

Block Chain——A Strategic Opportunity of Financial Industry in the “Internet Plus” Era

区块链是“互联网+金融”的战略性机遇

■ 赵亮 程静 范斌

2016年1月,中国人民银行在北京召开了数字货币研讨会,人民银行行长周小川出席会议。会议认为,在中国当前经济新常态下,探索央行发行数字货币具有积极的现实意义和深远的历史意义。周小川在接受媒体采访时表示,对于数字货币来说,区块链是一项可选的技术。目前央行对于以区块链为代表的下一代金融技术持肯定及谨慎态度,而在全球金融领域范围来说,区块链正在形成的一次历史性的技术变革和商业革命。作为比特币的底层技术,在过去八年间,区块链展示了惊人的生命力。而区块链的应用并不限于数字货币,它打开了“互联网+金融”的战略性机遇之门。

区块链是下一代互联网

区块链设计的初衷是为了比特币等加密数字货币的基础技术,以便于在未知网络中与未验证实体进行交易。为什么说区块链是下一代互联网?因为上一代互联网解决了信息传播和信息去中心化的问题,而区块链则进一步解决了有价值信息的传播和去中心化问题。

在到目前为止的这一代互联网和移动互联网技术中,一直没有解决网络信任问题,这就导致必须通过中介机构传递和中转有价值的信息,比如通过银行来传递交易与中转资金信息、通过Uber来传递打车需求和中转支付信息、通过阿里巴巴来传递和中介货物买卖信息等。

但是区块链却通过算法的精巧设计,去掉了人为的中介担保过程,以点对点的方式让在线支付能够直接由一方发起并支付给另外一方,中间不需要通过任何的金融机构或中介机构。这个过程也适用于其它任何有价值的信息传递,而且整个过程不可篡改。

简单来说,区块链让互联网上完全陌生的两方,可以不用建立信任关系而直接点对点交换有价值的信息,而全网信任是由底层技术保证的。所谓区块,就是把比特信息加上时间戳组合在一起形成一个信息块,再把信息块互相链接起来形成一个链条、彼此互相验证。任何节点可以随时加入或离开这个链条,整个链条每隔一段时间就更新一次,修改信息通过全网广播到所有节点,

所有节点通过算法达成共识后认可并存储修改的内容到各自的数据库里,全链共享一个大的分布式数据库(即共享账本),每个节点的小数据库通过某种方式存储全链信息或部分信息,而这个数据库对链内成员是透明的实时可见(图1、图2)。

因此,如果要篡改区块链上某个信息块,就必须在更新间隔的时间内完成对全链的连锁修改,而且区块链里还有完整的加密措施,所以这几乎是不可能完全的任务。此外,这些底层技术也不是对互联网基础设施的根本性变革,而是在现有互联网基础设施的基础上,加上“区块”标准、算法层、加密层、共享分布式数据库和交易机制等以及必须的软硬件等。按照比特币创始人的设想,这个系统本身需要的基础设施其实非常少。

区块链对金融行业的意义和影响

区块链对于金融行业和社会金融基础设施来说有着巨大的影响,尤其是通过社会金融体系的变革来颠覆现有的商业体系和商业模式。区块链具有超越金融服务,深刻影响整个数字世界并成为网络交易技术基础的巨大潜力。它还可能极大地改变多边商业网络,从而大幅降低成本和风险并革新业务模式,因此银行和风投一直热衷于对该领域进行投资。

对于欧美市场来说,区块链更多的意义在“金融+互联网”。欧美金融体系已经发展多年,其中美国具有世界上最发达、最多样化的金融市场。自18世纪80年代起步,200多年来美国现代银行业数量经历了由少到多而又到少的过程。根据美国联邦政府的有关统计,美国银行数量在1921年达到历史峰值31000余家后开始衰减,其中很大原因是中小银行的兼并、并购与倒闭。

由于美国为私人银行制,出现了大量的中小银行,各家银行都有自己的IT系统。而且美国各级联邦政府、州政府以及地方政府对金融业的管制和监管差异巨大,出台了多种非常复杂的条例,导致美国各银行的IT系统负担沉重。而且美国各银行之间的竞争也非常激烈,信用卡等消费金融业务的竞争为IT带来了巨大的压力。

区块链在很大程度建立了一个虚拟的超级银行,把各家银行

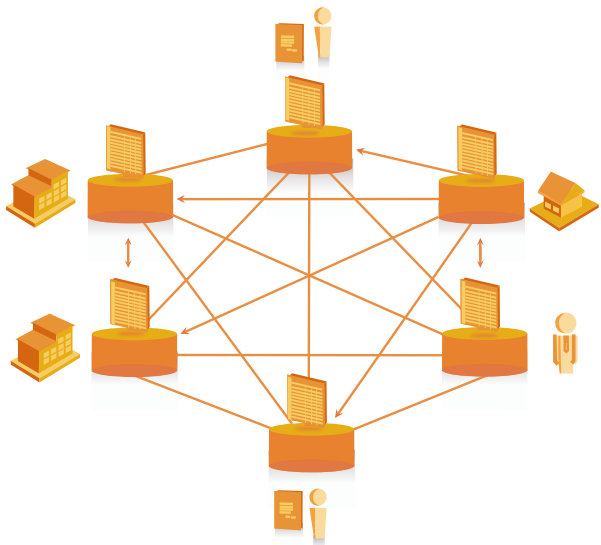


图1 各自拥有账本的商业网络

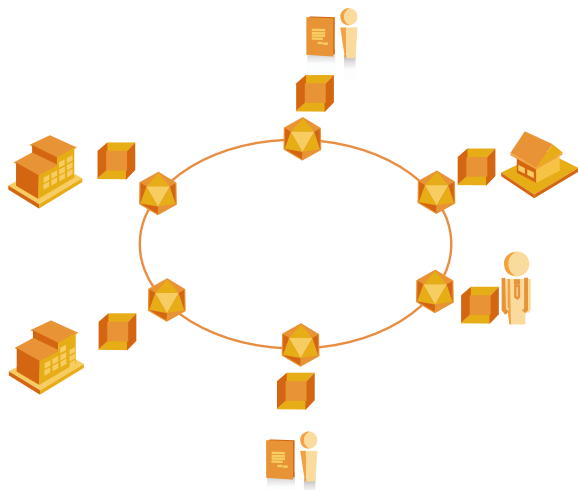


图2 共享账本后的商业网络

的IT都连入了这个超级的共享账本，极大减轻了跨银行业务和银行对银行业务的成本、缩短了时间、提高了效率。因为区块链推行统一的数据结构和数据标准，同时通过程序和算法自动维护整个分布式共享账本里的数据，极大降低了各银行的人工成本，因此欧美对于区块链的热情十分高涨。

对于中国来说，由于金融业整体处于国家监管状态，银行主体为国有银行和商业银行而非私有银行，因此就中美两国的金融体系来说，区块链并未像在美国金融市场那样引起广泛关注。但中国金融业的从业者其实一直在关注区块链技术的发展，特别是当区块链技术从金融领域扩展到其它行业时，就是“互联网+金融”的场景。

区块链从本质上来说必须要有多方参与才能构成区块链，一家企业或一个人是无法形成区块链的。因此，区块链实际上就是产业链，这才是区块链的真正意义所在。把一个产业上下游的企业都纳入到一个区块链中，再加入银行和金融机构在其中，就能形成一个产业互联网，而且是基于一个全行业共享账本的产业互联网。在区块链基础之上的产业互联网，将彻底打破本产业内企业的边界，银行和其它金融机构也才能创造出真正创新的金融产品。

基于区块链技术，全行业都能看到透明的共享账本里数据的实时变化，比如玩具货运公司的货物运到了哪里、货运合同执行到了哪一步、付款流程进行到了哪个阶段、玩具零售商的库存情况如何、门店的实时销售数据、银行对于上下游各方的借贷情况等等，从而形成了一个全行业的实时大数据图，而且是带有金融信息的有价值的一张视图。由于掌握了全行业的信息，银行的风险控制能力与水平也有了大幅提升，可以设计出更多的信贷和金融产品。

在目前的银行业务中，最有可能应用区块链的是多方参与的与价值转移相关的业务场景，如支付结算，贸易金融，票据管理，跨境支付，抵押品管理，银团贷款，行内结算等等，在合同管理、监管监督方面区块链也会有广泛的应用。

在更广泛的跨地域跨国家合作中，例如中国政府提出的“一带一路”，因为中国的银行在海外的网点和业务比较多，可以用区块链的方式，让“一带一路”参与的各国商业银行把投资、资金流动、贷款等都放在区块链上实现。

区块链的技术体系

根据比特币创始人中本聪的设想，区块链网络通过随机哈希散列（Hashing）对全部交易加上时间戳（Timestamps），将它们合并入一个不断延伸的基于随机哈希散列的工作量证明（Proof-of-Work）的链条作为交易记录，形成的交易记录将不可更改，除非重新生成全部的工作量证明链条。只要诚实的节点能够控制绝大多数的CPU计算能力，就能使得攻击者事实上难以改变交易记录。节点之间的工作大部分是彼此独立的，只需要很少的协同，每个节点都不需要明确自己的身份。

区块链在技术特殊的先进性，与原先的HTTP和互联网的网页相比，没有特别的技术。但是，它最核心技术结构包括四个方面：共享账本、智能合约、隐私保护和共识算法。

共享账本

区块链认为账本不是银行私有的账本，而所有参与者的账本，通过共识机制让所有参与都认可这是唯一正确的账本。例如消费者只要认可这个账本，资金就自动划进来了。分布式存储的一个好处就是，一旦网络上的节点坏了，那么账本还存在，这是

因为整个区块链是建立在数学基础上。

资产在不同的账本之间转移是有登记机制的,转移的过程通过哈希算法生成一段字符集,这个字符集在密码学上称为标准的SHA算法。SHA算法被证明是明文加密,通过密文无法推出明文,因此无法反向操作。而密文的长度并不会无限增长,账本的每一个下面的链接都可以代表前面所有的交易之和,但是存储的空间不会无限增大。通过很简单的数学原理,把一个又一个交易记录连接起来,既可以存储又不能更改。

智能合约

智能合约是在整个区块链体系里,与商业最相关的一块。现代商业体系中,两个商业主体在完成交易的过程中,合约的履行往往涉及到第三方管理,比如中间的运货环节是由仓库结算等。智能合约在区块链里就是一段计算机的代码,区块链执行到链条的一定程度时,如果满足了相关条件,合约就会自动执行。

隐私保护

在区块链技术中,还提供了权限控管,所有的交易的可视性都可控。比如中国银行与建设银行有交易,交易对双方可见。但是建设银行和工商银行之间交易,中国银行没有必要看,这就是登陆的权限控制以及各个交易之间的权限控制。所以如果推行了区块链,监管就更容易了,不再需要每个银行报送报表,整个社会成本就降低了,因为可以在区块链里随时了解各家银行的资金、交易是否有问题。

共识算法

共识如果从区块链应用的角度来看,不是技术问题,而是社会管理和社会参与的问题。比特币是区块链的一个应用,但它的共识算法很简单,就是按工作量计算,只要能够证明工作量,就有投票权,从而决定区块的生成和走向。还有的共识机制如权益证明或者加权的权益证明。IBM对区块链观点,最主要的就是共识算法,共识算法的改变决定了区块链运用于不同的场景。而一个通用区块链应用平台应该提供可插拔的共识算法以适应不同的应用。

全球区块链产业的发展趋势

目前,区块链技术正如同飓风一般席卷整个金融服务行业,并进一步扩展到其它行业。就像20世纪90年代互联网出现大繁荣,随之而来的技术替彻底改变商业游戏规则一样,区块链正在逐步改变一些行业的运行规则。

在技术变革方面,IBM与Linux基金会合作,不断丰富和发展开放区块链技术体系HyperLedger。HyperLedger目前汇集了全球超过40家金融、科技及区块链技术团队。通过与开放源代

码的Linux基金会合作,IBM希望推进技术真正走向商用。实际上,要实现区块链的全部潜力,必须以非专有的技术标准为基础,以确保系统的兼容性和互操作性。只有开放,区块链才能得到广泛采用,创新才会更活跃。

在国家区块链联盟方面,2016年4月25日日本成立了首个区块链行业组织“区块链合作联盟(BCCC)”,该组织由30多家对区块链技术感兴趣的日本公司组成。BCCC主席Yoichiro Hirano同样认为,区块链推动了每个行业信息系统的改革,而不仅仅是互联网金融。

而在2016年4月19日,中国分布式总账基础协议联盟(ChinaLedger)在北京成立。ChinaLedger由中证机构间报价系统股份有限公司、万向区块链实验室等11家公司发起,主要目标是利用并改进区块链技术,满足中国商业及行业标准的要求,以及确保符合国家监管环境。

2016年5月,平安保险集团则宣布加入国际R3分布式分类账联盟,与其它金融机构一起共同开发基于分布式共享账本技术的创新型商务应用。R3联盟是由各国大型银行和金融机构组成的分布式账本联盟,主要研究区块链技术之上的金融交易架构。

在国内的供应链金融、数字票据、P2P理财、电子货币、小额信贷、跨境支付、抵押品管理及合约执行等互联网金融领域,区块链技术都有着广泛的应用前景,可以更好地对接金融机构与非金融企业。目前,在区块链投入实际的应用场景中,积分管理平台和产品溯源领域有实际的应用。

而未来几年内,区块链最激动人心、规模最大的应用领域之一,就是物联网。区块链解决了物联网海量设备和节点之间的信任问题及金融交易。各种设备将能够与基于区块链的分类帐户互通,以更新或验证智能合约。例如,当连接物联网的数据包沿多个分布点传送时,该数据包的位置和温度等信息可在区块链上实时更新,各相关方动态分享数据包的信息和状态,以确保遵循合约的各项条款。

区块链技术孕育着对商业的重新想象。过去几年中,人们对于科技与业务的关注大都集中于交互系统——移动、社交与云技术,而记录系统技术似乎陷入了停滞,乏善可陈。随后问世的区块链技术让我们能以全新的眼光看待这个世界,它极有可能完全改变商业合作以及人们与社会互动的方式。从银行与航空公司订票系统到社会保障以及与车管所的互动,每一件事情均有可能发生改变。^[1]

(作者单位:IBM大中华区)

责任编辑:董治
yij_dz@126.com