

## 《面向服务的体系结构》第二章作业

### 1. 为什么说自描述是服务的基本特征？

答：自描述是指服务可以清晰地表达其功能、流程、协议和质量等关键信息。自描述有以下几个重要的作用：

- 1) 通过自描述，作为开发网络构件的服务以与编程语言无关的方式对外公布其调用接口和其它相关特征。
- 2) 通过服务描述，服务屏蔽了其实现细节，使服务提供者和服务消费者能以一种松耦合的方式协作，促进了服务的可理解性。

总之，自描述有利于提升服务的可理解性、可发现性和透明性，同时也便于服务的集成和组合，从而为服务的消费者提供更好的体验。

### 2. 服务的最基本描述是什么？

答：接口描述是对服务的最基本描述。因为它定义了服务的边界，描述了服务如何与外部系统、应用或者用户交互。服务消费者只有获得接口描述才能向服务发送正确的调用消息。服务的通信协议、访问地址、发送给服务的信息格式约定也是访问服务前必须获得的信息。接口描述是服务可用性、互操作性和标准化的基础。

### 3. 什么是WSDL？其设计目标是什么？

答：WSDL (Web Services Description Language, 网络服务描述语言) 是一种用于描述网络服务以及如何与之交互的XML格式的语言。WSDL是由W3C (World Wide Web Consortium, 万维网联盟) 开发的一种标准，目的是促进不同平台上的应用程序之间的互操作性。设计目标有以下几点：

- 1) 提供标准化的服务描述：WSDL描述了Web服务的规范，尤其是接口规范。
- 2) 促进跨平台的服务互操作性：WSDL的设计理念完全继承了以XML为基础的Web技术标准的一贯设计理念——开放。WSDL允许通过扩展使用其它类型定义语言，允许使用多种网络传输协议和消息格式。
- 3) 增加复用性：WSDL应用了软件工程中的复用理念，分离了抽象定义层和具体实现层，使得抽象定义层的复用性大大增加。
- 4) Web服务的目标是即时装配，松散耦合以及自身集成，即WSDL描述文档应具备机器可识别能力。

### 4. 简要介绍WSDL的总体结构及各部分组成。

答：WSDL规范的总体结构通常分为一个抽象描述部分和一个具体描述部分。

#### A. 抽象描述部分包括类型 (types)、消息 (message)、操作 (operation) 和端口类型 (portType)：

- 1) 类型 (types)：用于描述Web服务与调用者直接的传递消息时所使用的数据类型。WSDL支持任何类型系统，默认采用XML Schema类型系统。
- 2) 消息 (message)：Web服务与调用者直接传递的消息的逻辑定义。一个消息可能包含多个部分，每一部分用<part>元素表示，可以使用types中定义的数据类型来定义每个<part>的类型。
- 3) 操作 (operation)：Web服务中所支持的操作的抽象定义。通常一个操作描述一个服务访问点的请求/响应消息对。
- 4) 端口类型 (portType)：某个访问点所支持的所有操作的抽象定义。

#### B. 具体描述部分包括绑定 (bindings)、端口 (ports) 和服务 (service)：

- 1) 绑定 (bindings)：定义了某个端口类型在作为负载传输时采用的消息传输协议 (如SOAP)、网络传输协议 (如HTTP)、消息的风格 (SOAP/RPC或SOAP/Document)，以及消息的编码规则 (SOAP或literal)。一个绑定只描述一个端口类型，但一个端口类型可以有多个绑定，这使得相同的功能可以通过多种传输协议和消息格式被访问。
- 2) 端口 (ports)：端口将接口绑定和一个具体的网络地址 (表现为URI) 对应，从而可以通过该网络地址访问绑定对应的端口类型 (接口)。
- 3) 服务 (service)：定义服务的具体实例，包括服务的地址和绑定。