆藏,视频,动画,数字图像,医疗插图,成像胶片,演示稿,演讲材料,教程和其他临床资料)。

3.2 网络基础设施(cyberinfrastructure)

目标三:确保对大学知识资产的管理。

目标四:促进科研、学习和教学。

美国国家科学基金会将网络基础设施(cyberinfrastructure)描述为:位于基础技术层(计算、存储和通讯)和服务层(应用程序,工具,数据和实践团体),具有硬件、算法、软件、通讯工具、政策和职员功能的一层。

网络基础设施不仅仅是一个有形的网络和存储与软件应用的手段。它更是一个无形的层,其中包含专家意见和最佳的做法、标准、工具、馆藏和可以跨越社区被广泛共享的协作环境。

由于该术语是一个总括的概念,是为电子科学和电子研究提出的一种设想,所以,很难全面地阐明需要在康奈尔大学建立的所有的IT组件。此外,由于在领域科学家、技术人员、档案管理员、和图书管理员的跨学科合作中,图书馆只是其中的一员,所以,要准确识别属于图书馆计划领域的具体组件将非常具有挑战性。因此,下面的列表仅显示了建立在广泛的康奈尔合作的基础上的一个Cyber基础设施需要的IT组件的样本集:

- 支持高级计算机数据处理和数据挖掘的资源(例如康奈尔大学高级计算中心和康奈尔大学社会与经济研究院)作为图书馆和读者的资源,尤其是在研究、为出版或共享准备研究数据、以及为重复使用和长期读取进行保存的行为中。

- 向为科研、教学和推广服务的交互式3D建模、可视图像和动画、以及直播视频,提供高带宽、低延迟的网络。同时还应注意到,有必要支持低带宽视频的国际推广。

- 大容量和安全的网络存储,以支持个

体单位水平及大学范围任务的实现,包括异地(例如日内瓦或纽约市)复制和适于长期的存储模式,对归档数据的浅层访问,以及对当前的交易或研究的支持。

- 安全的访问基础设施和服务,如:日益普遍的无线网络。

- 可持续的能源需求和对资源的总体管理(例如,建造新的康奈尔大学信息技术中心计算设施,以允许废热回收,积极实施虚拟化)

- 消除NUBB(Network Usage Based Billing,基于网络使用的计费)收费举措,旨在通过数据密集型服务来支持研究。

3.3 本单位特有的能力(Unit - or Function - Specific Capabilities)

目标一:提高对所需学术资源的访问获取速度。

目标二:提供一流的设施和服务,以支持研究、教学、学习及跨学科的学术交流。

目标四:促进科研,学习和教学。

在未来几年里,康奈尔大学图书馆和世界各地的很多其他图书馆(以及负责大型扫描项目的赞助合作伙伴,如:谷歌和微软)将开发制造可用于数据挖掘的空前规模和范围的文本馆藏。除了方便性和对出版材料广泛的全球范围内的获取以外,数字化文本将为跨学科的研究提供一个很好的机会。这种趋势将带动对一系列专门工具的需求,以满足用户高度发展的研究需求。由于不同学科的研究方法和实践也不尽相同,因此信息技术支持也需要根据情况进行定制。例如,为了支持与化学有关的用户,自然科学图书馆的工作人员将必须支持客户端方式的化学数据库,支持插件、专业制图和测绘,以及化学统计软件包(如IGOR,LabView)。此外,还需要工作人员的语言支持及公众访问用机器能翻译各种欧洲和亚洲语言的材料。

另一个具体单位的例子是来自于法律图书馆。支持法律图书馆服务的现场责任非常

重要,具有很强的技术依赖性。图书馆工作人员尽管承认功能集中的设备非常有用,如大学校园里的服务器群组,但是他们还认为:在图书馆建筑中拥有读者和能够迅速满足他们需求的设备也具有很大的优势,并能与本地馆员制定相关计划。然而,本地服务需要升级和支持,使本地资源能够及时发挥作用、提供帮助。

康奈尔大学图书馆已经提供了从地理信息系统(GIS)到全球商业服务的专业软件,提供了从视频编辑到大型扫描仪和绘图仪等设备,提供视频会议系统,并为有视听障碍的读者提供支持设备。因此,康奈尔大学图书馆是一个提供支持下班后访问专门计算机、图像及可视化资源的优秀场所,这是因为设备和软件能够将研究性实验室变为可以支持公众访问。

3.4 教学支持(Instructional support)

目标二:提供一流的设施和服务,以支持研究、教学、学习及跨学科的学术交流。

这一类的信息技术需求是指将被用于改善教学和学习环境的质量和(或)效率的资源。

- 与康奈尔的其它团体合作,改善数字视频资源服务供教学使用,在教学中提供高科技设备来使用音视频馆藏,在教室中增强无线接入,从而可以在教学中使用数字资源。

- 扩展读取服务和基础设施,以支持创新的和实验的多媒体及新媒体馆藏,如 Rose Goldsen 新媒体艺术档案馆。研究资料库由一些数字界面和艺术实验组成,通过传统讲座、虚拟研讨会、网络艺术站点、名录服务及其它论坛来促进构思(概念)试验。

- 针对课程资料和活动的网站整合,对于向教师提供信息辅助来说,提供先进和灵活的课程管理软件是必须的。新的课程管理环境应该允许图书馆资源和服务的发现与集成,如在线编目、电子资源管理系统、数据库访问工具、课程保存、文件传输系统、主题导

航等。这种模式将支持学生对相关课程信息进行连续的无缝访问。

- 继续努力向读者提供足够的公共计算资源,包括协同计算的应用软件和配置、多媒体内容创作和管理工具、为绘图仪和其他输出设备提供网络打印收费服务。

- 支持使用移动电话和手持设备访问和检索的数字图书馆资源,如 PDA 和手机。

- 满足日益增长的替代传统复印机服务的需要,选择可用于多种用途(如计算机输出或双面打印)的打印服务。通过提供便利有效、容易使用、性价比高的,良好的打印、扫描和复印服务来支持学习环境。

- 提供成熟的身份管理,使学生、馆员和教师能够在校园的任何地方(包括教室),利用任何机器,通过权限许可证来访问资源。

- 严格更新垃圾邮件过滤器,使其尽可能有效地节约大量职员的时间。同时,对于支持如 arXiv 等服务,可靠、灵活的电子邮件操作是非常重要的。由于固定的出版周期,arXiv 通过电子邮件与某些用户进行交互并与我们图书馆联系的时间是非常紧迫的。

- 改善基本的信息管理基础设施,包括咨询服务台系统、问题跟踪、日历、文件导航及消息通告,允许用户以灵活地方式接收邮件,并提供比电子邮件更加明确的通知和工作流程的支持。

3.5 行政管理及学术计算支持(Administrative & Academic Computing Support)

目标一:提高对所需学术资源的访问获取速度。

目标二:提供一流的设施和服务,以支持研究、教学、学习及跨学科的学术交流。

目标五:在用户需求需要被满足时,成为用户所考虑的选择之一。

这个范畴包括可以提高员工、教师和学生在使用图书馆资源时的工作质量和效率的 IT 资源。包括移动设备、协作工具、紧急通讯在内的各种行政和管理支持服务;还有康奈

尔大学图书馆员工以高效而有效的方式进行工作所需的技术。

- 提供快速、可靠和廉价的存储和文件传输(包括消除 NUBB——基于网络使用的计费——收费),并支持广泛的存储需求,包括 Linux 环境下的集群文件系统(如 RedHat GFS、红帽全球文件系统)。还需要将备份系统在地理上分开存储,建立一个灾难恢复环境。

- 制定一项政策和要求。所有被多数大学采用的新软件,都必须使用标准格式输入和输出数据(最好用已发布的网络服务 API 为媒介实现),从而使输入到任何课程管理工具、网络内容管理系统、博客、wiki、文字处理软件、电子数据表格、数据库、日历等的的数据,可以被使用和(或)迁移到其他任何工具,而无需专业的知识或重新定制编程。

- 在大学校园之间,提供对资源和服务的无缝获取,以造福于整个大学,并帮助促进“一个康奈尔”的标准操作向前发展。这个设想的一个重要方面是,提供一个强有力的网络基础设施(如 EzraNet 网倡议),对于信息资源和信息管理工具提供整个校园范围内的许可。

- 促进行政和学术信息技术团体与科技项目之间的联系交流,分享业务和公共目标服务中的专家意见与数据。

- 评估康奈尔大学中的音频和视频流媒体服务,以及它们支持高、低带宽跨界和协同计划的能力。某些图书馆的馆藏越来越重视流媒体视频材料,举例来说,在未来几年内,音乐图书馆将致力于使他们所持有的资源(在 IP 的限制范围内)尽可能多地被人们获取使用。美术图书馆和 Knight 视觉资源中心正在通力合作,以提供数字视听材料,来支持校园中的教师需求。

- 扩展我们的主机能力和服务,从而为图书馆不断增长的馆藏共享提供依靠和支持。例如,“直接互借”,它提供了地区内的图

书馆员与图书馆用户之间资料的快速传递。

- 调查先进的技术培训和工作人员的需求倾向,帮助康奈尔大学信息技术中心确定需要优先培训的领域。

- 评定员工在高科技环境下对台式电脑的需求,并考虑大显示器、双显示器等在提高员工工作效率和工作满意度中的作用。提供改良的电脑桌面工作流工具、更好的报告工具、及改进的管理应用软件集合。

- 为员工提供对在线协作工具的便捷访问(包括视频会议),以支持其与远程同事和用户的业务开发与交流。

- 提供紧急通知获取工具,例如:适用于受场地或临时事件影响的用户的通讯工具,尤其是当它们影响到教学和研究时。

- 继续对制度完善的支持,开发并及时执行 Quali 一整套的金融体系,以及 PeopleSoft 的人力资源模块和强大的报告工具,如 Brio / Hyperion 公司和网络财务。

3.6 数字馆藏

目标一:提高对所需学术资源的访问获取速度。

目标四:促进科研、学习和教学。

康奈尔大学图书馆在制作和维护各种格式的数字馆藏方面具有丰富经验,这些格式包括静态图像、数字数据文件、音视频、地理信息系统数据文件及 CAD 文件。目前,图书馆维护并提供对 40 多个开放存取知识库的访问,图书馆数字馆藏注册表中(<http://rdc.library.cornell.edu>)对这些知识库进行了描述。除了本地数字化倡议之外,图书馆正在同微软和谷歌进行大规模数字化馆藏的合作(目前为每个月 1 万本书,并且到 2008 年秋天,很可能扩大到每月 2 万本书)。

为支持康奈尔大学图书馆的数字化倡议所需的信息技术组件,在前面的章节已有描述。除了前面介绍的信息技术(IT)元素外,图书馆还需要扩展数字馆藏注册服务,从而基于公共属性,支持对数字对象的跨馆藏管

理。同样重要的是,图书馆需要努力将康奈尔大学的数字内容整合到其他相关的国家和国际馆藏以及数据挖掘倡议中去(为了采集和传输数据,需要消除 NUBB 费用和健壮的网络连接)。

3.7 文档管理(Document Management)

目标三:确保对大学知识资产的管理。

文档管理系统必须包含一个记录管理组件。由于越来越多的大学文档以电子形式创建和(或)保存,所以必须基于“康奈尔大学政策 4.7”中的“保留大学档案记录”,制定出创新性的解决方案来支持电子文档的保留、配置或长期存储和检索,该政策的内容是:“康乃尔大学要求:大学的档案记录——不论什么格式——都应该依据法律的、历史的、或者其它机构的要求,在特定的时间内予以保留或处置。”这项政策向大学内的“官方知识库”赋予了保留和及时销毁特定类型的大学档案记录的权利,具有持久和不朽价值的档案记录被大学档案馆收集和保存起来。

4 对当前 IT 现状的评估

本节将评估康奈尔大学的总体情况、特别是关于实现上述信息技术建议的能力。需要考虑以下几个方面:

- (1)技术本身;
- (2)人们使用现有技术的技能;
- (3)本地员工的支持;
- (4)数据的访问使用;
- (5)校园级的信息技术(IT)支持;
- (6)校内所有的 IT 组织,包括独立的 IT 部门;

(7)当前,信息技术在本地部门、中央行政部门及康奈尔大学信息技术中心中的角色和责任的分工。(见 <http://www.cit.cornell.edu/oit/Reports/2003/>)

康奈尔大学图书馆面临的信息技术挑战包括:

(1)根据康奈尔大学的目标和学术优先级,设定信息技术优先次序,并开发 IT 基础

设施来完成这一设想。目前,图书馆里的几个 IT 职位都是基于短期任用和专项资金的。我们面临的一个挑战是:保证获得长期的资金支持用于实现目标的人员和技术。

(2)开发一个协作的服务框架和文化,以开发和支持从依赖图书馆本地服务,到依赖集中的康奈尔大学服务的连续的系统/服务(或者协作开发服务,以满足本单位以及普通高校的需求)。由于信息技术服务分布在各个子图书馆中,所以在图书馆级别也需要投入力量。增强 IT 团队之间的交流,并精选联合专业的项目,都有助于改善分布式团队之间的协作。

(3)支持信息技术员工的专业开发,并为职业道路和保留(员工)制定策略。

(4)阐明在日益丰富和复杂的信息环境下,导航、信息发现、信息集成、交换及再利用的基本要求。

(5)支持针对访问数字化资源和资产的一系列身份管理与安全的措施保障。

(6)为分布式和跨学科的协作提供对资源与服务的无缝访问,如 Weill 与 Cornell 校园之间的协作。

(7)随着新技术的出现,我们的工作也在不断变化,因此,要保持信息灵活性及稳健的决策文化。

注:在技术升级中存在很多相互依存关系,目前虽然进步正在进行,但前景却很有限,或者需求范围增长的速度超过了我们的设想。例如,正在改进的校园内身份验证/授权已被认识到在机构之间同样需要。

5. 优先战略的信息技术目标

在本节中,将考虑上述两节内容,并描述最有助于实现你的单位目标和使命的,与信息技术相关的重要举措。

(1)对数字数据进行系统管理的数字资产管理系统,将通过方便简单的存储和检索,同时保护—有时提高其效用—来最大化我们的数字资源的价值。

(2)拥有可用的硬件、算法、存储、软件、通讯工具、政策和员工的 Cyber 基础设施,为康奈尔大学在自然科学和人文科学领域支持电子科研提供准备。

(3)对资源的无缝访问,将支持发现、检索和使用具有先进的身份认证管理体系的数字内容。同时还要有广泛可用的信息检索和

管理工具。

编译自:Oya Y. Rieger. Positioning Cornell University as a Leader in the 21st Century: The Role of Information Technologies, Cornell University Library. <http://www.library.cornell.edu/staffweb/CUL%20IT%20Strategic%20Plan.pdf>. [2009-5-13]

CILIP 推出“工具包”(“Encompass Toolkit”)服务 ——培养多元化的图书情报人员服务队伍

CILIP 的这项“工具包”服务可以指导机构得到多元化的劳动力。

CILIP 机会均等与多样化小组组长 Ayub Khan 说:“CILIP 最近能推出这项服务,我感到十分高兴,作为我们整个 Encompass 项目的一个重要组成部分,兑现了 CILIP 向各类协会开放的承诺。”

这项新服务是针对图书情报部门的需求定制的,可以对如何积极地开展行动方案进行指导,还包含案例学习、选购图书单和表格模型等功能。

在英国,黑人和少数族裔在图书情报人员中的比例仍然偏低。调查显示,在全国 460 万非白种的少数民族(占总人口的 8.1%)中,截止到 2006 年 5 月,只有 2.26% 是 CILIP 数据库的会员。在图书情报部门,黑人和少数族裔的员工数目很低,代表性不强。目前,已经有越来越多的人认识到,如果劳动力更具代表性的话,就能大大提高公共服务的水平。

CILIP 的主席 Peter Griffiths 同样非常欢迎这些新应用的推出:“这是一款实用的、可扩展的、精心打造的工具集合,有很大的潜力能在整个行业中取得广泛使用。我们希望有越来越多少数族裔加入到我们这个行业中来,还希望有更多 CILIP 领导和服务人员加入到这个行列中来。”

除这个工具集之外,Encompass 项目还包含一个将持续三年的“积极行动培训计划”。由 CILIP 和 Path National 公司共同管理,此项计划正在伦敦进行试点,主要针对图书情报部门员工中少数族裔人数相对较少这一问题开展。培训生将会获得工作经验,以半读的方式攻读图书情报学科的硕士学位。同时,他们也将获得一系列专业资格证,这样他们便可以取得 CILIP 的职业资格并成为 CILIP 的注册会员。首批的培训生将于近期公布。此外,还有一个针对少数族裔背景助理员工的职位发展计划也在策划中。

编译自:Ayub Khan, Guy Daines. CILIP Launches Encompass Toolkit. <http://www.cilip.org.uk/aboutcilip/newsandpressreleases/news090324.htm>. [2009-4-22]

(熊瑞编译,张红丽校对)