

SOA 第四章作业

分布式系统的通信的作用？两种基本通信模式分别是什么？

答：

分布式系统通信的作用：支持位于不同地理位置、通过网络连接的软件应用之间的互操作。

两种基本通信模式：同步通信，异步通信。

异步通信模式是通过什么来完成通信的？有哪几种消息交换模式？

答：异步通信模式通过互相发送消息来完成通信。

4 种基本的消息交换模式：

1. 消息传递
2. 发送/回调
3. 发布/订阅
4. 广播

这些消息交换模式各自有什么特点？

答：

1. 消息传递：发送者发出消息后继续执行。用于发送消息时不需要响应的场景。
2. 发送/回调：接收者收到消息并处理后，会把处理结果返回发送者，此时需要发送者实现提供给接收者消息回调的接口。
3. 发布/订阅：主题(topic)是消息发布者和接收者的中介，消息发布者发送消息到主题，而消息接收者订购感兴趣的主体并接收和主题相关的消息。同一个主题可以有多个发布者和多个订阅者。

4. 广播：消息发送者向所有接收者广播消息。

异步通信协议模型有哪些？

答：消息队列，消息代理。

什么是 SOAP？请描述它的高级消息处理模型。

答：SOAP 是一种轻量级分布式计算协议，它允许在分布式计算环境下交换信息。

高级消息处理模型：

1. SOAP 消息从起始发送方发出后可以经过多个中间节点，最后到达接收方。SOAP 中间节点截获 SOAP 消息并进行相应的处理。

2. SOAP 消息由消息头和消息体构成，中间节点只能对 SOAP 消息头进行处理和修改，无权处理和修改 SOAP 消息体，这在 SOAP 1.2 规范中有明确定义。处理时，SOAP 节点将会承担一个或多个角色，角色决定节点如何处理 SOAP 消息头。

3. 当 SOAP 节点收到一条消息时，首先必须确定自身的角色，然后看自己是否必须处理该消息(这由消息头中的 `mustUnderstand` 属性决定)。

4. SOAP 节点可以承担的角色有两种：

Nex: 标识为 `http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/role/next`, 表示中间节点；

UltimateReceiver : 标识为 `http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/role/ultimateReceiver`, 表示最终消息接收者。

简述 SOAP 的消息结构及各部分作用。

答：

SOAP 消息结构：

整条 SOAP 消息包含在一个信封 (Envelope) 中，信封内的 SOAP 消息分为 SOAP 消息头 (Header) 和一个 SOAP 消息体 (Body) 两部分，其中 SOAP 消息头是可选的，头和体可以包含多个条目，其中 SOAP 消息体可以包含出错信息 (Fault)。

各部分作用：

1. 信封 (Envelope)：SOAP 消息的根元素，包含一个可选的 SOAP 消息头 (Header) 和一个必需的 SOAP 消息体 (Body) 元素。
2. 消息头 (Header)：可选，可包含多个任意格式的 Header 项，如，描述安全性、事务处理、会话状态信息的项。
3. 消息体 (Body)：必需元素，代表时间的消息负载，可包含多个任意格式的项。这些项可采用两种 XML 结构风格：文档风格或 RPC 风格。
4. 故障 (Fault)：可选，用于携带出错信息。Fault 元素只能作为 Body 元素的直接子元素，且一个 Body 元素只能包含一个 Fault 元素。