

SOA 治理：框架和最佳实践

Oracle 白皮书

引言

在面向服务的体系结构 (SOA) 环境中，治理是一个经常被误解的术语。一些人使用术语 *SOA 治理* 来表示服务生命周期治理，即治理服务从创建到部署的生命周期。一些人则用它来表示将运行时策略应用于服务。可 SOA 治理的含义仅限于此吗？如果没有弄清治理的基本含义，使用 SOA 的企业注定会失败吗？

我们的观点是 SOA 治理应该最终实现业务和 SOA 目标。必须将 SOA 投资与业务目标和计划联系起来，降低 SOA 相关风险，并融入到企业的整体 IT 治理框架环境中。

可以确定的一点是：缺乏管理可能是通向成功的巨大障碍。根据 Gartner Group Paolo Malinverno 的战略计划假设，到 2010 年，缺少工作治理安排将成为导致 SOA 项目失败的最常见原因（概率为 0.8）。与此相反，建立了治理以帮助个人在问题范围内做出正确决定的公司已成功地完善了 SOA。这些公司还实现了 SOA 功能在以下领域的有效分层，如体系结构、技术基础架构、运营、信息、治理、人员和组织结构、组合、项目执行和财务。

使用成熟度模型（如 Oracle 的五级 SOA 成熟度模型：5 级 SOA¹）构建的 SOA 规划允许公司开始 SOA 之旅并通过在每个后续步骤进行构建来管理到 SOA 的转换过程，最终实现所期望的 SOA 好处：服务重用、改进的集成、互操作性和业务敏捷性。治理是该旅程的重要部分也是本文的重点。

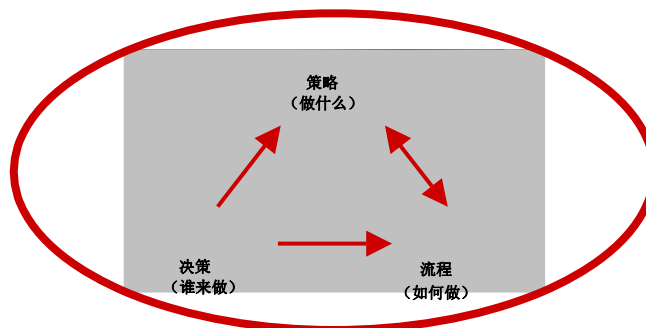
由于治理主要与 SOA 有关，本文将概述治理的框架和最佳实践并介绍我们的“成功实现 SOA 治理的六个步骤”模型。有了这个模型，架构师和负责 SOA 的 IT 经理将具备确保 SOA 成功所需的知识和框架。

¹ 访问 <http://www.oracle.com/soa>，查看 SOA 在线评估。

治理（无论是财务、商务、法律还是 IT 方面的）的目标是使人们在正确的时间做正确的事。换言之，治理就是激励可达到业务目标的行为。

情景

MIT 的 Peter Weill 将 IT 治理定义为“指定决策权和责任框架，以鼓励在使用 IT 过程中所希望的行为。”换言之，IT 经理必须使用决策、流程和策略来鼓励通向成功的行为。IT Governance Institute 对该定义进行了扩展以包括“……确保企业的 IT 可以支持并扩展企业的战略和目标的领导力、组织结构和流程。”如果采用 SOA，则可将 SOA 治理定义为策略（做什么）、决策者（谁来做）和流程（如何做）之间的交互以确保 SOA 成功（见图 1）。



SOA 治理解决了以下问题

- 必须做出**什么**决策来实现有效管理
- **谁**应该做出这些决策以及谁拥有发言权
- **如何**就这些决策达成一致并实施

图 1: SOA 治理的本质

此管理定义意味着需要一个 SOA 战略，确保与业务目标一致，并形成具体的对 SOA 的投资期望。要实现这些期望并作为 SOA 战略的一部分，需要一个我们称之为 SOA 规划的计划以确保实现业务和 SOA 战略。SOA 规划概述要使用 SOA 实施的项目和一段时间后要使用的功能（如 2 至 5 年）。通过在一段时间内逐步构建所需的功能，可以增加 SOA 成熟度，从而可以更有效、更灵活地实施更多项目。

制定策略和过程以确保及时正确地执行
SOA 规划是 SOA 治理的本质。

要确保 SOA 成功，应该制定支持实现 SOA 规划的策略和辅助流程。应该广泛地进行沟通，然后监视实施并根据需要进行调整。这是 SOA 治理的本质 — 制定策略和过程以确保及时正确地执行 SOA 规划。

既然 SOA 管理是关于决策、流程和策略的，那么“需要做出哪些决策？这些策略又该应用在什么地方？”

企业体系结构和 SOA

企业体系结构 (EA) 是一项计划、治理和创新功能。EA 的目标包括以下三个方面：通过转换为企业 IT 更改提供动态流程；不断开发业务功能以增强企业竞争力；为转换计划确定人员、流程和技术方面的投资计划。这些目标应驱动 EA 中的所有事物。EA 的交付物是一个基于清晰业务需求构想的目标企业 IT 体系结构，以及一个可以通过定义、计划和执行良好的转换实现构想的管理模型。

SOA 是企业体系结构 (EA) 中的一个原则或框架，其目标与业务和业务目标一致，包括

- 降低总拥有成本 (TCO)
- 缩短上市的时间
- 实现业务敏捷性
- 促进创新
- 支持合规性
- 增加收入
- 增加客户满意度和忠诚度
- 全球扩张

此外，SOA 日益成为 EA 的典型（重要）部分并隐含 EA 的关键内容。

- 业务体系结构 — 业务流程定义的基础是业务服务和业务事件。
- 应用体系结构 — 其基础是服务、服务使用者和绑定到用户界面的组合。
- 信息体系结构 — 其重点是数据模式标准化、数据服务和数据质量。
- 技术体系结构 — 随新的 SOA 基础架构、工具和共享平台的发展而发展。

实际上，SOA 通过服务组合（可以洞察 EA 构件）和服务信息库（成为支持业务体系结构的流程和系统基础）来支持 EA 战略。这有助于创建一种企业用于实现和维护企业敏捷性的方法。

SOA 治理的关键杠杆点

为了实现业务、EA 和 SOA 目标，必须在不同业务领域制定策略：体系结构、技术基础架构、信息、财务、组合、人员、项目（或项目的执行方式）和运营。这是治理的角色：即策略，需要设计并制定策略以确保一致性。策略的格式和介质可能不同 — 可以用技术捕获并执行一些策略，例如，注册表/信息库有助于执行服务生命周期治理，Web 服务管理解决方案在运行时实现了对服务应用操作策略。

其他策略（如体系结构策略或投资策略）需要通过企业分发的策略文档来捕获。

SOA 环境中要治理的主要方面如图 2 所示。

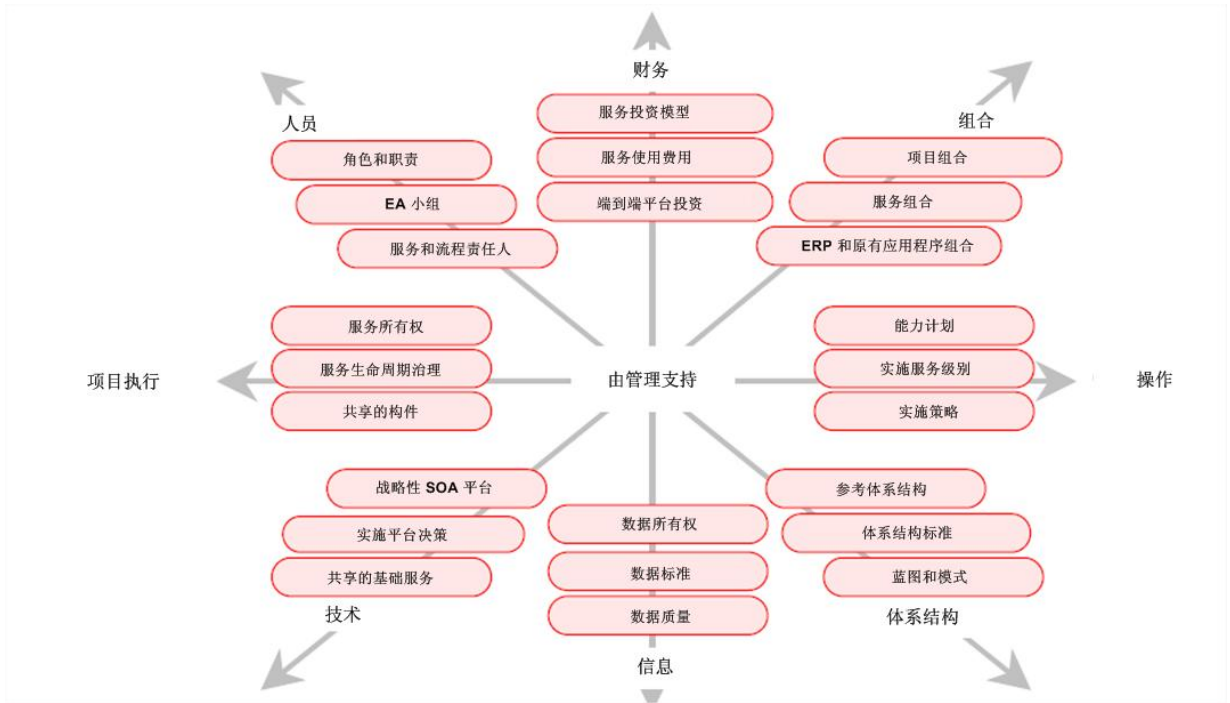


图 2: 策略的关键杠杆点 (SOA 治理)

图例

- 项目执行是指项目执行的方式。我们认为需要对 SOA 环境中 IT 项目的执行方式作重大更改。更改的焦点是管理服务的使用寿命 — 通常作为现有项目的一部分来实施。其他需要解决的问题包括服务所有权和共享构件管理。
- 操作捕获服务的操作内容。服务暗示了操作和管理 IT 的方式。在 SOA 环境中管理操作策略的方式也相应不同。

可以巧妙地将 SOA 应用到各个项目并获取益处，例如，使用基于 SOA 的成本更低、互操作性更好的集成平台来替代点到点的集成。

但是，您只能通过围绕上面提到的所有的关键杠杆点运用适当的策略和流程，来实现在企业范围采用 SOA（和结果性部门间重用）实现所必需的更改，了解这一点非常重要。如果运用适当策略，即明智地治理 SOA 之旅，则能够实现企业范围的 SOA 战略和业务目标。

我们现在详细介绍上面提到的各杠杆点需要制定的各种策略。

体系结构

体系结构策略提供了 SOA 的基础和框架，使您可以用更低的成本、更好、更快地进行构建。必须构建每个系统，这样既适用于现有的环境，也反映了组织的未来构想和 SOA 战略。最好使用设置一组最少约束条件的体系结构方法来构建 SOA 以支持更改，从而实现服务实施一致性、改进的互操作性、利益相关方的创新以及最大限度开发应用程序的支持，还提供了对其他应用程序有用的通用功能，并利用和增强了共享的基础架构。

作为 SOA 之旅的一部分，应考虑围绕以下几个方面构建策略：

- 遵循标准 — 例如，服务接口需要遵循 WS-I Basic Profile
- 使用体系结构评估，包括复查和更改流程
- 利用体系结构文档和准则，包括用例、视图、服务接口设计和设计模式
- 使用基于服务应用程序蓝图
- 遵守参考体系结构

企业必须达到一定级别的流程成熟度 — 架构师必须建立信任度 — 才能集成有效的 SOA 体系结构治理。企业作为一个整体看到 SOA 程序的价值并准备更改自身行为以获取该价值之前，不要期望建立治理机构。另外请切记，大型企业很难控制单一企业范围的 SOA。我们建议将大型企业划分成若干独立的域，每个域有自己的 SOA 战略、体系结构标准、（可能有重复）服务组合和治理制度。还要实施一个确保域间互操作性和一致性的计划。

如果无法制定企业体系结构相关策略，会导致重复劳动、服务不可重用（因为它们无法“接”到一起）和服务可靠性差。

最佳实践

要从不同业务线、部门和项目中获取最大的可重用性，创建架构师设计解决方案时遵守的标准很重要。这通常通过同时作为新设计蓝图和评估体系结构尺度的参考体系结构来实现。

许多公司面临着“孤岛”业务模型，即 LOB 间没有共享的设计、策略和流程。这些公司通常努力创建与业务合作伙伴的无缝集成，而非整合自己内部的各个孤岛。但公司内部必须遵守体系结构原则，否则无法获取最大的 SOA 收益（如服务重用和降低的维护成本）。

Oracle 推荐公司创建在整个企业实施的、单一、整合的体系结构。通过保持企业体系结构构件尽可能简单，您可以增加受众和项目团队理解它们的机率，还能够在将来有效地执行和更新这些构件。企业可以创建为应用程序、集成、安全和数据创建单独的体系结构，也可以创建一个包含所有这些域的参考体系结构。该解决方案体系结构有时又称作 *组合体系结构*。重要的是，EA 小组为新应用程序开发和集成定义了一个公共蓝图，具有易于装配和维护的标准接口。

一旦创建了参考体系结构，应该提供培训使架构师了解如何使用和解读此参考体系结构。许多公司善于创建会快速转变成闲置不用的软件的文档，因为没有人喜欢阅读上百页的文档。这样略强于没有参考体系结构。应将这些文档看作“活文档”，并进行更新和版本控制。适用于任何大型企业的最佳实践是“及时”文档战略，即架构师和技术专家可以在需要时轻松地找到所需信息。

切记，来自熟悉当前环境和企业未来构想的企业架构师的及时指导，即使还不完善且基于不完整的信息，也通常比项目团队将在等待正式体系结构发布期间自己创建的无知猜想好得多。

→ 最佳实践：通过创建参考体系结构，在不同业务线之间贯彻体系结构原则

除参考体系结构外，公司还需要创建关于设计模式、工具、策略和流程的标准。许多公司通过作为体系结构复核机构 (ARB) 一部分的工作组来完成此工作。（Gartner 将此工作组称为 ICC，即集成能力中心；其他人可能称之为 SOA 研发中心）。

理想情况下，SOA 研发中心在执行 SOA 战略的早期就得到资助。尽管这可能仅在某些管理层给出 SOA 承诺的企业中可行，但它的出现意味着服务所有权、服务设计和治理等问题随着服务过渡到服务所有者和重用而出现。这有助于从一开始就维护服务的完整性，并避免服务重新设计、标准化和重新实施。

这个工作组的主要职责之一是建立企业内的设计和工具标准。另一个职责是建立企业范围的策略、流程和服务标准。这个工作组可以建立如下策略：

- 所有服务接口必须符合 WS-I
- 所有外部服务呼叫必须使用 WS-Security
- 所有异步接口必须使用 WS-Addressing

许多公司都有不同业务线的代表参与创建 SOA 策略的任务，因为这些策略同时涉及技术和业务问题。例如，这些策略可能治理服务的识别、定义和创建等流程，并支持这些服务的模型。与企业标准类似，策略和流程如果不被理解和执行是毫无意义的。

→ 最佳实践：统一创建标准、策略和流程

技术基础架构

和其他 SOA 组件一样，技术也必须进行识别、引入和管理，它不是一次性“自动导引”决策。因此，需要制定策略以确保

- 提供消息处理、安全性和其他服务（有时称作 *实用程序服务*）的技术基础（通常称为战略 SOA 平台或端到端 SOA 平台）集中资助、可供所有项目利用
- 治理平台是 SOA 平台的一部分，如果条件允许，可启用策略自动化
- 建立共识时考虑了原有系统和平台到 SOA 技术的迁移
- SOA 平台增强与项目组合计划和业务服务组合计划一致
- 共享的基础/实用程序服务的设计和实施是 SOA 基础架构的一部分

如今许多体系结构成熟的企业都有专用于软件和硬件治理的组织和流程，需要利用它们来构建 SOA 基础架构。

如果无法在技术和软件基础架构上制定策略，会导致服务不兼容、互操作性差，从而不适用于在企业范围内使用。如果每个项目团队使用各自的 SOA 基础架构 — 不与其他团队集成或共享组件，也不使用基于标准的体系结构来确保互操作性 — 有可能构建安全可靠的组合应用程序吗？

最佳实践

大多数这些年一直开发技术解决方案的大公司，无论是内部进行还是通过收购，最终结果都是依赖于不同供应商产品或自行开发的解决方案的冗余团队，都提供相同的基本功能。公司应该力争使用简单的技术基础架构，并通过选择基于行业标准的供应商解决方案和选择 W3C、OASIS 和 WS-I 等标准组织的活跃成员的供应商（同样重要）来避免供应商锁定。许多公司，尤其是刚起步的公司可能发现它们已经拥有内部技术解决方案，可以提供 SOA 实施所需的功能。一旦公司选择了一个解决方案作为标准，无论是软件还是硬件解决方案，公司都必须建立治理流程来定义何时使用解决方案并确保利用了所选的解决方案。

➔ 最佳实践：选择遵守行业标准的技術解決方案和供應商模式

信息

开发人员经常会创建延续较差数据访问方法的服务接口，这会抵消创建可共享数据的服务的好处。要为面向服务的应用程序奠定一个健壮的基础，必须解决数据质量和互操作性问题。任何 SOA 计划的目标都应是创建数据标准以消除原有的、ERP 和其他系统在数据表示方面的分歧，并创建一组服务作为访问高质量企业数据的权威方法。企业数据环境应该

- 为关键企业实体（如客户或产品）创建单一逻辑源
- 消除定制接口和专有数据格式
- 提高企业内的数据质量
- 在数据服务层实施数据标准
- 使数据易于发现、访问和互操作
- 实现数据服务由策略驱动的安全性

需要通过企业管理功能解决的特定数据治理问题包括

- 定义数据所有权和管理权，包括数据使用者和生产者的角色和职责
- 建立一个数据服务体系结构
- 建立遵循企业选择的数据标准的策略和原则
- 要求使用特定模式作为交换主数据（客户或订单）的模式

- 建立异常、标准更改和版本管理等流程
- 要求使用特定数据服务作为所服务的数据系列的单一信息源
- 执行策略以确保数据服务符合数据质量量度
- 定义并实施应用于数据服务的安全策略
- 定义企业数据服务必须遵守的服务级别协议 (SLA)

如果无法解决信息相关问题和对其应用适当的策略，会导致 SOA 中的数据服务提供低质量、不一致的数据，从而导致较差的分析和业务流程，无法满足要求。

最佳实践

从体系结构角度看，必须制定策略以创建并使用一个企业层，企业层在逻辑上集中对分布在企业内数据的访问。这组逻辑上集中的数据服务提供了一些体系结构方面的优势。首先，企业可以更加有力地控制对数据访问机制的治理和实施。其次，客户端使用一致的机制访问数据。再次，企业可以采用一种全局方式而非以往数据集成中常用的一次性模型来设计和实施解决方案，从而降低成本并提高信息质量。

最后，除了基本的创建、读取、更新和删除 (CRUD) 操作外，底层体系结构可以支持数据聚合、服务间的事务以及多种访问和使用模式，同时确保可接受级别的服务质量。

- ➔ 最佳实践：建立企业数据管理功能以定义并监视数据治理的实施。该小组应该建立跨多个部门的策略和过程
- ➔ 最佳实践：使用支持在企业内集中定义声明式策略然后本地实施的工具在数据服务层实施安全策略

财务

未使用 SOA 时，预算分散在项目、小组和部门级别上。另一方面，SOA 将功能作为服务共享并利用企业内的资产。因此，SOA 需要新的策略和过程（包括拖欠款项模型）以资助服务和体系结构。理想情况下，这些策略应有助于

- 共享作为企业范围内 SOA 支柱的硬件和软件基础架构
- 资助多个部门共享的业务和技术服务

没有管理人员的积极参与或至少他们的强烈支持，SOA 治理不大可能实现 SOA 和业务目标。

- 资助不作为现有项目的一部分提供的 SOA 相关功能
- 资助活跃的企业体系结构小组和 SOA 研发中心（这通常发生在 SOA 之旅有条不紊的进行过程中）。

当公司停止尝试最大化本地（孤岛）投资而开始最大化整个企业内所有资产时，将体现 SOA 投资的最大好处和回报。

越快地平衡服务提供者（支付生产服务的大部分成本）和服务使用者（支付较少服务使用成本）的利益，获取的重用就越多！SOA 通常在最初阶段花费较多成本，因为首批项目构建的服务和基础架构以后将为其他领域所用，但随着时间的推移，收益会逐渐增加。当公司停止尝试最大化本地（孤岛）投资而开始最大化整个企业内所有资产时，将体现 SOA 投资的最大好处和回报。

如果无法解决财务问题，尤其是为可重用服务提供核心资金的问题，会导致重复的技术基础架构和服务功能，以及只能满足个别项目需求而无法在部门间重用的低质量服务。

最佳实践

很难从短期财务角度来证明 SOA 项目的价值，因为其成本可能会急剧增加。创建可共享的企业服务比简单地为应用程序创建一个组件需要更多的工作和测试。当第二个或第三个应用程序利用服务或 SOA 平台时，或者您开始衡量维护总成本时，SOA 开始变得经济高效。如果使用正确，SOA 还可以极大地降低维护成本，因为 Web 服务管理平台和 ESB 可以提供实时洞察和动态警报功能，支持团队准确了解问题发生的位置。与为查找单一化应用程序中的故障而引入的大危机团队相比，这是一个巨大优势。因此，对面向对象的应用程序进行财务评估时考虑到长期业务前景很重要。

- ➔ 最佳实践：使用多年财务战略来证明 SOA 投资的价值
- ➔ 最佳实践：考虑为部门之间使用的服务统一提供资金

组合

需要为三种类型的组合制定策略：业务和技术（实用程序）服务组合、项目组合以及企业应用程序（原有的、ERP、打包的和自行开发的）组合。策略应该

- 确保应用程序生命周期（升级、增强、维护和报废）与 SOA 战略和企业体系结构一致，尤其是与构建互操作性时基于的 SOA 标准一致
- 确保软硬件日程和计划与 SOA 和企业战略一致

- 创建项目以使应用程序和基础架构与 SOA 规划的里程碑和目标一致
- 计划业务服务和基础/技术服务组合，这样可以逐步引入与使用它们的项目同步的服务
- 确保在业务服务组合中使用的打包企业应用程序（潜在服务源）和有关新打包应用程序的决策与 SOA 战略和 EA 发展方向一致

同时，策略应该确保使用 SOA 原则构建的项目可为业务服务组合提供服务，其他项目也可从中受益。

不以组合的观点看待 SOA 会导致重复劳动，因为部门间实施了重复的服务，打包的应用程序得不到有效利用，SOA 原则也无法应用于合适的项目。而且，无法实现 SOA 改进的重用和互操作性等优势。

最佳实践

大多数公司开始 SOA 之旅时，会发现主要精力都投放项目上，即在单个项目的预算内开发和创建 SOA 工具、服务等。一些喜欢追逐较高风险的公司可能首先着手于创建可共享的服务；另一些则可能先查看业务的体系结构，然后关注关键业务流程。随着公司不断完善 SOA 实践，最终将转变为同时基于服务和流程的模型。基于服务的方法重点关注可重用性最高的服务，然后设计并部署这些服务。基于流程的方法查看业务体系结构以清楚定义高级业务流程，然后自上而下定义低级服务。基于流程的方法通常提供最高的投资回报 (ROI)，因为它允许企业只关注业务中的真正核心流程，并使 IT 人员构建一组适当的服务来支持这些流程。

→ 最佳实践：SOA 方法应该关注高价值业务流程

组合领域的最佳实践就是要确保业务和 IT 战略计划的紧密协同。该领域中最成功的公司将 IT 和业务团队整合到一起，以协同创建统一的五年（或更长时间的）业务和 IT 战略计划。创建这些计划使得 IT 部门可以行动在最重要的业务项目前，尤其是在业务项目近一两年无法开展的情形下。大多数 IT 部门创建年度业务计划时处于被动模式，因此无法在相应的业务前行动以帮助提供业务敏捷性和真正的竞争力。

→ 最佳实践：应该使用集成了业务和 IT 目标的多年战略计划来推动 EA 和 SOA。

人员

采用 SOA 不仅需要技术转换。在员工中鼓励所期望行为的策略也必须是 SOA 治理的一部分。需要考虑的具体领域包括

- 指派负责驱动流程改进的员工（通常称为 *流程专员*）并对其授权（SOA 是用来改进业务流程的，因此需要有人负责流程改进。）
- 为设计、构建、测试和部署服务以及面向服务的应用程序开发所需的功能
- 创建鼓励构建可共享服务和重用现有服务的奖励机制
- 成立企业体系结构小组以推动采用 EA 原则，尤其是 SOA
- 建立一个专门治理 SOA 规划的小组

SOA 治理小组通常由来自 EA、不同业务线和财务的代表组成。如果无法解决组织和更改管理问题，将导致缺少一致性的缓慢 SOA 采用过程，因为没有通过组织结构、培训和奖励机制对员工授权，员工不会对实现 SOA 益处负责。

最佳实践

公司开始 SOA 之旅时，通常由一小组架构师和开发人员来推动解决方案。因为 SOA 本质上是企业体系结构内的原理，因此 EA 和/或集成能力中心 (ICC) 小组建立培训很重要。培训应该涵盖以下领域

- 标准及其在公司内的实行状况
- 治理策略和过程以及参考体系结构
- 创建软件体系结构文档 (SAD)
- 服务开发、测试、部署和维护过程中各团队的角色和职责

企业不应认为只需在公共信息库中提供文档就提供了所需的培训。应包括问答部分以帮助 IT 人员了解企业尝试建立的原则和行为。不仅必须为支持 SOA 工具的个人提供培训，也应为项目经理 (PM)、业务分析师 (BA)、质量保证 (QA) 团队以及其他参与设计、实施、部署和维护 SOA 解决方案的人员提供培训。

→ 最佳实践：为经理、利益相关方、架构师、开发人员、PM、BA 和 QA 提供企业 SOA 培训

项目执行

SOA 对项目执行方式有明显的影响。并非所有项目都与 SOA 技术兼容，即使专为 SOA 设计的项目也一定有一系列额外注意事项以及需要针对它们应用的额外策略。应用策略是为了

- 确保所选项目适合应用 SOA 技巧和技术
- 确定项目的优先级并使它们与 SOA 战略和 SOA 规划保持一致（例如，确保项目考虑了逐渐联机的服务，如业务服务组合计划中所述）
- 满足服务投资、所有权和管理需求，包括确保服务满足现有和未来的业务需求。如果服务所有权、服务设计和治理在服务过渡到服务所有者且尚未进行服务建模和设计时完成，这将很有帮助。
- 推动服务实施的一致性，确保设计和部署共享服务以促进和实现共享（其中一些策略也是专门针对体系结构的）
- 满足共享 SOA 构件的创建、存储和检索需求
- 正式定义服务、业务流程和业务规则的生命周期治理，包括服务识别

好的治理做法通常与成功的开源项目遵循的做法类似：社区自行决定其治理方式。得不到团队认同就传下来的治理模型通常都有损自身利益。团队需要看到治理模型和改进结果之间存在明显的关系。换言之，治理模型应该权衡重要事件，并就影响整个团队结果的事件追究团队成员的责任。

谈论 SOA 治理时，人们通常关注针对服务生命周期或服务生命周期治理的策略。服务生命周期治理涵盖了服务的各个方面，包括服务识别、企业服务审批、服务设计（包括界面设计、创建原则和最佳实践）、服务发布、更改请求管理、版本控制、报废、部署和操作。适当的服务生命周期治理是 SOA 成功的一个重要因素。如果没有适当的生命周期治理，服务最终也许只能满足本地项目需求：您可能拥有服务和 SOA 技术，但您几乎肯定无法实现企业面向服务的体系结构的优势。

UDDI 注册表和信息库等技术有助于实施服务生命周期策略，集成的业务流程管理套件提供了管理业务流程生命周期的功能。但是，每个企业必须定义并实施自己的最佳实践，以确保遵循了服务生命周期策略。

如果不能以项目的执行方式应用相应的策略，将导致重用性不佳。重用是 SOA 的一个主要优势，众多企业求之不得。

最佳实践

要实现服务重用性，现有服务必须可被新项目的架构师发现。公司的最佳做法是通过服务信息库提供一个 UDDI 注册表，让人们可以快速找到现有服务和相关信息，如 SLA、服务所有者、可用性，等等。当架构师逐渐意识到其设计中的组件可以成为共享服务时，用于提交服务的设置和治理都十分合理的流程必须已定义并可供使用。应该鼓励架构师在使用现有服务的同时还要创建共享服务。如果创建了新的共享服务，可以将它们放入业务服务目录（或注册表/信息库）中供其他项目使用。

➔ 最佳实践：利用服务注册表编制现有服务的目录，并定义识别和提交可能的共享服务的流程

操作

企业部门间共享的服务具有需要捕获为策略的操作暗示。操作策略的运行时实施也是 SOA 治理的一个方面，并受到很多人的关注。这些策略必须满足以下需求：

- 服务的操作模型，包括服务级别提升时由谁支付额外的资源费用
- 能力监视和计划，确保依赖共享服务的关键业务流程受到监视，并且支持这些业务流程的服务能够处理负载
- 处理策略异常和违规
- 服务执行，包括定义和实施运行时策略（如安全性、访问权限、日志记录和计费策略）和服务可靠性。SOA/ Web 服务管理解决方案可以帮助您将运行时策略应用于服务

如果无法将操作策略应用于服务，将导致出现莫名其妙的 SOA。在这些 SOA 中，重用难以实现且安全性实施效果低劣僵化。

最佳实践

SOA 的一个最大但讨论最少的优点是在维护和操作方面。通过利用 SOA 的服务管理功能，企业隔离、诊断和修复面向服务的应用程序的生产问题的速度较之隔离、诊断和修复整体化应用程序的生产问题的速度更快，从而可以节省资金并提升客户满意度。维护团队可以在 SLA 受到侵入前主动解决问题。

许多报告表明 60% 到 80% 的应用程序 TCO 都是维护费用。因此，维护成本只需减少 10%，开发成本的减少就远不止 10%。要降低维护成本和提升业务透明度，应该设计利用服务的业务流程和应用程序。大多数成功 SOA 的做法是通过一个集中的团队来帮助提供一致性和最佳实践。随着流程的日渐成熟，可以逐渐将这些操作支持团队分散开来。

在 SOA 之旅中，最好尽早实施服务和级别的服务时监视（包括日志记录和审计）以及运行时实施策略（如安全策略）。越快实施监视和策略执行基础架构，就能越早了解服务使用模式并根据需求变化更改安全策略。

- ➔ 最佳实践： 在尚未达到较高的成熟度之前，集中 SOA 操作和支持
- ➔ 最佳实践： 通过分布式策略实施点部署 Web 服务管理解决方案用于实施运行时策略

成功实现 SOA 治理的六个步骤

在前面的部分中，我们讨论了协调公司各部门从 SOA 之旅获取最大收益的重要性，并提供了实现这种一致性的最佳实践。我们还提到了五级 SOA 成熟度模型，在该模型中，公司通过每次构建其 SOA 能力的一层来利用以往的成功经验。因此，SOA 之旅（也是 SOA 治理之旅）是一个渐进的过程。现在，我们将描述一个帮助公司推进 SOA 治理功能的六步流程（如图 3 所示），并提供每一步的最佳实践。

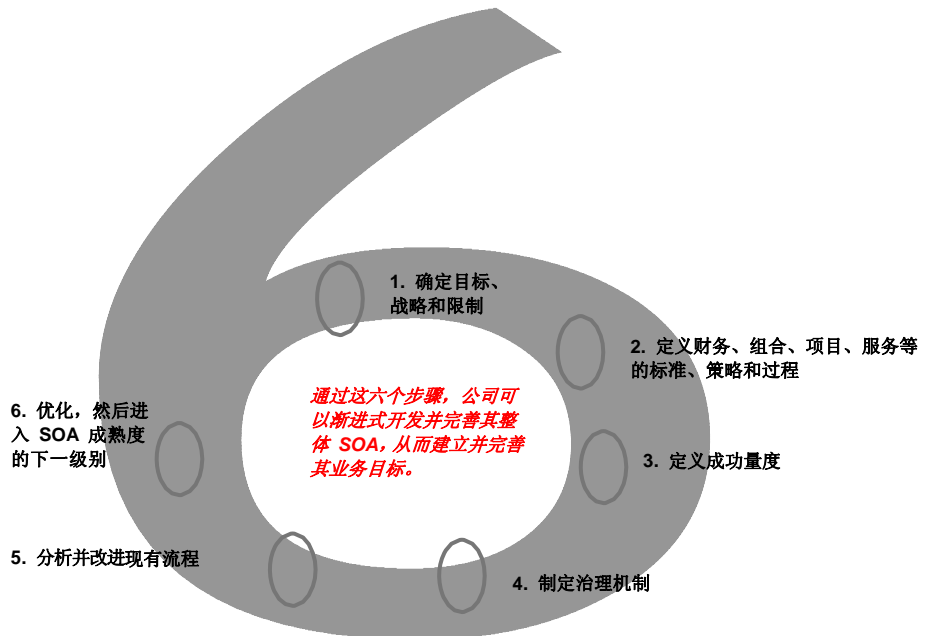


图 3：成功实现 SOA 治理的六个步骤

第 1 步：定义目标、战略和限制

第一步也是最重要的一步是定义企业的 SOA 目标和战略。SOA 目标和战略必须与业务目标和战略一致，这样针对 SOA 所做的努力才能实现最大的价值。大多数公司都有收入、增长、DSO、利润和上市时间的目标。

作为该阶段的一部分，将适用的限制（包括资源、组织准备程度、预算、原有资产和文化问题）考虑在内也很重要。如果不将这些因素考虑在内，在第 2 步中定义的策略最终可能无法实施。

每个策略、流程、体系结构和决定应该都可追踪溯源到这些业务目标。如果不先了解业务目标并与其保持一致，则很难证明 SOA 的价值。

→ 最佳实践：建立与业务完全一致的 SOA 目标和战略

无论企业选择了什么样的 SOA 战略，在第 2 步中，都应该尽早指明谁在制定具体的治理策略上拥有决策权和发言权、如何传达这些策略、如何监视这些策略的执行，以及如何根据实际体验调整策略。

第 2 步：定义策略和过程

没有“万能的”SOA 战略，因此也没有任何一个 SOA 规划或者一套 SOA 策略和过程就能形成 SOA 治理。第 2 步是定义相应的标准、策略和过程以实现财务、组合、项目和操作的协调。大多数公司采用基于项目的方法开始 SOA 之旅，意味着 SOA 工作和工具在开发项目的范围和预算内是合理的。许多公司都希望先看到 SOA 的成功案例，然后再投入时间和精力来全面协调各个领域。由于首先进行的 SOA 工作都是基于项目的，因此这些工作通常利用现有的工具，如应用服务器、Web 服务管理平台、门户或其他专门针对所选项目的工具。随着后续项目的实施，企业将根据项目级别要求添加其他工具和基础架构（如 BPEL 流程编排和业务规则引擎）。治理从围绕这些选定工具使用的简单策略、过程和标准开始，不能过多地超出项目范围。

随着 SOA 之旅继续前行，公司倾向于改用一种更加基于服务或基于流程的方法。在面向服务的方法中，公司识别共享程度最高的业务服务、开发和部署这些服务、获取相应的工具来管理和支持这些服务，然后开始使用这些服务。随着公司扩大 SOA 规模并更好地利用投资，ROI 逐渐增加。虽然基于项目的方法更倾向于“自下而上”，但基于流程的方法是通过业务体系结构和业务流程自上而下启动，而基于服务的方法则更加由内向外。大多数情况下，最高的 ROI 都是通过基于流程的方法实现的，因为通过该方法，公司可以清晰地识别对公司影响最大并能提供最大价值的业务流程和服务。但是，基于流程的方法确实需要大量跨业务线的支持。

随着公司提升成熟度模型，公司将围绕共享服务创建更加基于企业的策略和流程。当 SOA 日益成为主流并且重用增加时，治理变得更加重要，治理的范围也扩大了。成熟度模型的每一次迭代都会形成更加完善的策略和流程，从而可以更好、更一致地在企业中使用服务。

→ 最佳实践：建立与您的 SOA 成熟度相适应的 SOA 目标、标准、策略和过程

第 3 步：定义成功量度

了解了需要重点关注哪些种类的策略以及处于 SOA 战略执行的哪个阶段之后，您需要定义成功因素和关键性能指标，这些指标使您知道已经实现了您的目标。如果不定义衡量 SOA 项目成功的量度，则不可能建立合适的治理机制，也不可能实现 SOA 战略。

您的 SOA 量度（应该是 EA 量度的一部分）可能包括参考体系结构的创建和使用，以及支持计分模型（包括参考体系结构、标准、共享服务、LOB 蓝图和规划）的项目、异常数量及其原因、创建的可共享服务的数量、利用共享服务的应用程序的数量以及重用现有服务节省的成本。这些量度应该传达给业务和 IT 部门以清晰地捕获所有 SOA 活动和成功的价值。您的初始量度可能很简单，几乎是粗浅的。随着您在 SOA 和 EA 之旅中变得成熟并收到业务客户的反馈，您的量度也应变得成熟。

→ 最佳实践：定义清晰、可获得并且可以显示您在完善 SOA 和 EA 的努力中所取得的进步的量度

注意，您的目标（来源于您的量度）制定需要实际；如果您处于 SOA 的早期阶段，则需要实际的重用目标。提前制定的这些目标越大，在早期阶段制定改变开发人员行为的策略、基础架构（如注册表和信息库）和激励机制所需投入的成本和精力就越多。记住，如果您不知道目标是什么，您永远都不会知道是否实现了目标。衡量您的进步是关键！

第 4 步：制定治理机制

SOA 治理流程的第 4 步需要制定治理机制，包括如何获取和评估量度、如何执行策略和过程，还有如何奖励创建共享服务的架构师和开发人员以及使用这些服务的个人或组织。虽然在第 2 步和第 3 步中必须考虑和计划收集和衡量量度的过程，但在这一过程中，要真正实现这些流程。例如，如果一个量度是共享服务的数量或系统机构评估及其结果的数量，则第 4 步中需要真正制定所需的策略以提供所需的结果。

→ 最佳实践：制定可重复和良好定义的治理流程，并捕获在第 2 步和第 3 步中制定的量度。

可以自动化某些治理流程，如使用工具确保服务的 WSDL 符合 WS-I。治理流程的自动化程度越高，扩展企业范围的 SOA 的工作就越容易。某些治理流程需要手动执行，但必须采用以确保所有人朝着一个方向前进。未得到治理的 SOA 项目最终通常会生成大量垃圾服务，EA 小组的情况较之实施 SOA 之前没有任何好转。实施治理策略时，最好的做法是以关于治理流程和策略的培训为主，以实际的执行为辅。

→ 最佳实践：尽可能多地自动化治理流程和量度收集

要使这些过程生效，您需要得到高层管理人员的认可，以“鼓励”SOA 所需的行为改变并确保相应人员的参与。另外请切记，制定治理机制时，治理开销应与 SOA 采用阶段以及公司规模相适应。即，开始时不需要太多，但是当 SOA 成熟度提高时，应考虑逐渐采用更多的策略。²

第 5 步：分析并改进流程

在这一步中，您应该分析制定的治理策略的结果，并收集关于治理流程自身的量度，包括它们的效果。还应该衡量在 SOA 规划上取得的进步，放松限制过高的策略并在必要时采用更正措施。许多公司将“策略”（必须遵循）和“原则”（应该遵循）区分开来。记住，您希望拥有一个开放的环境，人们可以在其中交流创新的操作和体验。

在制造领域，SOA 可以利用的内容之一是 **kaizen** 的概念。**Kaizen** 是“持续改进”的日文说法，即重点关注流程以扫清影响生产效率的障碍。在解决最大的问题时，您会遇到新的、稍微小一些的问题，这些问题以前没有引起您的注意或者优先级别较低。随着不断消除优先级别最高的瓶颈和障碍，您可以将注意力集中到下一个优先级别最高的项目上。最终，您将通过优化流程来做出改进，而不必对所有流程进行大型、全面的检查。随着您不断改进治理和整体 EA 实践，以往忽略的问题（包括量度的传播甚至是量度自身）将成为优先级别最高的问题并需要引起注意，直至这些问题得到修复、自动化或者通过某种方式得到改进。其中包括量度的传播甚至是量度自身。记住，量度接收者（通常是企业）的反馈对于改进此流程至关重要。

要全面了解 SOA 成熟度，请访问 oracle.com/soa 查看在线 SOA 评估，或阅读我们的文章“SOA 之路”（位于 www.ebizq.net/topics/soa/features/7193.html）。

→ 最佳实践： SOA 和 EA 应该利用制造领域的 kaizen 概念

第 6 步：优化 SOA

随着 SOA 日益成熟，您需要定期创建新的策略和过程以提高 SOA 成熟度，并实现业务目标。您将重新评估和优化 SOA 战略和 SOA 目标，并制定新的策略和过程沿着 SOA 规划向前迈进。

例如，实施“无害”治理策略就是持续改进的一个例子。

在早期阶段，当企业了解 SOA 及其对体系结构和业务领域的影响时，评分模型只是一个原型。根据参考体系结构、业务规划和蓝图（如果当时有）以及架构师和企业得到的反馈对项目进行评估。还会请 CIO 和直接向其报告的人员提供反馈。因此，在这个阶段（即第 1 级别），SOA 治理主要是一个沟通和学习的过程，并不是实施过程。

在 SOA 治理的第 2 级别，当策略和量度慢慢制定出来后，企业开始提供更多的培训并开始实施。在 SOA 成熟度模型的第 3 级别，策略更加正规，评估更加完善，沟通得到极大改善。

→ 最佳实践：治理应该与 SOA 成熟度模型和使用的服务数量相适应。在早期阶段，组织制定的策略不能限制过多。随着 SOA 成熟度增加，应该制定相适应的策略以实现 SOA 和业务目标

结论

SOA 是企业体系结构的一部分，应与业务战略目标保持一致。要实现这一业务目标，公司应该更好地协调体系结构、技术基础架构、信息、组合、项目执行、人员、财务和操作之间的关系。随着企业的 EA 和 SOA 工作的成熟，这些关系需要更加紧密。同时，公司可以创建一个六步治理流程，从简单入手，然后逐步完善，从而改进效果和提升效率。类似于 20 世纪 80 年代和 90 年代制造领域的 kaizen 流程，体系结构（尤其是 SOA 的体系结构）必须采用类似于持续改进的方法。

本文描述了 SOA 治理之旅的框架和最佳实践，定义了一个六步流程用于完善企业的 SOA 工作，打破了业务之间的障碍，使企业可从 SOA 方法获取最大收益。最后要考虑的问题：得不到高层管理人员的认可，很难在企业内全面推行 SOA。因此，请确保您制定的跨部门治理策略得到高层管理人员的认可，不要使治理体制过于繁琐：让企业革新帮助它沿着正确的方向前进！

甲骨文（中国）软件系统有限公司

北京总部

地址：北京市朝阳区建国门外大街1号，国贸大厦2座2208室
邮编：100004
电话：(86.10) 6535-6688
传真：(86.10) 6505-7505

北京上地6号办公室

地址：北京市海淀区上地信息产业基地，上地西路8号，
上地六号大厦D座702室
邮编：100085
电话：(86.10) 8278-7300
传真：(86.10) 8278-7373

上海分公司

地址：上海市卢湾区湖滨路222号，企业天地商业中心1号楼16层
邮编：200021
电话：(86.21) 2302-3000
传真：(86.21) 6340-6055

广州分公司

地址：广州市天河区北路233号，中信广场53楼5301&5308室
邮编：510613
电话：(86.20) 8513-2000
传真：(86.20) 3877-1026

成都分公司

地址：成都市人民南路二段18号，四川川信大厦20层A&D座
邮编：610016
电话：(86.28) 8619-7200
传真：(86.28) 8619-9573

大连分公司

地址：大连软件园东路23号，大连软件园国际信息中心2号楼
五层502号A区
邮编：116023
电话：(86.411) 8465-6000
传真：(86.411) 8465-6499

济南分公司

地址：济南市泺源大街150号，中信广场11层1113单元
邮编：250011
电话：(86.531) 8518-1122
传真：(86.531) 8518-1133

甲骨文软件研究开发中心（北京）有限公司

地址：北京市海淀区中关村软件园孵化器2号楼A座一层
邮编：100094
电话：(86.10) 8278-6000
传真：(86.10) 8282-6455

甲骨文研究开发中心（深圳）有限公司

地址：深圳市南山区高新南一道飞亚达大厦16层
邮编：518057
电话：(86.755) 8396-5000
传真：(86.755) 8601-3837

沈阳分公司

地址：沈阳市沈河区青年大街219号，华新国际大厦17层D单元
邮编：110016
电话：(86.24) 2396 1175
传真：(86.24) 2396 1033

南京分公司

地址：南京市玄武区洪武北路55号，置地广场19层1911室
邮编：210028
电话：(86.25) 8476-5228
传真：(86.25) 8476-5226

杭州分公司

地址：杭州市西湖区杭大路15号，嘉华国际商务中心702室
邮编：310007
电话：(86.571) 8717-5300
传真：(86.571) 8717-5299

西安分公司

地址：西安市高新区科技二路72号，零壹广场主楼1401室
邮编：710075
电话：(86.29) 8833-9800
传真：(86.29) 8833-9829

福州分公司

地址：福州市五四路158号，环球广场1601室
邮编：350003
电话：(86.591) 8801-0338
传真：(86.591) 8801-0330

重庆分公司

地址：重庆市渝中区邹容路68号，大都会商厦1611室
邮编：400010
电话：(86.23) 6370-8898
传真：(86.23) 6370-8700

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新南一道飞亚达大厦16层
邮编：518057
电话：(86.755) 8396-5000
传真：(86.755) 8601-3837

甲骨文亚洲研发中心（上海）

地址：上海市杨浦区淞沪路290号，创智天地10号楼512-516单元
邮编：200433
电话：86-21-6095 2500
传真：86-21-6095 2555

