

# “云瀚”与智慧图书馆:以开放创造未来

刘 炜 嵇 婷

**摘 要** 图书馆向智慧转型升级需要开放的理念、共享的平台和先进的技术。云瀚是基于目前国际最先进的开源技术和云原生架构,采用自主可控的产品路线,由中国图书馆界前沿学术研究力量和领先技术力量自主研发的下一代图书馆服务中文平台。云瀚是 FOLIO 的中国化和本土化,它既是下一代图书馆服务平台,又是一套取代传统图书馆集成管理系统的应用组件,同时也是一个以开放理念运行的开源社区。云瀚将以智慧图书馆技术应用联盟为依托,探索开放的社区运作模式,建立产业生态,致力于本地化产品和服务的完善与提高,以助力中国图书馆走向智慧时代。图 3。表 1。参考文献 17。

**关键词** 云瀚 智慧图书馆 图书馆服务平台 FOLIO

**分类号** G250.7

## Yunhan and the Smart Library: Adapting to the Future with Openness

LIU Wei & Ji Ting

### ABSTRACT

The transformation to smart library needs open idea, sharing platform and advanced technology. With the vision of “the future of libraries is open”, FOLIO has introduced advanced cloud-native architectures that support iterative upgrading of application systems and flexible business expansion. However, FOLIO faces challenges in adapting to China’s needs. On the one hand, it is difficult to go beyond the existing systems in traditional service functions, and on the other hand, many localized requirements for Chinese users are not available in the international FOLIO community. There is a growing need for our own, open and interconnected next generation library service platform and technical ecology. Under this background, “Yunhan” came into being.

Based on the most advanced international open-source technology and cloud native architecture, Yunhan adopts the independent and controllable product route, and is developed by the leading academic research and technical force in the Chinese library field. Similar to the relationship between Harmony OS and Android, Yunhan is the localization of FOLIO. Therefore, Yunhan inherits FOLIO’s vision, and its target tasks include not only building a new “next generation library service platform” but also developing a set of application components that can meet the functional needs of the library’s current operation and future development, as well as constructing a well-functioning and healthy community.

The strategy of “Yunhan” focuses on meeting the new requirements of Chinese libraries, including various

---

通信作者:嵇婷, Email: tj@libnet.sh.cn, ORCID: 0000-0001-7257-006X (Correspondence should be addressed to Ji Ting, Email: tj@libnet.sh.cn, ORCID: 0000-0001-7257-006X)

of personalized, extended and intelligent applications. Based on the analysis of the Chinese smart library system architecture, this paper designed a middle platform architecture with Yunhan as the smart library service platform, and more intelligent modules can be plugged in according to this idea.

To succeed in the Chinese library market, Yunhan needs to solve many problems, such as improving the acceptance of open-source software by Chinese users, promoting the formation of open-source application market, and maintaining the open technology ecology. Yunhan will rely on the organization “Chinese Alliance for Library Service Platform”, explore the open community operation mode, establish the application ecology, and devote itself to the improvement of localized products and services, so as to help Chinese libraries to move towards the smart library era. 3 figs. 1 tab. 17 refs.

### KEY WORDS

Yunhan. Smart library. Library service platform. FOLIO.

进入 2010 年代以来,中国图书馆界掀起了一股探索智慧图书馆理论、建设智慧图书馆的热潮,普遍认为它是数字图书馆的发展升级,是未来图书馆的一种形态。同时,一种被称为“下一代图书馆服务平台”的软件被寄予厚望。直到最近,一种更先进的技术架构即云原生架构被引入进来,能够支持不断改良的渐变方式使应用系统迭代升级,适应业务扩展和灵活的迭代与变革,并能以一种资源复用的方式使投资效益最大化,这就是 FOLIO 平台。

FOLIO 提供了一种全新的可能性,“图书馆的未来是开放的”<sup>[1]</sup>,这宣示了一种面向未来的理念:开放才有未来,未来必须开放。同时也回应了人们的一种期待:FOLIO 是面向未来的图书馆服务平台,是图书馆未来的希望。虽然它还没有完全成型,但从理念和技术两个方面已向人们展示了一种以用户社区为导向的先进性,成为独一无二、别无可选的平台。

然而从 2017 年以来,当中国的用户<sup>①</sup>开始尝试引入 FOLIO 时,却发现事情并非那么简单。首先,对这个先进的平台应该定位于传统功能的彻底替代还是全新补充有不同的理解,FOLIO 的研发一直在为兼容“过去”而负重前行。虽然它是从头设计的最新平台,手执云原生技术的

利器,抱着改变图书馆的执念,然而要求它短期内超越积累了数十年经验的老系统谈何容易!这使它一直无法轻装上阵。因此另一种策略是将其重点放在目前图书馆急需的、与智慧图书馆相关的功能上,例如分析统计、精准服务等,在传统功能上只需要做到将老系统的功能模块接入或兼容,或只提供简单的功能即可。其次,中国用户在语言、文化和习惯上所需的很多本地化功能无法在国际社区得到支持,这就使中国社区经常受到不得不“分岔”的抉择,如果没有一个强大的中国社区,就无法在合适的时候进行技术路线的决策,将来对本地化产品的开发运维将难以为继,国内的 FOLIO 应用将面临无核心无标准各自为政的局面。第三,国内市场需要有自主知识产权的下一代图书馆服务平台,类似于手机操作系统鸿蒙,即便是基于国外开源产品内核,但需要做大量的本地化,国内研发的扩展模块和前台应用也一定更适合国内的需求,厂商还可以基于开源套件进一步推出自有品牌的衍生产品,更有利于形成互联互通的产品生态。

由此,一个基于 FOLIO,采用自主可控的产品路线,由国内社区自主研发的下一代图书馆服务平台呼之欲出,这就是“云瀚”平台。

<sup>①</sup> 最早将 FOLIO 引入中国的是中国高等教育文献保障系统,即 CALIS,参见:<http://community.calis.edu.cn>

## 1 云瀚的愿景、目标与策略

### 1.1 云瀚的前身——FOLIO

作为 FOLIO 的中国版本,云瀚秉承了 FOLIO 的理念和精神,即“开放共享、协作共赢”,构建“共研、共建、共享、共生、共赢”的行业社区。但仅靠理念和精神是不够的,还必须拥有一套实践的原则策略和符合市场规律的商务模式,而且 FOLIO 在国外的成功做法并不能直接照搬到中国,云瀚还必须符合中国国情。

FOLIO 诞生的背景与金融危机之后全球图书馆行业受到的影响有直接的关系。整个图书馆行业经费缩减,普遍的外包更使图书馆失去了对资源和服务的选择权和控制权,进而越来越不具有核心能力。图书馆平均 10—15 年才更新系统,已完全不能向用户提供符合时代需求的服务。从宏观上看,整个图书馆 IT 市场也不足以维持一定规模,为图书馆提供 IT 解决方案的企业兼并融合和跨业收购成为常态。这对于正在努力向数字化服务转型的图书馆来说,是雪上加霜。

开源图书馆服务平台正是在这个背景下提出。业界虽然有一些非常不错的开源软件,例如 Koha、Evergreen 等,但它们基本上还是传统的图书馆集成管理系统,都不属于“下一代图书馆服务平台”。在 FOLIO 之前也有很多公司提出“下一代服务平台”的开发计划,但除了极个别的,大都没有开发完成。

FOLIO 的缘起并非一张白纸,了解它背后的三个发起者(stake holders),就可以了解它一以贯之的愿景和价值观。这三家机构分别是 OLE(开放图书馆环境组织)、Index Data 和 EBSCO。其中 OLE 称得上是业界精英和变革倡导者,Index Data 是背后的技术灵魂,EBSCO 则是顺势而为的资金赞助与确保开源永续经营者,以他们庞大的客户基础而成立的开放图书馆基金会(OLF)正在为图书馆这个古老的行业重建信念,并提供新的动力<sup>[2,3]</sup>。

OLE 最初由 8 家顶尖的学术图书馆组成,对职业的未来有一种骄傲的责任感和深刻的危机感。自 2008 年开始,他们不断寻求应对挑战 and 变革的对策和机会,他们认为,信息技术带来的环境变化,是图书馆面临危机的主要原因,要摆脱困境,从技术入手是当务之急。然而他们没有发现市场上有任何与自身理念一致的解决方案,于是,在梅隆基金会的支持下,启动了 Kualo-OLE 项目<sup>[4]</sup>。到 2012 年,该项目没有达成理想的目标,但大量的需求设计和产品设计并没有白费,与 Kualo 长达 8 年的合作让 OLE 成员馆获得了丰富的经验,成为 2016 年开始实施 FOLIO 计划的坚实基础。

Index Data 是丹麦最早从事开源图书馆软件开发的公司,其创始人之一 Sebastian Hammer 从事图书馆开源软件的开发和推广 30 余年,充满了北欧式的理想情怀,一直坚信图书馆软件应该属于图书馆社区,并为此身体力行。FOLIO 最早的设计和原型基本上都是基于 Index Data 的工作<sup>[2]</sup>。

EBSCO 是一家成立超过 70 年、业界闻名的期刊订购与资源提供商,同时是一家家族企业。无论是出于商业竞争的考虑,还是理念的一致,支持 FOLIO 对该公司而言都是有益无害的,而对于 FOLIO 而言,没有这类有技术运营和市场经验且具备相当实力的商业公司的强力支持,也不太可能迅速崛起以达成开源永续发展的理念。私企的介入一定会带来竞争,但强有力的社区领导最终能团结大多数行业玩家,并帮助形成一个健康的应用生态。

### 1.2 云瀚的愿景、目标与任务

云瀚是 FOLIO 的中国化,云瀚的愿景自然也继承了 FOLIO,即“图书馆的未来是开放的”。这句话意味着云瀚希望通过构建一个开放的社区,合力打造一个平台,以满足中国图书馆不断发展的需求,支持全球图书馆走向一个光明的未来。

云瀚与 FOLIO 一样,并非单指一套全新的

“下一代图书馆服务平台”，同时也包括一组能满足图书馆当前运行和未来发展功能需求的应用(App)，以及一个运行良好、健康发展的社区。只有建设好社区，才能构筑起一个可持续的产业生态，才能保障上述愿景目标的实现和可持续发展。

这三个目标都不容易，尤其对开源社区来说，其中开发技术领先的新一代“平台加应用”解决方案，可能还是相对最容易的。与私人公司相比，由于在开放性、灵活性、可扩展性等方面有更高的要求，以及在开发资源投入和管理方面的效率问题，FOLIO面临的挑战是巨大的。这从FOLIO社区自2016年以来的开发过程中就可以感受到，至今一直受到资源不足和人手短缺的困扰，直接结果就是开发进度的拖期。而云瀚所立足的文化与社会环境，也从来不具备开源的基因。

构建图书馆人自己的社区，是FOLIO和云瀚最独特的地方，却也是最难的地方。商业公司能否构建社区？未必不可能，但出于利益的考量，商业公司所建的社区只是它自己的社区，像苹果、亚马逊这类企业最强的能力就是构建产业生态，但他们的生态再开放，也是私有的，用户永远不会成为社区的主人。而FOLIO平台从理论上来说是完全开放的，并且属于社区所有，当然在操作层面如何体现这一点，还需要具体的制度设计，这方面云瀚的挑战更大。

总体来说，FOLIO的发展迄今为止是非常稳健的，取得了让人欣喜的成果。自从2019年一月发布第一个里程碑式的命名版本Aster<sup>[5]</sup>之后，FOLIO进入了产品化的快车道，目前以每年三个版本的速度，已经迭代到了Juniper版<sup>[6]</sup>，相当于第10个版本，马上就要发布Kiwi版<sup>[7]</sup>。每个版本都能增加上百个新特性，并修正发现的错误，使代码始终保持在一个较高的可用度。其应用状况也让人十分振奋，自从2019年12月瑞典Chalmers大学第一家上线之后<sup>[8]</sup>，迄今不到两年时间，已有30家图书馆上线或部分上线<sup>[9]</sup>。常年活跃在Slack上的人数超过2400人<sup>[10]</sup>，开发

团队稳定在15支以上，200多人参与贡献<sup>[11]</sup>。云瀚也已在中国实现零的突破，上海图书馆作为国内最大的公共图书馆，也已经成功实施了部分模块，完全实现并超越了传统图书馆系统对于超大城市图书馆联盟的服务支持。

人们普遍期待开源平台拥有一些得天独厚的优势：一是应用门槛低，上手快，能够覆盖大多数中小型图书馆的应用需求；二是选择余地大，不受商业公司产品限制；三是易于集成，方便互联互通，有助于业务创新；四是适应变化，可以面向未来，满足未来需求，例如智慧图书馆的大量需求。这些优势几乎是商业平台不可能做到的，这也是目前FOLIO为业界所看好、被商业竞争对手所担心的特性。

然而任何好的设计最终还是要通过开发出来的平台产品，以及后续的社区服务来说话，才能真正站稳脚跟。FOLIO社区提出的近年主要工作任务，体现了对图书馆行业当前三个最大痛点的认识，也成为云瀚平台今后几年内最重要的目标。

(1)在功能、质量、性能、稳定性、用户体验和使用方式等方面提供超过平均水平的解决方案，解决目前图书馆对平台和系统软件普遍不满的问题。

(2)提供一种具有高性价比的高竞争力解决方案，让更多的图书馆用上最先进的平台。

(3)构建一个社区生态，使平台+应用模式在图书馆行业落地，让平台真正为业务服务，并且能够不断迭代进化。

可以说沿着当前的规划不断推进，FOLIO与云瀚将能满足行业的急需，前景可期。

### 1.3 学习与超越

开源社区不好做。随着FOLIO平台越来越大、越来越复杂，以及越来越多图书馆加入实施，整个社区暴露的问题也就越多。但是社区几乎聚集了业内最强的力量，在发现问题、自我更新完善方面也能够立即采取行动。2021年WOLFcon大会之后启动的社区管理架构改

革<sup>[12,13]</sup>,就产生了很好的效果,通过建立会员付费制度,以及明确社区委员会、产品委员会和技术委员会的职责分工<sup>①</sup>,提升了凝聚力和责任心,

明确了议事规则和决策流程,提高了效率,有利于社区的长远发展(见图1)。这些经验很值得国内云瀚社区借鉴。

**社区委员会:** 监督社区健康、会员管理、沟通协调

**产品委员会:** 维护路线图、确定功能优先级、组织团队/开发人员/产品负责人

- SIGs (特殊兴趣小组): 探索功能、帮助定义需求

**技术委员会:** 维护标准、最佳实践、质量要求、集成

所有席位由社区选举产生



图1 FOLIO 的治理与组织

相对于国际化的 FOLIO 社区对社区本身的建设和发展的关注,云瀚社区应该把注意力更多放在社区目标的实现方面,例如对于平台应用功能的加速开发实现,以及降低部署实施门槛,帮助更多图书馆尽快搭上顺风车。社区本身不是目的,帮助社区成员实现目标才是目的,才能够得到更多的支持,从而发展壮大。社区的存在不是为了自身,而是为了向图书馆贡献价值,只有体现了价值,自身才是有价值的。

FOLIO 的策略和做法也受到竞争对手的密切关注。例如注重营建社区(已经成为普遍做法)和本地化工作、加强与用户的直接交流,以及加速产品创新和应用兼容、融合等。FOLIO 目前专注于图书馆集成管理系统的传统功能,例如采访、编目、流通、典藏等,然而传统的 ILS 厂商做了几十年这些功能,非常成熟且富有经验,FOLIO 在这方面占不到任何优势。FOLIO 采用了微服务架构,将传统的图书馆集成管理系统中的“模块”进一步拆成了更多的“应用”,使得功能更具有独立性,能在更小粒度上得到迭

代、进化和共享,但这种变化也带来一定的不适应性,目前还不是很成熟。因此对于云瀚来说应该采取不同的策略,重点放在满足图书馆新需求新应用方面,例如智慧图书馆需求,包括对多租户的支持,对关联数据(建设国家关联书目库)的支持,对对象化数据的支持,完善统计分析功能,建立应用商店,建立应用评估标准和提供兼容性测试并发布报告等。这些特点非常重要,对云瀚而言更容易实现,几乎是水到渠成的关键。表1列出了 FOLIO 尚未实现的承诺,以及人们对 FOLIO 的期待,同时也是云瀚的最大机会和最大挑战。

## 2 智慧图书馆需求

### 2.1 智慧图书馆的提出

21 世纪以来整个世界的不确定性显著增加,有学者认为我们正在迎来一个 VUCA 时代<sup>[14]</sup>[VUCA 指 Volatility(易变性)、Uncertainty

① <https://wiki.folio.org/display/COMMUNITY/FOLIO+Governance+Model>

表 1 传统 ILS 功能之外对云瀚的需求

实现很多 FOLIO 尚未实现的承诺	完善基本应用 App
	实现平台功能(部署、管理、审计、挂接、负载均衡)
	实现更加先进/独特功能:持续集成/交付/部署、容器编排、支持联盟、多租户、格式无关(支持 BF/关联数据格式),开放 API、微服务、热插拔,支持应用商店……
	稳定性、扩展性、可维护性超越平均水平
	降低门槛,减少复杂性
	开源,但也可以像商业系统一样使用
	建立应用商店,文档完备,支持公司到达临界点,生态初步形成
扩展和个性化	深入到数据层次统一管理
	工具集成
	扩大领域(资博档)(实物资料管理)
	空间/活动管理
	数据/AI 中台(RDF 关联数据支持)
	“智慧”应用(见本文第二部分)
评估评测	

(不确定性)、Complexity(复杂性)和 Ambiguity(模糊性)],2020 年新冠疫情更是给整个世界带来了巨大变化,需要我们更加关注环境的变化,同时保持初心,调整自己的适应能力,研究问题、做好各种预案、敏捷应对,把变化当作新常态进行管理,而其中最关键的是加强对技术的掌控能力,这是我们应对 VUCA 的利器。近两年我们看到,资本对混合现实和虚拟交流技术、非接触式服务、社群跟踪与隐私保护,以及数字孪生和元宇宙等相关技术十分亲睐,很多公司投入巨资研发产品,已经开始影响人们的日常生活和工作,居家办公成为常态,而且越来越高效自然;文化教育与娱乐产业都在加速虚拟化,图书馆也面临加速转型的压力。

对于中国的图书馆用户来说,由于近年来受到电子商务和政府服务的网络化智慧化影响,他们对图书馆服务提出了更高的要求,也希望新技术能使图书馆更加智慧。于是给图书馆行业带来了两个明显的趋势:①在图书馆空间中实现更多的无人服务,例如无人借阅,网络借

阅、预约、导航、参考咨询、信息发布等工作全部自动化,部分交由机器人来实现,灯光、空调、电梯、窗帘等都能够根据环境感知自动调节,等等;②基于大数据分析提供个性化资源服务,例如搜索界面个性化、结果排序个人化、自动推荐、通知等。这就是中国图书馆界对于“智慧图书馆”的基本诉求。

现有的图书馆 IT 架构很难有灵活的扩展,原有的应用都是具有独立功能的烟囱系统,数据难以共享,模块也无法复用,图书馆的任何需求变化或新需求均无法以合理的成本得到满足,都需要寻求新的解决方案,如果市场上没有成熟的软件就要定制开发,这带来一大堆运行维护的问题。因此在这种技术环境中不可能堆叠式地增加功能,甚至一些业内领先的大馆即使采用了云服务解决方案也无法很好满足这类需求,云瀚让很多图书馆都看到了彻底更新 IT 基础设施的方向。

## 2.2 智慧图书馆的功能需求

与中国的图书馆相比,欧美国家的图书馆

对系统平台的需求似乎更注重对当下系统的替代,通常是因为目前的系统已经无法满足需要,必须在功能上超越当前的系统,例如能否更好地集成、具有更强的灵活性、更加开放,能否支持社区互助,能否解决数字资源的管理和服务问题,等等。而中国似乎更注重功能的延伸,如果没有新功能,他们通常缺乏更换系统的动力,除非完全不敷使用。但如果老的系统不能通过某种方式“兼容”新的功能,可能就会因为对“创新”的渴望而抛弃老的系统,即便新平台可能只是能够“兼容”第三方系统,而并不直接提供新功能。这也是为什么当前“智慧图书馆”这个概

念在中国很受到重视的原因,大家对新平台的期待主要是把图书馆的服务带到一个新的水平层次,能够全面支持“智慧服务”是一个很大的因素。

对于中国的智慧图书馆有这样一个模型架构图<sup>[15]</sup>(见图2)可以进行解释。底层是智慧城市的基础设施,其上分别是技术层,包含了各类相关技术,其中将“机器学习”放在了一个比较重要的位置,因为它在当今的所有智慧系统中都是非常重要的技术。再往上就是智慧图书馆的四类技术体系,他们共同构成智慧图书馆的产品和服务。

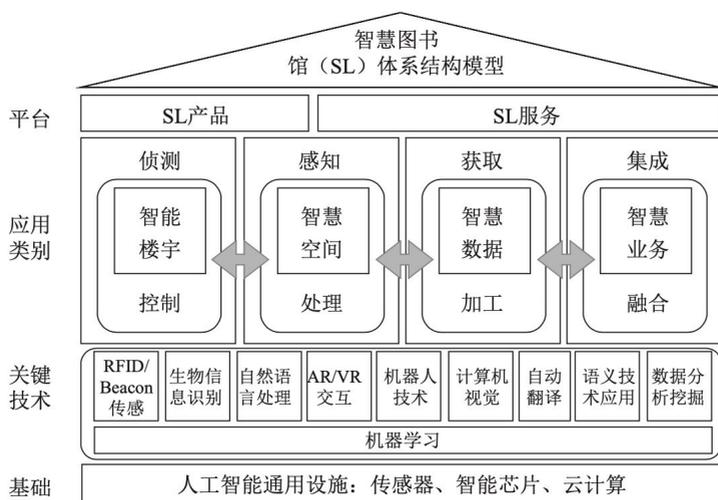


图2 智慧图书馆体系结构模型

(1)智能楼宇将成为未来图书馆的标配。当前我国公共建筑的建设都有执行智能建筑标准的强制要求,即便是老的图书馆建筑,也可以在更新改造中升级成为带有自我感知功能的智能建筑。因此很多图书馆在老馆改造和新馆建设中,已经开始利用BIM技术进行图书馆建筑智能管理方面的探索,将它们应用在设备设施的消防、安保、监控、运营、预警、节能等方面,并能与图书馆空间管理的需求相结合,甚至与业务系统对接,对采光、电梯、空调、停车、门禁、人流物流、设备设施等进行自动控制<sup>[16]</sup>。

(2)智慧空间主要指面向用户提供与空间相关的服务功能,基础能力建立在BIM系统之上,但是需要BIM系统开放数据接口甚至控制接口。与此相关的主要有预约(座位、场馆、活动、图书等)、导航、信息发布、推荐、提醒等<sup>[16]</sup>。

(3)智慧数据是图书馆提供智慧服务的基础,也是智慧业务的主要目的。智慧数据是指具有语义描述、在系统环境中能够得到解释的、或能够“行动”(actionable)的数据。图书馆与智慧数据有关的工作包括两方面:资源数据的智慧化(通过加工组织)和事务数据的分析

挖掘<sup>[16]</sup>。

(4)智慧业务是图书馆为实现其机构目标而设立的工作项目,通常根据资源类型和工作流程进行区分。社会上对传统图书馆“借借还还”的认知就是由传统图书馆业务所支撑的,当然严格地说借借还还本身是图书馆的服务,而为了实现图书馆服务的“采访”“编目”“典藏”等工作是图书馆业务,图书馆服务从20世纪80年代开始就突破了借借还还的范畴,而增加了“参考咨询”“会议展览”“讲座培训”等,到21世纪更是将共享空间、创客空间、阅读推广、数字阅读等作为新开展的服务方式,而为了管理这些服务,后台的业务流程和软件系统进行了

极大的扩充,这就需要一个强大的“下一代图书馆服务平台”进行支撑,而平台中就必须有相应的数据中台和AI中台负责数据分析,提供图书馆业务的智慧化能力<sup>[16]</sup>。

### 2.3 云瀚如何提供智慧服务

云瀚的平台+应用模式提供了足够的灵活性和可扩展性,使得智慧图书馆的功能能够嵌入其中,并茁壮成长。这里以云瀚的架构为蓝本,引申出一个具有中国特色的基于云原生的微服务架构<sup>[16]</sup>(见图3),之所以说中国特色,因为引入了中台概念,包括业务中台、技术中台、数据中台和AI中台。

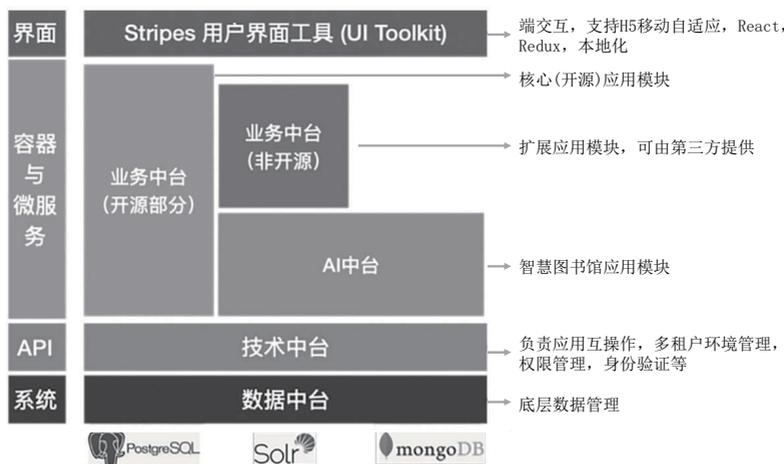


图3 云瀚作为智慧图书馆服务平台的中台架构

所谓中台,是指将云平台应用中可重用的部分单独拿出来,组合成更高效、更有针对性的服务,使整个系统既能满足前台的灵活性、扩展性和应对变化的需求,又能满足底层数据存储、业务逻辑相对稳定的要求,相当于在前台与后台之间提供了一组变速箱。

中台概念是阿里巴巴总裁马云于2015年参观芬兰游戏公司 Supercell 时悟出的概念,当时该游戏公司的组织架构解决了正在崛起的中国互联网公司的一个管理瓶颈,即随着公司规模迅速膨胀和业务的飞速增长,管理的复杂性也呈指数级增加,几乎到了不可控状态。马云

回国后提出的大中台、小前台概念使前台服务能够轻装上阵,而提供支撑的团队专注于能力的复用、资源的整合和赋能。中台方法论成为国内云服务公司在架构设计方面的宝典。

融合智慧服务的云瀚平台也可以据此设计,以提供图书馆全方位的技术支持,包括管理、业务和服务等各个方面。由于其技术架构支持灵活的扩展性,因此不再局限于采访、编目、流通等集成管理系统的几个基本模块,而可以任意扩展,为容纳智慧图书馆的服务需求打开了大门,它的中台架构的设计可以复用读者管理、资源管理等基本功能和数据,无需重新发明“轮子”。然

而智慧图书馆建设是一个长期艰巨的过程,其平台开发也有大量的工作要做,尤其是标准化工作。传统图书馆集成管理系统之所以取得巨大成功,流行数十年,一套系统可以通行整个行业,主要是因为数据格式和业务流程的标准化,而智慧图书馆还有很长的路要走,目前需要对大量的智慧服务(包括智慧空间服务)进行深入研究,确立基本需求和流程,制定相应的规范,将其尽快标准化,并取得业界的认同。

### 3 云瀚与中国图书馆的未来

云瀚作为 FOLIO 的中国化,要在中国图书馆界取得成功,除了技术因素之外,还有许多社会文化、产业生态和制度方面的因素,以及与此相关的市场因素需要考虑。FOLIO 开发模式目前无法充分顾及中国等特殊地区的需求,中国与西方国家在产品命名、功能模块、平台运作、商务模式等方面都有很大不同,必须在以下几个方面作出重大改变。

(1) 中国用户对软件的本地化非常重视。他们非常在意本土文化习惯能够得到他人的尊重,其中最重要的是语言和体验的本地化,例如中文的姓名、地址、日期时间格式、货币、标点、色彩的文化含义、排版方式、排序方法等,都有不同的惯例,需要尊重中文的用法;一个有中文本土名称的国外产品往往能得到更多的欢迎,在传播和接受方面的摩擦更小。另外,本土化需求可能在国际社区里会非常小众,难以纳入整个社区“标准化产品”中给予考虑,这就造成本地社区维护的产品应用与国际社区会有所不同,多大程度上的不同是能够被允许的,需要有一些原则指南和最佳实践。目前这些都没有被提上议事日程。

(2) 在中国开源软件的接受程度不高,很多开源社区是近几年才开始活跃起来,开始有了一批年轻的拥趸,基本上局限于互联网应用,或者

人工智能相关领域。中国绝大多数 IT 软件和服务都是由商业公司提供的,中国的用户还不是很适应开源模式,尤其不善于经营“社区”,很多社区的活跃度、健康度都存在的问题,常常由少数非常有情怀、乐于奉献的人士来推动,但这样风险很大,不少很好的应用生命周期很短。

(3) 开源应用的市场尚未形成,图书馆习惯于购买软件产品,而不习惯购买托管、部署、支持、运维等服务,往往没有这方面的预算。加上开源软件特别是以开源搭建的 SaaS 云服务,涉及复杂的产品集成、运行监控和版本管理等,还未形成成熟的商务模式,会影响到图书馆对读者的服务水平。

(4) 云瀚的“平台+应用”模式,最终需要维护一个开放的应用生态,既要有强健的平台管理和核心 App,依靠不同的组合实现绝大多数图书馆最基本的业务管理需求,又要有大量的第三方提供满足各类需求的 App,这些应用基本上都是收费应用,或有自己的商务模式,需要进行一定的规范。特别是在应用的合规性及兼容性评测方面,以及应用商店管理方面,都需要有简洁明了的程序和高效自动的流程,这些都会给开源社区带来一定的成本负担。

针对上述问题,中国社区目前已经开始着手制订计划,力图在正在建设的社区中加以贯彻和实践。

(1) 以实施带动开发,在开发中做好产品规划和本地化,并着手开展本地社区的营建工作。

上海图书馆作为中国的第一个实施者,从 2018 年决定与 CALIS 合作应用 FOLIO 之后,就充分意识到开源模式与传统应用的巨大不同,必须通过建立社区,保持平台开发与应用的广泛性和持续性,于是联合上海交通大学图书馆等众多国内知名图书馆,以及江苏嘉图网络科技公司和上海阿法迪智能数字科技公司等业界新锐公司一起,共同筹建“智慧图书馆技术应用联盟”<sup>①</sup>。社区创建了网站,出版了通讯动态,开

<sup>①</sup> <https://www.calsp.cn>

展了每月讲座,所有活动得到了同行的热烈响应,本地社区正在迅速发展壮大。

2021年开始着手进行 FOLIO 的本地化工作,首先为 FOLIO 确定了中文名称“云瀚”,并初步建立了中国社区,组建了专家委员会,正在着手制订路线图和一系列产品规划,下一步希望开放联盟会员申请,参照国际社区的运行管理模式,建立产品规划、技术决策、开发协调、兼容性评测认证、标准规范制订发布等工作机制。

(2) 招募团队做好产品规划和研发工作,参与国际社区的开发实践并完善本地化产品套件。

把云瀚作为统一的平台架构,统领绝大多数图书馆和类似机构的 IT 应用。积极参与国际社区的工作,招募团队参与国际社区的研发,鼓励更多机构成为国际社区会员,并为云瀚的成熟和成功提供一定的资金支持。

按照公共图书馆和学术图书馆进行产品目标用户分类,尽快推出针对性基础套件,并大力进行宣传推广,招募用户,在实践中不断迭代。制定不同层次的应用兼容标准,鼓励各类应用进行兼容性改造。

(3) 以中国地区用户联盟为社区的主体,完善社区运作,增强凝聚力。

目前的“智慧图书馆技术应用联盟”(云瀚联盟或称云盟)除创始会员作为利益相关方提供后台支撑外,大致架构如下。

① 把云瀚社区分为应用社区和技术社区,分别由图书馆和公司组成,明确其各自的代表人。为能够接纳更多的图书馆和公司加入,加盟社区目前不考虑收费,社区运行的必要经费可通过接受捐赠、服务收益以及会员机构自筹等方式解决。

② 完善专家委员会,作为社区的个人会员,不一定是机构会员的成员。进一步把专家分为技术组、产品组和咨询组,制定计划,分别承担联盟分派的任务或进行有关主题的研讨和文档编写。

③ 秘书处,负责日常事务,包括协助专家委

员会工作,筹备社区会议,以及网站看护、新媒体运营、动态通讯、每月讲座等。制定一系列社区文档,规范产品运作,推进社区进步。包括:

- 云瀚产品地图
- 云瀚产品路线图
- 云瀚智慧服务等级及产品规划
- 云瀚产品开发规范
- 云瀚云服务 SLA(服务水平协议)
- 云瀚平台技术规范白皮书
- 云瀚数据平台统计规范
- 云瀚平台部署配置白皮书
- 云瀚 API 接口规范
- 云瀚产品兼容性评测准则及发布规范
- 云瀚社区应用商店管理及运行指南

(4) 培养用户树立服务收费观念;丰富产品形态的同时做好产品及服务的标准化和质量管理工作,开发不同面向的产品套件,提供实施部署、平台托管(hosting)及服务支持(咨询)等各类标准化服务。积极开展社区推广和培训,招募更多的图书馆和公司加入到应用生态中来。

目前 FOLIO 国际社区受到很多困难的困扰,包括资源投入不足,开发进度难以保证,对需求的管理、社区的管理还存在决策和效率问题。本地社区的建立有助于缓解这些矛盾,除了加快本地产品套件的开发和应用之外,本地联盟还可以组织力量,更多地参与到国际社区的开发中去,在向国际社区学习的同时,将其先进的开源理念和敏捷开发经验带到国内,加速国内的产品升级和迭代,在研发路径分叉、产品兼容性、商务模式以及生态建设方面,既能够与国际社区保持一定的一致性,又能体现中国特色,从而争取到更大的话语权。

#### 4 结语:让图书馆的未来获得永续发展

英国图书馆独立咨询师 Ken Chad 在 2016 年就对图书馆云计算平台有过经典的判断:只有基于平台的生态模型才能算得上真正的“下一代”图书馆自动化;新的开源解决方案与其说

是功能的进步不如说是业务模式的革新;一个更加开放的图书馆技术生态将真正把图书馆从寡头垄断的孤立封闭系统中解放出来;云计算带来的新机会更容易让大家成为合作伙伴,使独立软件供应商在开发应用时更容易获得合作伙伴的工具、培训和支持<sup>[17]</sup>。

中国的图书馆需要借助云瀚将印本时代的文化积淀带入数字时代,没有对成百上千年积累起来的图书馆目录、加工流程、词表、描述和组织方式,甚至认识世界的观念和视角等有一个彻底通透的认识,就无法成就一个优秀的平台,得到全行业的认可。FOLIO/云瀚平台最终要成为图书馆人可以依赖的平台,不仅仅是引入最新的IT技术,更重要的是它必须根植于社区,依靠强有力的图书馆专家来把握方向。目前来看,FOLIO国际社区的骨干是一批资深的图书馆职业的理想主义者,他们在推进FOLIO的开发和社区建设中一直秉承开放民主的原则,实践平等包容的职业信条,然而其中包含的难以割舍的完美主义和不妥协,也可能让FOLIO深陷泥潭。当然,对于一套开源平台而言,其最

大的挑战并非是否完美,而是如何生存并成长,在众多的竞争中需要团结尽可能多的志同道合者,找寻到一条适合自己的业务模式,否则只能沦为天堂般的一个乌托邦。这些都值得正在生长中的中国云瀚社区学习和借鉴。

中国幅员广袤的土地上有3000多家县以上公共图书馆,有3300多家文化馆配有图书室,他们与县级图书馆构成总分馆体系;中国还有1300多家高校图书馆,几十万家中小学图书馆和工会系统图书馆。这些图书馆由于缺乏专业技术人员,持续的资金保障也是很大的挑战,图书馆之间也通常缺乏紧密的合作,难以实现一体化管理和服务。作为单个独立的图书馆发挥作用极其有限,但如果能方便地通过云平台使大馆带小馆,将一改过往图书馆系统软件只是依附于图书馆的工具,而成为网络时代各类图书馆共同的平台,各类知识服务可以借由智慧图书馆服务体系向海量的读者和用户精准提供,图书馆行业在数字时代的复兴亦将为期不远了!

## 参考文献

- [1] FOLIO vision, strategic objectives and initiatives[EB/OL]. [2021-10-23]. <https://wiki.folio.org/pages/view-page.action?pageId=52134787>.
- [2] Introducing FOLIO—a new collaboration bringing libraries, service providers and developers together to speed innovation and redefine the future of library automation[EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/introducing-folio-a-new-collaboration-bringing-libraries-service-providers-and-developers-together-to-speed-innovation-and-redefine-the-future-of-library-automation>.
- [3] Open library foundation established[EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/open-library-foundation-established>.
- [4] Kuali OLE: a community collaboration in software for and by libraries[EB/OL]. [2021-10-23]. <http://www.niso.org/niso-io/2012/09/kuali-ole>.
- [5] FOLIO launches Aster release[EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/folio-launches-aster-release>.
- [6] FOLIO launches Juniper release[EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events>.

- 
- [ 7 ] Flower release names[ EB/OL]. [ 2021-11-12]. <https://wiki.folio.org/display/REL/Flower+Release+Names>.
- [ 8 ] Chalmers University of technology named first FOLIO beta partner for EBSCO information services[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/chalmers-university-of-technology-named-first-folio-beta-partner-for-ebSCO-information-services>.
- [ 9 ] Managing your library with FOLIO, the all new library services platform[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.youtube.com/watch?v=m6mExTxUBjo>.
- [ 10 ] FOLIO communication tools[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.youtube.com/watch?v=7vfA3qCMFGw&t=598s>.
- [ 11 ] WOLFcon 2021 - FOLIO overview: the future of libraries is open [ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.youtube.com/watch?v=8ihjWAUp6Vc>.
- [ 12 ] The FOLIO community names new picks for product council and technical council[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/the-folio-new-product-council-and-technical-council>.
- [ 13 ] FOLIO welcomes new members and introduces a new governance model as the project expands[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. <https://www.folio.org/about/news-events/article/folio-welcomes-new-members-and-introduces-a-new-governance-model-as-the-project-expands>.
- [ 14 ] 聂华. 在“乌卡”环境中驾驭变化——《2020学术图书馆发展趋势报告》重点解读与拓展思考[ J]. 大学图书馆学报, 2021(04): 12-21. (Nie Hua. Managing changes in VUCA environment: essential interpretation and expanding study on 2020 ACRL academic libraries top trends [ J]. Journal of Academic Library, 2021 (04): 12-21.)
- [ 15 ] 刘炜, 刘圣婴. 智慧图书馆标准规范体系框架初探[ J]. 图书馆建设, 2018(4): 91-95. (Liu W, Liu S Y. Standards and specifications for the smart library[ J]. Library Development, 2018(4): 91-95.)
- [ 16 ] 刘炜. 智慧图书馆建设方略[ M]//《智慧图书馆探索与实践》编委会. 智慧图书馆探索与实践. 北京: 国家图书馆出版社, 2021: 259-273. (Liu W. Construction strategy on smart library[ M]// The editorial board of *Exploration and Practice on Smart Library*. Exploration and practice on smart library. Beijing: National Library of China Publishing House, 2021: 259-273.)
- [ 17 ] Chad K. Rethinking the library services platform[ EB/OL]. [ 2021-10-23]. [https://www.kenchadconsulting.com/wp-content/uploads/2018/09/Rethinking\\_the\\_LSP\\_Jan2016a.pdf](https://www.kenchadconsulting.com/wp-content/uploads/2018/09/Rethinking_the_LSP_Jan2016a.pdf).
- 

刘 炜 上海图书馆副馆长, 研究员。上海 200031。

嵇 婷 上海图书馆副研究馆员。上海 200031。

(收稿日期: 2021-10-25)