

IBM商业价值研究院

从云计算到基于云的业务模式

国内银行未来创新机会

合作单位：

ICBC  中国工商银行



IBM商业价值研究院

在IBM商业价值研究院的帮助下，IBM全球企业咨询服务部为政府机构和企业高管就特定的关键行业问题和跨行业问题提供了具有真知灼见的战略洞察。本文是一份面向决策层和管理层的简报，是根据该院课题小组的深入研究撰写的。它也是IBM全球企业咨询服务部正在履行的部分承诺内容，即提供各种分析和见解，帮助各个公司或机构实现价值。

有关更多信息，请联系本文作者或发送电子邮件到：ibvchina@cn.ibm.com

请访问我们的网站：<http://www.ibm.com/cn/services/bcs/iibv/>

关于中国工商银行产品创新管理部

中国工商银行产品创新管理部作为统一组织和协调推动本行产品创新工作的职能部门，以提供卓越金融服务、让客户用上最卓越的金融产品为己任，本着客户至上、服务为本、开放包容、追求卓越的精神，紧扣“创意、创新、价值创造”的创新工作链条，开展产品创新研究、新产品项目研发、新产品应用推广、产品管理等工作，不断为客户创造价值，服务全行业务转型发展。有关更多信息，请联系本文作者或发送电子邮件到：innovation@icbc.com.cn

从云计算到基于云的业务模式

作者：陈琳，励行，郭磊

云计算不再是IT领域的专业术语，它代表了一种新的生产力，将创造新的业务模式，带动产业转型，并重塑产业链。云计算已经开始驱动各行业的业务模式创新。我们认为，云计算将为国内银行带来传统经营方式的颠覆性变化和客户体验的革命性变革。抓住机遇者将可能在行业中获得更大增长空间。

执行摘要

得益于云计算这种创新的计算资源使用方式和基于互联网标准的连接方式，商业社会日益依赖计算资源进行运作的业务资源将能以一种更便捷、更灵活的方式聚合并按需分享，实现更高效、紧密的多方协同。

在本报告中，我们把利用云计算创造的业务模式称为基于云的业务模式，或简称“云”。它基于云计算技术，促进商业生态环境各方的协作，通过资源聚合、共享和重新分配，实现资源的按需索取，其中资源包括业务处理能力、信息甚至实物资源等。云具有实现多方协同、资源的高效聚合与分享、服务标准化、信息透明性和网络化访问等特点。我们的研究发现，云计算已经开始改变各行各业的传统业务模式。

那么云对国内银行意味着什么呢？云将对银行经营、管理的方方面面带来颠覆性变化，从而提升银行的市场竞争力。在改变营销模式方面，银行可以围绕客户的关键业务与财务活动，为同类客户提供标准化的业务处理支持，从而深入洞察客户业务及随之产生的金融需求，这将使银行更加有机会向客户营销全面的金融解决方案，实现客户的批量开发，并提升客户贡献，例如，银行为广大的供应链上下游企业提供云端的从采购到支付(Order-to-Pay)流程处理支持，并实现客户业务流程与银行支付结算、信贷、现金管理服务等金融服务的无缝衔接。这将对银行拓展中小企业等需要规模化发展与运作才能实现可观盈利的客户群体产生重要影响。其次，银行可以利用云实现与

行业内及跨行业的合作伙伴更紧密地多方在线协同，打破物理网点、开户行、业务资质等因素对银行业务发展的限制，从而将业务延伸至当前无法服务的客户群体与市场，例如，海外、县域市场等当前无法覆盖的市场区域。在服务客户方面，通过云实现银行、产业链合作伙伴、客户之间的实时多方协同、信息聚合与分享，银行有可能更加深入地挖掘并预测客户的潜在金融需求，为客户提供全方位的金融产品和一站式服务，或者以更短的响应时间、更低的服务成本为客户提供所需服务，例如，通过云聚合银行、商户甚至手机运营商之间的实时客户信息，为客户提供更精确的、预测性的消费与金融服务建议。在改善运营成本与效率方面，银行既能利用云更灵活整合内部知识与资源，形成内部按需向客户提供服务的协同网络，也能更灵活地利用外部资源，处理相关业务流程，例如，在后台业务处理领域。在风险与合规管理方面，云意味着银行将有望基于实时、更丰富的外部信息与外部协作，强化事中风险管理；并且更透明、实时、高效地满足各种监管要求。而另一方面，从客户的角度，云也将意味着更低成本、更高效、更自主的金融服务，带来客户体验的革命性变革。

在本研究中，我们进一步围绕银行不同类型的客户群体与银行产业链合作伙伴，对未来五年间云可能带给国内银行的业务模式创新机会做出了具体的思考。从业务模式创新类型和创新对象两个维度，我们针对零售客户、特约商户、小微企业、供应链企业、银行及合作伙伴，分别提出了七种可能的创新机会。

当然，云的落地实施需要解决四个方面的问题——行业间合作、行业与法律监管、银行内部管理模式、IT管理与IT技术。此外，云在银行业的推广需要银行业主管部门与相关政府部门共同制定银行业内部及跨行业在数据、业务流程、行业共用信息、接口与通信四个方面的各项标准，并逐步落实。

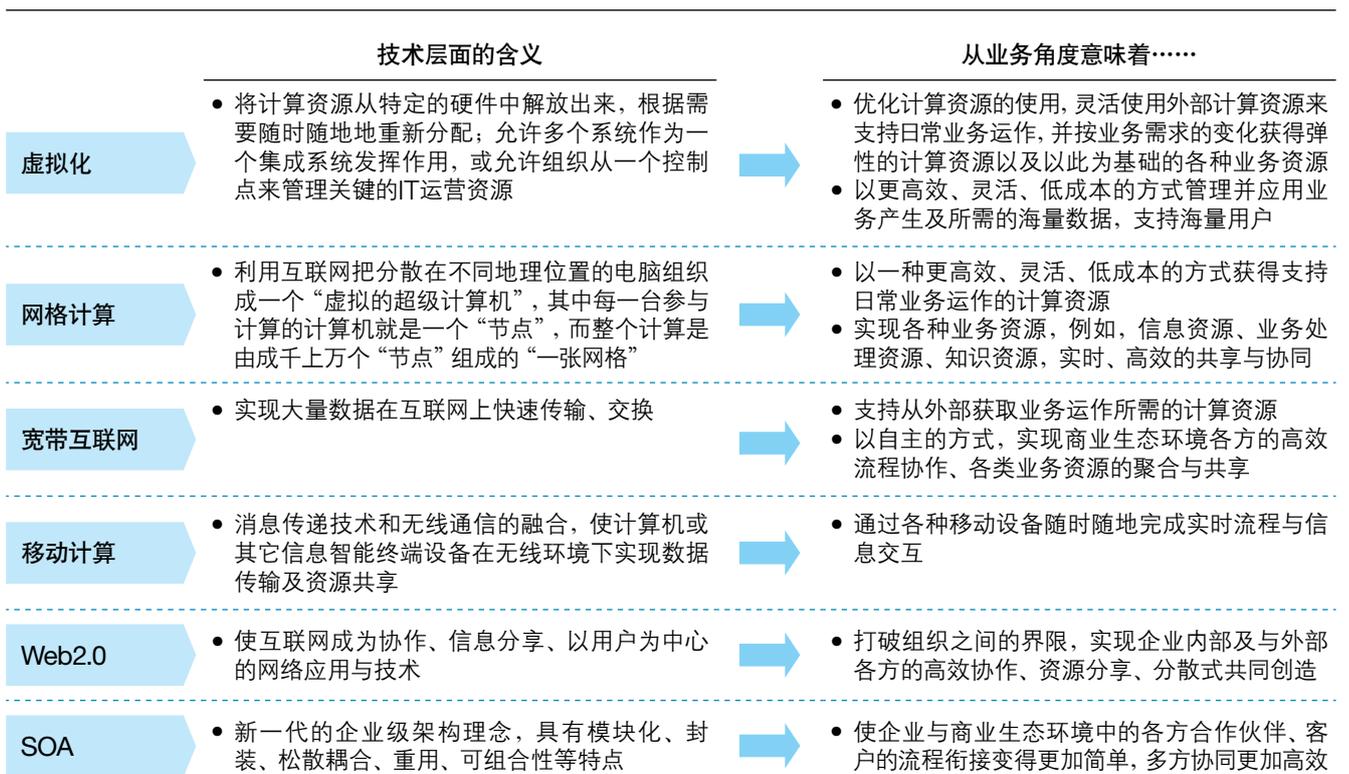
云计算带来新的业务模式创新与转型机会

云计算将彻底改变商业社会传统运作模式

随着宽带互联网的普及、移动互联与移动应用的发展、社会化媒体的爆发式增长和急速膨胀的数据，技术正在逐渐改变人类的生活方式与商业行为。在这样的大环境下，云计算正日益引起商业社会的高度关注。

根据美国标准与技术研究院 (National Institute of Standards and Technology, NIST)的定义，云计算

是一种提供便捷的、按需获取的、可配置的计算资源共享网络的模式，其中，计算资源包括网络、服务器、存储、应用与服务资源；这种模式可以用最少的人工干预为用户提供快速服务。¹从技术角度看，云计算包含了虚拟化、网格计算、宽带互联网、移动计算、Web2.0、面向服务的架构(SOA)这些主要技术基础。²而这些技术基础及其组合，将有望彻底改变商业社会的传统业务运作模式，带动业务转型，重塑产业链与产业格局(见图1)。



资源来源：IBM系统与科技事业部白皮书《通过IBM虚拟化技术来最大限度地提高业务灵活性》：<http://www-900.ibm.com/cn/grid/>；百度百科、互动百科；麦肯锡全球研究院《云计算、海量数据和智能设施：值得关注的十种由技术带动的商业趋势》；IBM DeveloperWorks, <http://www.ibm.com/developerworks/cn/architecture/ar-soastyle/>；IBM商业价值研究院分析

图1. 云计算的技术基础与业务含义

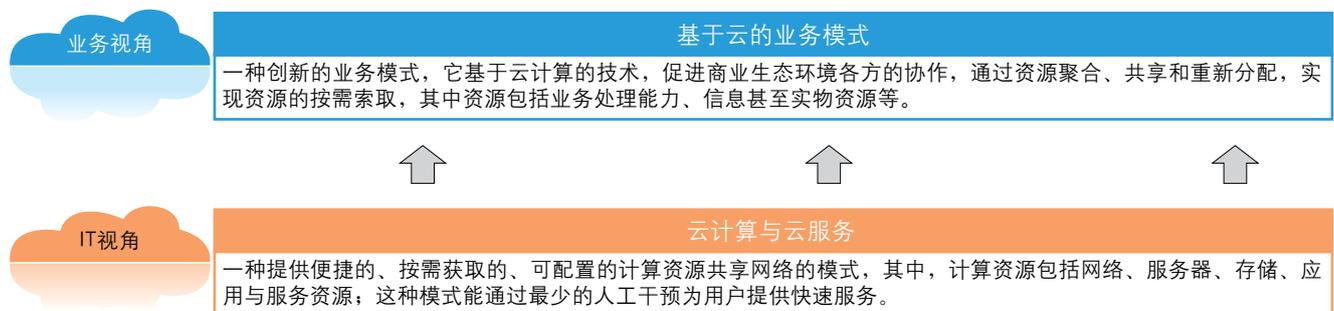
商业社会基于云的业务模式创新已经呈现

概而言之，得益于云计算这种创新的计算资源使用方式和基于互联网标准的连接方式，商业社会依赖计算资源进行运作的业务资源能够以一种更便捷、灵活的方式聚合并按需分享，实现更高效、紧密的多方协同。因此，我们将利用云计算创造的新的业务模式称为基于云的业务模式，即一种创新的业务模式，它基于云计算的基本技术，促进商业生态环境各方的协作，通过资源聚合、共享和重新分配，实现资源的按需索取，其中资源包括业务处理能力、信息甚至实物资源等(见图2)。

由于云计算技术的应用，基于云的业务模式将具有区别于传统业务模式的特点。其中，我们认为，实现多方协同、资源的高效聚合与分享、服务标准化、信息透明性和网络化访问往往是基于云的业务模式所必定具备的特点。

- **实现多方协同：**实现商业生态环境多个合作伙伴/参与各方之间的高效交互、更加紧密的合作与在线流程整合
- **资源的高效聚合与分享：**将资源从资源拥有方高效聚合并可以一定的模式快速分享给资源需求方

- **服务标准化：**为大量同类用户/参与者提供标准化的服务，例如，标准化的流程服务
- **信息透明性：**参与方/用户自愿提供其所拥有的、实现协作与资源聚合/分享所需的真实信息
- **网络化访问：**用户在任何时间、任何地点均能非常便捷地获得服务，通常以网络为访问接入方式
- **自主服务：**用户主动参与协作与资源分享，同时以自助的方式获取相关服务
- **按需快速获取服务：**用户对相关服务产生需求时能迅速获得
- **服务可扩展性：**支持海量用户/参与者，不管是用户/参与者的增加，还是现有用户/参与者对服务需求的增加，均能迅速扩张服务能力
- **分析能力/智能化处理：**对各方协作与资源聚合/分享过程中产生的信息进行分析，产生洞察、信息增值，并提供给参与方/用户
- **支持按资源使用量计费(Pay-as-You-Go)：**对用户按照需求随时增加或减少服务，支持用多少收多少费用的收费模式



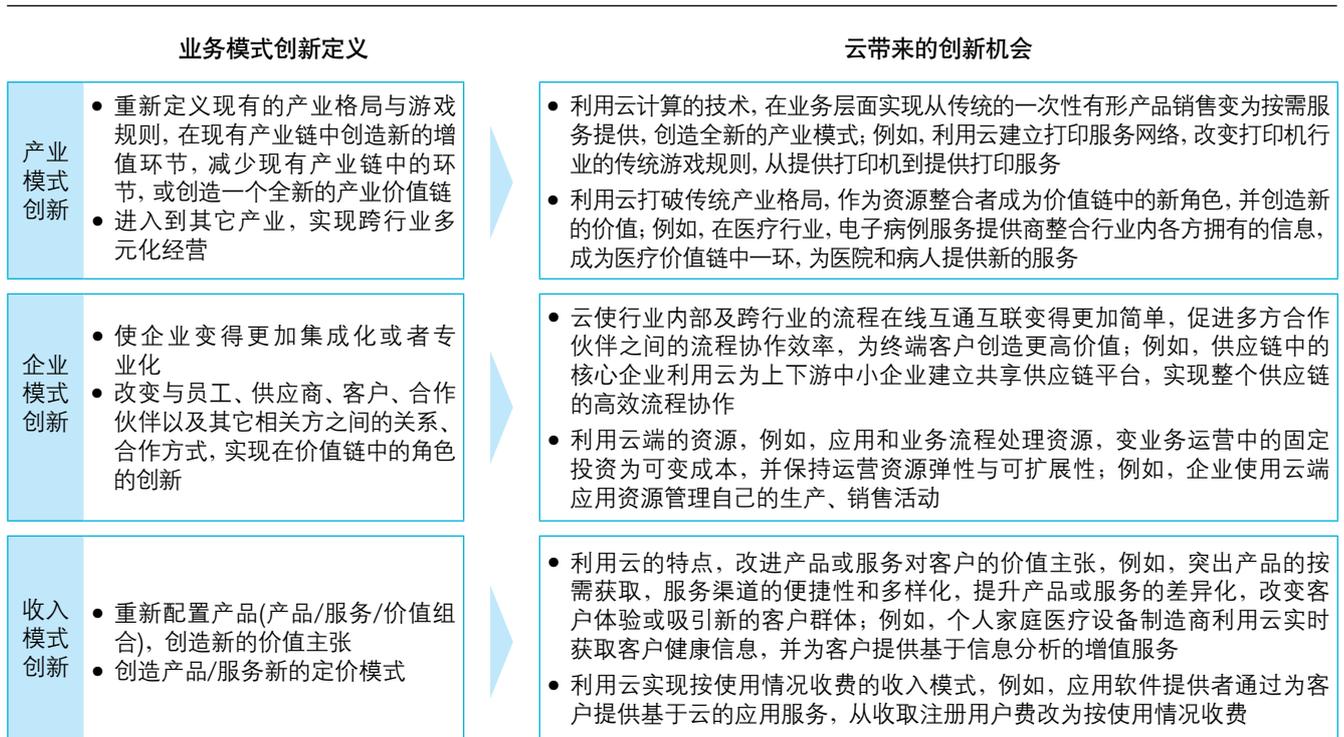
资料来源：National Institute of Standards and Technology, IBM商业价值研究院分析，中国工商银行产品创新管理部分析

图2. 从云计算到基于云的业务模式

同时，我们也看到，随着技术的发展与融合，基于云的业务模式将进一步体现其智能、协同和随时随地可得的特点。通过对云端聚合的广泛信息的实时分析，云将有望产生丰富的信息增值，形成商业智能，帮助企业更快、更精确地捕捉各类商业机会，作出业务决策。另外，随着社会化媒体从个人领域的应用逐步扩展到企业领域，社会化媒体将强化云的多方协作功能；随着云的规模化发展，不同云平台将通过新技术的应用与行业标准的建立，实现在线互通互联，从而促进业务层面更强大、更广泛的协同。最后，利用移

动互联网及智能移动终端的定位、用户身份识别、电子签名与手写输入等技术，移动设备将有望成为云的重要接入终端，为用户提供更便捷的服务，并使一些业务模式成为可能，例如，为欠发达地区缺乏固网宽带接入方式的用户提供云端服务。

围绕云计算的技术基础及其在业务层面可能产生的影响，根据IBM的业务模式创新方法论，我们总结了云计算将有望为商业社会带来的业务模式创新机会(见图3)。



资料来源：IBM商业价值研究院《成功的途径——创新业务模式的三种方法》，IBM商业价值研究院分析，中国工商银行产品创新管理部分析

图3. 云计算将为商业社会带来的业务模式创新机会

商业社会基于云的业务模式创新案例

产业模式创新之施乐移动打印服务³

施乐公司希望利用云端提供文件储存能力，为其企业客户中的“移动办公员工”提供随时随地可获得的打印服务。员工一旦有打印需求，就可以通过手机搜寻离他最近的打印机，包括企业内部和企业外部的公共打印机网络(包括公共打印店)，提交打印指令，并由打印机在员工接近打印机并输入验证码后完成打印。

这一创新的业务模式不仅将满足许多大型企业客户移动办公员工随时随地打印文档的需求，同时将增加用户在打印频次，从而间接地推动了打印机和耗材的销售。

产业模式创新之安泰保险云端医疗服务⁴

安泰保险子公司ActiveHealth Management推出以医院及医生为主要用户的基于云计算的电子病例与决策支持平台。通过电子病例，医生可以掌握某个病人在不同医疗机构所有的化验、诊断与治疗信息，并基于数据分析提示医生最佳治疗方案；电子病例还提醒医生他所服务的病人中，哪些最需要关注，并设置检查提醒。

通过连接、分析和共享大量来自不同系统及来源的临床和管理数据，该平台将减少医疗错误、提高医疗服务效率，并降低保险人与医疗保险机构的医疗费用支出。

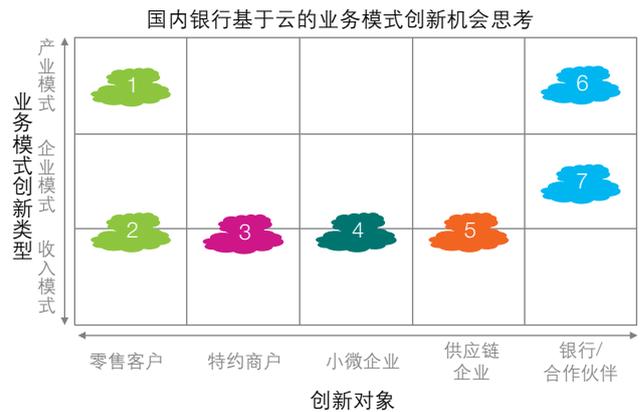
收入模式创新之Gradatim公司微型保险后台处理服务⁵

Gradatim公司针对印度微型保险公司的保单销售与核保、保费收取、保单服务、理赔这些主要业务环节，推出了标准化的业务处理与服务平台，并按流程处理量向各微型保险公司收费；平台实现了大部分环节的自动处理，对于需要人工处理的环节，由平台的工作人员进行处理。

这一基于云的业务模式帮助微型保险公司更聚焦于前台市场拓展，保证后台运营的灵活与可扩展性，降低微型保险的运营成本，并为微型保险公司提供最佳业务处理流程。

国内银行基于云的业务模式创新机会思考

在本研究中，我们围绕不同类型银行客户与银行产业链合作伙伴，结合当前国内银行业所面临的挑战与局限，对未来五年云可能带给国内银行的业务模式创新机会做出了进一步的思考，从业务模式创新类型和创新对象两个维度，针对零售客户、特约商户、小微企业、供应链企业、银行及合作伙伴，提出了七种可能的创新机会(见图4)。



注：鉴于银行业中，银行产品的交付和服务的提供过程往往涉及银行与客户及其他合作伙伴的紧密交互，因此，银行改变产品的价值主张或定价模式(即收入模式创新)往往同时也意味着银行与客户、合作伙伴之间协作方式的变化，因此，银行基于云的收入模式创新与企业模式创新往往是共生的。

资料来源：IBM商业价值研究院分析，中国工商银行产品创新管理部分析

图4. 国内银行基于云的业务模式创新机会思考

针对零售客户:基于“云”的产业模式创新机会思考

目前，国内零售银行客户与银行存在较大信息不对称，由此造成客户使用银行服务过程中的种种不便与限制，例如，缺乏及时、全面了解银行产品(特别是理财产品)的渠道，缺乏对各网点服务资源与业务品种的及时了解，缺乏对个人在所有银行账户信息的实时全面掌握。随着客户对银行服务水平要求的日益提高，客户期望能改变这种状况，获得更加全面、及时、周到的银行服务。

我们设想利用云所具备的资源高效聚合与分享、多方协同的特点,将有望整合银行产业链各方参与者所拥有的面向最终客户的各类服务资源,包括产品、网点服务、客户账户信息等,为客户提供更加全面、整合、实时的服务信息与相应的银行服务,解决客户当前面临的信息不对称困境。这也意味着在现有的银行业价值链中将有可能出现新的角色与游戏规则,例如,一些强大的第三方机构,它们将通过云整合银行业及产业链相关参与方的资源,面向客户提供相关金融服务的统一界面,而且在执行面向客户的服务交付中,负责与多方合作机构的流程交互,从而为客户提供一站式服务。而银行可能成为资源的整合者,也可能作为资源的共享者,获取相应的价值。

创新机会例举1: 产品销售

客户可通过一个统一的界面查询到所有银行及其他金融机构发布的所有可购买的金融产品,并用任何一张持有的银行卡购买所需的任何金融产品。客户还可以建立圈子,加强同类之间的理财交流,可向银行提交产品创新建议,由银行收集同类创意后针对这群客户专门设计产品并定向销售。

创新机会例举2: 网点服务

通过云实现不同银行之间的网点服务资源共享。客户根据所要办理的业务品种,通过PC、手机等联网设备实时查询离他最近、预计排队/等待时间最少的网点,并实时了解网点业务资源。客户可以通过联网设备进入网点排队系统,并进行某些业务的预填单。

创新机会例举3: 账户信息

客户可通过一个界面获得其名下所有银行/基金/保险的账户实时信息,包括整合的资产、交易明细(商家名称、金额等等)。客户还可以获得基于对其本身以及同类的消费与理财行为智能分析得出的针对性的消费建议、理财建议,甚至相应的产品推荐。

针对零售客户: 基于“云”的企业模式与收入模式 创新机会思考

随着网银、ATM等自助渠道的普及,国内银行已经开始为客户提供7*24小时自主服务,但仍然存在一些不便利或限制。而且,由于银行所掌握的信息仍然相对比较单一,银行不能完整分析以及准确预测客户需求,不能有效开展解决方案营销。对于某些业务,银行传统的做法不但服务成本高,而且响应时间长,客户的需求无法及时得到满足,而客户自主服务是解决此问题的一个途径,这往往不是传统的网银或其他自助渠道所能解决的。

我们认为利用云的优势,例如,通过更丰富/多渠道(包括外部合作伙伴渠道)的信息、流程交互与验证,客户可以更加随时随地、自主地获取所需金融服务,从而改变当前银行服务中对服务渠道、时间的某些限制;同时,云实现的内外部多渠道信息整合将意味着银行能更精准地预测客户需求,从而更加主动为客户提供全方位金融解决方案。而另外对于某些业务,银行可以利用云标准化与自主服务特点,使得某些原本需要银行完成的业务流程,由客户自主完成一部分或全部流程,基于云的个人委托贷款就是一个典型的例子。

创新机会例举: 个人委托贷款

为客户建立贷款自主服务平台,借款方与出借方基于金额、期限、利率、贷款用途、风险等级等条件进行撮合,并提供贷款审批、发放、归还、催收全流程自主服务。利用云的多方协同特点,与征信系统等进行实时协同,协助客户自主完成服务。而银行收入模式可以从原有的贷款利息收入转变为提供贷款服务平台的中间业务收入。

在上述两类针对零售客户的业务模式创新机会中，云对于客户的价值具体体现在客户能够更高效便捷地了解所需银行服务、相关信息，并且办理银行业务、管理个人财富，而不再受当前银行业务开展中的一些制约因素影响，例如，开户行对业务办理的限制。其次，客户能够以更低成本地获取银行服务，包括更低的时间成本、资金成本等。同时，客户能够更自主地获取银行服务，根据需求自主获得银行服务，减少对银行工作人员服务时间、服务响应能力、服务水平的依赖。

云对银行的价值具体体现在能够实现更高的需求响应能力，尤其对于作为资源整合者推出新的产业模式的机构来说，将能以整合的资源满足客户多样化的需求。而且，银行能够获得更广的市场覆盖，将银行业务触角延伸到当前未能覆盖的客户群与市场；能够获得更多的收入来源，特别是中间业务收入；能够获得更低的服务成本，降低业务扩张、客户服务所需投入的成本，更高效地服务于零售客户群这一强调高效、规模化运作的市场。

针对特约商户：基于“云”的企业模式与收入模式创新机会思考

国内银行卡市场竞争激烈，同质化现象严重，银行亟需在为银行卡客户与特约商户提供差异化服务上进行创新，以增强与商户的合作，并提高持卡客户的用卡水平。针对商业领域出现的预付卡等新兴产品，一方面构成了对银行卡的竞争，另一方面，银行需要思考如何在新的领域与商户合作。

我们设想利用云提供的标准化服务，围绕特约商户的核心业务活动以及与银行相关的业务活动，例如，

积分管理、结算清算等，为同一类型商户的共性需求提供基于云的标准化增值服务，即一对多的标准化服务。同时，利用云来促进银行与特约商户的业务协同、资源聚合与分享，银行可以获得商户拥有的资源，在结合云的智能化分析能力之后，能够更加深入掌握商户的具体业务信息而非简单的交易流水，进而为商户提供全方位解决方案。

创新机会例举1：预付卡管理

特约商户无需自己搭建预付卡管理体系，从银行获得基于云的标准化的商业预付卡支付清算业务处理支持。同时，银行通过云提供弹性的业务处理支持，服务能力不受商户业务处理规模增长的限制。

创新机会例举2：积分管理

特约商户可以从银行获得标准化的积分管理的运营支持，无需自己建立积分管理体系。银行从促进银行卡消费的角度，利用云的特点，围绕各家特约商户积分进行进一步的创新，如：联合不同类型的商户，为银行卡客户建立积分通兑的商户联盟。

创新机会例举3：客户消费信息

改变当前银行只能从特约商户获取简单的交易流水的现状，在交易发生时，银行从商户处获取更为全面的实时业务信息，如：航空订票服务中的缴费金额、价格折扣、行程等。银行基于其所聚合来自内外部的多方位、实时客户信息，通过云的智能分析，在为商户营销提供深入洞察与营销线索的同时，也可将相关信息反馈于客户，帮助其更合理地消费，甚至推荐合适的银行产品。

在针对特约商户的业务模式创新中，云对特约商户的价值具体体现在使其能够在内部业务运营领域获得来自外部的专业支持，快速获得业务发展所需的专业资源，并灵活应对业务增长对运营资源扩容的需求。同时，通过云处理内部业务流程，意味着商户不仅降低了相关的IT建设投入，而且由于银行服务与业务运营紧密契合，使商户获得银行服务所需的各类成本得以降低。另外，商户与银行通过云的资源共享，将推动商户的市场扩张与客户价值提升，而这是现有的银行与商户合作模式不能有效满足的。

云对银行的价值具体体现在银行可以从传统的单个产品销售走向为商户提供全面解决方案，从而提升商户对银行的价值贡献，并进一步加深与商户的合作关系。同时，银行通过商户获得的更全面、实时的银行卡客户信息，也便于银行为银行卡客户提供更智能、全面的服务，提升银行卡的市场竞争力。

针对小微企业：基于“云”的企业模式与收入模式 创新机会思考

小微企业是国内银行尚未全面开发但日益关注的客户群体。除了贷款业务，小微企业在支付结算、现金流管理、理财等方面的需求都是银行值得关注的领域，但小微企业的特点决定了银行必须找到一条针对共性需求规模化开发、规模化服务的途径，才能保持业务的赢利性增长。

我们设想银行可以利用云的可扩展性、资源共享和标准化服务的特点，为小微企业提供基于云的业务管理与财务管理服务平台，并与银行的服务实现无缝衔接。而且，基于云多方协同的优势，可以建立银行与工商管理等部门的多方流程协同，从而为小微企业

提供一站式的服务和一体化的业务办理。此外，银行可以凭借增值服务以及对客户业务及财务信息的全面掌握，获得小微企业的全面银行业务，并通过对云端展现的客户及客户群体(如：某一行业)的业务、财务信息的分析，更智能地为客户提供所需银行产品。

创新机会例举1：收款与对账

针对某些需要服务人员向客户收取费用的服务性小微企业，提供具有特殊功能的移动POS设备，员工在完成刷卡交易的同时，自动向云端提交相关客户信息与对应的银行卡交易信息。同时，小微企业的管理人员通过云可以实时了解每个员工及每个客户的收款情况，如：每个员工已经完成的客户/业务，需收取的金额、已付/待付状态、银行卡交易信息、资金到账情况等。

创新机会例举2：现金管理

为小微企业提供基于云的现金流管理服务，汇总企业整体收付款情况、应收、应付计划，并与企业的财务信息进行整合，提供在线财务分析工具(例如，现金流分析)，便于小微企业的财务人员准确、高效地进行资金管理，并发起支付等银行业务操作。

在针对小微企业的业务模式创新中，云对小微企业的价值具体体现在使其高效便捷地从银行获得内部运营的专业支持，提高经营管理的效率，更实时地了解业务运作情况，更高效地控制经营风险。同时，通过云处理内部业务流程，小微企业不仅降低了相关的IT建设投入，而且云提供的银行服务与业务运营紧密契合，使小微企业可以降低获得银行服务所需的时间成本和资金成本。

而云对银行的价值具体体现在扩展市场方面，通过云向同一类型的小微企业提供标准化服务将为国内银行批量、全面拓展小微企业市场提供了机会。同时，银行有望获得更丰富的收入来源，有机会全面获取小微企业的所有银行业务，不仅包括融资，还包括支付结算、中间业务收入与存款等各类业务。

针对供应链企业：基于“云”的企业模式与收入模式创新机会思考

在很多行业的供应链中，围绕核心企业存在无数为供应链某个环节服务的中小企业。国内中小企业融资需求突出，但受中小企业财务信息不完整或不真实、无抵押、无担保等因素限制，传统的信用风险控制手段较难支持中小企业信贷业务。另外，国内银行在发展中小企业业务时，往往只关注了信贷业务，而缺乏对中小企业其他金融需求的满足，从而丧失了全面开发中小企业业务的机会。

我们设想利用云标准化服务、多方协同等特点，围绕上下游企业采购、销售、物流等供应链环节为上下游企业提供标准化的端到端流程处理平台，并实现银行服务平台与供应链管理平台的无缝衔接，将供应链企业之间交易所引发的“商流 — 物流 — 资金流 — 信息流”在线整合，使得企业在供应链流程的任何环节迅速地获得所需银行服务。同时，围绕企业财务、税务管理所涉及的相关政府机构、专业机构，实现多方流程协同，使企业获得一站式服务。由此，我们认为各家银行可以从各自的优势行业和核心客户出发，获得供应链运作的业务全貌，以便提供全面的供应链金融服务解决方案，它将远远超越支付结算等一般金融服务，而且这种提速并非简单的企业网银所能企及。

创新机会例举1：供应链金融

在供应链核心企业及其上下游企业之间，通过云实现上下游企业在采购、销售、物流等环节的流程协同，实现整个交易链条的信息实时传输与共享，实现高效的端到端供应链协同。银行根据云提供的端到端供应链信息，为上下游企业在采购到付款的各环节提供各种融资服务，以及支付结算、现金管理、保险代理、税务管理等解决方案。基于云对实时信息的聚合与智能分析，银行不再静态关注事后的企业财务报表，也不再单独评估单个企业的状况，而能够动态掌握企业状况，实时关注其交易对象和合作伙伴，分析其所处的产业链是否稳固以及企业所在的市场地位和供应链管理水乎。

创新机会例举2：采购到支付管理

在供应链上下游企业的ERP系统之间，利用云为企业提供标准化的采购到支付(Order-to-Pay)流程服务，买卖双方通过云完成订单与发票收发、对方流程状态查询、审核、支付等活动，银行可在这一过程中基于掌握的业务信息提供融资服务。此外，银行通过与税务机关的合作，在云中为客户提供电子发票服务，同时，税务机关可以获取企业开票、收票信息，与征税系统联网。

在针对供应链企业的业务模式创新机会中，云对供应链企业的价值具体体现在提升整个供应链的流程效率，使得上下游企业能以更高效地方式协作，并在过程中便捷地获得银行服务；其次，供应链上下游中小企业能够以更低的成本获得银行融资，改善现金流状况，从而提升整个供应链稳定性，降低供应链整体的

财务成本及最终产品的成本；而且，在供应链流程的任何环节，企业都能获得所有与交易相关的银行及其他金融服务。

另一方面，云将有利于银行扩展并稳固行业市场，银行可以围绕某一行供应链核心企业，实现对上下游企业的批量开发，进而覆盖行业中更多的核心企业，树立并稳固行业优势；同时，在有效控制风险的前提下，银行可以为中小企业提供所有交易相关的金融服务，包括融资、支付结算、理财等，从而扩大业务范围，增加利息和非利息收入；基于云的供应链金融，由于信息的随时可获得，保证银行在业务受理上与客户更高效的流程交互，因此，可以大大提升银行的业务开展效率，进一步提升了银行拓展市场的速度。

银行运营领域：基于“云”的产业模式创新机会思考

在国内银行业竞争日益激烈的同时，银行同业之间也存在合作与资源分享的空间，也需要共同获得来自其他行业或政府机构的一些资源，以推动银行在风险管理等内部经营管理领域的共同提高。银行在业务运作中，共同面临着一些行业管理与业务协作机构，例如，各类金融监管机构。这些机构对各家银行有共通的管理和协作要求，但各家银行往往需要独自开发资源去满足这些要求，例如，各家银行及其各级机构必须投入大量运营与IT资源，以满足日益复杂、实时性要求不断提高且不断变化的监管报告要求。

我们设想可以利用云的资源聚合与分享、标准化服务、多方协同的优势，围绕银行业共同关注并且具有共性的一些内部管理领域，例如，客户信用信息，可以由行业监管机构或第三方利用云建立更加实时、全面的、智能的行业信息共享模式，不同银行以及其他协作机构可以参与共享信息并按需获取信息。对于银行业共同面对的各类行业管理机构，可以建立标准的协作流程，形成标准化的服务，将原先需要银行各自

创新机会例举1：客户信用信息

银行可以通过云获取更全面的客户信用信息，包括来自公安、税务等政府机构的客户信息；由于云能够支持建立信息实时获取与分享机制，银行可以根据业务需要选取相关信息，定制报告模板；云的可拓展性特点使得它能够支持大量用户的同时使用，通过云建立客户各类身份信息之间关联关系后，银行可以获得唯一的客户身份识别，并通过云与银行内部管理的客户身份信息实现协同，由此，银行不再需要各自投入资源清理客户身份信息。

创新机会例举2：监管报告

通过云，银行无需各自为监管报告投入IT建设与业务运营资源，而能够使用兼容的监管报告接口与标准化报文服务。银行与监管方可获得分析报表及历史数据检索，可基于同一数据源形成不同报告，避免银行为符合各级监管的要求重新提供各种报表与信息。同时，云能够实现强大的扩展性，使得各银行可快速加入并使用该服务。

投入大量资源去做的工作交由云完成。而行业通用的模式决定了这些内部运营领域可以产生产业模式创新的机会，这种产业模式创新可以由第三方为整个行业提供云的服务。

银行运营领域：基于“云”的企业模式创新机会思考

当业务持续发展使银行面临前所未有的规模时，银行需要建立更灵活、高效的业务运营体系，包括优化内部运营资源配置，并合理利用外部运营资源，然而银行又往往受制于相应技术手段和服务标准的缺失。同时，银行在业务处理过程中，经常涉及与客户及各类合作伙伴的流程协同，在某些情况下，协同的方式较为落后，有大量手工作业，缺乏实时的沟通，不仅影响了流程的效率，也不利于风险控制。

我们设想由提供标准化流程服务的云完成某些类型的银行后台业务处理流程, 或者通过云建立更灵活的内部后台运营体系, 优化银行内部运营资源的使用。在某些银行业务领域, 不同银行与客户、业务合作伙伴的流程交互往往存在共性, 或者单个银行与不同客户、不同合作伙伴的流程交互往往存在共性。因此, 利用云的标准化流程与多方协同的特点, 单个银行或数家银行联盟后可以建立与客户、外部合作伙伴的业务流程协同云。

创新机会例举1: 后台业务处理

对于不同银行之间相似性较高的业务处理流程(如, 微型贷款业务处理), 银行可以使用云提供的标准化的流程处理服务, 而无需自己再投入资源建设。

创新机会例举2: 网点与后台作业

利用云资源聚合与分享的特点, 银行可以将后台作业处理中心的人力资源与网点人力资源的使用进行优化, 例如: 网点柜员在网点繁忙时负责前台业务受理, 而在网点空闲时负责后台作业中心自动派发的数据录入工作。

创新机会例举3: 房贷业务处理

单个银行或几家银行联合, 可以针对房贷业务中银行需要协同的房产抵押登记机构、资产评估公司、地产中介等各类合作伙伴, 建立标准化的业务流程协同云, 同时基于聚合的信息的智能分析, 为参与银行以及所有合作伙伴提供业务洞察。

创新机会例举4: 银行卡反欺诈

银行可以通过云实时获取客户触发或与客户相关的非交易信息(如: 手机方位信息), 并且将其纳入实时反欺诈监测模型, 实时发现可能存在的银行卡欺诈风险, 并实时向银行及客户发出预警信号, 执行相关确认和反欺诈举措。

在上述银行运营领域的产业模式创新和企业模式创新中, 云对银行的价值具体体现在通过云以整体行业协作的方式, 实现银行间以及与外部社会资源的聚合与共享, 或通过云实现单个银行与外部社会资源的高效协同, 从而推动银行经营管理水平的提升, 例如, 风险洞察水平的提升。同时, 通过云银行可以获得内部运营与管理流程的相关支持, 实现与外部合作伙伴更高效的流程协作, 或者通过云实现银行内部运营资源更灵活的配置与协同, 从而提升银行运作效率。

云对行业管理者的价值具体体现在为银行提供服务的同时, 也提升了监管部门与银行的协同效率以及监管效率; 另外, 行业管理者将有望成为行业云的提供者来提高金融基础设施, 让整体银行业的经营效率上升到一个新的水平。

国内银行未来基于云的三种业务模式创新机会

综上所述, 当云计算使银行产业链高效的资源聚合与分享、多方协同成为可能时, 它将给国内银行业带来在产业模式、企业模式和收入模式三个方面的业务模式创新机会。

产业模式创新首先体现在银行可以利用云, 围绕产品、渠道等银行业务资源, 成为行业资源整合者, 在产业链中扮演新的角色, 获取新的价值区间; 其次, 银行可以作为资源聚合与分享的参与者, 与金融同业和第三方紧密协作, 创新金融服务模式, 并分享价值; 银行还可以利用云的标准化服务和可扩展性特点, 围绕银行业共同关注且有共性的经营管理领域, 建立基于云的行业共享处理平台, 促进行业良性发展, 提高监管执行力。

企业模式创新体现在银行可以利用云多方协同的特点, 与各方业务合作伙伴、客户建立更实时、高效的

流程协作，提高银行业务处理效率，也意味着能为客户提供新的增值服务与全方位解决方案。另外，银行可以利用云标准化服务及可扩展性等特点，联合多家银行建立基于云的业务流程处理资源，或者直接使用外部云提供的银行业务流程处理服务，从而将运营中的固定投资为可变成本，保持运营资源的弹性与可扩展性，同时使银行更加关注于前台营销与服务。

收入模式创新体现在银行可以利用云的特点，改进产品或服务对客户价值主张，例如，突出产品的按需、随时随地获取，自主服务，或通过与多方合作伙伴的紧密流程衔接为客户提供一站式服务，从而提升

产品的差异性。银行还可以利用云多方协同、标准化服务等特点，为客户自身的业务经营提供标准化流程协作工具，实现客户业务与银行服务更紧密的结合，从而为客户提供全面金融解决方案。

云将带来国内银行传统经营方式的颠覆性变化

因此，放眼未来，我们预言，云计算所包含的各项技术基础，无论是虚拟化，网格计算，移动计算，还是面向服务的架构，其在业务层面有望带来的改变，将有可能给国内银行经营的方方面面——营销、服务、运营、风险与合规管理等领域，带来颠覆性变化，从而帮助银行提升市场竞争力(见图5)。

| | 传统的方式 | 云带来的变化 |
|-------|--|---|
| 营销 | <ul style="list-style-type: none"> 为单笔业务机会而营销，在每一笔业务的开发上与竞争对手竞争 逐一开发单个客户/有限的客户群体，为其提供金融产品和服务 市场开发受物理网点、业务资质、传统风险管理手段等因素限制 | <ul style="list-style-type: none"> 营销全面解决方案，真正实现客户关系营销 规模化的客户群体开发，基于共同需求提供全方位的金融解决方案 突破各种限制因素，将业务延伸至当前无法服务的客户群体与市场 |
| 服务 | <ul style="list-style-type: none"> 为客户的直接金融需求提供单点式的服务(分析需求并响应) 某些提供给客户的服务，响应时间长、服务成本高，或需要客户投入很多成本才能获得所需服务 | <ul style="list-style-type: none"> 深入挖掘/预测客户的潜在金融需求，为客户提供全方位的金融产品和服务(预测并行动) 改变服务提供方式，以更短的响应时间、更低的服务成本为客户提供所需服务 |
| 运营 | <ul style="list-style-type: none"> 相对固化封闭的经营模式，“麻雀虽小，五脏俱全” 条块分割的管理模式，内部的运营、管理资源协调困难 | <ul style="list-style-type: none"> 更灵活地利用外部资源，例如，行业共享资源、合作伙伴甚至客户，帮银行处理相关业务流程 更灵活整合内部资源，形成内部协同网络，按客户所需实时整合相关资源为客户服务 |
| 风险与合规 | <ul style="list-style-type: none"> 更多基于事后信息的风险管理 被动满足监管部门的要求 | <ul style="list-style-type: none"> 基于实时、更丰富的外部信息与外部协作，强化的事中风险管理 更透明、实时、高效地满足各种监管要求 |

资料来源：IBM商业价值研究院分析，中国工商银行产品创新管理部分析

图5. 云将可能对银行传统经营方式带来的颠覆性变化

云将带来银行客户体验的革命性变革

另外一方面，云在改变银行经营的方方面面、为银行创造价值的同时，对于银行客户来说，云也将意味着客户体验的革命性变革。客户将有望以更低的成本、更高的效率和更加自主的方式获取所需金融服务(见图6)。

迎接云时代到来，需要关注的问题

云计算代表了一种全新的生产力，它必将带来新的业务模式，带动产业转型，并重塑产业链。面对国内银行业日益复杂与变化的行业环境，具有创新意识的银行不妨围绕云的特点及其对业务可能产生的影响，以

银行未来战略发展思路为基础，寻找云计算与银行经营管理、客户需求的结合点，思考银行未来可能出现基于云的业务模式创新机会和蓝图规划。

当然，云作为一种新兴的业务模式，从业务到技术层面，其落地实施必然面临种种需要解决的问题。我们认为，银行在实施基于云的业务模式的时候，可能将面临四个主要问题——行业间合作、行业与法律监管、银行内部管理模式、IT管理与IT技术。在这里，我们提出了一些问题的解决思路。

| | 在某些情况下传统的客户体验 | 云带来的变化 |
|-------------|---|---|
| 更低成本 | <ul style="list-style-type: none"> 花费大量时间成本寻找所需银行产品与服务，或花费大量时间成本等待银行服务人员响应并交付所需银行产品与服务 由于与银行之间的信息不对称、不透明，不得接受高额的融资成本/费率安排 | <ul style="list-style-type: none"> 云带来的多方协同、资源聚合、信息透明、网络化访问等特点，使客户能以更低的时间成本获取银行产品与服务 云带来的信息透明、多方协同的特点，使客户能以更低的资金成本获取银行产品与服务 |
| 更高效率 | <ul style="list-style-type: none"> 由于得不到银行及时有效的支持，从而影响自身的经营效率、生活规划 企业与其合作伙伴在业务运作、财务活动上的交互，传统做法影响了经营效率 | <ul style="list-style-type: none"> 更便捷地获得金融产品与服务，满足企业经营/个人生活所需，提高经营效率，更高效地实现生活规划 在企业发展所需内部运营能力与资源领域得到银行支持，以更灵活的运营提升经营效率 |
| 更加自主 | <ul style="list-style-type: none"> 受信息、开户行等因素限制，只能被动接受银行提供的产品和服务安排，需求得不到完全满足 只有提出明确、直接的需求，银行才会响应 | <ul style="list-style-type: none"> 更加自主、不受限制地选择最符合需求的银行产品与服务，更加自主地与银行交互相关业务办理流程，获得银行及时响应 潜在金融需求得以迅速、充分的识别并满足，提升金融服务体验 |

资料来源：IBM商业价值研究院分析，中国工商银行产品创新管理部分分析

图6. 云将可能为银行客户体验带来的革命性变化

行业间合作

针对某些创新机会，银行需要考虑联合几家同业与跨行业合作伙伴，利用共同的资源，为客户或银行本身服务，才能发挥云的最大价值；或在某些情况下，第三方机构将成为推动基于云的业务模式的主导者，而银行成为参与者分享利益。

首先，银行可根据“云”战略规划及实施重点，明确行业间合作策略，打开与银行产业链各方参与者的合作窗口；针对具体的“云”机会，明确本行在业务模式中所扮演的角色、所有参与方所扮演的角色、对所有各方的价值诉求，利益的分配原则，消除可能存在的抵触。此外，银行必须正视第三方银行服务提供商的出现，它的出现在某些业务领域将与银行形成竞争关系，但另外一方面，第三方机构有望为银行扩展市场，提升客户响应能力提供机会。银行在与其开展业务合作的同时，可以考虑通过资本合作等方式在行业中扮演新的角色，抓住云带来的新的价值区间。当然，具有远见的银行，通过与产业链各方的合作，推动行业“云”标准的设立，将不仅能实现“云”的最大价值，而且将有机会在“云”时代赢得更大的竞争优势。

面对行业间合作可能遇到的问题，银行不妨思考以下几个问题：

- 在基于云的业务模式下，银行希望在行业中扮演什么样的角色，如何实现这一目标？
- 如何统一各方利益，明确各自在新的业务模式下的责任与权利？
- 如何应对新的产业模式给银行传统的行业运作带来的挑战？

行业与法律监管

基于云的业务模式创新，可能意味着银行必须面对某些行业与法律监管的真空地带，或者现有的监管方式与内容不适用于新的业务模式。

因此，银行在实施基于云的业务模式时，需要与行业监管当局保持积极沟通，使其了解新的业务模式所需的监管支持以及对现有监管方式所需做出的改变。例如，在多家银行共同参与的基于云的业务模式下，需要监管机构明确对各家银行的具体监管要求。而对于当前无法及时完善的行业与法律监管要求，在设计业务模式时，银行需要积极探索可行的弥补措施，控制相应风险。

面对行业与法律监管方面可能遇到的问题，银行不妨思考以下几个问题：

- 具体的创新业务模式，其所需要的监管支持或必须改变的监管要求是什么？
- 在相关法律、法规无法及时完善时，银行应该通过哪些手段控制相应的风险？

银行内部管理模式

基于云的业务模式创新将意味着银行内部资源的整合，为客户提供全面解决方案，而当前国内大部分银行内部条块割裂的经营管理模式将不适应新的业务模式。

银行在实施基于云的业务模式时，必须深刻地认识到云对银行最大的价值是使银行能够深入了解客户业务并提供全面解决方案，因此银行需要真正树立以客户为中心的经营理念。在启动彻底的经营管理体制转

型之前，银行在推广基于云的业务模式时，往往需要通过一定的流程、考核与激励机制的优化，员工技能的培养，整合不同产品线的资源，实现以客户为中心的整合营销与服务。

面对银行内部管理模式方面可能遇到的问题，银行不妨思考以下几个问题：

- 银行是否需要进行管理转型以抓住云可能带来的巨大发展机遇？
- 银行应该在哪些方面进行改革以支持基于云的业务模式的实施？

IT管理与IT技术

云所处的互联网使用环境，要求银行IT持续地优化系统，银行还将面对前所未有的大规模频发的压力。同时，云平台需要与银行当前内部系统进行连接，并打破内部系统之间的壁垒，实现业务流程贯通。最后，值得关注的是，随着同业之间、银行与客户、银行与合作伙伴更强化的协同与信息交换，更多信息将出现在云中，信息安全是个不得不考虑的问题。

因此，对于银行的IT团队来说，迎接云时代的到来，首要任务是建立从开发、测试、发布到运维的快速、集约化流程，通过自动化的交付管理，缩短IT交付周期，并从技术与管理上实现开发与运维的紧密契合。在架构层面，银行需要明确云平台与后台系统的关系，并打破当前内部孤立竖井式的系统，实现架构上的集成，使云真正成为面向客户服务、业务流程驱动的平台。另外，针对信息安全，银行需要建立确切

的信息共享业务规则，在符合现有法律要求的同时实现业务价值最大化；同时建立技术层面的安全控制机制，例如，通过单点登陆、生物身份识别技术加强用户的身份验证，建立基于角色的访问控制机制，建立架构和运营层面的安全机制，从网络、服务器、应用多个层面确保信息的安全性。

针对在IT管理与IT技术方面可能遇到的问题，银行不妨思考以下几个问题：

- 银行当前的开发模式、IT管理模式如何适应互联网环境下快速开发、持续优化的要求？
- 针对具体的云平台，与银行后台系统是什么关系？如何确保集成与安全？如何整合竖井式的内部系统，实现云端业务流程的贯通？
- 建立什么样的业务规则并通过什么样的技术手段，确保有价值的信息以安全、合法的方式进行交换？

标准，标准，标准

最后，值得一提的是，为了促进行业内及行业间的有效协同，提高跨行业、行业内合作伙伴及客户对于云的接受程度，实现云的规模化推广，降低基于云的业务模式的实施难度，并提高云的互操作性，最大限度实现云在多方协同、资源共享上的业务价值，银行业主管部门、工信部及政府其他主管部门、相关行业协会，应着手建立云在业务及技术层面的各项行业标准，统一行业语言。具有创新意识的银行在抓住先机实施基于云的业务模式时，也可以与相关部门合作，推进行业标准的制定。

- **数据标准：**包括基础数据的分类，业务信息的分类及属性，业务统一编码，报表统计标准以及数据交换质量规则。
- **流程模型与标准：**包括业务分类及内容，高阶流程定义，统一流程命名，角色的统一定义等。
- **行业共用信息：**汇总行业内及跨行业共同使用的信息，例如，信用评级标准，同业风险信息和欺诈信息等。
- **接口与通信标准：**作为各方系统的集成基础，可以包括通信标准，集成规范和接口定义。

结束语

云计算在银行业务模式创新上的应用，意味着银行传统的营销、服务、内部运营、风险管理方式将可能产生重大变化，并将促进行业发展格局的变化。成功利用云计算实现业务模式创新的银行将有望在竞争中获得更大优势。当然，作为一种创新的业务模式，云在实施过程中可能面临一些无法回避的问题，但我们相信，具有发展愿景与创新精神的银行不会因此而放弃创新机会，并找到解决问题的办法。

从算盘、电子计算机、互联网到云计算，银行的云时代已经到来。您愿意抓住这一先机吗？

研究方法

在本课题的研究过程中，研究小组与IBM公司金融行业的业务专家、技术专家、工商银行业务专家进行了大量的头脑风暴与深入讨论，探讨云计算在国内银行业的应用机会及将对银行业产生的深远影响。

同时，针对云计算在不同客户群体的业务创新机会，研究小组与大量工商银行客户经理组织了焦点访谈，了解当前国内银行业面临的挑战与局限、客户未被满足的需求，并探讨了针对特定客户群体，云计算可能带来的创新机会。

本研究报告参考了诸多国内外研究报告、官方网站和新闻报道以了解国内银行发展趋势与面临的挑战，云计算的发展趋势，其为银行业务模式创新带来的机会与价值。另外，我们还借鉴了IBM云计算相关案例和资料，及IBM商业价值研究院发表的银行业、云计算领域相关报告。

作者

陈琳，IBM中国商业价值研究院咨询经理，她的电子邮件是：linchen@cn.ibm.com

励行，IBM中国商业价值研究院咨询经理，她的电子邮件是：lixing@cn.ibm.com

郭磊，中国工商银行产品创新管理部产品研发中心产品经理，他的电子邮件是：guolei@prdc.icbc.com.cn

合作者

本文作者在此感谢以下IBM公司和中国工商银行的领导和专家为本文提供的指导：

- 中国工商银行产品创新管理部总经理苏文力
- IBM杰出工程师、大中华区金融服务事业部首席技术官程静
- IBM大中华区金融服务事业部高级架构师苗小襄
- IBM中国商业价值研究院院长甘綺翠

鸣谢

- IBM全球企业咨询服务部金融行业高级咨询经理严克昌
- IBM大中华区金融服务事业部支付系总经理孙一仕
- IBM大中华区金融服务事业业务方案总监李智华
- IBM中国开发中心CTO兼新技术研发中心总经理毛新生
- IBM全球整合客户中国工商银行客户总监林红
- IBM全球整合客户中国工商银行客户总监陆晔
- IBM大中华区金融服务事业部解决方案经理张毅
- IBM全球整合客户中国工商银行客户代表徐旭
- IBM全球企业咨询服务部技术战略咨询副合伙人许方

- IBM中国开发中心大中华区云计算实验室总经理秦磊
- IBM中国开发中心高级咨询经理牛耀军
- IBM中国开发中心解决方案总监李永正
- 中国工商银行产品创新管理部副总经理李秀媛
- 中国工商银行产品创新管理部高级经理王齐鸣
- 中国工商银行产品创新管理部产品研发中心产品五部经理董兴中
- 中国工商银行产品创新管理部产品研发中心产品经理朱磊
- 中国工商银行北京分行产品创新部副总经理叶炜

以及中国工商银行北京分行金融街支行、长安支行、中关村支行、南礼士路支行、朝阳支行、广安门支行、王府井支行、崇文支行、翠微路支行、海淀西区支行

版权声明

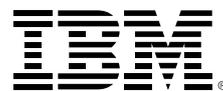
《从云计算到基于云的业务模式——国内银行未来创新机会》报告的所有图片、表格及文字内容的版权归IBM公司和中国工商银行联名所有，受到中国法律知识产权相关条例的版权保护。没有经过IBM公司和中国工商银行联名书面许可，任何组织和个人，不得使用本报告中的信息用于商业目的。如需转载请注明出处。IBM公司和中国工商银行取得数据的途径来源于公开的资料，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络IBM公司和中国工商银行。

参考文献

- ¹ Mell, Peter, Timothy Grance, “The NIST Definition of Cloud Computing (Draft): Recommendations of the National Institute of Standards and Technology”, National Institute of Standards and Technology (NIST), January 2001, http://src.nist.gov/publications/drafts/800-145/Draft-SP-800-145_cloud-definition.pdf
- ² 《中国云计算发展的务实之路》,埃森哲卓越绩效研究院,IBM商业价值研究院分析
- ³ “Xerox Cloud Print Solution Connects Mobile Workers to Printers Around the World”, Microsoft公司网站,2011-02-01, http://www.microsoft.com/canada/casestudies/Case_Study_Detail.aspx?casestudyid=4000008986
- ⁴ “The Wisdom of the Cloud-Cloud Computing in the life science industry “, IBM商业价值研究院
- ⁵ “Shared Services Business Process Utility Model”, Gradatim公司网站, http://gradatim.co.in/pdf/BPU_white_paper.pdf; Gradatim公司网站, <http://gradatim.co.in/microinsuranceservices.html>, IBM商业价值研究院分析

选对合作伙伴, 驾驭多变的世界

IBM全球企业咨询服务部积极与客户协作, 为客户提供持续的业务洞察、先进的调研方法和技术, 帮助他们在瞬息万变的商业环境中获得竞争优势。从整合方法、业务设计到执行, 我们帮助客户化战略为行动。凭借我们在17个行业中的专业知识和在170多个国家开展业务的全球能力, 我们能够帮助客户预测变革并抓住市场机遇实现盈利。



© Copyright IBM Corporation 2011

IBM, the IBM logo and ibm.com are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both. If these and other IBM trademarked terms are marked on their first occurrence in this information with a trademark symbol (® or ™), these symbols indicate U.S. registered or common law trademarks owned by IBM at the time this information was published. Such trademarks may also be registered or common law trademarks in other countries. A current list of IBM trademarks is available on the Web at “Copyright and trademark information” at ibm.com/legal/copytrade.shtml

Other company, product and service names may be trademarks or service marks of others.

References in this publication to IBM products and services do not imply that IBM intends to make them available in all countries in which IBM operates.



Please Recycle

北京总公司

北京朝阳区北四环中路27号
盘古大观写字楼25层
邮编: 100101
电话: (010)63618888
传真: (010)63618555

上海分公司

上海浦东新区张江高科技园区
科苑路399号10号楼6-10层
邮政编码: 201203
电话: (021)60922288
传真: (021)60922277

广州分公司

广州林和西路161号
中泰国际广场B塔40楼
邮政编码: 510620
电话: (020)85113828
传真: (020)87550182