

# 面向服务的体系结构SOA简介

## 含义

面向服务的体系结构(Service Oriented Architecture)是一类分布式系统的体系结构，是实现由构件组成系统的模型。它将应用程序的不同功能单元（称为服务）通过服务之间定义好的接口和规范按松散耦合方式联系起来，通过网络整合成一个新的系统。其中接口是采用中立的方式进行定义的，独立于实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言。这使得构建在各种系统中的服务可以以统一和通用的方式进行交互。

SOA是一种粗粒度、松耦合服务架构，服务之间通过简单、精确定义接口进行通讯，不涉及底层编程接口和通讯模型。SOA可以看作是B/S模型、XML（标准通用标记语言的子集）/Web Service技术之后的自然延伸。

SOA提升了将用户从服务实现分开的目标。服务可以运行在不同的服务器上，并通过网络被访问。这也大大增加了服务的重用。SOA将能够帮助软件工程师们站在一个新的高度理解企业级架构中的各种组件的开发、部署形式，它将帮助企业系统架构者以更迅速、更可靠、更具重用性架构整个业务系统。较之以往，以SOA架构的系统能够更加从容地面对业务的急剧变化。

SOA的基本构件是“服务”。从外特性上看，一个服务被定义为显式的、独立于服务具体实现技术细节的接口。从内特性上看，服务封装了可复用的业务功能。它们通常是大粒度业务，如业务过程、业务活动等。服务实现可采用任何技术平台，如J2EE、.NET等。

## SOA技术架构

SOA是一种架构模式/风格，并不单纯指一种架构。常见的SOA基本体系结构模式有如下几种：

### 1. 发布-访问模式

发布-访问模式是由服务提供者在服务注册中心注册并发布服务描述，使服务请求者可以发现它，服务请求者通过查询服务注册中心找到满足其标准的服务，在检索到服务描述之后，服务使用者将根据服务描述中的信息来

调用服务。

著名的Web Service技术可以看成是发布-访问模式的一种实现，其中服务提供者使用WSDL描述服务接口，服务使用者使用UDDI发现相应服务并据此将服务集成在自身的系统中。服务提供者和服务使用者之间通过SOAP协议交换信息。

## 2. 适配器模式

适配器模式是针对企业中存在若干遗存系统(Legacy System)，遗存系统采用较传统的技术开发，无法提供清晰的接口，并且其他系统仍需要访问这些遗留系统的功能。适配器模式的解决途径类似设计模式中的适配器模式，通过构造适配器(Adaptor, Wrapper)，将遗存系统中的功能进行二次封装，并开放出接口供其他系统使用；从而使非面向服务的系统也能够参与到面向服务的体系结构之中。支持适配器模式的技术有Java 2 Connector和IBM WebSphere Business Integration Adaptor等。

## 3. 远程服务策略

远程服务策略是一种客户端直接绑定服务接口(WSDL/URI)，客户端通过“Service Registry”来访问服务的模式，当希望访问其他服务时，只要手工修改Registry即可，客户端通过“Service Broker”来动态决定需访问那个服务。

远程服务策略提供根据服务质量或者功能考虑事项改变服务提供者的灵活性。这使得在合并应用程序组合时加速合并和采购以及灵活地改变提供者成为可能。

## 4. 服务集成器

服务集成器模式是在企业应用集成器EAI基础上发展起来的一种服务集成方式。EAI(Enterprise Application Integration)，是企业应用集成。EAI是将基于各种不同平台、用不同方案建立的异构应用集成的一种方法和技术。EAI通过建立底层结构，来联系横贯整个企业的异构系统、应用、数据源等，完成在企业内部的ERP、CRM、SCM、数据库、数据仓库，以及其他重要的内部系统之间无缝地共享和交换数据的需要。有了EAI，企业就可以将企业核心应用和新的Internet解决方案结合在一起。

## 5. 企业服务总线(ESB)

ESB全称为Enterprise Service Bus，即企业服务总线。它是传统中间件技术与XML、Web服务等技术结合的产物。ESB提供了网络中最基本的连接中枢，是构筑企业神经系统的必要元素。ESB在请求者和服务之间实现了路由服务间的消息，转化请求者和服务之间的传输协议，转换请求者和服务之间的消息格式，处理分离资源间的业务事件。

ESB的出现改变了传统的软件架构，可以提供比传统中间件产品更为廉价的解决方案，同时它还可以消除不同应用之间的技术差异，让不同的应用服务器协调运作，实现了不同服务之间的通信与整合。从功能上看，ESB提供了事件驱动和文档导向的处理模式，以及分布式的运行管理机制，它支持基于内容的路由和过滤，具备了复杂数据的传输能力，并可以提供一系列的标准接口。