



IBM Software Group

企业服务总线 Enterprise Service Bus

— 随时随地，连通世界



WebSphere software

李炳欣
IBM合作伙伴创新中心
libingx@cn.ibm.com



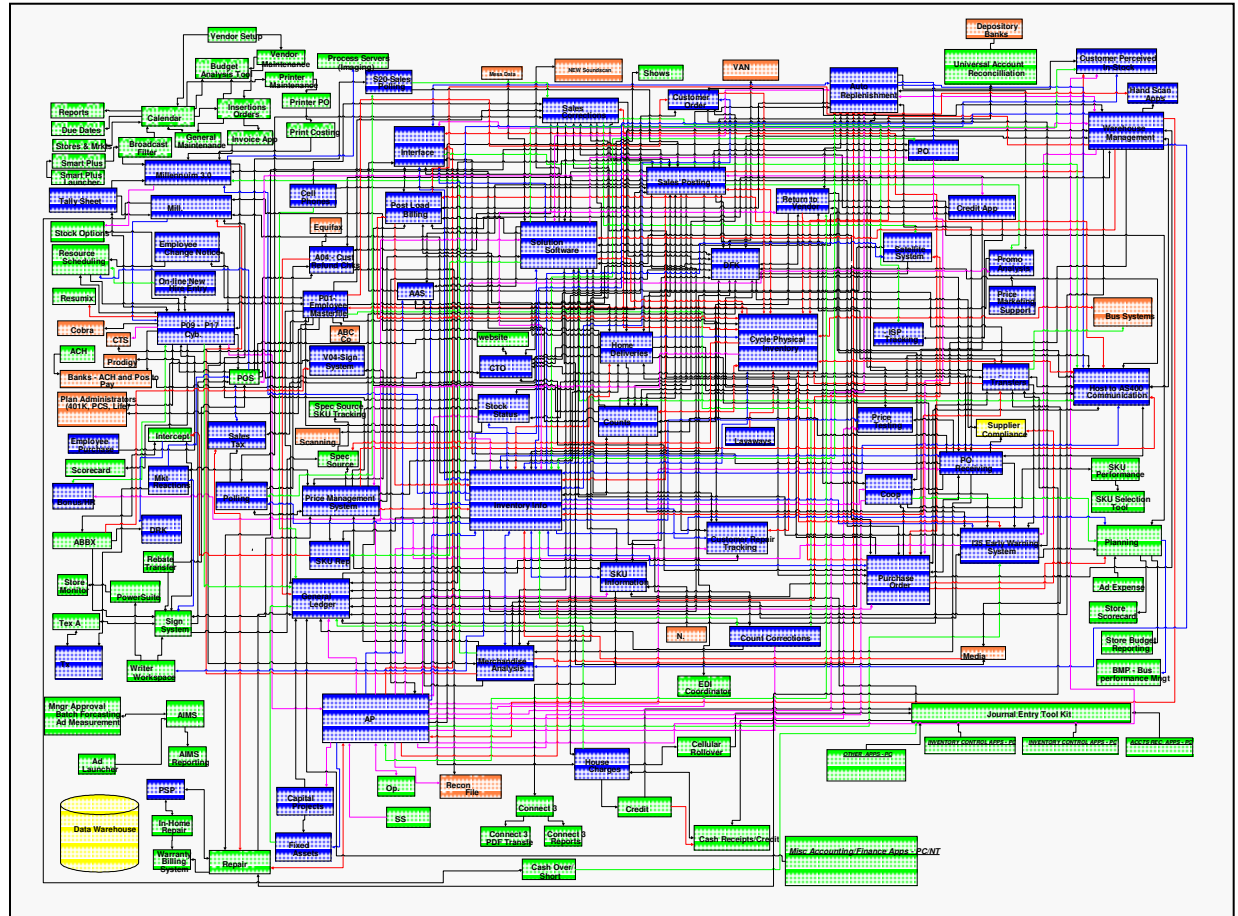
议程

- 为什么要选ESB架构
- IBM ESB功能介绍
- IBM ESB独特优势
- IBM ESB参考案例

企业CIO都面临着应用维护成本居高不下的难题

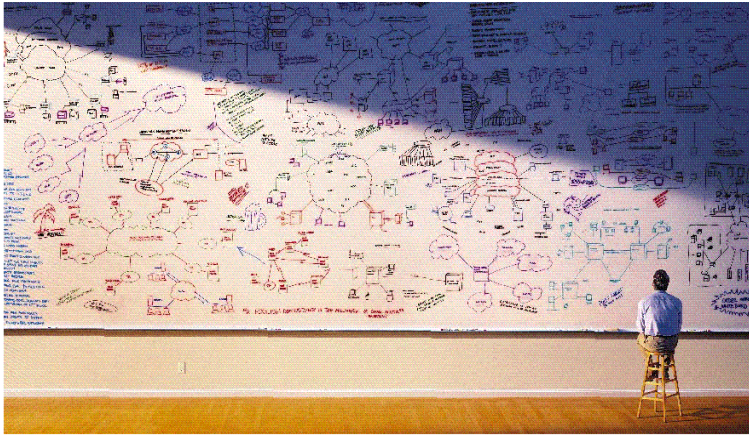
Forrester Research*

开发和维护应用接口将会变得很困难，开销变得很昂贵。

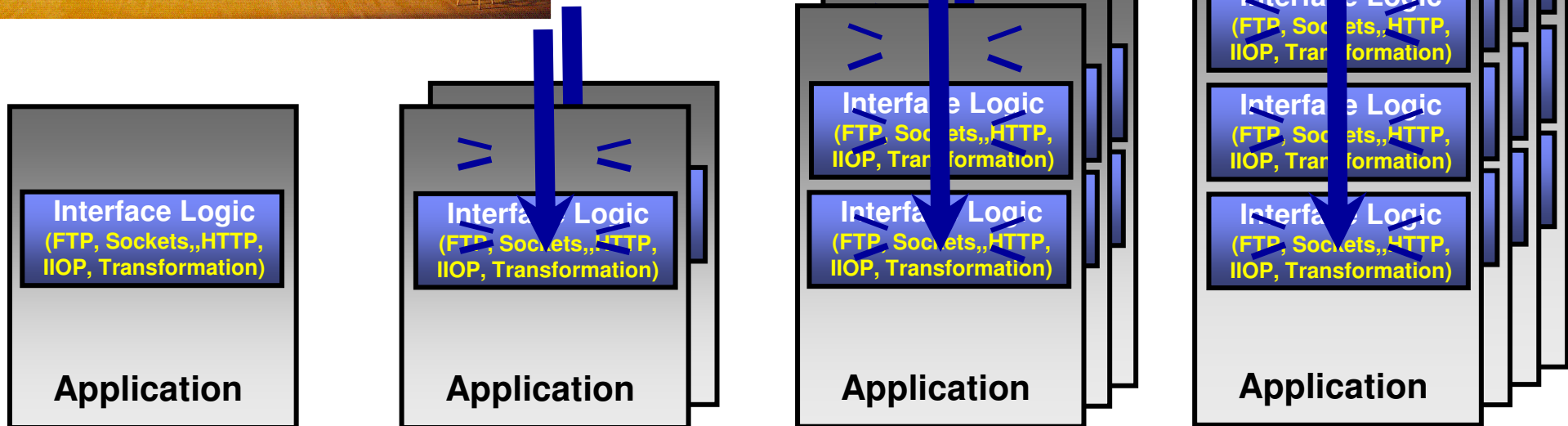


一家商业公司实际业务系统的拓扑图

问题：应用系统里充斥着接口逻辑



结果：应用系统非常复杂
企业花费大量的IT预算在接口上，而不是业务应用上

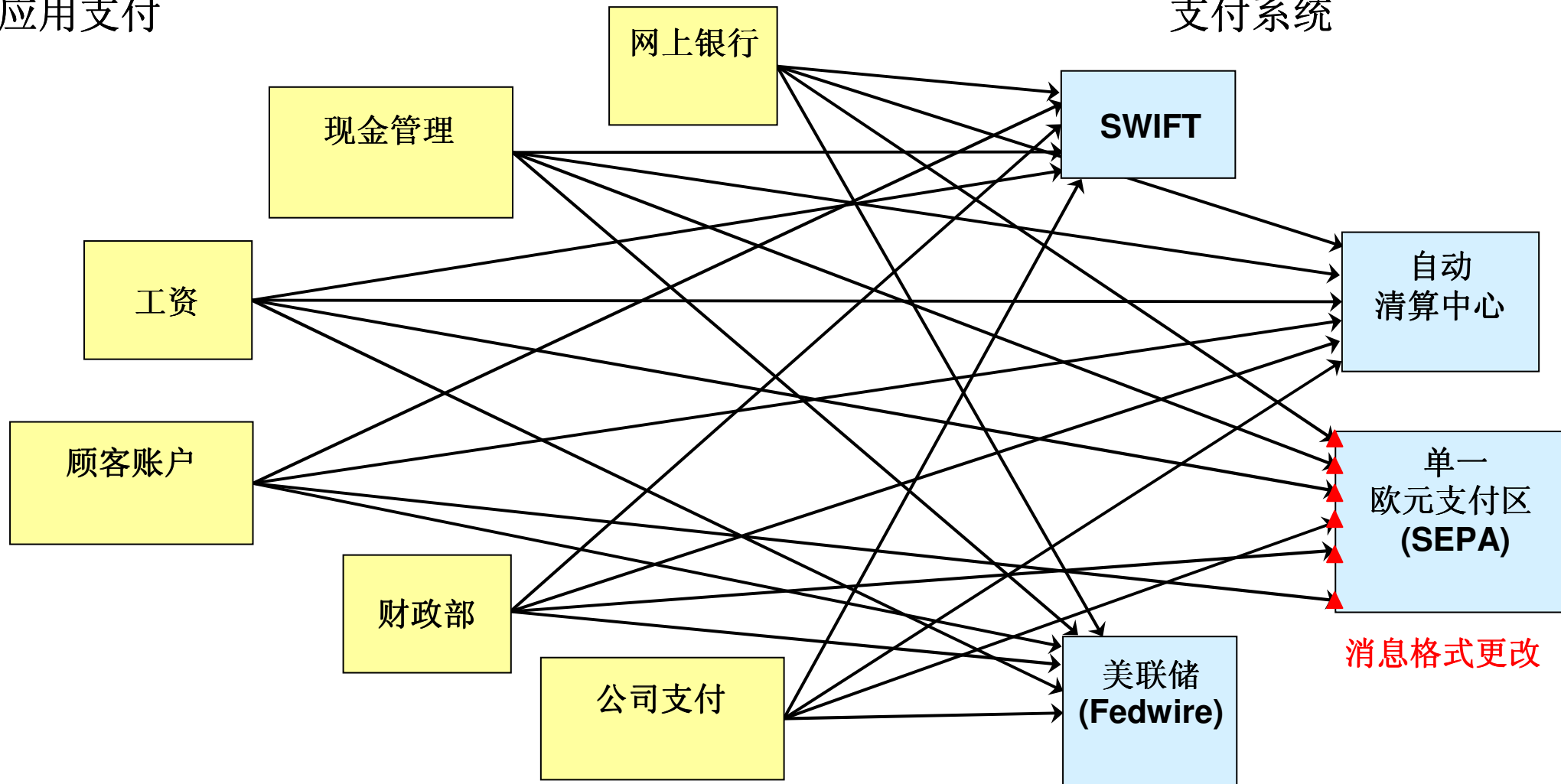


- 应用系统之间紧耦合，更改其中一个系统影响其他系统
- 接口越多，变动时需要更改的地方就越多
- 接口逻辑很快超过业务逻辑

点对点连接的维护成本可能很高

应用支付

支付系统



消息格式更改

- 服务之间彼此紧密相连，相互必须理解彼此的消息格式和传输协议
- 某一处更改需要更改多处

总线架构：让企业更多关注于自己的核心业务，而不是IT系统

- 提高开发效率
- 降低维护成本
- 快速改变现有IT服务

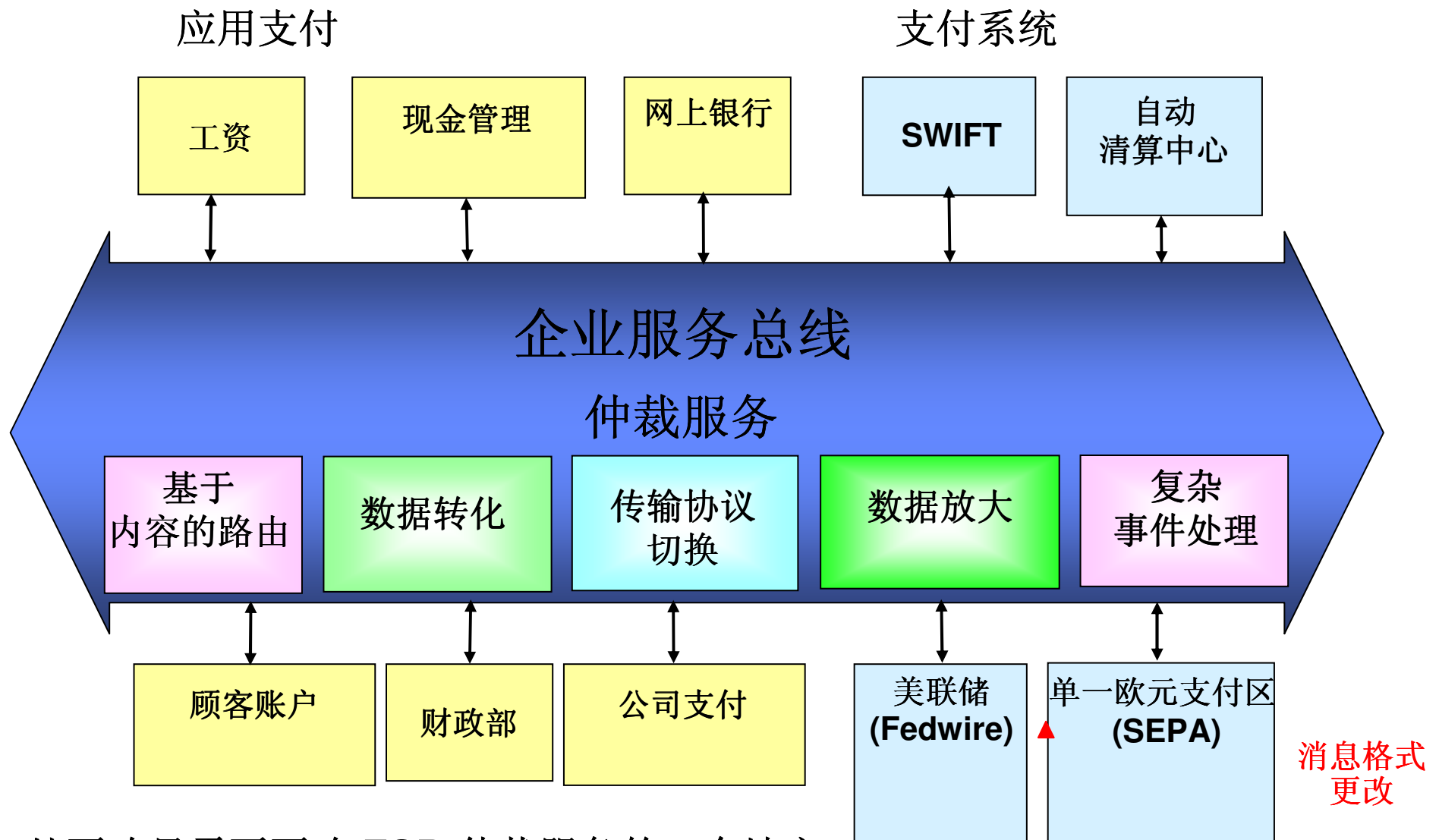


集中平台

更快添加新的服务

改变其中的服务
对现有系统影响最小

企业服务总线提供集中仲裁服务，可降低成本



- 一处更改只需要更改 **ESB** 仲裁服务的一个地方
- 只需要在**ESB**里修改数据转化规则，而不需要在应用系统里修改

企业服务总线是业界公认的应用互联解决方案

**企业服务总线 (ESB) 是一个整合应用和服务的
灵活连接架构**

ESB能够减少SOA架构中应用整合接口的数量和复杂程度

ESB 在服务的提供者和请求者之间完成如下功能:

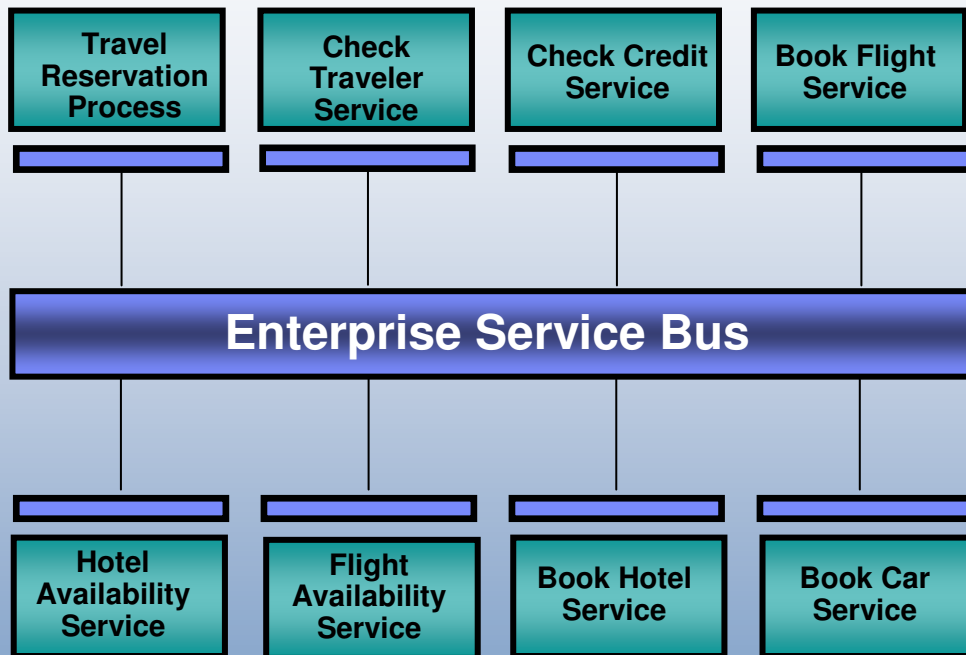
- **路由** 服务之间的消息传递
- **协议转换** 请求者与服务者之间的传输协议转换
- **数据格式转换** 请求者与服务者之间的数据格式转换
- **事件处理** 不同消息来源的业务事件处理



两种关键需求决定了两种不同的ESB解决方案

1

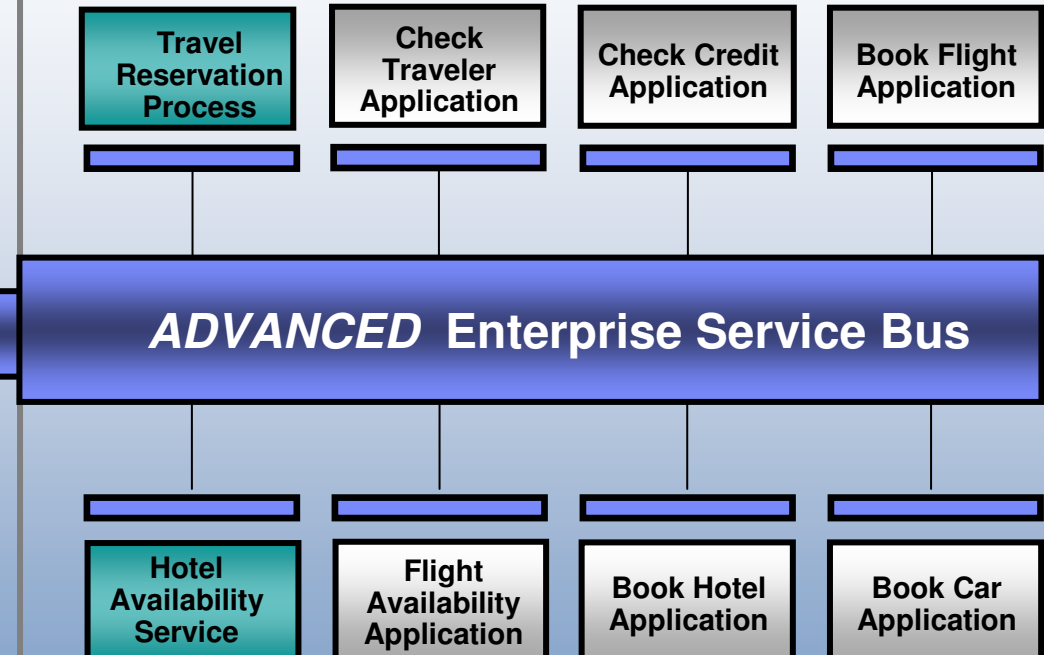
如果你的所有应用都符合
Web Service/J2EE标准...



...你需要的是一个基于Web
服务标准进行集成的ESB。

2

如果你有应用不符合Web
Services/J2EE 标准...



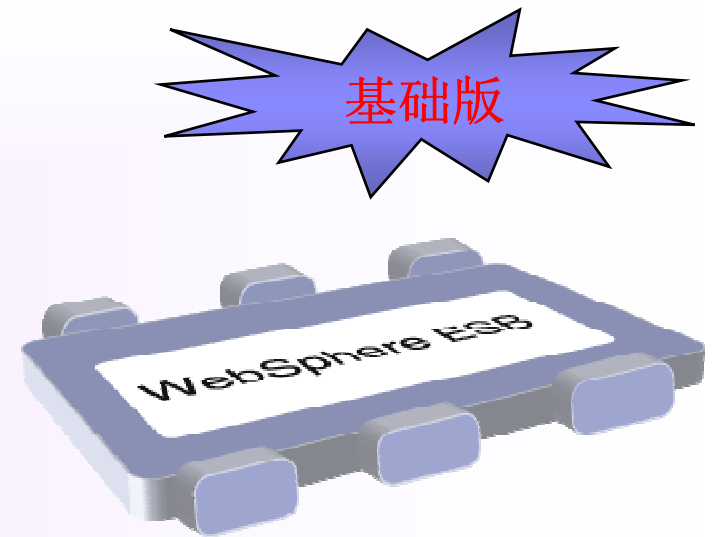
...你需要一个更高级的ESB，用于集成
非Web服务标准的现有系统。

IBM ESB方案产品

1

基础 ESB:

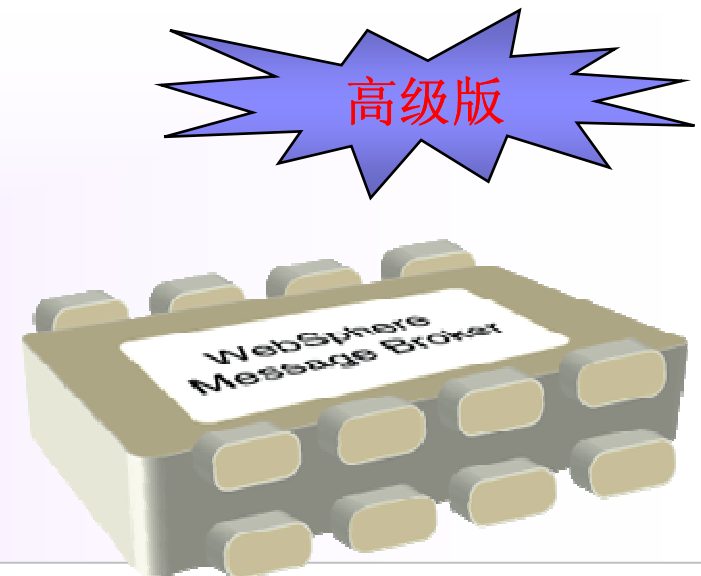
WebSphere ESB V6, 构建在 WebSphere Application Server之上, 提供基本的企业服务总线能力, 用于标准的Web Service应用系统的SOA集成。能连接到WebSphere MQ系统。



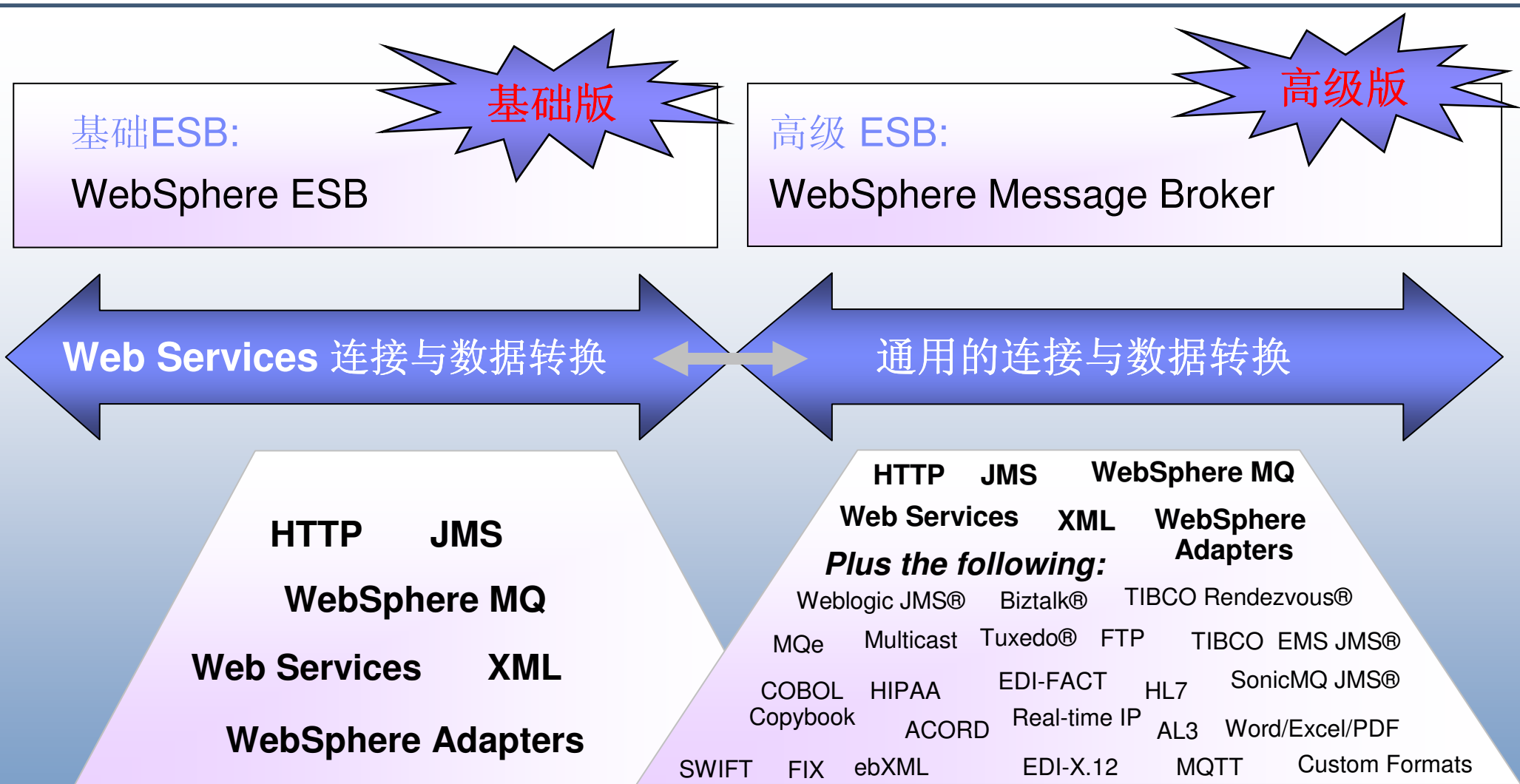
2

高级 ESB:

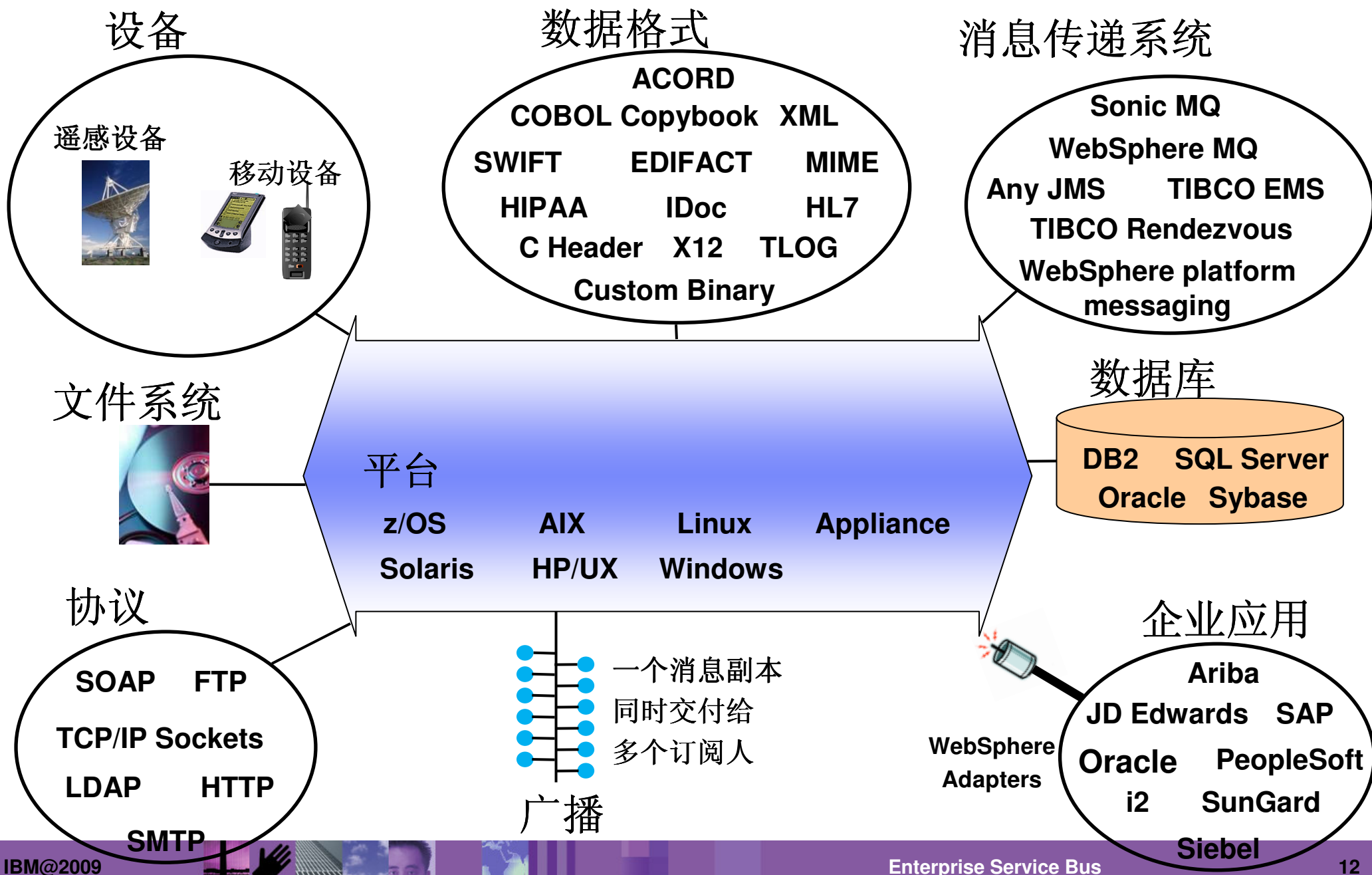
WebSphere Message Broker V6, 构件在WebSphere MQ之上, 提供高级的企业服务总线, 用于标准Web service应用系统和遗留系统的SOA集成。



WebSphere ESB 与 WebSphere Message Broker



IBM 企业服务总线可连接所有内容



根据需求实现自己的企业服务总线

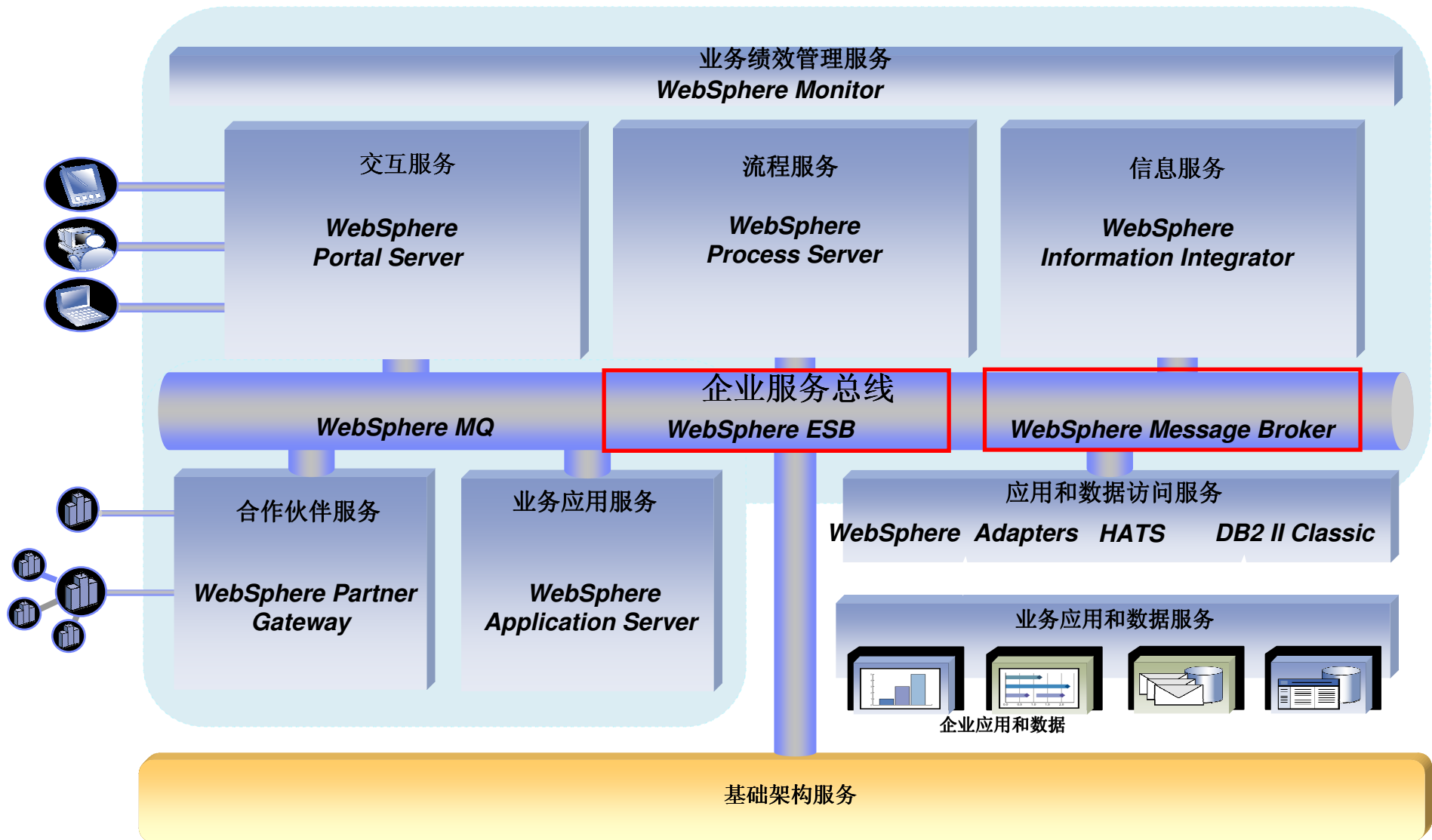
	特定于平台的 ESB	通用 ESB	应用 ESB
	WebSphere ESB	WebSphere Message Broker	WebSphere DataPower
速度	快	很快	最快
构建于 WebSphere Application Server 的基础上	✓		
平台范围广	✓	✓	
机架式应用			✓
Web 服务 (SOAP/HTTP)	✓	✓	✓
传输切换与数据库支持	✓	✓	✓
企业应用的适配器	✓	✓	
XML 数据格式	✓	✓	✓
非 XML 数据格式		✓	✓
复杂事件处理		✓	
基于内容的发布/订阅		✓	
移动和遥感设备		✓	
广播		✓	
第三方消息传递系统		✓	✓

ESB在IBM SOA参考架构中的位置

WebSphere Modeler

开发平台

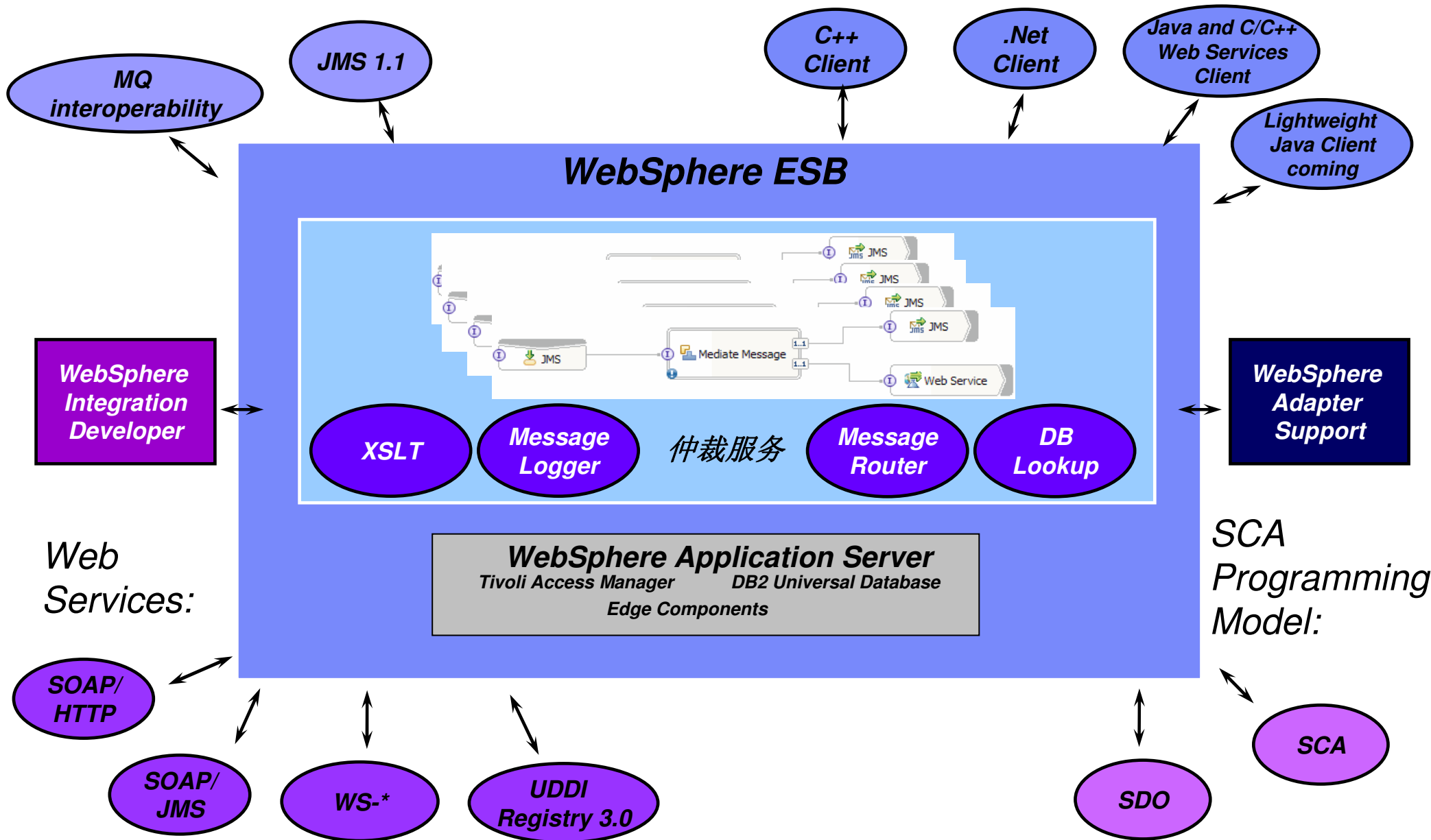
Rational Application Developer



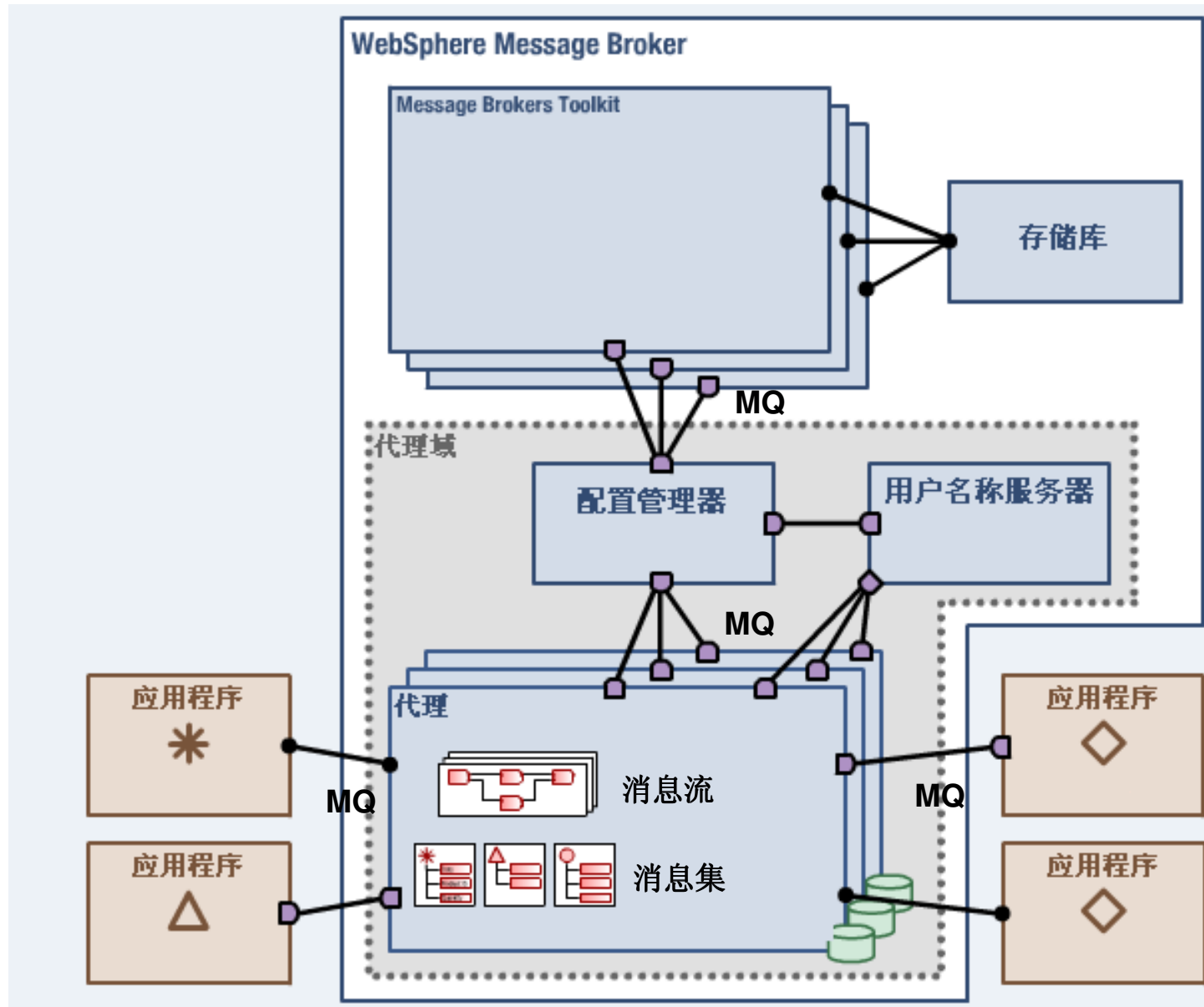
WebSphere ESB 架构

Messaging:

Clients:



WebSphere Message Broker的系统架构



WMB提供的消息处理节点



MQInput



input



Mapping



Database



MQOutput



output



Compute



Trace



FileInput



FileOutput



HTTP Input



HTTP Reply

WMB提供的消息处理节点(续)



Check



Publication



Throw



RouteToLabel



Filter



FlowOrder



TryCatch



Label



EmailOutput



SOAP Input



SOAP Reply



IBM Software Group

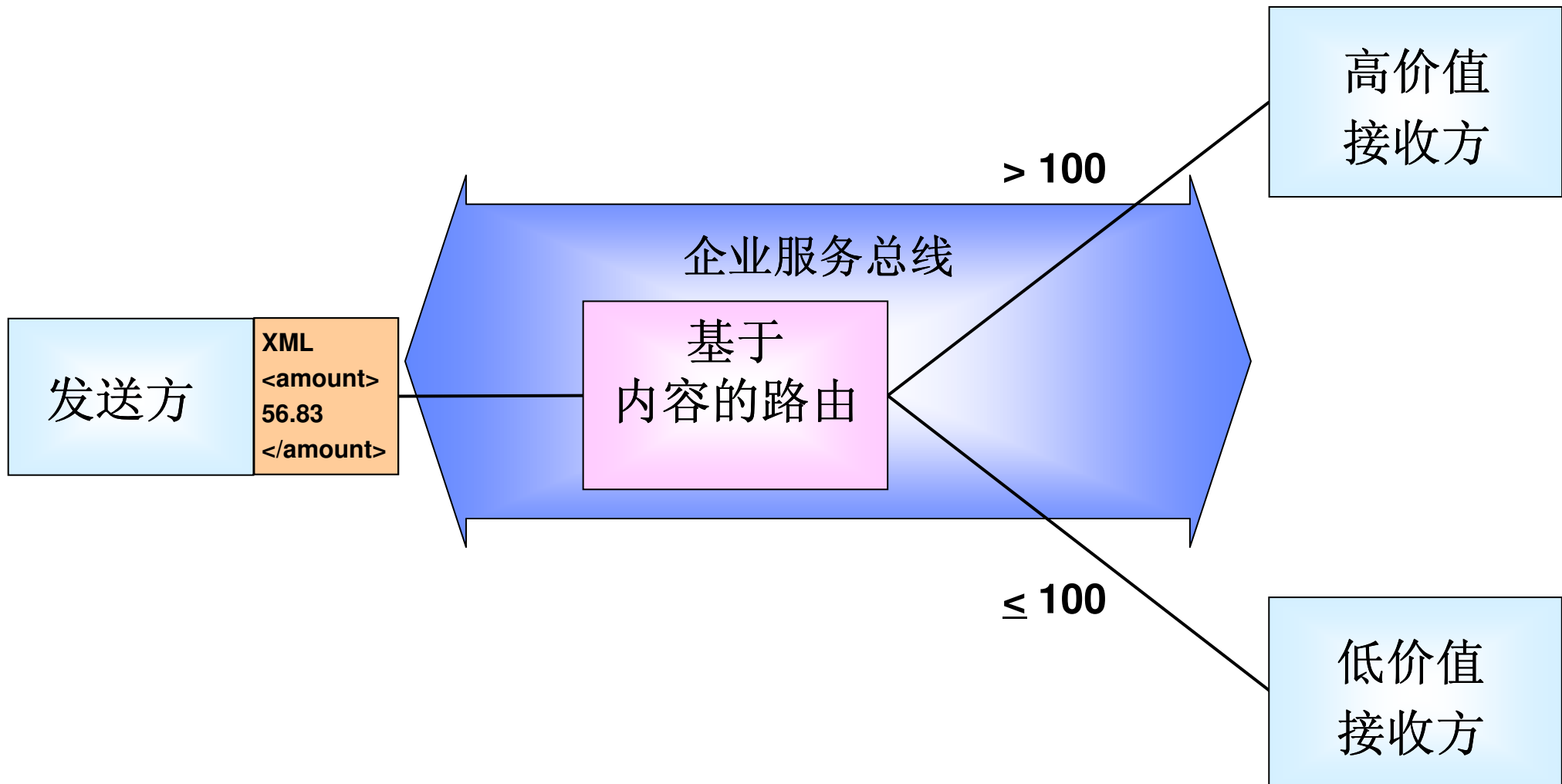
IBM ESB功能介绍

WebSphere software



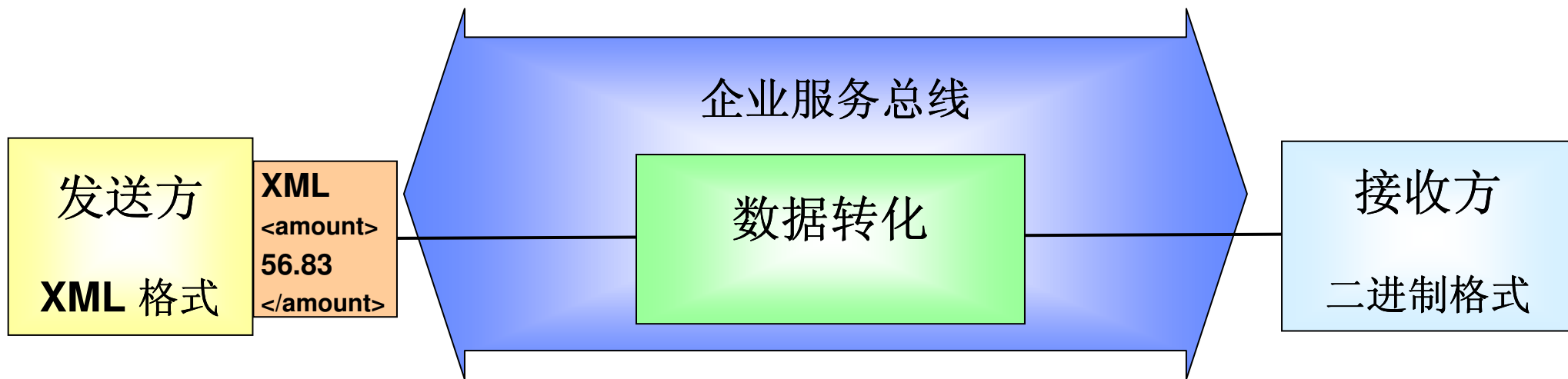
仲裁服务（1）：基于内容的路由

示例：基于支付额的支付路径



仲裁服务（2）：数据转化

示例：将 **XML** 转化成二进制格式

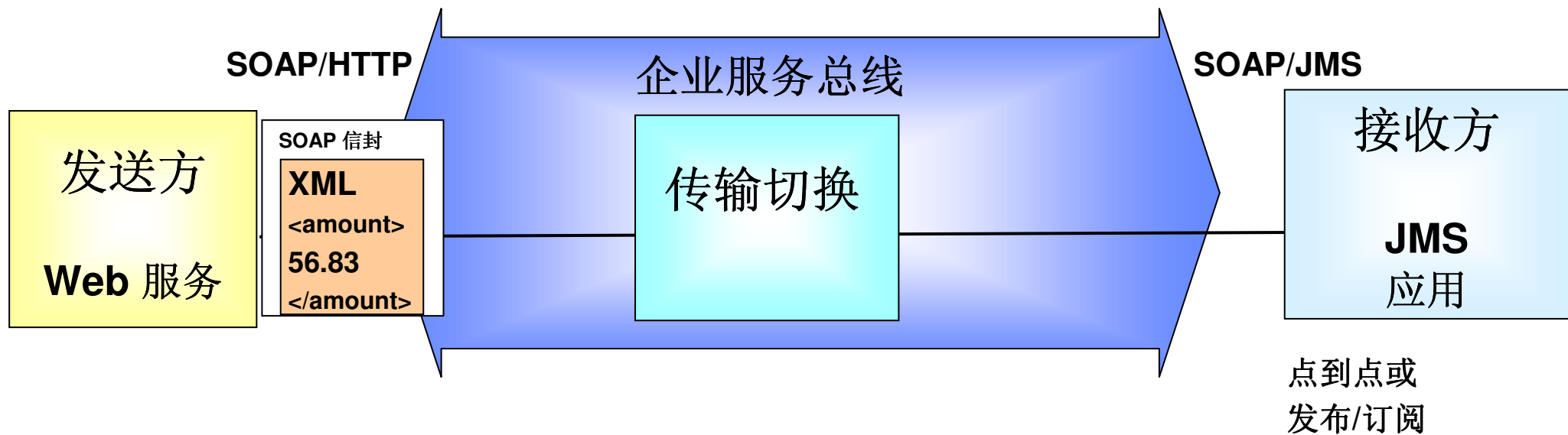


其他常见转化

- 一种 **XML** 模式向另一种 **XML** 格式转化
- 特定于行业的格式转化（例如，**FIX** 向 **SWIFT** 转化）

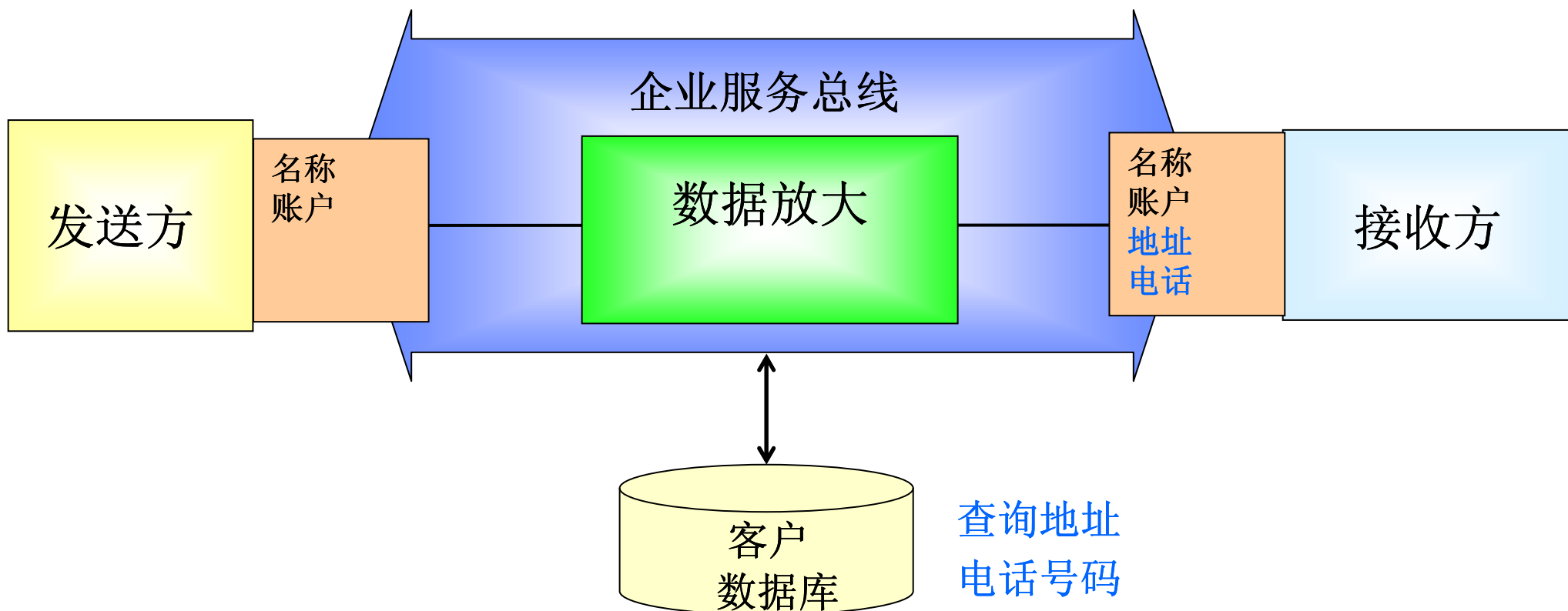
仲裁服务（3）：传输协议切换

示例：从 **SOAP/HTTP** 切换到 **JMS** 消息



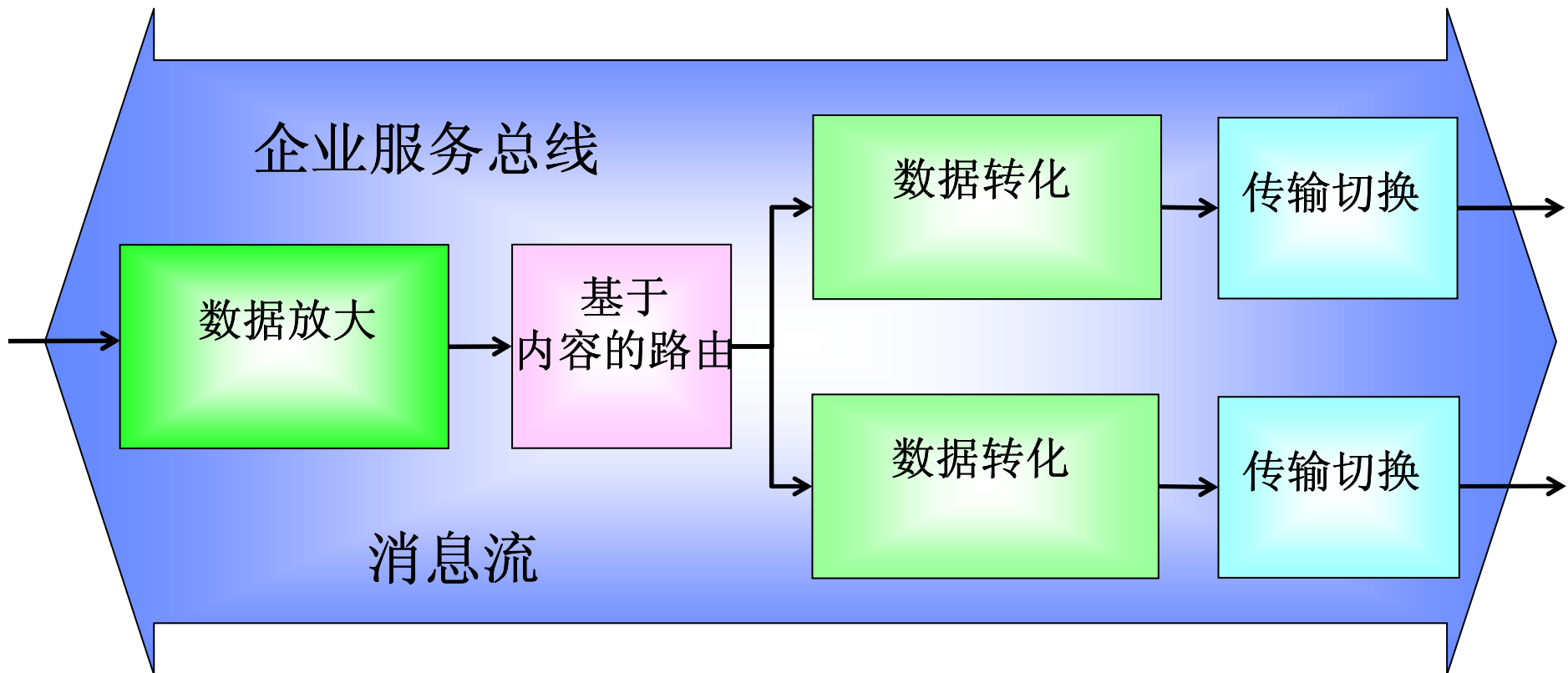
仲裁服务（4）：数据放大

示例：添加外部数据库的客户信息

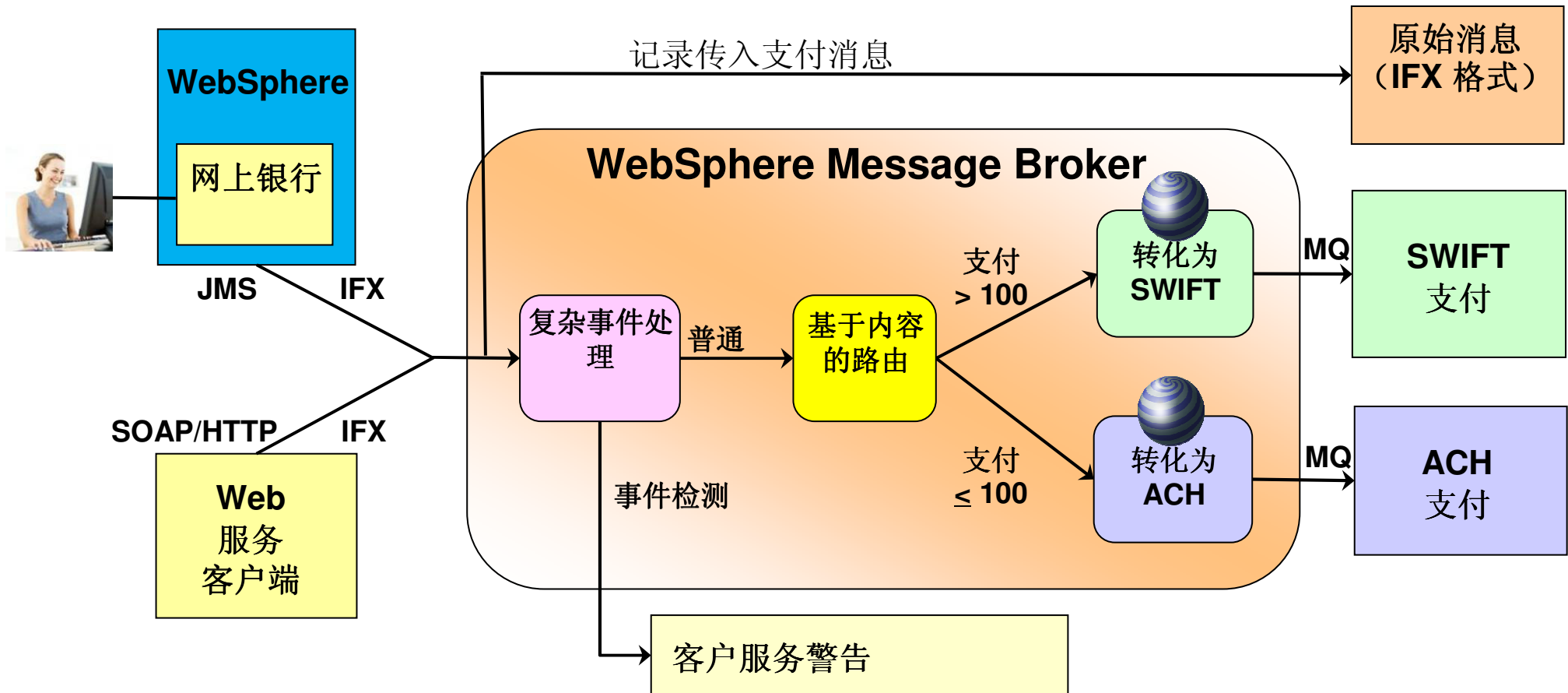


将仲裁服务组合到一起，以满足连接需求

- 以任何顺序组合仲裁服务
- 构建消息流以实现消息处理逻辑



演示：使用 WebSphere Message Broker 进行支付



- 网上银行支付根据数量的不同路由到不同的支付系统
- 使用 **WebSphere TX** 从 **IFX** 转化为 **SWIFT** 和 **ACH** 格式
- 同一天对同一个发票支付 **3** 次即生成客户服务警告
- 对于 **Web** 服务客户，处理支付的方式完全相同



IBM Software Group

IBM ESB的独特优势

WebSphere software



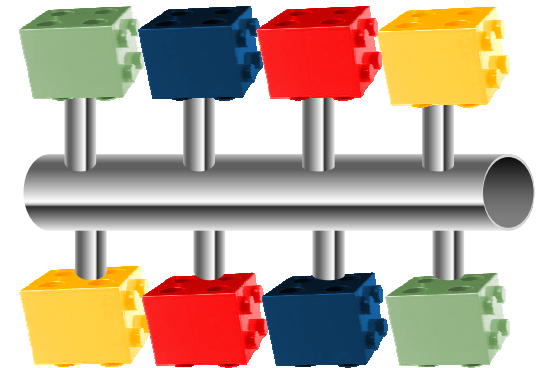
为什么不采用传统架构，而是采用**ESB**总线方案

➤ 采用传统架构实现系统交互

- ▶ 自行开发定义系统间数据接口和应用接口

➤ 采用总线的优势

- 利用开放标准，将软件资产展现为服务的结构
- 面向服务的体系架构
 - ▶ 完全松耦合架构，提升系统间的弹性
 - ▶ 采取独立于实现的接口描述，容易实现各种应用整合
 - ▶ 明确定义了应用系统间的接口，容易实现业务流程模型一就象搭积木！
- 总体性价比
 - ▶ 升级、维护简便
 - ▶ 易于管理和监控

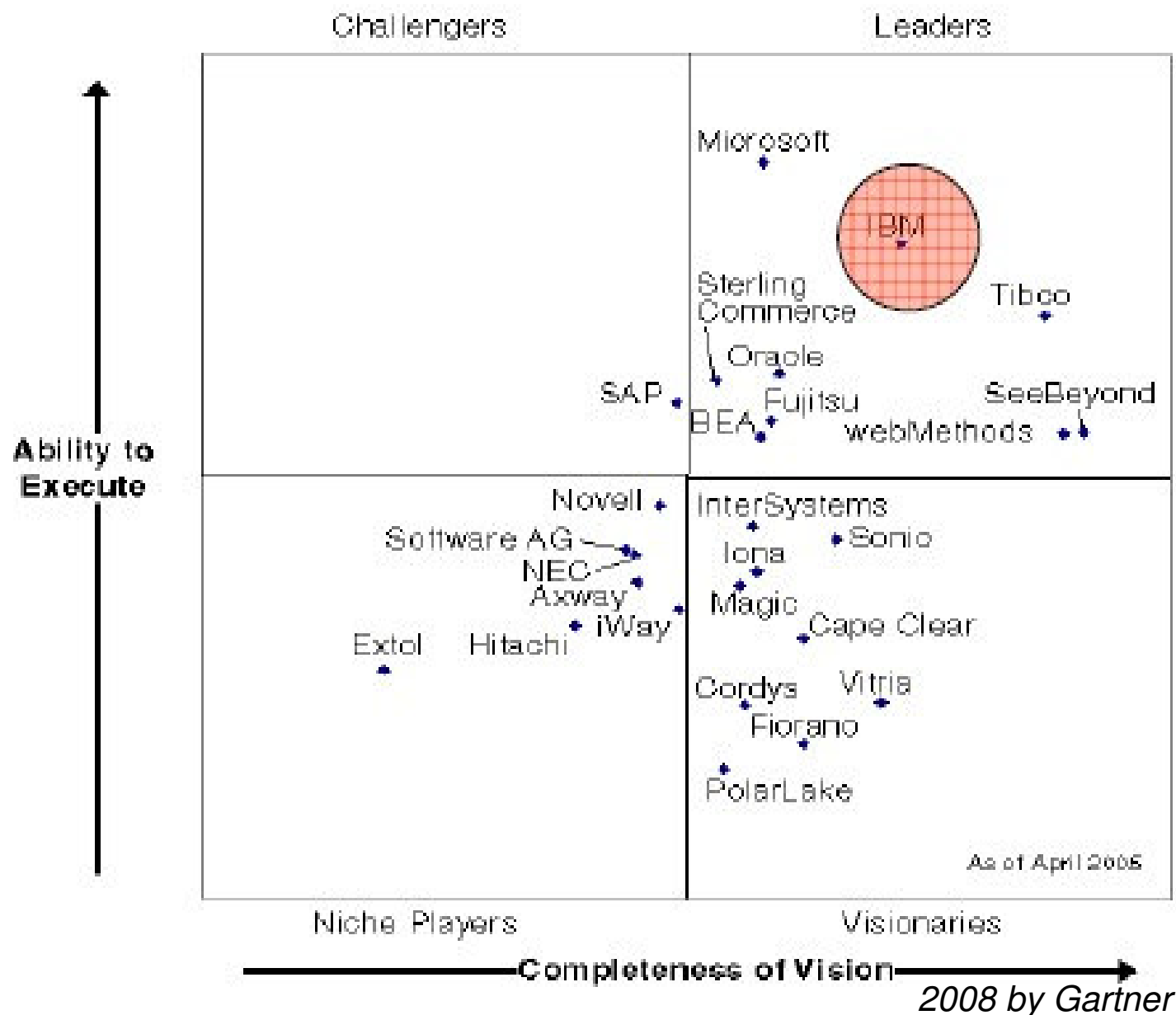


IBM ESB独特的能力

- 一个**ESB**必须提供：
 - ▶ 支持开放的标准
 - ▶ 具有消息中间件的能力
 - ▶ 支持遗留的传统应用
 - ▶ 具有高效的能力，方便的系统管理等特点…….
- **IBM's ESB**产品是唯一满足上述要求的产品
 - ▶ 是开放技术制订和实现的技术领导者
 - ▶ 提供了最好的消息系统WebSphere MQ，这是ESB的灵魂

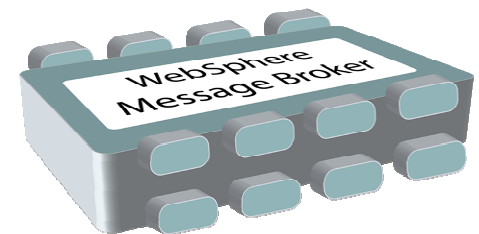


IBM总线方案的强大优势：应用集成/ESB中间件市场比较



IBM ESB独特的能力

- 可以充分利用各种平台和环境
 - ▶ 利用适配器连接各种应用系统
 - ▶ 提供对遗留系统的连接能力，如 **CICS, IMS**等
- 优异的处理性能
 - ▶ 在业界同类产品中的性能是无可比拟的，它内部用于数据处理的消息流是以多线程方式工作的，同一个消息流还可以分配到不同的执行组，从而提高整个系统的运行效率
- 完善的功能
 - ▶ 支持各种消息格式转换，不仅限于**XML**



IBM ESB独特优势

- 交易完整性保证
 - ▶ 支持不同层次的交易完整性要求，例如：可以设定整个消息流为一个完整的交易，当某一环节发生错误时，整个消息流回滚，保证数据一致性
- 高可靠性和高扩展性
 - ▶ 单节点：
 - ▶ 多节点：强大的**Cluster**功能
- 完善的系统监控和管理能力
 - ▶ 支持统一的监控和管理框架：**Common Event Infrastructure**
 - ▶ 利用**Tivoli**相关产品进行全面的系统监控和管理
- 开发简单
 - ▶ 基于**Eclipse**开放平台的开发工具集





IBM Software Group

IBM ESB案例分享

WebSphere software





IBM Software Group

民航航空安全系统整合技术方案

WebSphere software

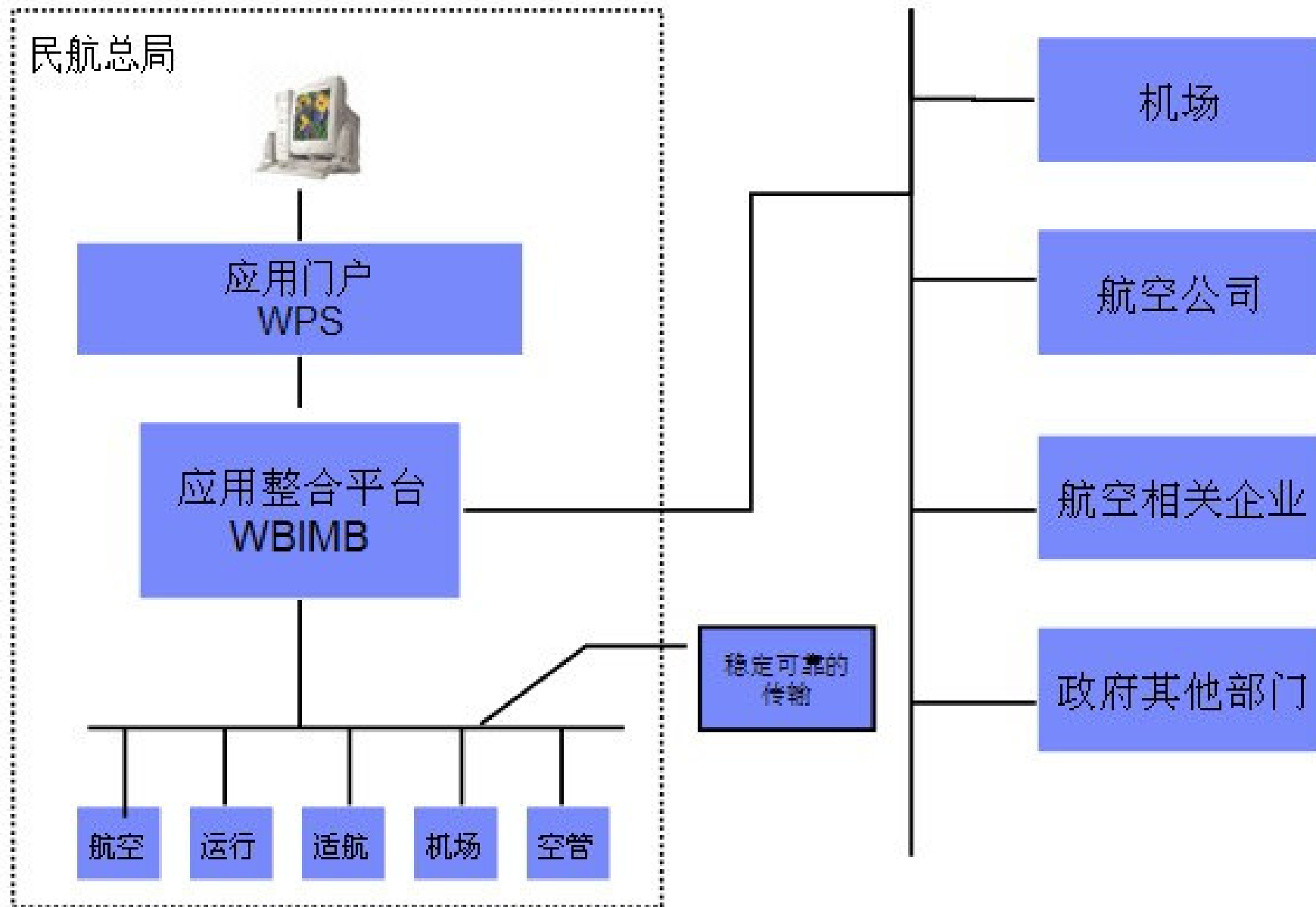


民航信息建设要求

- 利用现代信息技术建立完整的高速网络交换平台
- 建立高效、及时、准确、完整、统一的民航安全运行管理信息系统
- 满足各种应用系统集成的需要
- 完整的管理机制满足运行和维护的需要



航安系统整合实现框架



方案总结 - 民航航空安全系统整合技术方案

- ✓首先保证在一个异构的环境中实现信息稳定、可靠的传输。
- ✓屏蔽掉用户实际中的硬件层、操作系统层、网络层等相对复杂、烦琐的界面。
- ✓为用户提供一个统一、标准的信息通道，保证用户的逻辑应用和这些底层平台没有任何关系。
- ✓提供一个基于application-hub的先进应用整合理念，最大限度地减少应用系统互联所面临的复杂性。
- ✓基于WBI系统的实现维护都相对简单，保证每一个应用系统的更新和修改都能够实时地实现。
- ✓当新的应用系统出现时能够简便的纳入到整个IT环境当中，与其它的应用系统相互协作，共同为用户提供服务，是我们实现企业应用互联和流程管理的最佳实现方案。



IBM Software Group

中国人民银行国库信息处理系统

WebSphere software



建设目标

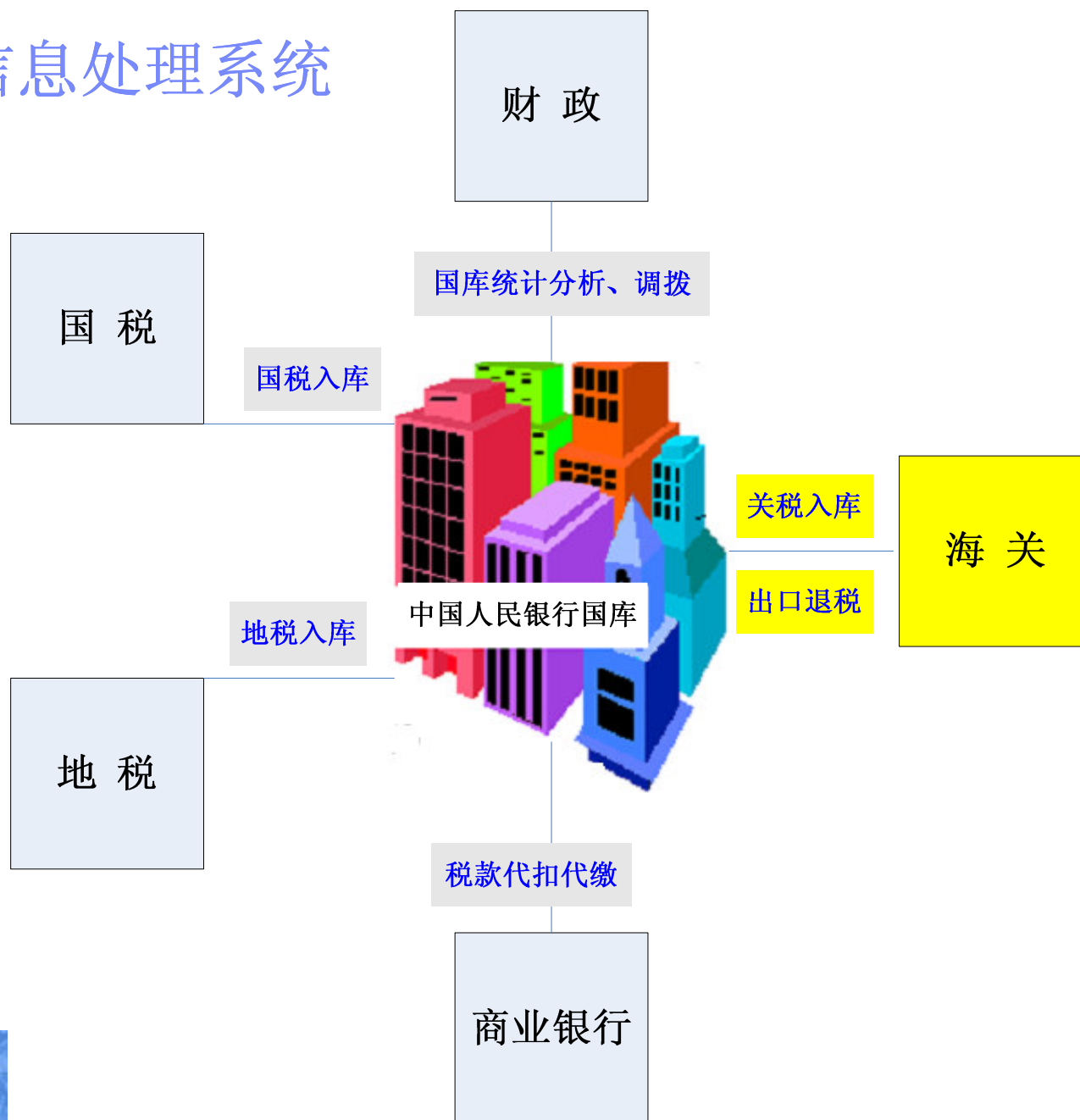
国库信息处理系统 (Treasury Information Processing System) 是一个以国库横联网的业务流程和工作流程为基础，连接税务、财政、国库及商业银行等业务部门的信息集成处理系统，用于传递、处理税款缴纳、划分、入库、退库、对账、业务监管、统计分析等各项业务的电子信息。系统要求：

- ▶ 高性能
- ▶ 高可靠
- ▶ 安全
- ▶ 扩展性好
- ▶ 集成平台



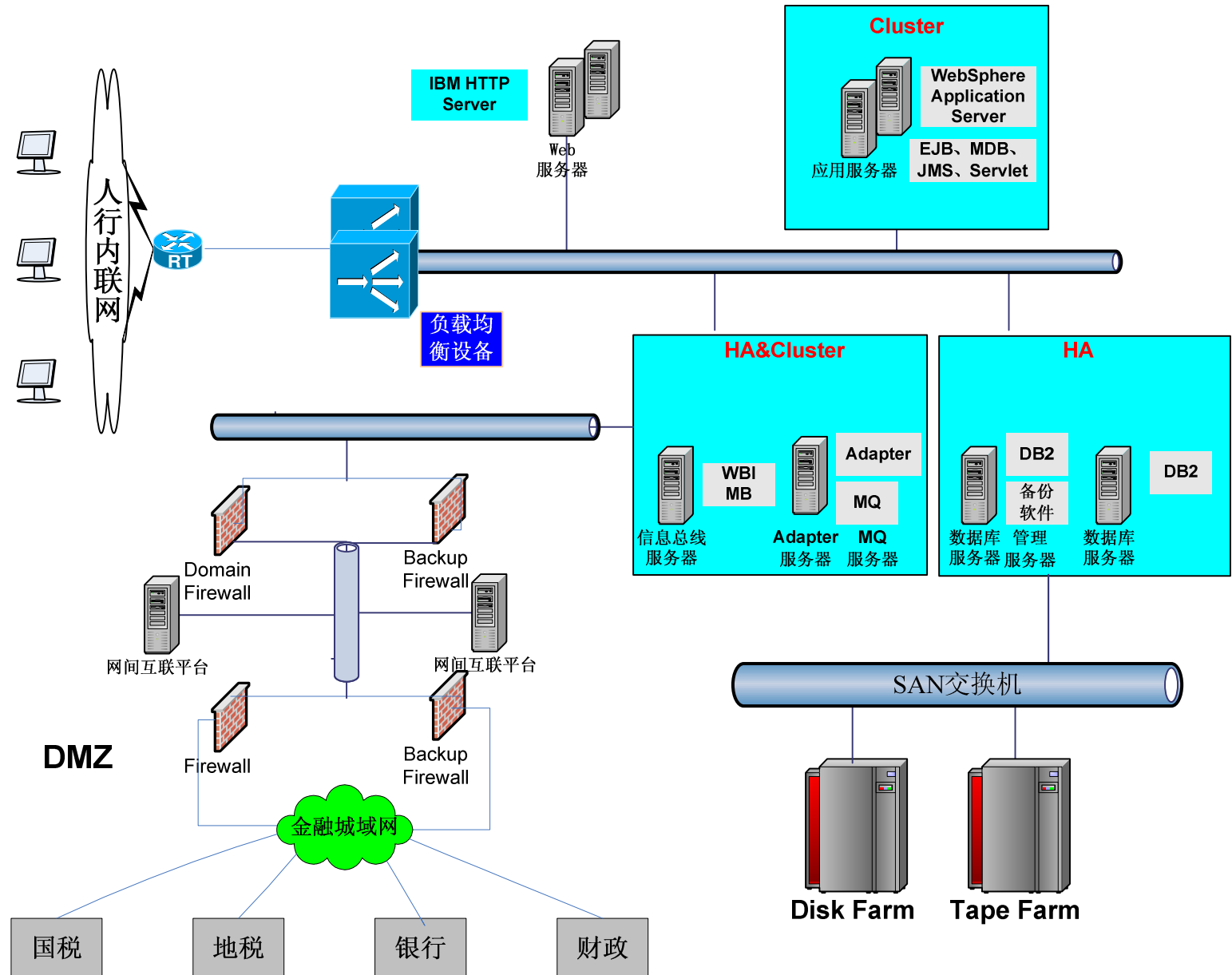
中国人民银行国库信息处理系统

业务关联图



中国人民银行国库信息处理系统

Server Farm



IBM ESB总结

- 为基础服务和业务服务提供稳定的集中平台
- 高性能，提供强大的负载均衡功能，提高系统的吞吐率
- 部署和配置简单，管理界面友好，容易监控
- 强大的系统连通性，支持多种协议、多种系统接口和多种接入方式
- 数据传输安全可靠，提供系统的实时响应
- 灵活的架构，对任何一个接入系统影响都最小
- 开发简单，开发周期短，降低投资风险

धन्यवाद

Hindi

多謝

Traditional Chinese

ขอบพระคุณ

Thai

Спасибо

Russian

Gracias

Spanish

Thank
You

English

شكراً

Arabic

Merci

French

Obrigado

Brazilian Portuguese

Grazie

Italian

多谢

Simplified Chinese

Danke

German

நன்றி

Tamil

ありがとうございました

Japanese

감사합니다

