

# 智慧金融与金融云计算

元如林

(上海金融学院信息管理学院,上海201209)

**摘要:**本文分析了我国金融信息化所处的发展阶段及其特点,介绍了智慧金融和金融云计算的基本概念及其它们之间的关系,通过支付宝快捷支付和阿里云计算的案例分析,介绍第三方电子支付企业如何利用云计算技术进行电子支付服务模式创新。针对云计算服务的数据即服务(DaaS),初步提出了金融数据资源的五层次模型以及对应的金融信息服务模式,并对上海发展金融数据信息服务产业提出了建议。

**关键词:**智慧金融;云计算;电子支付;数据资源;信息服务

**中图分类号:**F830.49      **文献标识码:**A      **文章编号:**1673-680X(2012)01-0009-07

金融信息化是否非要云计算?云计算应用于金融行业安全吗?对这些问题的讨论,目前似乎还没有定论。金融行业当然需要采用成熟、安全的技术。但从智慧金融的角度看,金融行业必须为客户提供及时、便捷、安全的金融服务和金融信息服务。因此,如何通过云计算技术,为客户提供及时、便捷、安全的第三方电子支付服务,如何为投资者(特别是个人投资者)提供及时、全面、可信的金融信息服务,是公众关心的问题。

## 一、智慧金融

金融行业是信息技术应用最为广泛和深入的一个行业。根据诺兰(R.L. Nolan)的信息化发展六阶段模型<sup>[1]</sup>,中国金融信息化处于集成阶段(第四阶段),正准备向数据管理(第五阶段)迈进。

从集成阶段到数据管理阶段是金融信息化的一个转折点。在金融数据大集中之前,是以计算机和网络通信技术应用为主,主要是实现金融业务的电子化自动化,实现数据的互联互通。在金融数据大集中完成后,将进入数据管理阶段,在这一阶段,则要进一步利用信息技术对数据进行挖掘,获取数据中隐

收稿日期:2011-12-15

作者简介:元如林(1958-),男,江西乐安县人,上海金融学院信息管理学院院长,教授。

藏的信息,从信息中发现有用的知识,以便更好地决策,支持业务创新。这一阶段的特点是信息技术与金融业务的高度融合。从集成阶段到数据管理阶段是由计算机技术应用为主转向以信息技术与业务融合为主,这将迎来新一轮的快速发展。中国的金融信息化发展正处于从金融电子化网络化向金融信息化智能化转变的关键时期。

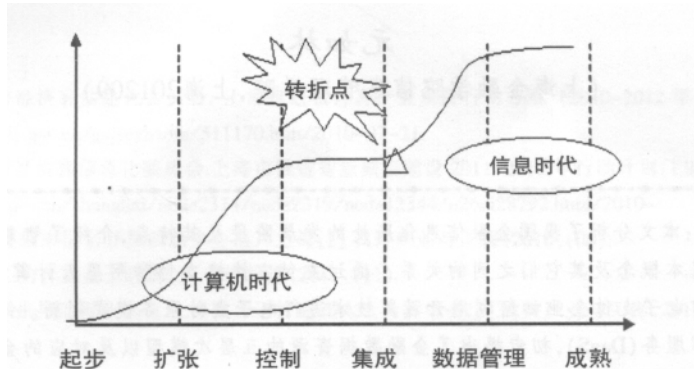


图1 诺兰(Nolan)模型

当今所处的信息化时代,无论是金融市场数据还是银行卡交易数据都是海量的,而且每时每刻金融数据都在增加。但是,我们是被这海量金融数据所吞没,还是拥有驾驭它们的力量?通过创新科技、实时处理和智能分析,可以从金融数据中挖掘出我们需要的金融信息,从金融信息中发现规律性的金融知识,从而支持我们做出智慧的金融决策和行动,这是区分金融行业是否有智慧的关键。

国际商业机器公司(IBM)提出了“智慧星球(Smarter Planet)”的概念,随后IBM中国商业价值研究院发表了《智慧地球赢在中国》的研究报告<sup>[2]</sup>。该报告描述了智慧银行的情景:更透彻的感知、更全面的互联互通和更深入的智能化。

智慧金融通俗地反映了金融信息发展所处的阶段,指出了下一步金融信息化发展的方向和目标。智慧金融可以更有效、更充分地使用信息,更普遍、更深入地连接客户,并与客户进行沟通。智慧金融的目标是利用信息技术帮助人们实现更加便捷的支付结算、更加及时的金融服务、更加安全的财富管理,最终实现更加美好的幸福生活。

## 二、金融云计算

云计算(cloud computing),是一种基于互联网的新型计算模式,它能把软硬件资源、数据、应用作为服务通过互联网提供给用户。云计算也是一种新的基础架构管理方法,能够把大量的、高度虚拟化的资源管理起来,组成一个庞大的资源池,统一提供服务。云,其实就是对网络、互联网的一种比喻说法。

云计算的核心思想,是将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度,构成一个计算资源池向用户提供按需服务。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的,并且可以随时获取,按需使用。

向客户提供“计算”服务(即信息处理服务)是云计算模式的核心。目前提供云计算服务主要有:基础设施服务(IaaS)、平台服务(PaaS)和软件服务(SaaS),此外还有硬件服务(HaaS)、数据服务(DaaS)和应用服务(AaaS)等。

金融云计算(金融云)是利用云计算的模型构成原理,将各金融机构及相关机构的数据中心互联互通,构成云网络,或利用云计算服务提供商的云网络,将金融产品、信息、服务分散到云网络当中,以提高金融机构迅速发现并解决问题的能力,提升整体工作效率,改善流程,降低运营成本,为客户提供更便捷的金融服务和金融信息服务。

例如,中国电信上海公司与运营商和服务提供商联合打造了国内第一朵“金融云”,是中国电信专门为金融行业量身定制的数据中心“云服务”。台湾第一银行在大陆的第一家分行——上海分行将落户中国电信金融云。它打破了传统金融企业数据中心各自建设、各自运营的模式,中小型金融企业将按照“按需使用、即付即得”的交付模式获得云计算服务,从而节省大量的建设与运营管理成本。

由于对金融信息化是否非要云计算,金融云是否安全等问题的考虑,目前各大金融机构似乎还在观察,金融行业更倾向于采用成熟安全的技术。

对于全球性大金融机构或者有着大型数据中心的金融企业来说,构建属于自己的私有云是非常合适的进入金融云的方式。但对于很多中小金融企业特别是个人投资者来说,使用金融云服务提供商提供的公有金融云服务,应该是一个非常好的选择。

### 三、第三方电子支付

从智慧金融的角度看,金融行业必须为客户提供及时、便捷、安全的金融服务和金融信息服务。

与大型金融金融的谨慎态度不同,有的第三方电子支付企业却在积极利用云计算技术,大胆开展电子支付模式创新。支付宝的快捷支付和阿里云就是突出的案例。

2010年12月,支付宝推出快捷支付服务,用户无需开通网银,只需要输入信用卡卡号、手机号、手机校验码等信息,就可以简单快捷地实现网上支付。如果客户选择保存该信息,支付宝会保存客户的卡信息,再次支付时,只需输入对应的支付密码即可。在给用户提供便捷的同时,支付宝和银行联手启动了包括短信动态口令、信用卡资料匹配在内的多重安全认证规则,这样既起到用户身份验证效果,又可以第一时间给用户安全提醒。

2011年7月11日,支付宝正式宣布推出“快捷登录”计划,用户可凭借支付宝账户登录多家电子商务网站。并且,经用户同意后,这些电商网站亦可共享用户的收货地址等相关信息,免除用户多次填写的麻烦。支付宝提供从“免费注册登录”、“收货地址共享”到“快捷支付”的全流程解决方案,这无疑进一步加大了支付宝对于大量淘宝之外商家的吸引力。目前,已有数千家网站加入了这一计划。

截至2011年12月5日,支付宝快捷支付用户数已经突破4000万,而快捷支付占支付宝总交易笔数的比例已经高达50%以上。快捷支付用户数从1000多万到2000万,花了近7个月时间,从2000万到3000万花了近3个月,而从3000万到4000万只用了短短1个多月。支付宝快捷支付的签约合作银行已经超过160家,其中103家银行的合作已经上线。

支付宝计划在两年之内使快捷支付用户突破1个亿,合作银行达到200家,从而帮助网购市场提升30%的交易量。

快捷支付成功率高达90%以上,到2011年11月底,快捷支付占支付宝总交易笔数的比例已经达到54%,网上购物快捷支付的比例已经超过在国内发展了十四年的网银跳转消费的旧有方式。由于支付方式变得更便捷,直接提升了用户网上消费的积极性。数据显示,2011年以来,快捷支付用户的人均消费笔数相比网银跳转用户的消费笔数提升了近15%。

根据支付宝官方统计,2011年11月11日凌晨0:01分,支付宝在一分钟内的付款数超过5.5万笔,是2010年峰值的2.5倍以上;0:08分,成交额就突破了1亿元;0:21分,突破2亿元;0:32分,突破3亿元;到凌晨1点,这一数字已经变成4.54亿元。当天,淘宝网和淘宝商城总支付宝交易额突破52亿元大关,创下3369万笔交易的世界纪录,其中使用快捷支付的有1150万笔,总交易金额20.94亿元。当日无线支付交易成功达到171万笔,快捷支付占据非余额手机支付交易总量90%,成为手机支付应用主流交易方式。

快捷支付提升了用户体验,给商家带来了5.5亿注册用户资源,使支付宝在支付行业中产生明显优势,而这一优势在未来将日益明显。

对于小的区域性商业银行而言,无需建设网银,也无需纳入银联体系,借助第三方支付的平台,就可以有效提升客户体验,通过快捷支付即可分享网上支付、移动支付的未来。通过快捷支付提供的新通道,可以使小商业银行在线上无卡支付领域与那些大银行站到同一条起跑线上。

淘宝官方数据显示,2010年淘宝网有注册用户3.7亿,平均每分钟售出4.8万件商品。淘宝网的消费数据和阿里巴巴的外贸数据是一笔十分重要的财富,通过数据挖掘,不仅可为消费者提供指南,为企业生产和销售提供指导,为决策机构提供判断市场动向的依据。从某种程度上说,阿里巴巴集团所掌握数据的商业价值,甚至远大于交易本身的价值。

马云布局云计算的系列动作包括阿里软件、阿里云和阿里云手机,阿里云对外致力于为中小企业提供存储和计算等服务。阿里云为大淘宝提供统一的基础设施服务,同时,阿里云将对集团各个平台上的商品信息、信誉体系、支付工具、用户资源进行提炼挖掘,开发更广泛的商业应用。

#### 四、金融数据信息服务

要实现真正的智慧金融,除了及时正确完整地获取信息,快速高效广泛地分享信息,更重要的是要通过科技创新、实时处理和智能分析,从海量金融数据中挖掘出需要的金融信息,从金融信息中发现规律性的金融知识,支持做出智慧的金融决策和行动,实现金融的智能化。

金融市场交易数据和银行卡交易数据每时每刻都在增加,已积累成海量的金融数据,这是座宝贵的矿山。云计算服务的数据即服务(DaaS),就是要将这些金融数据作为资源,通过金融数据信息服务企业对这些金融数据资源的开发利用和管理,为社会提供金融信息服务。

信息资源管理有广义和狭义之分。广义的信息资源管理是指对信息内容及与信息内容相关的资源如设备、设施、技术、投资、信息人员等进行管理的过程。狭义的信息资源管理是指对信息本身即信息内容实施管理的过程。本文采用的是后者。金融数据是十分宝贵的信息资源,为了更好地开发利用金融数据资源,发展金融数据信息服务产业,本文初步提出以下金融数据信息的五层次模型:

一次数据:金融交易数据(金融市场交易数据、银行帐户交易数据、银行卡支付数据、银联跨行交换数据等)。

二次数据:对金融交易数据进行整理、清洗、归类、并按一定结构存储的数据。

三次信息:对二次数据进行数据挖掘获得的信息(包括对一次、二次数据进行加工所得的各类指数、市场环境参数等)。

四次信息:利用三次信息建立模型得到的模型参数和用模型进行预测得到的信息。

五次信息:利用四次信息进行决策得到的决策信息。

对应五层金融数据信息分别有五类金融数据信息服务模式,并形成五类金融数据信息服务企业:

(1) 实时交易数据提供商:主要提供一次金融数据服务,早期的一些金融数据服务企业属于这一类。

(2) 金融研究数据库提供商:主要提供二次金融数据服务,如提供锐思研究型金融数据库的北京锐思数据等企业。

(3) 金融定制数据提供商:主要提供三次金融信息服务,可以根据用户的



特殊要求,提供对金融数据进行个性化整理等服务的企业。

(4) 金融建模和模拟计算服务提供商:主要提供四次金融信息服务,可以根据用户的特殊要求,提供金融建模、指标筛选、模型参数确定和模拟计算服务的企业。

(5) 决策支持模型建模计算服务提供商:主要提供五次金融信息服务,可以为用户提供决策信息,开展咨询服务等的企业。

上述五类金融数据信息服务企业,形成了金融数据信息服务的产业链。目前,中国大部分金融数据信息服务企业主要提供的是一次和二次金融数据服务,少数企业能提供三次金融信息服务,几乎没有企业提供四次、五次金融信息服务。而三次、四次和五次金融信息服务更加依赖金融云计算环境,是公有金融云计算服务(数据即服务(DaaS))的一种重要的具体实现方式。

## 五、加快上海金融数据信息服务产业发展的建议

抓住智慧城市、智慧金融建设的契机,利用金融云计算技术,积极发展金融数据信息服务产业,特别是发展提供三次、四次和五次金融信息服务的企业,形成多层次全方位金融信息服务环境,是建设上海国际金融中心的需要,为此本文提出以下五点建议:

(1) 应大力发展多种类型的金融数据信息服务企业,将其作为上海国际金融中心建设的重要内容之一。

(2) 利用金融云计算技术,建立公有金融云,为中小金融机构和个人投资者提供金融数据挖掘分析、模型计算模拟等服务,使他们拥有虚拟的超级计算能力,能与大金融机构站在同一起跑线上。

(3) 建立由金融机构、政府监管部门和第三方独立学术研究机构分别发布金融信息的机制,进一步增加金融信息的完整性和可信度。

(4) 积极鼓励金融数据资源拥有者依法对合格的金融数据信息服务企业提供部分数据,进行深度开发,为社会提供更多及时、全面、可信的金融信息服务,进一步提高金融市场的透明度。

(5) 加快金融数据信息资源开发管理人才的培养,为金融数据信息服务产业的大发展提供人才支持。

### 参考文献:

- [1] 方德英,黄飞鸣.金融业信息化战略——理论与实践[M].北京:电子工业出版社,2009.
- [2] 马超群,兰秋军,陈为民.金融数据挖掘[M].北京:科学出版社,2007.
- [3] IBM 中国商业价值研究院.智慧地球赢在中国[R].<http://www-900.ibm.com/cn/services/bcs/iibv;and http://wenku.baidu.com/view/9853d60216fc700abb68fc6f.html>.

- [4] 元如林.智慧金融与金融信息人才培养[J].上海金融学院学报,2011.(1).
- [5] 张静,王彬彬.金融业云计算下的客户端新模式[J].华南金融电脑,2010(4).
- [6] 张建文,汪鑫.云计算技术在银行中的应用探讨[J].华南金融电脑,2009(6).
- [7] 思杰系统公司.云计算在金融业的十大应用场景:金融电子化[J].2011(8).
- [8] 宋立志.云计算在金融业应用的思考[J].金融科技时代,2011(11).
- [9] 张凯.信息资源管理(第二版)[M].北京:清华大学出版社,2007.
- [10] 王景光.信息资源管理[M].北京:高等教育出版社,2002.
- [11] 方美琪、王景光、冯海旗.信息资源管理(第2版),北京:高等教育出版社,2008.
- [12] 阿里云网站:<http://www.aliyun.com>.
- [13] <http://tech.qq.com/a/20111122/000174.htm>.
- [14] <http://b2b.toocle.com/detail--6013723.html>.

## Smarter Finance and financial cloud computing

Yuan Ru Lin

**Abstract:** This paper analyzes the stage of development of China's finance informatization and its characteristics ; introduced the basic concepts of smarter finance and financial cloud computing and the relationships between them. through the Alipay payment and Ali cloud computing case studies , describes third-party electronic payment how to use cloud computing technology for electronic payment service model innovation. The Data as a Service(DaaS) of cloud computing services, we initially proposed a five-level financial data resource models and corresponding financial information service model. Then , for the development of the Shanghai financial data information services industry , we made some recommendations.

**Key words:** Smarter finance; cloud computing; electronic payment; data resources; information services

(责任编辑: 奚 然)