



什么使您*
与众不同？

面向服务的银行

IBM®

机遇与挑战并存

中国金融业龙头企业已完成数据大集中。开始在新核心业务应用层面进行转型。

在过去的8年中，中国的金融业IT完成了集约型管理进程——数据中心大集中。今天这些龙头企业的任务则侧重于集成现有的应用，使用户可以无缝的连接到IT的各个能力，从而改进用户的体验并提高服务质量。如何将IT的开发从创建到维护成千上百个独立功能的应用转变成一组企业级可以共享、重用的服务模块，如何将使客户及业务合作伙伴可以集成当前的独立的产品成为消费者/客户为核心的复合产品。

业务转型流程化势在必行但IT系统无应变的先进组件设计

自中国加入WTO后，国内银行面临来自国际银行的竞争也在为展开跨国业务不断备战。为了更好的适应并提升国内银行的市场竞争力，这些银行逐渐在由部门功能性银行向流程化银行过渡。为此规范业务管理并与世界标准接轨成为首要任务。同时IT系统缺乏先进的基础架构组件以支持业务流程管理改进的快速性和有效性。

成长型银行信贷业务增长势头强劲而IT系统无法灵活应变

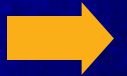
随着国有商业银行综合改革和农村信用社改革的逐步深入，信贷业务成为成长型银行当前重点发展的一个领域，安全、高效、统一的信贷管理平台可以规范信贷业务流程、改善信贷业务管理状况、优化信贷资产结构、控制贷款风险、提高贷款质量，保持稳定的优良客户群和最佳信贷经济效益。但是由于种种难题的限制，现在的IT管理系统还不能完全满足快速响应的业务需求，存在数据管理系统，快速、开发、部署、运行以及维护信贷流程的诸多挑战。







SOA 在银行的切入点



中国的银行业在 IT 完成了集约型管理进程——数据中心大集中后 IT 的数据中心帮助银行提高了 IT 对市场的快速响应能力，以支持业务快速推出金融产品的需求。而后许多企业开始了新核心业务应用的转型。

这里就需要提到新核心业务应用转型的动力驱使来源于银行的业务目标及现实挑战。银行企业的目标是吸引客户，然后为客户实现价值增值。在客户对服务质量的要求日益提高的同时，一个关键的成功因素是如何提供与众不同的服务。目前一个对我们不利的现象是，人们很少谈及高质量的银行、保险服务，而将不好的服务体验告诉身边每一个人，所谓好事不出门，坏事传万里。因此对金融界服务口碑造成一定负面影响；要扭转这个局面，关键是要发展新客户，并稳定现有客户。

IT 服务通常与金融客户服务密不可分，但银行或保险工作人员仅从用户界面及其数据和业务流程规则来衡量 IT 服务。在传统的软件模块化设计理念中，开发人员并没有打破跨业务组织的界限，应用的模块通常局限于一个业务组织的行为范畴，没有一个面向银行客户的使用理念，完全是一个面向企业的业务员、出纳，会计等等企业内部角色的设计。由于历史上技术方面的局限性，以往的 IT 提供的用户界面无法实现高质量服务这一目标。企业工作人员需要进行大量的培训和经过多次操作体验后才能熟练操作他们的 IT 系统，但这要花费大量的业务培训开销。他们往往感觉“我是在为系统而工作”。同样，IT 制定了严格的业务流程规则，但由于成本关系，这些规则不能适应例外情况、异常情况或新的需求。结果，各地的业务流程形同虚设，当地的工作人员通常采用手动流程以及各种方法绕过系统规则。各地的方式各不相同，但均与标准流程不符。

今天，我们已经拥有成熟的 IT 技术、方法和 SOA 设计框架，能够使员工感受到“系统是在为我工作”，并且会得到不断完善的各种业务流程的支持。在这种环境下，您可以从业务上受益：

- 提升业务的响应度及灵活性
- 超越组织界限的能力
- 缩短产品开发的周期
- 在业务流程层面使用日用品 - 服务 (Exposes commodities in business process)

IT 环境改变了应用、业务流程和用户界面的构建方式，帮助银行实现众多目标：

- 一次性建立服务并经常重复使用
- 以契约形式建立服务
- 促进企业业务流程的一致性
- 兼顾功能的独特性及交叉涉及的标准性
- 企业集成的标准化及减少方案的复杂度

SOA 是银行新一代业务系统的基础设施，它连接银行内部不同的应用系统、实现多个系统之间的协同。在联机交易实现了电子化二十多年之后，如何将业务部门的业务处理流程从手工处理也电子化是一个迫在眉睫的工程。流程化的应用通常要根据业务流程来协同现有的多个业务应用，从而提供业务的输出结果，其流程运行是可以一天或几天的过程。SOA 架构是实时业务流程类应用的最佳实践。在 SOA 架构下，流程应用是基于服务 (Service) 的理念构建的，分为两个部分，包括：业务流程整合层 (BPM) 和普通交易整合层 (ESB)。业务流程整合层是整合基于工作流的银行业务，达到定义流程、启动流程、运行流程 (流程审批)、监控流程等目的，实现信贷工作流程化，风险管理审批无纸化和国际业务单证中心集中处理等；而普通交易整合层整合一些原子的或组合的自动化交易，基本不需要人工干预的银行服务，例如：自助渠道中的存、取款、查款、转账等原子交易业务，达到整体的服务整合的目的。



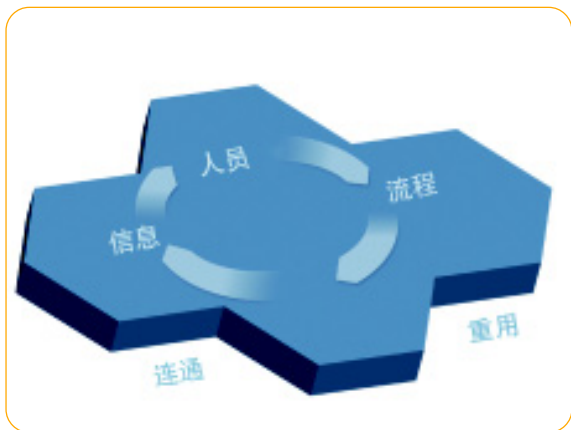
IBM 帮助全球企业及政府实施 SOA。公司拥有 SOA 方面最成熟的方法论、最领先的技术和最广泛的成功实施案例和经验。到目前为止，IBM 已经帮助全球 5700 多家企业成功地实施了基于 SOA 的整合，其中也包括很多中国的企业，如中远集运、北京朝阳政府、山西移动、广东中行等，IBM 愿意帮助更多的中国企业实现 SOA，实现按需应变。

通过以下数字，您可以了解——IBM 是公认 SOA 领袖：

- AMR 将 IBM 评为 SOA 领袖（2007 年 12 月）。
- Springboard 指出 IBM 在亚洲拥有 46% 的市场份额，居领先地位（2007 年 11 月 12 日）
- IDC 将 IBM 的 Global Service 提名为“促成 SOA 市场的领袖”（2005 年 8 月）。

IBM 在为企业采用 SOA 清除障碍方面一直处于领先地位，这首先体现在 SOA Entry Point 的引入上。

IBM 在开发这些 Entry Point 时，采用了详尽的行业 SOA 方案和业务用例，并结合了市场中使用的最佳实践。这些精心设计、可重复利用的项目关注于人员、流程、信息、复用以及连接性，让数千客户首次体验到 SOA 的高投资回报。和一些供应商的做法不同，IBM 并不向客户强加某种采用专属产品的特殊起点计划解决方案，IBM 的 SOA 产品旨在与您一同成长，它能在您需要的时候提供更加成熟的功能，使您可以在现有基础上构建新的功能，而无需替换原有产品。



确保 IT 与业务保持一致

当您希望把握市场商机、实施新战略和优化现有流程时，IT 必须与业务保持同步，不仅是在某个特定时间，而是在整个过程中。

IBM 能通过 Smart SOA 帮您将 IT 项目和业务目标结合起来，以促进 IT 与业务的整合。Smart SOA 还能确保您实现所有 SOA 项目（无论是基础项目还是高级项目）的业务价值。

流程：

- WebSphere Process Server

信息：

- DataMirror Transformation Server

人员：

- WebSphere Portal Accelerators

重用：

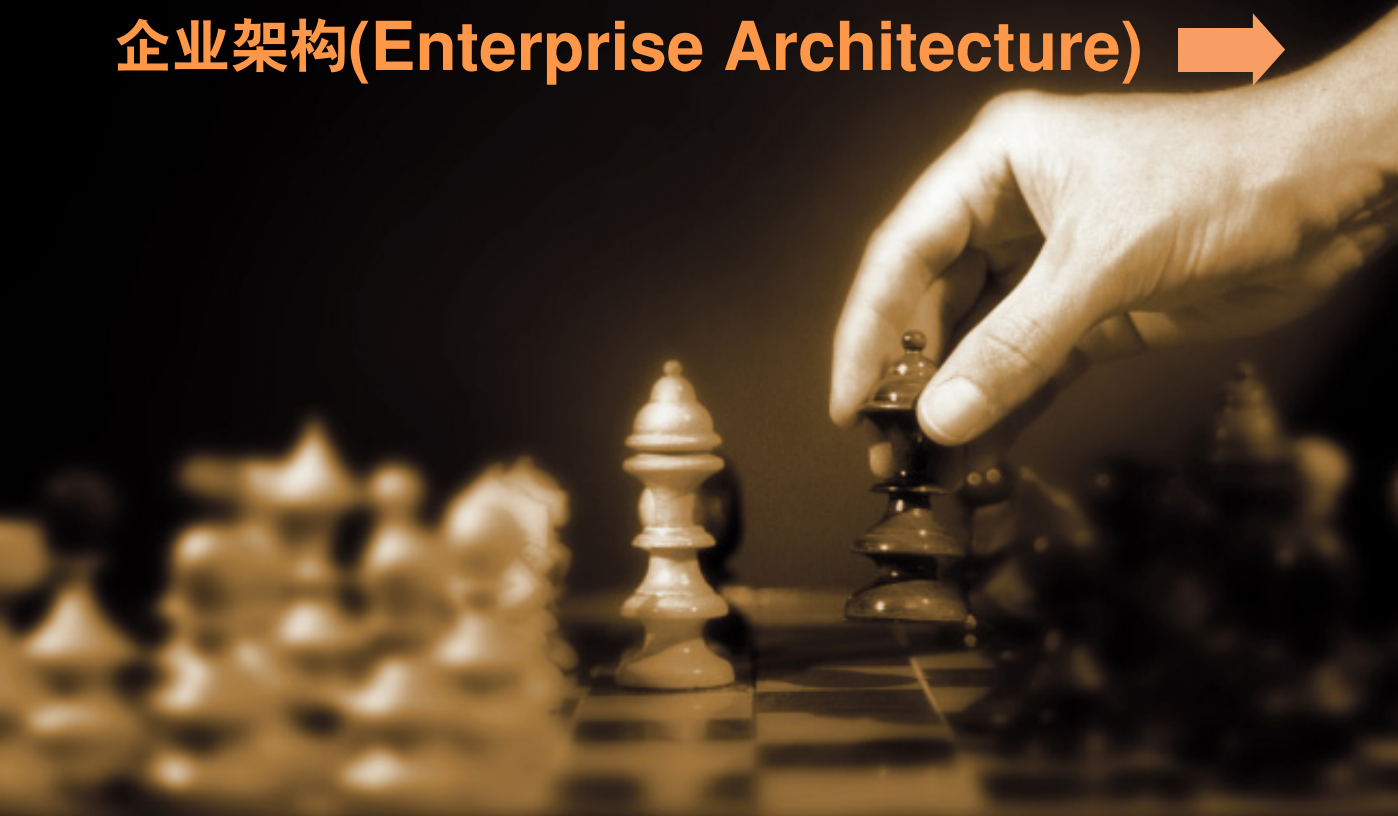
- WebSphere Application
- Server Feature Pack for EJB3
- IBM Rational Transformation Workbench

连通：

- WebSphere Message Broker
- WebSphere Datapower
- WebSphere Adapters

中国的金融企业尤其是银行企业，IT 已经有将近 25 年的历史，其业务的流程，应用的积累已经到达了一定的规模，不可能从零开始全线革命其应用架构。因此如何使企业受益于 SOA 架构模式，可以从以下两个方面进行。无论何种途径实施 SOA，均需要从业务流程的评估及转型开始，确立企业的业务服务目录，然后针对应用的进行评估确立转型的路线图。所有这一切均需要形成一个企业级架构的管理机制及 SOA 的应用设计理念。

企业架构(Enterprise Architecture) ➡



战略性 SOA 实施基础

但是从根本上讲，SOA 是配合业务目标，横向和纵向打破组织界限而定义出一套可重用的功能（服务）的开发方式。

为了打破组织横向的界限-“竖井式”，第一步需要建立企业级的语义学（共同的企业用语）。这需要标准化及信息、功能的公用企业定义。打破纵向的界限则需要明确地定义业务的流程（业务目标，概念，流程，衡量指标），从而将业务的定义以一种可以描述的框架结合到 IT 的服务中去。

以上描述的内容被定义为企业架构（Enterprise Architecture-EA）。“企业级架构及其相应的路线图映射出流程，数据及 IT 基础架构的关联性。它提供了一个实施 SOA 的平台，使其具有适应变化的能力而无须使用新的技术以陈旧的形式做事”。引用：Jan Popkin, Another View: Blueprints for collaboration, http://www.gcn.com/print/25_32/42462-1.html?topic=enterprise-architecture

三规则

定义一个企业架构是否成功有以下三个规则：

1. EA 内容的质量及适应性：企业标准的内容必须覆盖企业当前需求的全部内容，同时必须是一种可以促进扩充的构架。一个设计恶劣的结构模型一旦被滥用后将会产生大量的投资浪费。

2. EA在项目中的可实施性及适应性: 建立一个企业级的标准伴随着一个风险, 即难于充分地扎根于开发实践。在这种情况下, EA 容易被认为是纯粹的繁琐杂文, 因此项目实施可能仅仅将其认为是一种基本方针而已, 而不是可实施性的标准。换句话说, 模型需要充分与开发生命周期紧密集成, 并有适当的中间件及工具支持, 以便是可以执行的。
3. EA 监管及组织的承诺: 分两方面: 一、需要有工具的支持以管理企业模型, 从而可以真正监管流程。其次、需要组织的赞助以摆脱由改变竖井式观念而产生的阻力。

IBM与世界上许多一流的公司, 尤其是金融业一直致力于企业架构的研究及实施, 从而建立了一系列的行业模型。如: IAA (the Insurance Application Architecture) 或 IFW (the Information Framework for banking), 这些模型充分保障了企业架构可以满足第一点原则, 即内容的质量及适应性。

这些模型通过IBM软件开发平台的不同生命周期工具中可以获得。这些贯穿于开发生命周期的工具是实施 EA 内容的通路。从 WebSphere Business Modeler, 可以产生业务流程语言 (BPEL), Rational Software Architect (RSA) 提供一条软件建筑的路径。Rational Data Architect 是一个数据库设计及信息管理工具, 可以从数据的逻辑结构转型到物理结构。

但是IBM的软件系列并不包含企业架构的监管功能。在“IFW客户顾问理事会”中金融界的一些企业, 如: Bank Of America, HSBC, Royal Bank of Canada, Bank of Montreal and Wachovia。“IAA 指导委员会”中金融界的一些企业, 包括: State Farm, Nationwide, CNA, ING及其他客户, 均与IBM一起合作收集在监管方面的工具需求, IBM正在开发 Enterprise Model Extender 来满足监管的工具需求。

没有企业架构的 SOA

当然没有企业架构这个步骤也可以实施 SOA 项目, 但这种 SOA 项目基本上局限于纯 IT 集中/集成或是垂直竖井式开发项目。这种科技驱动的方式没有坚实的企业

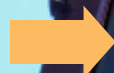
业务基石, 因此很可能不断产生重复开发的风险, 而无法在企业中优化资源的使用, 最终达到企业业务目标与 IT 的矫正 (alignment) 目的。

结论

SOA 是比科技技术更为宽泛的, 它能打破企业内的界限从而实现业务与 IT 的矫正 (alignment)。在未来更加协同的世界中, 着眼于核心业务, 将应用的功能变为日常的消费品式服务是一个生存攸关的必要, 企业级架构将提供一个战略蓝图以战略性地迎接挑战。



成长型银行 SOA 解决之道



以连接性为切入点——城市商业银行核心业务系统 ESB 解决方案

目前商业银行之间竞争很激烈，IT 是解决“银行生存和发展问题”的有力武器，既可以配合业务的推广，又能帮助银行开展新业务。银行业务在不断发展，IT 技术也日新月异，导致银行内部的系统和应用种类繁多，结构也非常复杂。

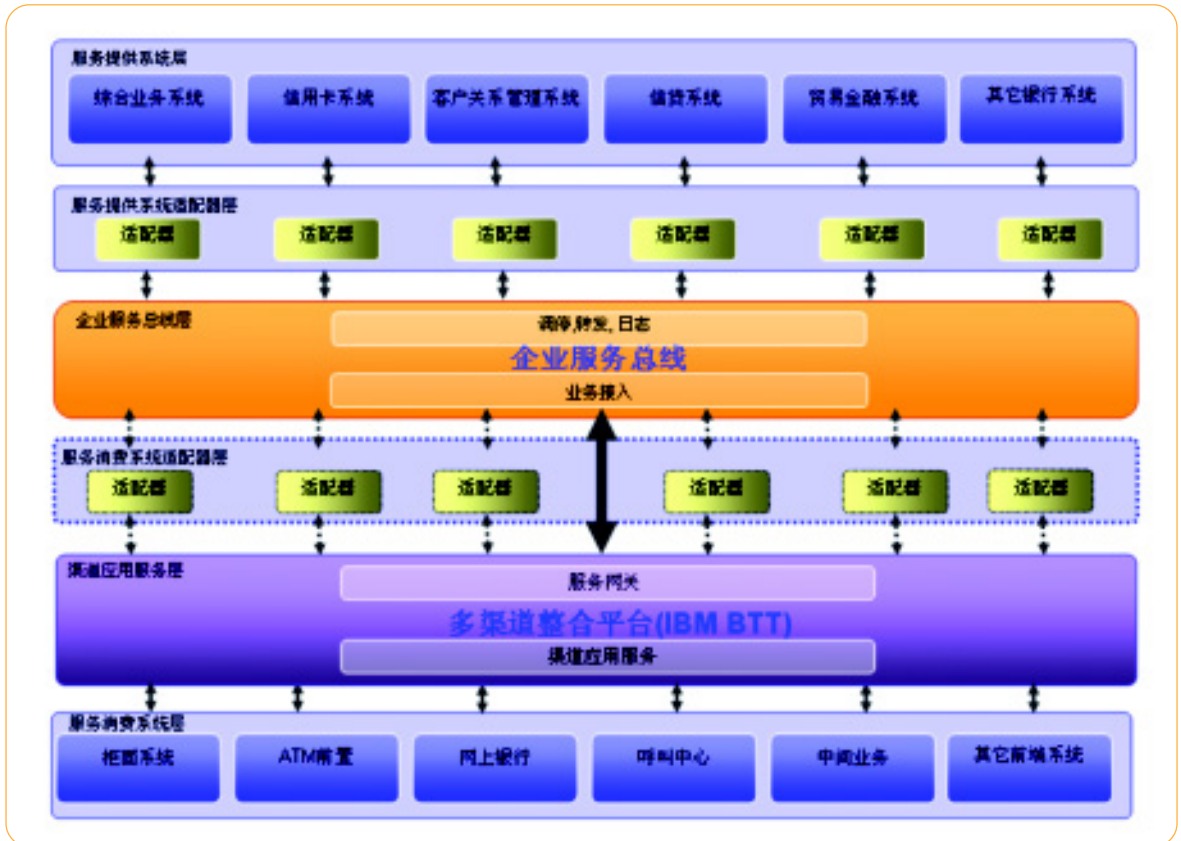
如何在业务和技术两个层面对这些系统进行整合已经成为摆在银行 IT 部门面前最重要的问题。在业务方面，银行希望能够灵活的定义业务模型，以快速应对不断变化的业务需求；降低成本，去除冗余的系统和应用；同时还能够有效的利用现有的系统和应用；最终实现横向的端到端的整合，将分散的独立的系统整合在一起，合并为一个完整的系统。在技术方面，银行希望减少应用程序接口的数量和复杂程度，并且让所有的应用的能够互相通信，不论这些应用采用什么编程语言，用于哪种操作平台，也不管它们使用了什么开发模型、协议和数据模型。

通常而言，城市商业银行 IT 应用面临的挑战包括：

- 日益复杂的 IT 基础架构：越来越多的系统被独立的建立，越来越多的系统需要相互沟通，以完成复杂的业务功能。尽管用户已经在一定程度上建立了用于整合的系统，如大前置系统，但往往由于缺乏统一的整合规范，导致业务的灵活创新并不是一件容易的事。
- 业务模型不够灵活 身处一个越来越具有竞争性的环境，城市商业银行需要更快速的业务实现能力并推向市场，同时需要创新业务的能力以吸引更多的客户。

IBM 提供了以 SOA 整合为基础的中小商业银行解决方案可以帮助你解决上述问题。这套方案采用了 ESB (企业服务总线) 技术。ESB 是 SOA 整合中的基础设施, 它通过一组丰富的功能, 实现对应用程序之间交互的管理和监视, 能够在银行内部和银行之间连接新的和现有软件应用程序。它支持服务可视化, 从而在服务请求程序和服务提供程序之间提供了多方面的分离。

以 ESB 为企业整合系统的核心, 可以有效的重用了现有的服务及系统, 降低了时间、成本以及集成的风险, 实现了灵活的业务模型, 为新业务的开展提供了可能与方法。而且, 它制定了基础的集成规范, 为未来系统的集成提供指导标准。



项目中采用的 IBM 产品

WebSphere Message Broker: 应用整合

WebSphere Adapter

以流程为切入点——成长型银行信贷管理平台解决方案

随着国有商业银行综合改革和农村信用社改革的逐步深入,信贷业务成为成长型银行当前重点发展的一个领域。安全、高效、统一的信贷管理平台可以规范信贷业务流程、改善信贷业务管理状况、优化信贷资产结构、控制贷款风险、提高贷款质量,保持稳定的优良客户群和最佳信贷经济效益。

现有的成长型银行信贷管理系统中,存在以下难题:

1. 新的信贷政策的快速推行;
2. 动态、灵活地调整信贷审批流程;
3. 降低越来越隐蔽的信贷风险;
4. 对信贷风险的快速反应手段;
5. 提高信贷业务处理效率。

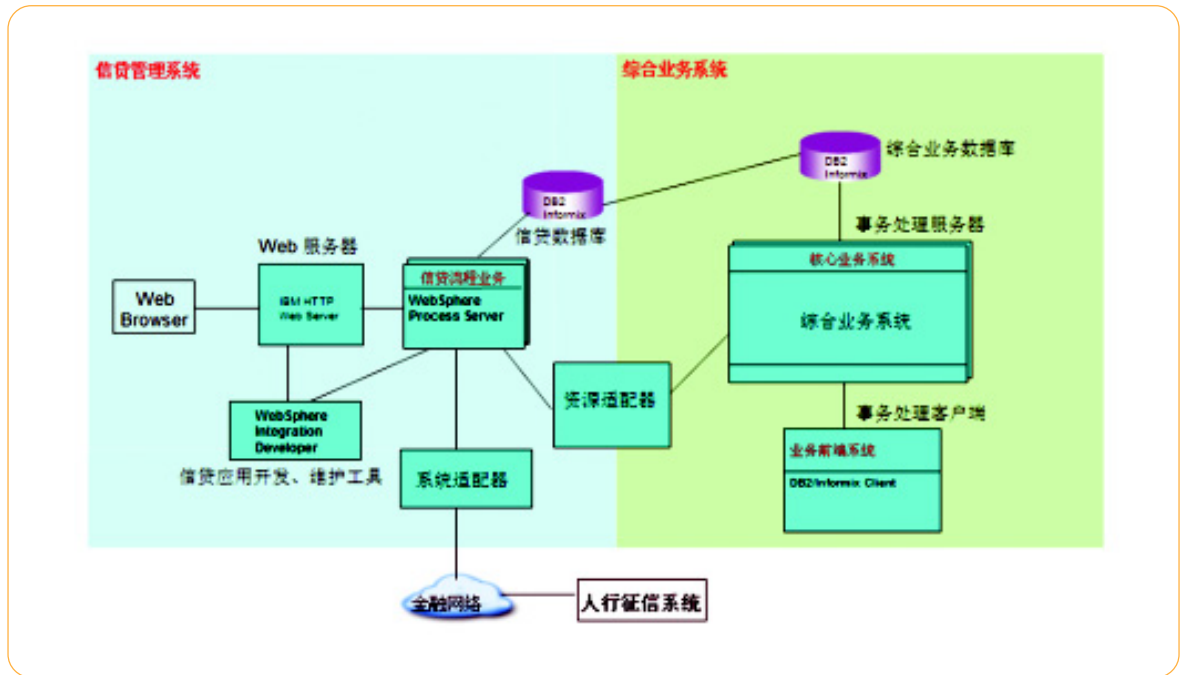
IBM 成长型银行信贷管理平台解决方案促进中小银行信贷业务流程自动化并为其信贷审批、流程管理的编程、部署、运行、维护提供坚实的流程开发和执行平台。方案采用开放标准的 BPEL (Business Process Execution Language) 来描述信贷审批流程,采用基于 Eclipse 开放工具框架的 WebSphere Integration Development Tools 来完成信贷管理业务的开发和流程的可视化组合,采用支持 BPEL 标准的 J2EE 流程服务器 WebSphere Process Server (WPS) 来运行中小银行信贷管理等流程应用。借助该方案,中小银行可以建立高效、安全、可靠的信贷管理平台,为中小银行信贷业务的健康、快速发展提供坚实的基础并在下列信贷领域建立优势:

- 信贷流程管理
- 资信等级评估
- 信贷客户管理
- 风险预警监控
-

这个解决方案能为银行达到以下目标:

1. 完善信贷管理的数据基础;
2. 信贷流程对政策的动态适应;
3. 流程逻辑、业务逻辑的封装和分离;
4. 完善的集中化用户权限管理;
5. 信贷流程的安全、稽核管理;
6. 快速、开发、部署、运行、维护信贷流程管理系统。

IBM 成长型银行信贷管理平台解决方案



支持主要业务功能包括:

信贷流程服务:

- 信贷审批委派
- 审批打回/重审
- 审批任务追回
- 审批工作会签
- 审批任务催办
- 审批超时处理
- 审批任务补偿
- 审批平级转发
- 审批任务授权
- 审批流程管理
- 审批流程监控
- 审批流程接口

信贷管理服务:

- 不良资产分类
- 不良贷款分类
- 分类分户管理
- 准备金管理
- 资本充足率监管
- 企业信用征
- 个人信用征
- 对公贷款
- 个人贷款
- 发放审批
- 贷后管理
- 综合查询报表
- 信贷登记咨询
- 贷款业务管理

- 信贷统计分析
- 风险预警预测
- 风险管理控制
- 信贷人员处理
- 信贷业务决策

核心技术：

1. BPEL workflow 技术

信贷审批工作流的开发和运行是中小银行信贷管理系统的最核心部分。它涉及到信贷审批过程中基于角色的人员工作分配和服务的反向补偿还有流程的异常处理等复杂功能。在业务流程中要实现信贷审批工作委派、审批打回/重审、审批任务追回、审批工作会签、审批任务催办、审批超时处理、审批任务补偿、审批平级转发、审批任务授权、审批流程管理、审批流程监控、审批流程接口等需求，因此对流程描述能力和流程运行平台有很高要求，信贷管理系统不仅仅要做到实现基本的信贷功能同时要具有足够的灵活性以适应新的信贷政策的不断调整和业务流程的动态变化要求，信贷流程一定要基于国际开放标准的流程规范来开发和执行从而保证信贷管理系统未来良好的扩展性。

IBM 中小银行信贷管理系统采用基于 J2EE 和开放流程标准 Business Process Execution Language (BPEL) 的 WebSphere Process Server (WPS) 应用服务器来作为中小银行业务流程运行平台，支持中小银行实现和部署信贷管理商务应用。同时采用与 WPS 相配套的基于 Eclipse 开放工具框架的 WebSphere Integration Development Tools 来作为中小银行业务流程开发平台。

BPEL 的概念

商业流程执行语言 BPEL4WS (Business Process Execution Language For Web Services) 是专为流程整合而制定的一项规范标准。它从本质上来说是 IBM 的 WSFL 和 Microsoft 的 XLANG 的结合物，目前已经成为业界标准。WSFL 支持图形化的流程，XLANG 侧重结构化构造，而 BPEL4WS 正是吸取了两者的优点，同时摒弃了一些复杂繁琐的部分，形成了一种较为自然的描述商业活动的抽象高级语言。IBM 率先将 BPEL 应用于企业级产品之中，在 WebSphere Process Server 中提供了基于该标准的流程开发、部署和监控功能。

基于 BPEL 的流程整合

传统上，一个企业的应用包含了很多商业逻辑的具体实现，并且有一些流程控制的代码来进行商业逻辑的调用用以实现工作流。当中小银行的商务需求需要改变时，这些流程控制代码就必须跟着改变。使用 Business Process 改变了中小银行构造此类应用的方式。J2EE 流程引擎要允许流程的描述可与它的具体实现分离，因此，应用的流程控制是由服务器来调用具体的商业方法，这也大大提高了流程应用的灵活性，更能适应当今不断变化的商业环境。具体技术优势体现在：

- 并发性：

如果一个流程有多个并发的分支，那么流程引擎会自动保证这些分支被并发的在不同的线程中执行，即便是一个集群环境中不同的节点也可以保证：

- **可恢复性:**

如果一个系统在执行流程应用是出现故障，那么流程会继续从上次故障时执行——有的状态信息都已经被保存；

- **异种的，分布执行:**

所有流程中调用的单一功能可以在网络上自由分布，甚至是异构的操作系统或是异种的硬件；

- **多种的服务:**

流程引擎支持多种流程的执行，包括：非中断的流程（Microflows）和可中断的流程（Macroflows），甚至可以把两种类型组合使用。

- **基于 XML 和 Web Service 标准:**

BPEL4WS 位于几个 XML 规范之上：WSDL 1.1、XML Schema 1.0 和 XPath1.0。WSDL 消息和 XML Schema 类型定义提供了 BPEL4WS 流程所用的数据模型。XPath 为数据处理提供了支持。所有的外部资源和合作伙伴被表示成 WSDL 服务。

IBM workflow 平台 WPS 是中小银行信贷管理系统的最佳业务支撑和流程运行平台

IBM 的服务 workflow 引擎 WPS 构建于坚实的 WebSphere Application Server 之上，充分利用了其先进的按需应变功能：

对开放性标准的支持:

作为 J2EE Certification 的产品，IBM WebSphere 全面并 100% 地支持业界的开放性标准包括 Java/J2EE, XML, LDAP, CORBA, WML, Web Services 等等。

优良的跨平台特性:

WebSphere 具有良好的跨平台性，支持目前主流操作平台，如 Windows NT/2000 平台；市场主流的 Unix 操作平台，如 IBM AIX、HP-UX、SUN SOLARIS；同时 WebSphere 提供对多种新兴的开放平台 Linux 的大力支持，例如 Linux Red Hat、Linux SuSe 等等。

推进响应的自配置特征:

WebSphere 通过自动调优，甚至基于如何使用来调整指定的应用，简化了管理员的工作。WebSphere 能够同 IBM 的其他软件交互，包括 Tivoli 以及 DB2，以帮助使整个系统更好地运行，并且通过自动检查，诊断并解决同数据相关问题来减少数据库管理的开销。

自愈功能:

WebSphere 能够智能地分析出在应用运行时会引起故障的有问题的情况。用户可以使用实时诊断功能来进行排错，实时诊断通过在系统中的设置，能够在问题发生的第一时间捕获信息，用户不需要重新为系统管理员重现问题。WebSphere 甚至可以在处理业务时修复组件、在不需要人工干预的情况下中断或重新启动服务。另外，应用或服务集群的更新可以不必停止系统，节省了管理员的时间。

预见客户需要的自优化功能:

WebSphere使用户能够对客户端服务指定优先次序的等级。例如,一个银行要对大额存款用户提供快速服务而给小数目存款用户较低的优先级。WebSphere还可以通过限制特定的应用或请求所使用的带宽来自动保护系统,并提供了内嵌的系统资源安全保护功能。保证安全性的自保护功能:当站点有受攻击的情况,WebSphere仿佛一个电路开关,可以终止高可用应用的单点失效。WebSphere通过屏蔽错误请求、分析易于攻击的弱点以及估计可能发生的破坏来保护服务。

WPS 支持的流程类型

A. 非中断的流程: No-interruptible process (Microflows)

B. 可中断的流程: Interruptible Process (Macroflows)

WPS 支持的流程补偿机制

在一个可中断的流程当中,不可能有一个事务上下文是包含在整个流程范围内的。当流程运行失败时,必须有一种机制来保证中小银行之前做的一些操作被正确的回退了,这—就是补偿(Compensation)。补偿机制可以自动的执行一些中小银行预先定义好的回退操作,以达到真正的状态一致。

WebSphere Process Server 的安全性

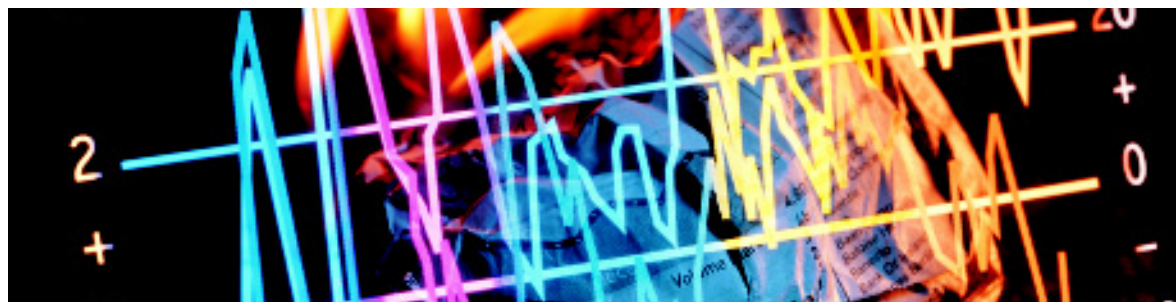
Internet是一个完全开放的应用环境,在Internet上运行电子商务等各级单位、部门的关键任务应用带来了许多安全性方面的需求。一般说来,安全性需求可以从以下四个方面来衡量:

A. 认证 (Authentication)

为了提高电子商务应用的安全性,应用程序本身需要通过某种有效的认证机制确认使用者的身份。认证可以通过多种不同的方式进行,简单的可以采用 UserID/Password 进行认证,或者通过 X.509 证书进行认证。WebSphere Process Server 所带的 Web 服务器 (IBM HTTP Server) 和应用服务器都支持 SSL,保证了数据传输的安全性。

B. 授权 (Authorization)

并非每一个用户都具有完全相同的使用电子商务服务的权限。当某用户通过认证以后需要赋予该用户相应的使用权限,拒绝不在其权限范围内的任何操作。



C. 数据传输的保密性和完整性 (Integrity)

在 Internet 上传输数据时必须保证被传输数据的保密性, 防止被他人窃取; 同时需要保证其完整性, 以保证接收者收到的数据是没有被他人篡改过的。

D. 接收方的唯一性及不可否认性

对于一些关键的私有数据, 在传输的过程中必需保证接收方的唯一性而不被不相关的第三者所获取; 而且无论是交易的发起方还是处理方, 对于其所作的处理过程都不可否认。

2. LDAP 目录服务技术

IBM 中小银行信贷管理解决方案采用国际先进的目录服务技术——轻量级目录访问协议 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 来实现中小银行集中化的用户管理并高效地完成流程审批中的认证、授权和基于角色的任务分配。

IBM 通过软件产品 IBM Directory Server (IDS) 为中小银行信贷管理提供标准的目录服务。

LDAP 基于 X.500 标准、简单易用并且可以根据需要定制。与 X.500 不同, LDAP 目录可以集中存储、管理各种类型的数据尤其适用于每一个单独的记录项改变不多并且需要在任何平台上快速读取的数据, 比如:

- 银行员工的电话号码簿和组织结构图, 员工信息: 员工的姓名、登录名、口令、员工号、他的经理的登录名, 邮件服务器, 等等;
- 客户的联系信息, 客户联系列表: 客户的公司名、主要联系人的电话、传真和电子邮件, 等等;
- 计算机管理需要的信息, 包括 NIS 映射、email 假名, 等等;
- 软件包的配置信息;
- 公用证书和安全密钥;
- 物品跟踪信息: 计算机名、IP 地址、标签、型号、所在位置, 等等;
- 会议厅信息: 会议厅的名字、位置、可以坐多少人、电话号码、是否有投影机。

LDAP 客户机将查询请求发送给 LDAP 服务器来“读”目录项, 服务器检查客户机权限 (即, 客户机有权访问数据库吗? 可以读被请求的树吗? 可以将信息写入数据库吗? 可以删除项吗?), 然后返回请求信息。LDAP 协议是 Internet 标准的、跨平台的协议, 几乎所有的现代编程语言都有 LDAP API, LDAP 目录的具体存放位置对应用程序透明。



IBM Directory Server LDAP 目录服务器的技术特色:

IBM Directory Server LDAP 目录服务器是为读密集型的操作进行专门的优化。因此, 当从 IDS 服务器中读取数据的时候会比从专门为 OLTP 优化的关系型数据库中读取数据快一个数量级。也是因为专门为读的性能进行优化, 大多数的 LDAP 目录服务器并不适合存储需要经常改变的数据。

- IBM Directory 实现因特网工程任务组 (IETF) LDAP V3 规范。它还包含 IBM 在功能和性能领域作的强化。此版本使用 IBM DB2® 作为后备存储以提供每 LDAP 操作事务完整性、高性能操作和联机备份及恢复能力。

3. 基于开放框架的信贷管理业务开发平台

著名的开放工具联盟组织 Eclipse (www.eclipse.org) 提供业界一个广泛使用的 Eclipse 框架。包括开源编辑器和其它用户界面的一组 API、模型和框架, 以及对资源管理的公共服务、调试和团队编程的访问。该框架实现了现有标准并提供用于将功能部件和函数作为插件添加的扩展点。IBM 和大批独立软件供应商 (ISV) 正在不断开发插入这个框架的工具。中小银行可以充分利用基于世界先进的 Eclipse 框架的开发技术提高信贷管理系统开发效率和运行质量, 同时开发工具的标准性也保证了将来业务系统良好的扩展性和可维护性。

IBM 通过软件产品 WebSphere Integration Development Tools 提供基于 Eclipse 框架的中小银行信贷管理业务流程应用开发集成环境:

在信贷管理系统应用的开发中, 中小银行需要架构一个能快速帮助应用开发的平台。IBM WebSphere Integration Development Tools 提供了非常优秀的开发工具集, 同时和 WebSphere Process Server 应用服务器具有完全无缝的结合。包含 J2EE 程序 (JSP/ Servlet/EJB) 开发及测试、HTML 网页设计、JavaScript 撰写工具、网站架构管理等, 使得开发人员得以创造交互式的 Web 应用, 以满足中小银行的信贷业务需求。

IBM WebSphere Integration Development Tools 是一个用于工具开发和集成的平台, 是 IBM 对开放源码 Eclipse Project 的增值实现。WebSphere Integration Development Tools 提供用于开发源代码编辑器和其它用户界面的一组 API、模型和框架, 以及对资源管理的公共服务、调试和团队编程的访问。该平台实现了现有标准并提供用于将功能部件和函数作为插件添加的扩展点。

开发人员可以在 WebSphere Integration Development Tools 中完成所有流程的可视化定制以及 J2EE 中规定的 EJB、JSP、Web Service 等的开发工作。另外, WebSphere Integration Development Tools 中带的流程跟踪诊断工具也提供了一个高效可靠的方法, 对基于流程的应用来说, 可以大大缩短开发的周期。

WebSphere Integration Development Tools 的技术特色:

垂直和水平集成

传统上, 软件供应商提供垂直工具, 迫使客户自己做集成 WebSphere Integration Development Tools 的目的是提供一个 IBM 和 ISV 都能容易地扩展的平台。供应商已经拥有了该技术并在此基础上积极地构建工具。

在 WebSphere Integration Development Tools Workbench 上构建的产品可提供已集成的工具, 使您可以专注于构建应用程序而不必费力去集成工具。

开放标准

WebSphere Integration Development Tools 套件中的所有产品都是构建在开放标准上的，并且它们所生成的代码也是与开放标准一致的。可以构建和部署满足 J2EE 规范的最新型的服务器端应用程序。

具有一致外观的基于角色的开发

WebSphere Integration Development Tools 产品系列中的每个成员都是为特殊电子商务开发角色或某种角色范围设计的。面向任务的视图筛选出复杂性并只提供与手边的任务相关的功能。所有工具和视图共享一个公共外观，这减小了学习难度并使得用户的生产力最大化。

广泛的适用性

WebSphere Integration Development Tools 是一种简单而全面的 IDE 工具，具备了空前的弹性和扩展性，可用于开发 J2EE 应用、XML 应用、Web Services 应用、BPEL 流程应用、企业资源访问等等，WebSphere Integration Development Tools 为以上所有的应用开发提供端到端的本地 / 远程单元测试及调试还有版本控制支持。

信贷数据管理平台：

根据信贷业务发展的实际需求和各银行的具体情况，中小银行可以考虑采用 IBM 成熟稳定的数据库 DB2 UDB 或 Informix 来管理信贷数据。

DB2 UDB: DB2 是多用户环境下、可靠的、跨平台的企业级数据库管理系统，DB2 能够实现数据的快速装载、高效的并发处理和交互式查询，具有强壮的错误恢复能力、错误记录及预警能力，支持在线参数调整、数据的自动复制，提供多种辅助管理工具以简化数据库的管理，提供数据库 API 接口，支持用户定制数据库的管理功能，提供对应用程序执行效率进行分析的工具和基于成本的优化机制。DB2 UDB 数据库产品具有 Server 端认证、Client 端认证、DCE 认证、DCS 认证、DRDA 认证等多种认证方式，提供银行客户最安全、可靠的数据库平台。DB2 UDB 企业扩展选项 (Clustering/Partitioning Option) 供了无共享 (Shared-Nothing) 体系结构设计为每个系统 (节点) 只处理它那一部分数据库，彼此间尽可能独立。这就减少了节点间共享资源时的竞争，并允许数据库有效地伸缩以支持更大的数据库，或者通过附加更多节点以支持更多用户。

Informix: Informix Dynamic Server 数据库服务器可以保证良好的数据库一致性和历史数据的继承性并避免开发商的数据库移植费用。Informix 是支持多平台的大型数据库管理系统，新增的特性使一个 Informix 的例程可以存储高达 128P 的超大容量，通过采用先进的动态可伸缩技术，Informix 数据库系统对系统资源的使用自动动态调整，当硬件系统的 CPU、内存等资源支持动态划分时，Informix 数据库系统无需启动即可以将扩充的系统资源充分利用起来，并且可以自动释放多余的系统占用，IBM Informix 数据库服务器采用并行的数据库体系结构，在内核中支持并行处理，这使所有主要的数据库操作都能在可用的系统资源中并行地执行。这种并行数据库体系结构提供了独特的功能，能够智能化地优化性能并充分发掘出硬件本身的处理能力。IBM Informix Client SDK 是 IBM Informix 数据库提供的应用开发接口 (API) 软件包。IBM Informix Client SDK 允许用户利用本地的各种接口，访问 IBM Informix 数据库服务器。为避免单点故障和服务中断，方案设计将数据库系

统配置成高可用环境附加磁盘阵列，并充分利用硬件服务器的双机备份功能和数据库自身的高可用性灾备恢复特性。这样来保障在生产数据库服务器发生意外故障时，由备份数据库服务器实现系统的自动接管和切换以及业务应用的透明路由。

主要产品：

目录服务：IBM Directory Server

数据管理：IBM DB2 或 Informix

流程运行：WebSphere Process Server

流程开发：WebSphere Integration Development Tools





分享成功

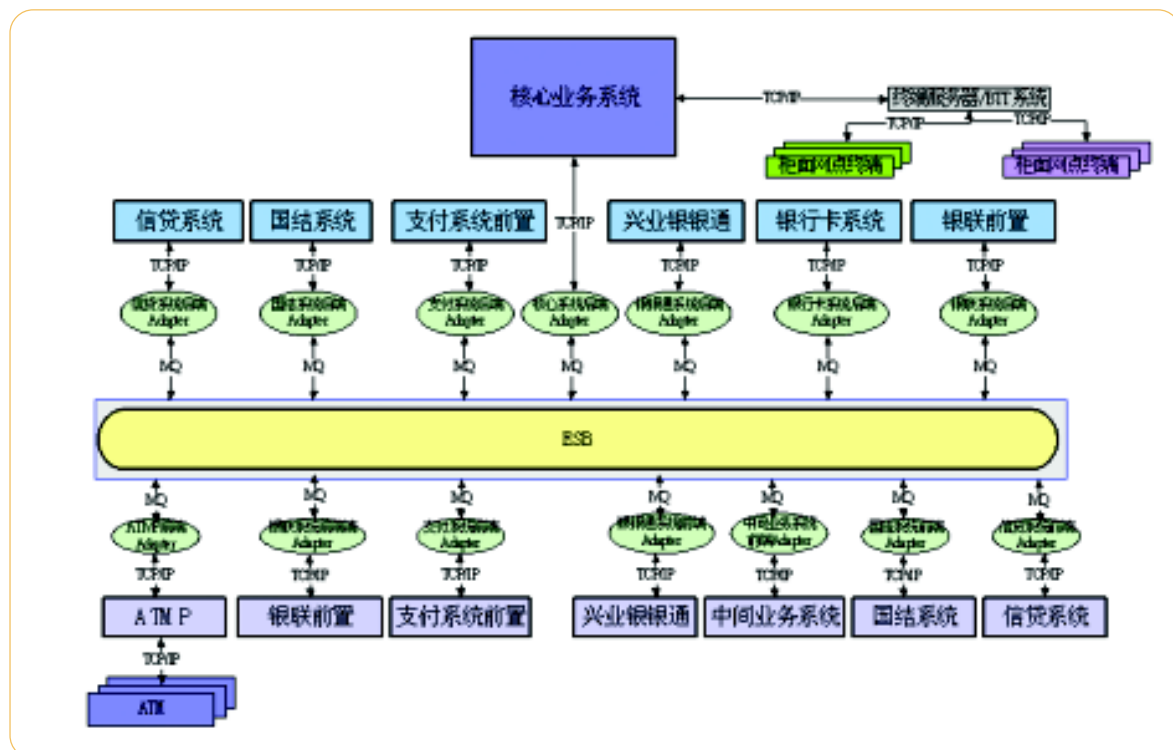


莱芜商业银行现有的业务系统涵盖了几个相对独立的系统：综合业务（核心）系统、银行卡系统（上海银联）、国结系统、中间业务系统、银联系统、信贷系统、ATMP系统、兴业银银通系统、支付系统前置和山东银联前置（山东银联 2.0 和柜面通）。

在实际的生产运营中，上述的架构目前面临着如下问题：

- 由于银行卡系统与核心业务系统分离，导致银行卡系统必须通过前置与核心系统交互。而在前置上的相关定制缺乏灵活性，导致开展新的业务非常困难。
- 由于支付系统与核心系统直连，因此不能支持卡业务。
- 考虑到未来网银系统、客服系统将会陆续的建设，它们与现有系统的交互关系将会变得复杂，单纯依赖“莱芜大前置”恐怕难以胜任。

经过仔细研究，我们为莱芜商业银行部署了如下方案：



该方案帮助莱芜商业银行：

- 快速而高效的建立 SOA Integration 基础设施 ESB，未来 ESB 将作为企业系统的核心。
- 有效的重用了现有的服务及系统，降低了时间，成本，以及集成的风险。
- 实现了灵活的业务模型，为新业务的开展提供了可能与方法。
- 制定了基础的集成规范，为未来系统的集成提供指导标准。





你若想了解IBM SOA的相关信息，
诚请联络：夏然（IBM SOA大中华区总经理）
Email: xiar@cn.ibm.com
电 话：63615617