

西安协同系列软件产品

SynchroESB（协同企业服务总线）

2.0版



技术白皮书

目 录

1.	SynchroESB 概述	1
2.	背景	1
3.	SynchroESB 的优势	2
4.	SynchroESB 体系架构	4
5.	产品价值.....	6

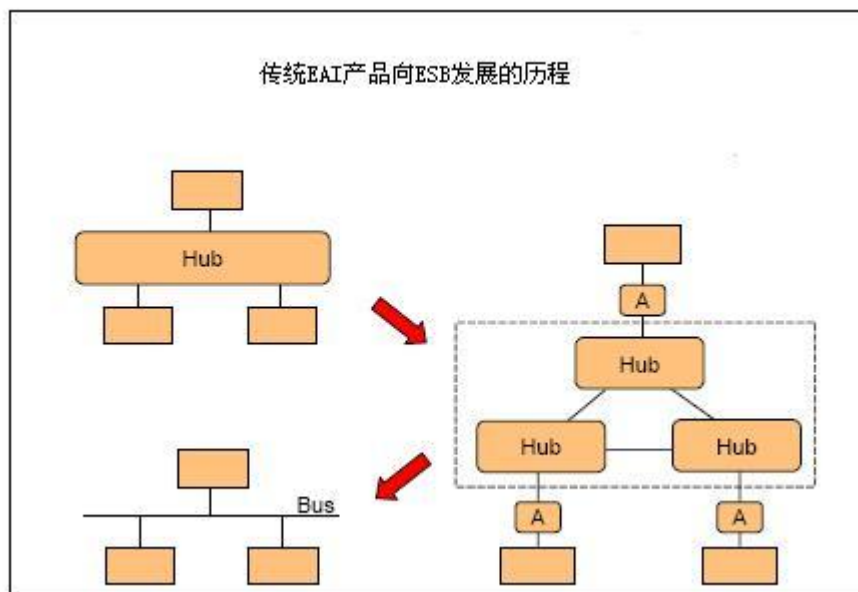
1. SynchroESB 概述

SynchroESB 是一种可扩展的企业服务总线 (Enterprise Service Bus, 缩写为“ESB”); 基于 JSR 208 规范(Java Business Integration)规范的分布式 ESB; 实现了面向服务架构(SOA)和事件驱动架构(EDA)的设计思想; 利用对等计算模式(peer-to-peer)来进行异构系统的数据传输; 采用了微内核、插件式(plug-in)的模式来降低企业 IT 系统的集成成本; SynchroESB 是一个敏捷、灵活的企业级 ESB 产品。

2. 背景

在企业 and 政府机构信息系统建设中, 构建了许许多多各种类型的应用系统, 这些“烟囱式”彼此独立、难以通信的应用系统, 造就了各种各样的“信息孤岛”, 数据不能共享, 业务无法协同, 成为了制约企业信息化进一步发展的瓶颈。

传统的 EAI 采用了一种中央辐条方式(hub-and-spoke)来解决不同应用系统间的集成问题, EAI 软件创建了一个交换中心, 用于转换不同应用系统间的数据和消息。EAI 体系架构有其固有的局限性, 限制了它提供企业级可持续解决方案的能力。



随着面向服务体系结构(SOA)的不断普及, ESB 作为下一代集成产品利用面向服务的优势(松耦合、粗粒度消息), 同时还通过有效、灵活的内部体系结构进一步改进上一代 EAI 产品, 采用轻量级分布式体系架构, 在无需编码的情况下将几代技术集成起来。ESB 与 EAI 实现相同的集成效果时, ESB 的建设和实施成本更低, 费用的减少可以通过减少硬件和软件的投资来实现(无需购买价格昂贵的服务器, 无须将集成平台捆绑在某一个平台上或者技术上); 而且逐步部署 ESB 以便减少对原系统和迁移造成的额外费用。

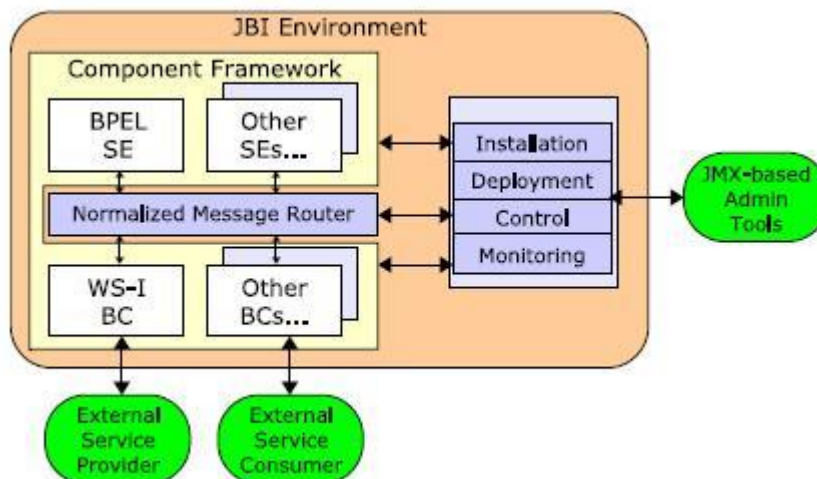
ESB 集成架构的特性:

- Ø 分布式体系结构: 增强 ESB 产品的扩展功能。
- Ø 技术独立: 使得企业集成不依赖于单一的技术(J2EE、Corba、DCOM、MQ)或者某一个服务提供商。可以连接多平台、多协议的 IT 系统。
- Ø 松耦合方式: 以服务的方式表现 IT 功能, 位置透明的调用方式降低了服务升级的复杂度。

3. SynchroESB 的优势

协同时光软件是国内企业集成技术的先行者, 在多年企业流程整合(SynchroFLOW)成功实施的基础上, 推出了为企业复杂、需求苛刻的异构 IT 系统集成提供解决方案的 ESB 产品, 为企业降低 IT 集成难度、提高投资回报率。

SynchroESB 遵循 JCP 组织发布的 jsr208 规范—Java Business Integration, JBI1.0 是由 SUN、Webmethods、Tibco、IONA 等厂商共同制定的企业信息集成的技术规范, 该规范定义了下一代企业集成产品的发展路线, 采用“plug-in”的架构模式, 增强基于 JBI 规范的 ESB 产品实施的灵活性。JBI2.0 规范中将采用 OSGI 的设计模式以及对 SCA 的集成。



I 事件驱动(EDA)模型设计

事件驱动模式是将服务提供者和服务消费者之间交互进行解耦，使得集成环境中的各个 IT 系统可以异步、多对多、基于事件的进行通讯；事件驱动模式是对 SOA 模式的一种补充。SynchroESB 将事件驱动的方法和面向服务的方法结合使用，以简化业务系统的集成；SynchroESB 是异类系统进行通讯的中介，部署到 SynchroESB 上的服务可以由服务提供者或者事件触发。SynchroESB 同时支持同步方式和异步方式，可以使服务一对一和多对多通信。

I 微内核、插件式

plug-in 的设计思想将组件完成的功能从 SynchroESB 内核中剥离出来，组件功能和核心总线以松散耦合的方式结合，降低了内核的复杂度。而且集成项目中费用最高的部分就是对遗留系统的定制工作，SynchroESB 可以在总线上很容易开发、部署所需的插件，并对内核和其他插件的运行没有任何影响。

I 多种传输方式

SynchroESB 提供多种可靠的分布式通信模式，以保证异构系统之间大数据的以及频繁数据的传输。支持同步、异步模式，支持发布/订阅、点对点模式、支持断点续传。

I 灵活的部署方式

SynchroESB 既可以独立部署，也可以很容易的内嵌到各种应用系统中；与 WebLogic、WebSphere、Jboss 等应用服务器以及 tomcat、jetty 等 web 服务器无缝集成；支持 Spring 框架，可以运行在 EIS 的服务端和客户端；SynchroESB 可以运行在 Java SE 或者 Java EE 中。

I 企业级 QOS

SynchroESB 通过建立 PeerServer 网络群，形成全局的服务仓库，通过路由策略的定制，将并发的请求分担群集中各节点的服务上，以达到负载均衡的能力；SynchroESB 网络中各节点可以配置 master/slave 关系，保证高性能、容错的服务能力；SynchroESB 网络中传输的信息可以持久保存在设备上，保证了服务的可靠性。线程池的使用提高了 SynchroESB 并发响应的能力。

I 多路连接

SynchroESB 的组件支持 web service 和 MOM 两种调用方式。

I 图形化的服务编制

SynchroESB 提供了基于 Eclipse 的图形化设计工具，用于服务之间的编制。友好的图形界面、丰富的组件类别、人性化的操作方式，使用户灵活方便的设计出复杂的流程。

I 实时的活动监控

SynchroESB 提供了系统监控(各个 PeerServer 的内存、线程、队列等)、流程监控(流程运行的状态以及各个服务的运行状态)。可以实时为用户提供整个平台的运行数据。

I 强大的数据集成功能

SynchroESB 的 ETL(extract、transform、load)组件提供了历史数据迁移、数据同步、数据合并等功能，可以让不同数据源(file、database)的数据实时访问。

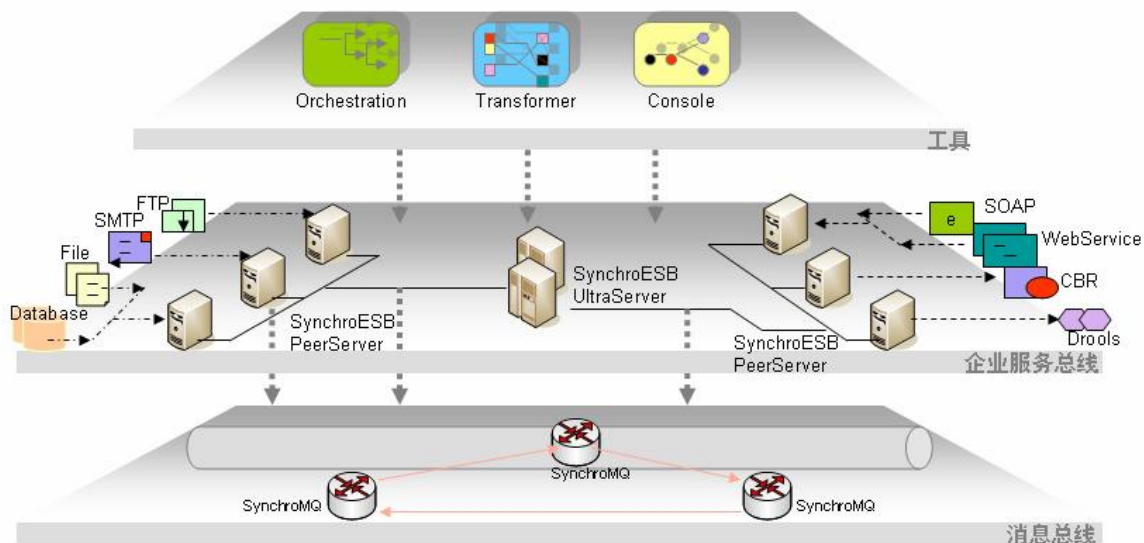
I 数据的安全性

SynchroESB 提供身份认证、访问授权控制以及消息传输过程中的加密手段来保证数据的安全性。

4. SynchroESB 体系架构

SynchroESB 是一组可视化工具和后台应用程序的集合，用于构建、配置、部署、监控、管理和运行 ESB 网络中的服务组合。SynchroESB 包含了设计工具、

UltraServer、PeerServer、组件库。



SynchroESB 产品体系架构图

I 设计工具(SynchroESB Process Orchestration)

SPO 工具是基于 Eclipse 开发环境实现的 RPC 工具，该工具用于服务组合的设计、组件服务类别管理、规则定义、数据影射和转换，以及服务组合的上传、部署、运行。

I UltraServer

UltraServer 是 SynchroESB 中的管理中枢，负责管理 ESB 网络中 PeerServer 各节点的配置以及运行状态；将 SPO 设计的服务组合发布到对应的 PeerServer 节点上；监控服务组合的活动情况。

I PeerServer

PeerServer 是一个完整的 JBI 运行环境，它是 SynchroESB 的执行容器，PeerServer 将动态安装、运行各种适配器组件；管理 endpoint 端点注册库；按照一定的策略调度 endpoint 之间的路由；选择合适的通讯机制；通过线程池、集群、负载均衡保证 SynchroESB 运行时的企业级 QOS。

I 组件库(Components Library)

组件库是各种类别适配器的集合。各种适配器为 SynchroESB 连接企业 IT 系统提供了桥梁，适配器的类别有用于传输的、实现了各种通讯协议的(http、jms、ftp、corba、soap、pop3 等)；数据读取的组件(file、xsql)；服务组合控制的组件(bpel、drools 等)；数据格式转换的组件(transform)；

企业各种集成模式组件(EIP)等。

5. 产品价值

国际 IT 咨询公司 Gartner、Forrest 分析目前企业信息化建设的中心是企业 IT 系统的整合。增强对现有资源的重用，提高投资回报率以及集成异类应用系统形成统一的业务解决方案是企业整合的目标；但是构建和部署大型、复杂的集成解决方案是一件困难的任務。敏捷、灵活的 SynchroESB 将这些问题简单化！

I 增强业务的可适应性

SynchroESB 提高了对新的业务需求的反应速度，增强了业务的可适应性。业务可适应性两个最关键的要素就是速率和灵活性。SynchroESB 利用其松耦合的架构可以在服务消费者无感知的情况下，改善服务提供者的运行性能；通过 plug-in 的方式快速开发新需求的服务集成到总线上来。

I 改善客户的满意度

企业或者政府机构都在不同的服务渠道(web 自助服务、呼叫中心、ATM 等)为客户提供服务。SynchroESB 通过创建与任何具体技术和最终设备无关的服务来实现这种需求，这样的服务可以很容易被重用于各种客户服务渠道。

I 降低对厂商的依赖和降低转换成本

SynchroESB 是基于服务契约来构建下层 IT 架构，实现服务与底层技术的解耦，可以灵活用新技术替换旧技术，而且不依赖于某一个专有的技术，比如说.net，J2EE，CORBA 等。

I 提高现有 IT 资产的投资回报率

SynchroESB 将 IT 系统资源被重用为服务：确定现有系统的关键业务能力，然后作为构建新服务的基础。最大化利用现有 IT 投入的价值，降低了风险。

I 降低集成成本

SynchroESB 的集成项目关注于与执行环境无关的服务开发、发布和合成

商。在无需编程的情况下，通过已有适配器的基础上将各种技术和应用平台集成到总线上来。