

费马科技助力大型商业银行打造客户风险评估系统

某商业银行是由民间资本设立的全国性商业银行，作为创新型强的商业银行，该银行不断挖掘数据价值，从而为客户提供更优质的金融服务。2017年，该银行与费马科技合作，基于费马图数据平台实现反洗钱系统及客户风险评估系统，提高200余倍的系统效率，惠及民生。



面临挑战

某大型商业银行是国内标杆型银行，始终坚持“合规”、“安全”、“创新”。为提供更低利率、更有竞争力的金融服务，该商业银行一直不断挑战压缩坏账损失，实现更低成本的资金运转。作为一家创新型的商业银行，其早在2015年就开始尝试是用图计算的方式分析客户的资金流向和关联关系。然而随着客户数据量的增长，原有开源系统存在着资源消耗大、性能慢、不能及时反馈处理结果等问题，与费马科技的合作为这些挑战指明了方向。

方案详述

图计算系统是基于图（Graph）的形式，将信息中的实体，以及实体之间的关系，分别抽象表达成为“顶点”以及“顶点间的边”这样的结构数据。图计算的方式尤为适合处理大

数据关联关系的分析计算，不同账户间的资金流向可以在客户图谱中很容易的识别并分析，从而基于资金往来关系实现客户风险评分。



基于资金往来关系打造客户风险评分系统

在与费马团队合作之初，该商业银行在观察资金交易数据时发现，与高风险账户频繁交易的账户，其风险值也远高于一般客户。基于资金往来关系的客户风险评分系统采用图计算和机器学习结合的技术方案，将客户资金往来作为核心数据对客户进行打分，计算出危险度评分。双方团队在客户交易信息和地址信息的基础上，加入了企业股权等工商信息，完善了关系网络，根据恶意企业关联恶意客户，从而更充分地挖掘客户间的潜在关系，提高系统的准确率。该模型最终在测试集上的预测结果 AUC 达到了 90%以上，给出可靠的危险度评分，可以作为征信的一个重要补充。该客户风险评分系统目前作为民生银行的内部征信数据体系，协同人民银行征信记录综合评估客户授信额度，强化贷前贷后的风险客户甄别。

完善资金流向 优化反洗钱系统

与其同时，账户的资金流向的分析可以迅速的筛选出有洗钱嫌疑的账户。在常规系统下，每追踪一笔资金流向，多一次交易就增加一级检索难度，通过数次流转后由于系统负载增加而不得不停止检索，非正常交易也就难以被发现了。而费马图数据库的高效性，使得资金流

向能被深度追踪，一旦资金最终有指向性的流向固定的几个或多个账户时，即被认为存在洗钱风险。

该系统处理的原始数据规模达到 2T，生成的图结构有数亿顶点和数亿条边。原有系统通过开源 GraphX 系统实现，每次数据处理需要在 6 台机器上连续处理 6 小时以上。为了解决传统图计算引擎的效率问题，系统的图计算部分采用费马图计算引擎，相比目前业界通用的 GraphX，在标准评测程序上，费马图数据平台性能领先一到两个数量级，内存占用却低一到两个数量级，系统只需一台服务器运算 10 分钟即可得到相应结果，系统效率提升 200 余倍。同时费马图数据平台具备高度可扩展性，能够高效处理多达上百亿节点、数千亿边的大规模图计算问题。



客户证言

该商业银行研究院院长表示，我行是国内最早一批尝试并使用图计算方式解决金融问题的银行之一，图数据库可以很灵活的存储并分析账户间的关联关系，我们很幸运的在遭遇性能瓶颈前选择了费马科技，我们惊喜的看到 200 多倍的性能提升，同时带给我们无限可能，使我们在合规、安全、创新方面百尺竿头更进一步。

基于客户资金往来关系图，双方团队尝试重点关注贷款人账户及担保人账户的资金走向。通过算法分析贷后资金流向是否健康，并追踪可疑资金流向，识别出高风险账户后，进一步人工审核，在出现坏账前进行干预，减少坏账损失，从而为更多优质用户提供更便捷、更优惠的普惠金融服务。