

Information Integrator, InfoSphere MDM Server等。

**起步点二:** 实现人员层面的SOA,建立统一的信息访问门户、人员协作门户,解决单一登录的问题。相应的IBM工具有, WebSphere Portal ,dashboard。

**起步点三:** 实现系统连接性的SOA,改造可能的点对点系统连接,构建企业服务总线,建立企业SOA的坚实技术基础。相应的IBM工具有, WebSphere Message Broker, WebSphere Process Server, WebSphere ESB等。

**起步点四:** 实现流程层面的SOA,解决跨系统的流程协作问题,相应的IBM工具有, WebSphere Process Server, ESB企业服务总线, BPM, DATAPOWER等。

**起步点五:** 对现有系统的核心功能进行封装和标准化,并阶段性地对外提供组件化和标准化的服务。相应的IBM工具有WebSphere Business Integration的适配器套件等。

### 以下三种情况可供参考:

#### 目前正在实施信息管理系统(如PDM,ERP,SCM)

确保正在实施的系统具有良好的开放性和可扩展性(如系统底层服务符合Web服务标准,数据模型符合业内通用标准)。

#### 已有多个应用系统(如PLM和ERP、SCM)

构建基于业务角色的信息访问门户如统一办公中心、查询中心,实现单点登录、建立数据漫游模型、实现数据关联查询、综合报表,实现

异构系统间的数据交互,避免使用点对点接口,开始企业服务总线的建设,保证IT架构的健壮性和开放性。

#### 已有多个应用系统,并实现了多个系统间在数据层和界面层的整合

企业则可以利用斯欧SOA转换套件或业务流程管理工具(如WebSphere Process Server),构建流程管理平台来实现企业内跨系统的流程整合和跨企业的流程整合,在企业内外搭建出一个协同工作平台。

本文部分内容由重庆斯欧(SOA)信息技术有限公司于万钦先生提供,特此致谢!

### 客户案例: 长安铃木

激烈的市场竞争促使企业加速新产品的研发与上市,公司迫切需要及时获取分散在各跨组织部门中的海量信息,以支持公司制定更加精确的成本预算,尤其是公司重大决策的制定与执行,异构环境让整个IT系统变得错综复杂,不能灵活响应业务需求,对市场的随需应变成为空谈。

在部署SOA之后,长安铃木显著缩短产品上市周期;部门间的协作效率提升了50%,大大降低了IT设备的维护及更新费用;SOA帮助长安铃木最佳化、自动化整合关键业务流程,避免业务之间的相互脱节与中断,使在IT异构环境下的业务交易与预期实现了从3—4天到实时响应的转变,提升了IT基础架构利用率,为长安铃木的长远发展带来更多投资回报。

长安铃木系统中心CIO说:“IBM的面向服务架构SOA是整个IT系统的基石,部署IBM的面向服务架构SOA,仅仅10名IT技术人员,就能成功实现内、外部信息的交互及整合。”



WebSphere. software



# SOA——落地中国企业



目前,中国制造业的发展呈现出高速增长态势。随着业务规模的不断壮大,部署应用程序的数量不断扩充,企业正面临着对包括原材料采购、产品生产、研发和销售在内的所有业务流程及相关应用程序的整合难题,希望在整合业务流程及应用程序的基础上帮助企业更加灵活的应对市场需求,从而促进企业的发展。

面向服务架构SOA正在,并将继续为制造企业解决这个难题。通过SOA的灵活性和可操作性,企业能够随需应对不断涌现的IT问题,助力业务的快速发展壮大,在确保IT投资回报最大化的同时,使制造企业逐步向更高层次迈进。

制造业要真正实现SOA,可以从以下几点去理解:

### 怎样理解SOA?

在涉及制造业的具体方案之前,首先要谈怎么理解SOA。现在越来越多的企业已经能够将SOA与企业业务结合起来进行认识,然而仍然有很多企业和IT工作者们停留在从IT方面去理解SOA的阶段,认为SOA仅仅是一个IT的新概念,而业界厂商又把SOA复杂化,包装成高深莫测、难以理解的名词,这样的认识即不客观,也不全面。

#### (1) SOA是舶来品吗?

SOA这个名词来源于西方,然而SOA所体现的模块化、重用的思想在中国很久以前就得到了应用。两千年前中国秦始皇统一中国,书同文、车同轨,保证了中国广袤的土地上各地域民族的人们能够使用同样的语言、文字和工业标准进行沟通并从事经济合作,正如同SOA架构中所提倡的开放、



统一标准进行企业整合的思想;而源自中国的活字印刷术,更是SOA所倡导的服务模块化、资产重用的精髓体现。SOA其实是对东方文化中的智慧和方法进行抽象总结,形成了一套理性化的方法,从而向全球推广。

IBM全球副总裁, SOA与WebSphere软件战略、渠道与市场总经理Sandy Carter在她的著作——《SOA&WEB2.0——新商业语言》一书中提到:

“现在,在机构的灵活性和业务表现之间存在一种直接的、可查证的联系。为了将灵活性最优化,企业必须对其内部、外部的关键流程与基础架构实现前所未有的整合与自动化。同时,企业必须学会以更具动态性和反应性的方式来管理流程。”

总而言之,企业必须实现灵活应对。

直到最近,技术都一直阻碍着这些目标的实现。正是由于面向服务架构(SOA)、Web 2.0和开放标准的出现,才促成企业实现了这些目标。IBM的顶级SOA策略家,通过实际的客户项目案例,展示了企业的业务经理该如何利用技术创新来推动动态流程的发展,以应对当今世界越来越快的变化。



为了提升企业的业务灵活性，企业应该将自身的业务和对应的IT应用解构为“组件化”的“服务”，这些服务相互连接，可以在不同的业务场景中得到重复应用，能快速、轻松、经济地适应各种业务变化。这种理念和相关的技术将帮助IT专家和业务经理达到崭新的运营水平，以开展着眼于市场的创新——这才是企业取得竞争优势至关重要的因素。

当今世界，无论国内还是国外，都兴起了一股国学热，西方人的很多先进思想都来源于几千年的东方文化的积淀，西方人的理性思维方式，把东方文化的精髓加以抽象整理成一个标准的、可复用的、便于推广的技术和方法。每一个中国人对活字印刷术和秦始皇统一中国的历史都比较清楚；当我们了解SOA方法的源头后，有利于我们更深入的从中国文化的内涵去领会应用SOA方法，使我们大家不至于去排斥缘自中国文化精髓的SOA方法。



## (2) SOA是方法论，不是IT独有的技术

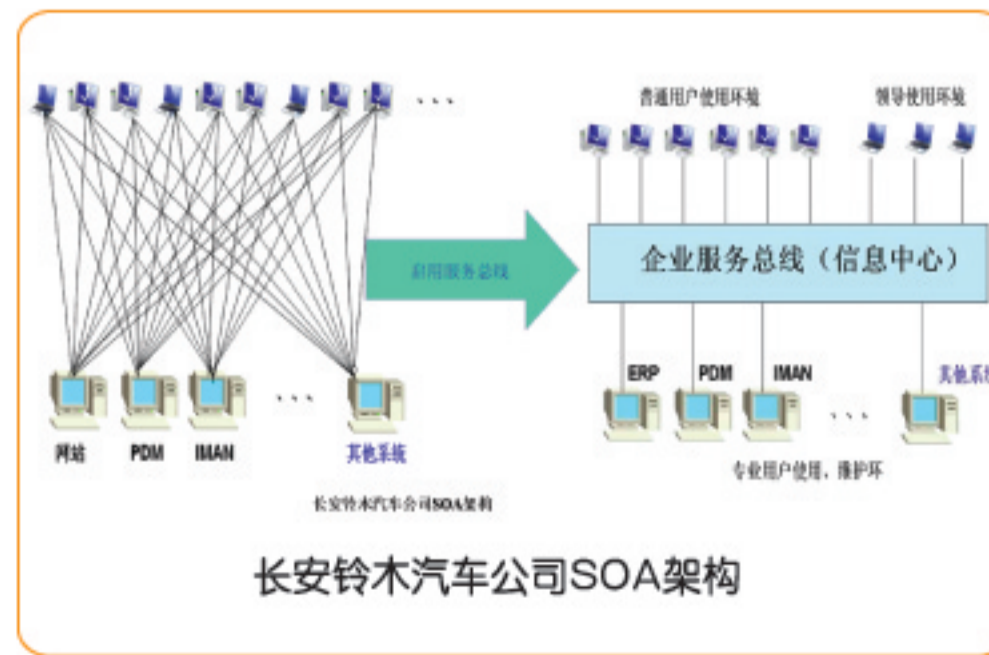
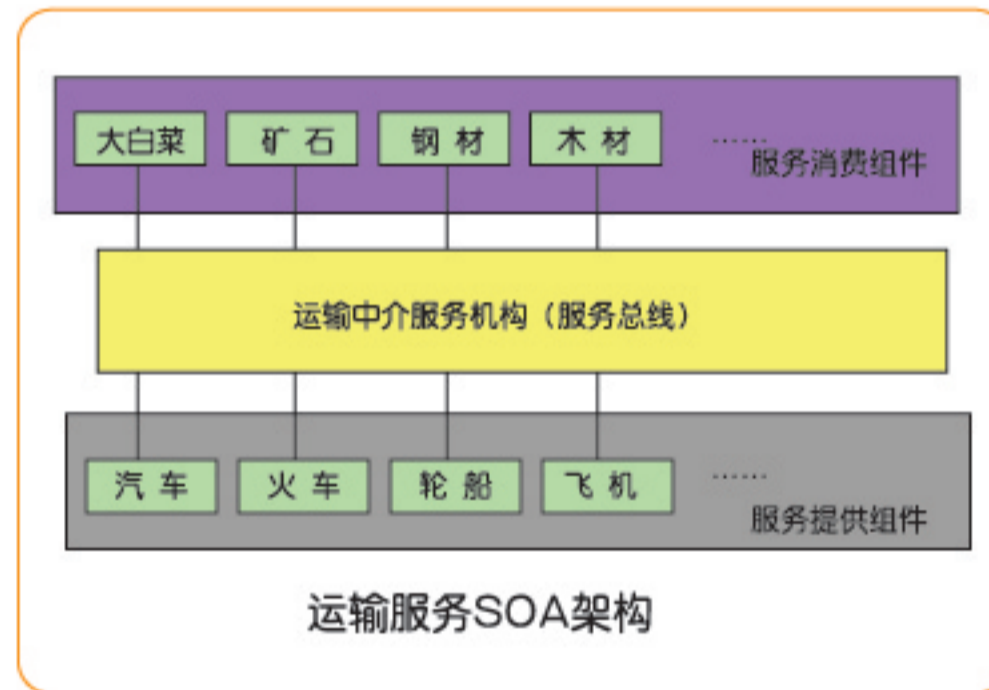
按照SOA的定义：面向服务的架构，这就是一种方法论，用在不同的行业，有不同的体现，比如，中国提倡建设服务型政府，而服务型政府是由政府的各个服务型单元组成的，每个服务单元对社会、对老百姓提供一个专门的、标准的服务，多个服务单元协作组成了一个复合型的、服务，如工商、税务、技术监督三个服务单元协作提供了对工商企业合法经营的监督管理、发展保障机制，才能使工商企业有序、合法的经营，才能回报社会，承担应有的社会责任，这就是面向服务架构(SOA)的思想在政府管理职能中的具体体现。因此，SOA不是一个片面的IT独有技术和方法，而在其它领域早就有应用。

按照SOA的核心：组件化、标准化、服务化，SOA就成为一个解决问题的方法，将这个方法应用于不同的行业，针对不同问题就会有不同的解决途径，例如：

### 白菜和汽车之间的松耦合关系。

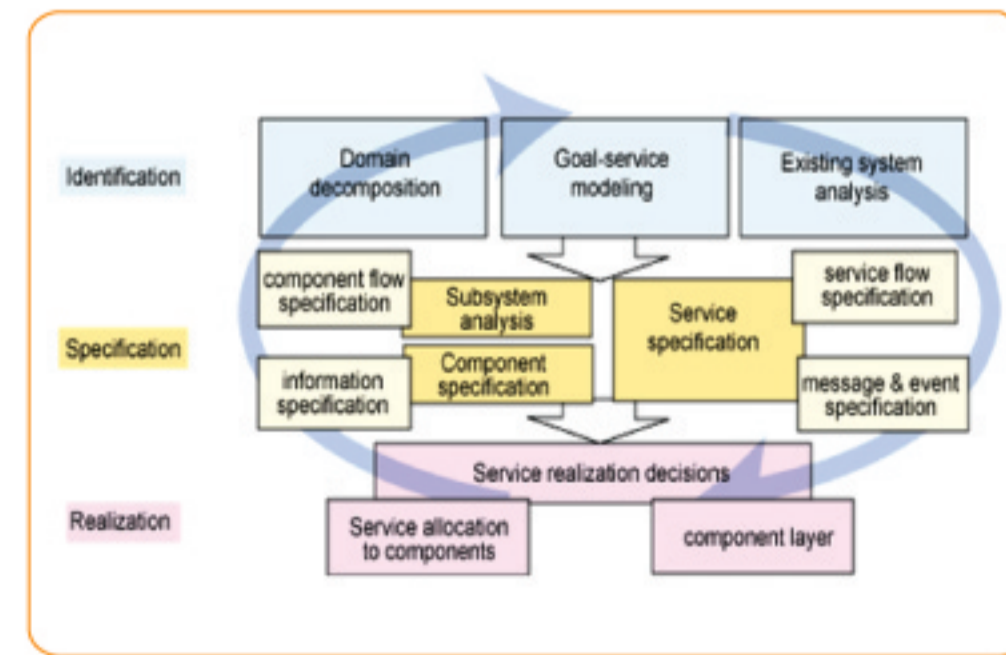
在产生运输需求的前提下，白菜和汽车这两个本质上毫无关联的物体就建立起相应的联系。而对于这两种物体的绑定程度决定了其相互联系的紧密或松散。紧密关系就是将白菜和汽车进行一对一绑定：白菜只能用汽车来运输，汽车也只能运输白菜。但在现实生活中，我们可以用汽车、火车、轮船、手推车、人力挑夫等一切可行的“交通运输工具”运输白菜；因此，松耦合关系才能释放

彼此更大的价值，实现资源利用最大化。在这个松耦合的模型中，我们把“汽车”类对象看作是“服务提供者”，把“白菜”类对象看作是服务消费者，服务提供者和服务消费者之间需要一个服务中介用于管理服务提供和服务消费，建立连通性，由此形成一个面向服务的架构：运输服务的SOA架构，如图所示，在这个架构中，有服务消费组件，服务提供组件，服务总线，我们在长安铃木实施的SOA项目架构同样如此。通过这两个模型充分证明了SOA是一个方法论，绝不仅限于一个简单的工具或一套软件的范畴。



## (1) SOA核心问题之一，服务的粒度

服务粒度是以往SOA项目实践中最为常见的问题。业务功能在多大范围和程度上被复用，决定了应该被封装成服务并对外提供的核心业务功能粒度。这是SOA方法论中的一个核心问题。可以肯定的是，面向服务的建模和架构方法(Service Oriented Modeling Architecture)已经比较成熟和较广泛的采用，它基本上传统OOAD方法中模块定义的方法在SOA服务识别和定义的扩展。SOA建立在设计良好的软件架构基础之上(如：信息隐藏，模块化，分离的关注点等)的同时，也具有其他一些特性，所以面向服务的建模需要新的技术来支持这些新特性。建立面向服务的系统架构不仅仅是开发出一系列的服务，它还必须抽象业务流程，鉴别、定义和实现可以将业务和IT结合在一起的服务，将每个服务的属性和相互关系模型化。因此SOA架构的建设需要分析和设计服务的新技术。SOA建模技术建立在传统CBD(基于组件的设计)之上，如同CBD建立在OOAD之上，是为了弥补OOAD和CBD在设计服务时的不足。关于SOMA的核心设计流程可参阅下图：



## (2)制造业已有技术和方法与SOA方法的关系

我们可以在以往的制造业知识中找到现有SOA概念的缩影，SOA的核心在例如模夹具制造中的“成组技术”，“企业标准件”、“互换性”、“借用件”、“敏捷制造”等概念中早已有所体现。随着业务的不断壮大，企业开始借用以往产品的零部件实现产品的更新换代、创新升级，从而在降低新产品制造成本的同时产生出“借用件”。随着零部件借用次数的日益增多，企业定义出“标准零件”的概念，以供开发设计新产品的重复引用。一个制造业抽象出的“标准零件”越多，零件的复用性就越好，产品的开发速度就越快，制造成本、维护成本就越低，就越能满足用户的个性化要求(DIY)、越能做到“敏捷制造”，企业的创新能力就越强，这与SOA的核心：标准化、组件化、服务化的概念不谋而合。因此，SOA方法就是“敏捷制造”的方法，实施SOA就是实现企业的创新能力。

## 对IBM SOA工具的理解

IBM提供了一系列的SOA工具，这些工具为企业快速实现SOA架构奠定了良好基础。在此基础之上，企业必须结合自身业务需求，掌握适合自己的SOA架构工作原理，才能将这一系列工具进行有效整合，构建出满足企业发展需求的SOA架构。就如同只有掌握了发动机的制造方法，才能合理利用各种零部件完成发动机的装配。因此，企业不仅仅是一个组装厂，还要能改进，进而进行创新的开发，这就是我国当初建立合资汽车企业的根本目的，用市场换技术，这个目标各合资厂商都在努力。制造业实施SOA的根本目的在于提高企业的创新能力，根据企业的实际情况构建出自己的SOA架构，就像各汽车厂商引进国外品牌建立合资厂的根本目的是要学到汽车的设计开发技术，形成自己的创新能力，而不是作为一个组装厂存在。因此，IBM提供的一系列SOA工具能够加速企业SOA的成功实现，关键是要学到SOA的方法(组件化、标准化、服务化)，才能灵活应用，才能形成自己的创新能力。在长安铃木汽车公司的SOA项目中我们只提供了30个基本组件，但用户根据管理的需要用这些基本组件构建了

近400个新的应用组件。显然，我们作为软件开发商对用户业务需求的理解没有用户来得更加直接和快捷。因此，要把SOA方法真正用好，用户要从自身业务需求出发，结合SOA组件化、标准化、服务化的核心思想，才能形成企业自己的SOA，外部软件公司能提供的只是工具和资讯服务。



## SOA是企业实现快速发展的必然选择

### 业务创新、管理的持续改进需求

企业要实现业务创新、管理改进、灵活应对变化需求，成为“敏捷制造”的企业，就一定需要构建自身的SOA架构。从这个意义上来说，SOA就是“敏捷制造”，就是“灵活应对”。

### SOA是制造业必经之路

由于制造业IT系统建立的历史原因，制造业IT系统要灵活应对业务需求就必须采用SOA。回顾我们在长安铃木汽车公司的实施项目，从单纯业务需求角度出发所设计的一套解决方案，因其能够非常灵活的满足用户业务变更的需求，才让我们真正了解到SOA的概念。这也更加坚定了我们和用户对SOA持之以恒的信心，因为我们为我们的方法找到了理论依据，证明了我们原来的设想是正确的。正是我们与SOA的不期而遇，才有了长安铃木一则“SOA之缘”的演讲题目。

## 正确评估企业现状

企业的IT系统根本目的是支持业务的改进，IT系统繁多导致信息孤岛与日俱增。以前建立的系统大部分是解决一个具体业务部门的工作智能和效率的问题，但部门的业务解决以后，需要IT系统来支撑的跨部门的协作、跨部门的流程越来越多，为了适应市场的变化，流程的变更频率越来越频繁，如果你的企业有这种业务的驱动需求，SOA就是实现业务发展的必然选择。

## 制造业如何实现SOA

### SOA的价值回报体现在过程中

实施SOA的最大价值是掌握了SOA的方法，在实施过程中促使你的企业用一种先进的思想去改造业务模式，促进管理能力的提升，使企业的业务模式组件化、标准化、服务化从而能灵活应对市场的变化。通过这种标准化、组件化、服务化的改造，逐步暴露以前不合理、不灵活的业务模式，冗余的流程环节、不一致的错误信息(如PDM中零件的信息与ERP中的零件信息不一致)等问题，从而逐步加以改进，循序渐进提高企业的管理能力。

### 构建适合自身业务需求的SOA

企业SOA的构建要分步骤、多层次逐步实现。根据已有的实施经验，大致可分为以下五个不同的起步点：

**起步点一：**实现数据层面的SOA,建立数据服务层，解决异构数据库的问题，建立统一的企业数据视图，相应的IBM工具有，WebSphere