

基于 SOA 服务构件封装技术应用研究

◆ 刘 洋 程 春

摘要: SOA是面向服务的软件架构体系,基于SOA构件的软件封装主要应用在分布式计算中。本文将从系统架构的设计上,从服务构件的定义及模型上,融入服务构件封装的实践,并对服务构件封装接口技术的应用进行阐述。

关键词: 面向服务架构; 服务构件; 封装; 模型; 接口

一、SOA 概述及模型研究

SOA 是面向服务的软件架构体系,它将应用程序的不同单元进行封装成功能不同的构件,便于在软件设计中进行调用,特别是对于接口和契约的关联,更使其能够独立于硬件、操作系统,以及编程语言之外而实现共享。在传统软件设计中,不同数据源仅限于所需的服务请求中,而对于 SOA 来说,对于服务的复用性、松耦合性,以及共享性是其核心特点。多粒度是 SOA 设计的重要方法,也是 SOA 环境中满足不同服务需要的重要技术。在软件设计中,对于系统内各单元的耦合性,服务粒度的大小关系到整个软件设计的复用性,对于大粒度服务,尽管能够满足松耦合性,但不利于复用性;而对于小粒度服务,复用性较高,但不足是耦合度也较高。SOA 架构的提出,是基于复杂应用环境需要,能够从细粒度服务和粗粒度服务中实现最佳的内外接口,从而为软件系统设计创造有利条件。

二、基于 SOA 构件封装技术研究

(1) 服务构件封装中的关键问题。对于面向服务的软件设计技术,在 SOA 项目分析阶段,需要就服务构件和候选服务进行对比,如何进行设计,如何进行封装,如何进行实现等问题,都需要从服务构件的定义及概念模型中来解决。从软件设计来看,对于 SOA 服务构件的设置,需要结合软件服务编排需要,特别是对于构件的实体进行分析,以满足每个服务的高内聚、松耦合要求。因此对于服务构件的封装,要基于软件契约方式,并通过相应的接口来实现。对于服务构件的模型定义,结合不同网络环境,从其服务描述、具体实现的内容、以及构件与构件之间的执行环境搭建上来完成。

(2) 服务构件的接口设计与选择。从服务构件的技术来看,对于服务构件是相对于组件和对象而言的,因此,良好的接口是满足服务构件内外资源共享和调度的需要。因此在服务构件的封装上,最关键的就是对其 SOA 标准接口的设置。从服务构件间的交互机制来看,标准接口主要有: CORBA 方式,即利用公用对象来实现对代理程序的跨平台通讯,其特点是能够满足异构环境下,不同接口通过对象代理来实现互操作; DCOM 方式源自 COM 方式,以分布式组件为对象模型,可以实现对异构系统内的远程服务进行调用,但局限于防火墙; RMI 方式主要是针对远程方式来进行调用,

特别是基于 Java 中的类及对象可以实现远程调用,其思路与 CORBA 具有相似性; Web Service 是借助于对 XML 语言来定义数据,并从跨平台操作上能够穿越防火墙的数据交换技术,其公共协议是基于开放的标准协议来实现传输和数据交换,因此具有良好的通用性。

(3) 服务构件接口描述。对于服务构件来说,每一个服务包括粗粒度服务和细粒度服务,都需要有正式的、良好的接口描述,以便于在服务封装中运用。因此,从契约的作用上来明确服务功能,而功能描述则是从接口与消息规约上进行描述,以便于对专门服务契约的调用;非功能描述主要体现在服务层次协议及安全性上。

(4) 服务构件的封装方法。当前对于 SOA 的开发与服务应用较多,因此从创建 SOA 服务方法上主要有服务发现、服务规约及服务实现。服务构件作为基本的服务单元,能够在服务发现、服务规约及服务实现等阶段进行有效调用。其中对于服务规约阶段的封装步骤如下:一是做好现存服务的审视,能够从是否适合上对已存在服务构件进行遴选;二是对相应的消息结构进行定义,服务构件之间的通讯是以消息来传递的;三是确认语境,对于不同业务需求下的软件设计,需要面向服务进行分析,特别是对服务构件的操作分组进行评估,以发现那些操作是遗留的,那些操作是需要创建的;四是派生抽象服务接口,对于服务构件接口的定义,需要从输入中来确保各逻辑操作的通用性和复用性,并就其服务定义进行描述;五是应用面向服务原则,对于服务构件的审视、规范及设计都需要遵循自治性、契约及松耦合性原则。

三、结语

基于 SOA 服务构件封装技术,在现实软件设计及应用中,主要针对服务层中不同客户端、不同场景来进行调用,以满足业务逻辑的有序编排和访问控制。需要强调的是,对于封装技术中服务粒度的划分需要结合应用实际来定,对于非功能性描述要强化软件设计的可靠性和安全性。■

参考文献

- [1] 叶云. 基于 SOA 的应用系统的设计与实现 [D]. 中南大学, 2010.
- [2] 黄立威, 黄伟, 冯径. 支持软件质量控制的软件配置管理研究 [J]. 计算机技术与发展, 2011(07).

(作者单位: 河南机电职业学院)