

【软考达人】

软考资料免费获取

- 1、最新软考题库
- 2、软考备考资料
- 3、考前压轴题



微信扫一扫，立马获取



6W+免费题库



免费备考资料

PC版题库：ruankaodaren.com

论 SOA 在企业信息化中的应用

摘要：

2010 年 8 月，我参与了某市级机关的电子政务系统建设项目，该项目的主要目的是开发一个通用性的框架平台，其主要功能是提供一个统一、高效、具有强大的扩展能力的电子政务平台，包括政府门户、政务信息系统、业务办公系统等系统均以服务的形式集成到该平台中，并将接口暴露给用户，同时将该市级机关原有的政务信息系统遗产进行通用化包装，并集成至该电子政务平台中，形成一个统一的、完整的系统。笔者在该项目中担任项目经理和系统分析师，主要负责项目的管理工作和系统框架的设计工作。在项目中，考虑到对高扩展能力、高集成能力和重用信息系统遗产的需要，我们最终采用了基于 SOA 架构的 Web Service 技术来实现该系统。该系统从 2011 年 4 月完工至今，运行情况良好，已经基本实现了预期的目的，充分证明了 SOA 技术对企业信息系统开发的重要意义，然而在实际使用当中，也有一些问题尚待解决。

正文：

进入二十一世纪以来，我国电子政务建设有了长足的进展，各地政府纷纷建立了以县、市、省三级结构的电子政务系统。在建设的过程中，有两个问题很突出：一是系统的集成性和扩展性的问题，二是各单位原有的政务信息系统遗产的处理问题。笔者于 2010 年 8 月，参与了某市级机关的电子政务系统建设项目，并在该项目中担任项目经理和系统分析师一职。该项目的主要目的有两点：一是开发一个通用性的电子政务框架平台，提供一个统一、高效、具有强大的扩展能力和集成能力的电子政务平台，包括政府门户、政务信息系统、业务办公系统等系统均以服务的形式集成到该平台中，并将接口暴露给用户；二是将该市级机关原有的政务信息系统遗产进行通用化包装，并集成到政务平台中，形成一个统一、完整的系统。笔者在前期的需求分析调研当中，发现由于该市级机关的信息化政务建设工作起步较早，因而存在着信息孤岛的问题，具体表现在该市级机关的信息化建设工作起步较早，各部门根据自己部门的实际需要，在不同的时间段，选择了不同的厂商，采用了不同的开发平台和后台数据库建设了自己部门级的政务信息系统，如财务处的财务处理系统、人事处的人事管理系统、以及各个业务部门的业务信息系统等，这些信息系统采用不同的开发平台和数据库系统，彼此之间的运行环境、数据格式互不兼容，并且由于各部门进行信息系统建设的时候采用各自为政的策略，没有一个统一的规划，造成了各部门的信息系统之间的业务流沟通不畅，信息无法共享，系统与系统之间缺乏通信接口，从而造成了信息孤岛的现象，最终阻碍了该机关电子政务系统的发展。经过上述的分析后，我们为此专门召开了项目会议，由于用户提出要求保留和盘活该机关的政务信息系统遗产，并且在新系统建设当中，重点建设系统的集成能力和扩展性，经过会议的讨论，最终我们决定采用 SOA 框架技术来进行该电子政务系统的建设。SOA 框架技术是一种将企业的现有的软件系统进行重新包装，并通过某种管理机制进行统一的管理，以构成一个统一的、集成的系统，在这个系统中，新开发的系统和旧有的系统之间通过异步消息机制进行数据通信和业务流协作，以达到新旧系统能够无缝（最大限度地）协作，SOA 最大的特点之一就是将所有的应用都看作服务，通过服务注册中心进行统一的管理，因此 SOA 框架技术适用于对扩展性和集成性要求较高的场合。SOA 仅仅是一个面向服务的架构，还需通过具体的技术来实现。经过对该机关的基础设施的调研，从现有软硬件环境、该单位自有的技术人员的经验和知识范围等方面考虑，最终我们决定采用基于

微软的.net framework 环境的 Web Service 技术来进行开发。在具体的开发过程中，我们采用了.NET 中的 C# 来开发客户端应用，利用微软的 MS SQL SERVER 开发后台数据库，应用以组件的形式在服务器上的服务管理中心进行统一的注册，并暴露统一的接口给客户端以供调用。服务管理中心是整个系统开发的重点，它在客户端应用和后台数据库之间起到承上启下的作用，整个服务管理中心实际上就是一个 Web Service，负责管理服务器上所有的组件服务，我们利用.NET 技术来实现服务管理中心。我们将新开发的服务模块在服务管理中心中注册，服务模块采用基于 XML 的 WSDL 语言来进行模块功能的描述，以便让服务管理中心自动识别，并将功能接口暴露给客户端以供调用，服务的功能接口采用 SOAP 协议以便客户端进行服务的识别和数据交换。服务管理中心实际上是处于客户端和后台数据库中间的一个结构层次，所有的服务都被包含在这个服务管理中心中，对于客户端而言，在进行服务调用时，不必关心服务的具体位置和具体的实现方法，仅需向服务管理中心发送异步消息，该消息是基于 SOAP 和 XML 的，包含了例如客户端提出的功能请求类型、数据格式等相关信息，该消息在服务管理中心的消息总线机制上进行发布和传递，当在服务管理中心中查找到所需要的服务后，就可以同该服务进行通信，并完成整个业务。我们所采用的客户端-组件管理中心-数据库三层式开发方法，是基于 SOA 框架的典型应用，它具有扩展性和集成性好、利于功能扩充等优点，很好地满足了用户对扩展性和集成性的要求。然而至此，整个开发工作只能说是完成了一半，接下来我们还需要进行政务信息系统遗产的包装和集成的工作。由于 SOA 框架本身就支持对旧有系统的无缝集成，因此在对历史遗产系统进行包装和集成的时候，我们不需要修改旧有系统的任何代码，只需要进行一些配置，将其在服务管理中心注册并暴露统一的接口给用户即可。在具体的工作中，我们为每个旧有系统编写了关于系统配置、数据格式的 WSDL 文档，该 WSDL 文档是用 XML 语言编写的，可以被服务管理中心自动识别，通过该 WSDL 文档，可以将旧有系统在服务管理中心进行注册，并将接口暴露给服务管理中心的消息总线机制，以便当客户端发送服务请求时，能够被旧有系统的接口识别，从而同客户应用建立连接并进行数据操作和业务流操作。综上所述，我们将整个系统建设的重点放在两方面：一方面是以集成性和扩展性为中心，采用基于 SOA 框架技术的 Web Service 技术进行开发，另一方面是利用 SOA 技术规范中的 WSDL 文档规范，对旧有系统进行包装和描述，使其能同新系统无缝集成，达到建立一个统一的、完整的、无缝的系统的效果，以发掘旧有系统的商业和技术价值，充分保护该机关的现有投资。该市级机关的电子政务系统成功上线运行至今，运行情况出色，经用户反映，政务办公的效率大大提高，并且有效地减轻了有关工作人员的工作负担。事实证明，在进行电子政务系统的建设时，采用 SOA 框架和基于 SOA 框架的实现技术可以有效地提高系统的集成性和可扩展性，并且充分地盘活实施单位的历史信息系统遗产，保护实施单位的已有投资。然而新版电子政务也非十全十美，经过一段时间的实际运行，发现了两个问题：一是系统运行一段时间之后，其运行速度呈线型下降，据分析，应是由于所新加的服务应用的增多，导致服务管理中心的运行速度变慢，为此我们制定了一个定期重启服务器的计划，经测试，运行速度变慢的现象有所缓解；二是经客户反映，包装集成的旧有系统在实际运行中，有时会报错，据分析，应是该系统服务的 WSDL 文档编写不规范所导致，因此我们为其重新编写了 WSDL 文档，经测试，故障排除。结束语：在二十一世纪的信息大潮的带动下，我国电子政务的建设如火似荼，然而电子政务的建设对于我国而言，是一个长期的、艰巨的任务，绝非一蹴而就的一次性工作，笔者愿意以一己微薄之力，投入到这场信息化建设大潮当中，为我国的信息化建设贡献一份微薄之力。