

瞄准“零售+绿色”金融，邢台银行以科技创新促战略落地

IBM 中国 3/16



作者：陈俊 | 邢台银行股份有限公司信息科技部技术总监

在全新的经济和金融业环境下，发展零售业务与绿色金融成为一种需要，也带来新的机遇。邢台银行明确“零售+绿色”的战略方向，并大刀阔斧地展开基础架构创新，不仅打造了稳敏双态的 IT 架构，同时建设了统一的云化平台及绿色数据中心，为支撑未来十年以上的金融创新与业务增长打下坚实基础。

随着全国银行业进入数字化转型的深水期，稳态架构需求只增不减，云化创新等敏态需求也迫在眉睫，希望邢台银行这一科技创新可以为其他区域性银行提供些许借鉴。

顺应大势，以科技为支撑，赋能邢台银行战略转型

面对复杂的国内外形势，中央在去年提出了“双循环”的新发展格局，扩大内需成为推动中国经济高质量发展的战略基点，也必然为银行业发展零售银行业务带来新的机遇。

与此同时，“十四五”规划也明确了中国金融发展的新方向，包括支持实体经济，提升金融科技水平，发展绿色金融以及确保金融安全等。

邢台银行成立于 2007 年，是河北省邢台市唯一一家区域性股份制商业银行，资产已从 30 亿元发展到上千亿元。作为长期服务地方百姓与中小企业的区域银行，邢台银行争做改革排头兵，加快金融科技赋能，推动零售业务数字化转型，发展绿色金融，为扩大内需提供金融动力。

在这新的内外环境下，邢台银行以“打造最具特色和成长性的地方银行”为愿景，提出了“零售+绿色”的战略方向，即以信息科技为支撑，以客户为中心，在 2025 年贷款规模将达到 1000 亿元，其中零售类贷款计划达到 500 亿元，占全部贷款的 50%；公司类贷款中，绿色类贷款比例要达到 50%。

要实现这个战略目标，需要完成未来银行态势的转变，把金融服务渗透到市民生活的各个场景，到中小企业供产销各个环节里，以及服务业商业整个运作过程中，这需要金融机构的科技基础设施有所扩展，能支撑万物互联场景下的实时生活、生产和贸易模式。

新的战略目标需要对基础架构进行升级和扩展，邢台银行新的科技基础架构要不止满足眼前的需求，更能支持邢台银行的长远战略。

蓄势待发，实施架构创新，一个平台满足稳敏两种需求

说到目前主流的软件架构和基础设施，大家谈得比较多的有两种。一种是互联网公司架构，以云计算平台为主要基础设施，以开源软件 and 自研软件为基础软件，主要依靠横向

扩展方式解决海量计算需求；另一种是传统银行架构，以大型机、小型机或 x86 物理机为主要基础设施，以传统商用软件为主要基础软件，软件架构以纵向扩展为主，横向扩展为辅，并且横向扩展更偏向高可用性。

在考虑未来架构时，邢台银行与许多其他银行一样，有着两种看似矛盾的需求：一方面希望能抓住新技术带来的机遇，拥抱互联网趋势，同时也希望能保障核心系统安全永续，保护十多年积累的既有软件资产。也就是说，希望有一个平台，既能满足传统的银行架构，又能满足未来拥抱互联网架构的基础设施。

与此同时，邢台银行还有很多区域银行特有的具体需求，比如现有服务器系统资源普遍使用率低，存在系统资源的浪费，需要更加经济和绿色的解决方案。同时相比大型商业银行，IT 人员也比较少，需要降低运维成本和复杂度。此外，要实现双机房双活，保障业务的安全稳定，也要兼顾云平台建设。

经过深入的考察和论证，邢台银行选择 IBM LinuxONE 开放式大机的部署方案，将核心及外围业务系统迁移到 4 台 LinuxONE 平台上，并依托 LinuxONE 开放架构实现云化高密度整合及双中心双活。

相比于前面提到的两种方案，基于 LinuxONE 的集中部署不仅具备高性能和高安全，也可以方便地采用开源软件，并扩展到容器云、PaaS 云等热点创新领域，另外 LinuxONE 的三层虚拟化架构能够同时满足隔离性和虚拟化的双重需求，更加契合城商行的基础架构虚拟化需求。可以说，这种方案实现两种架构的高度融合，对邢台银行来说是一个比较完美的平台，不需要再单独建一套传统的架构，也不需要再去建一套独立的云平台，两种平台已经整合在一起。

乘势而上，释放架构能量，为邢台银行长远发展奠定基石

邢台银行依托 IBM LinuxONE 打造的新一代核心系统涵盖核心银行、电子银行、渠道，柜面、ESB 等近百套业务系统，100 余套数据库及应用服务器，全部部署和运行在 4 台 LinuxONE 之上。这套全新的银行基础架构既稳定、高效，又敏捷、易用，同时兼具成本效益与绿色节能，从多个层面保障邢台银行的长远发展。

稳敏兼备：双机房双活全覆盖，云化一键便捷部署

邢台银行仅用 4 台机器，实现所有关键系统双机房双活，包括同城双机房双活和异地应用级灾备，所有 A/B 类的数据库均实施了高可用/双活保护，同时应用方面均实现双中心多活多点接入，在地市级城商行中开创先河，率先实现所有关键系统双活全覆盖，在确保业务系统高度稳定、数据安全和业务连续性的同时，提升批量性能和在线联机交易性能。而且，随着业务发展需要，双中心双活可以方便地扩展为多中心多活模式。

与此同时，4 台 LinuxONE 系统可快速纳入 OpenStack 云的统一管理平台，构建 LinuxONE 的资源池，结合开源技术 KVM 构建 IaaS 云平台，一个云平台覆盖同城双活数据中心。不仅原有系统和商用软件迁移无障碍，还可以方便地采用开源软件，更好地拥抱开源技术，不断提升 IT 团队的创新能力，实现业务的持续转型和快速发展。

降低成本：“以一顶百”高密度负载整合，实现高资源利用率

相比于 x86 物理机、小型机等平台，LinuxONE 同时具备横向与纵向扩展能力，而且在横向扩展上有兼具 LPAR 资源隔离和 KVM 两个方向的虚拟技术，能充分满足对资源

利用和弹性调配的需求。充分利用其“以一顶百”的优势，将原先需要的 730 个 Intel 物理核心和 104 个 Power 物理核心的数据库及业务系统，整合到 LinuxONE 平台的 72 个 IFL 物理核心上，实现高密度负载部署。依托 LinuxONE 的 LPAR 资源隔离和 CPU 共享/错峰机制，实现 60%-70%的高资源利用率。

相比于数百台 x86 集群，新的架构可以节省大量机房空间，降低包括软件、网络存储外设以及电力等在内的各种成本，节能减耗优势十分明显，不仅实现了绿色数据中心建设，也为实现“绿色信贷”奠定良好基础。经测算，新系统上线后，配电及电费需求比率仅为之前的 63%，软件费用降低为之前的 28%，机房面积节省 25%，网络端口成本节省 40%，5 年期硬件总体拥有成本节省 33%，5 年期软硬件总体拥有成本节省 53%。

简化运维：从被动式运维走向主动式运维

大多数城商行的 IT 团队规模都不会太大，所以简化运维也是邢台银行的一个核心诉求。通过统一部署，摆脱小型机、x86 物理机、云平台 and 超融合平台等多个平台同时使用、不易管理的局面，加上数据库版本简化和应用的统一部署，以及 LinuxONE 远远高于 x86 等平台的稳定性和可靠性，使得运维工作得到大幅简化。

同时，借助开源软件 Ansible，通过批量配置管理实现自动部署、更新应用程序等功能；基于开源软件 Prometheus 和 Grafana 实现 LinuxONE 平台的全面监控方案，通过一个屏幕随时掌握平台运行状况。灵活的告警规则设定及多渠道告警推送，可帮助运维人员轻松发现任何一台 LinuxONE 或其中的一个 LPAR 是否明显异常表现，并快速定位到具体数据库或应用，快速完成异常处理，变被动运维为主动运维模式，大大降低 IT 系统和业务系统的运行风险。

简单易用：省心省力，专注业务创新

值得一提的是，这次尝试让邢台银行科技团队对 IBM LinuxONE 开放式大机的易用性体会非常深。以往想到大型机平台，城商行往往担心技术门槛高，人员要求高。但是上线一年来，科技团队发现 LinuxONE 非常简单易用，只要经过简单的培训即可熟练掌握，在前期将资源划分好环境创建起来，就可以更方便的使用。

而且因为平台非常稳定，也不需要太多人员投入，省心省力。这样，邢台银行科技团队就可以把更多精力放到支持前端业务创新上。

未来的五到十年内，人民的生活、企业的生产和商贸企业的服务都会发生根本模式的变化，科技因素会渗透到每个社会活动的细胞里。未来，邢台银行计划把更多的系统迁移到 LinuxONE，保障业务安全与连续性，也为邢台银行的金融业务创新提供支撑，更好地服务地方经济，服务市民百姓，服务于整个社会。