**SOA第八章作业**

**1.比较数据库中事务与web服务事务概念的异同。数据库中的事务和Web服务事务是两个概念，它们在范围和应用场景上存在一些异同。**

答：

1.范围不同。数据库中的事务是指一系列数据库操作（例如插入、更新、删除等）的逻辑单元，要么全部成功执行，要么全部回滚至初始状态，以保证数据的一致性和完整性。而Web服务事务是指涉及多个分布式系统之间的交互的事务，包括调用不同的Web服务、消息传递等，确保这些操作的一致性和可靠性。

2.应用场景和目标也有所不同。数据库事务常用于维护数据库中的数据完整性和一致性，例如在转账过程中确保金额操作的正确性。而Web服务事务常用于跨多个分布式系统的业务流程中，例如在线购物过程中涉及到库存管理、支付系统、物流系统等的协同操作。

3.实现方式也有所不同。数据库事务常使用ACID（原子性、一致性、隔离性、持久性）属性来保证操作的正确性和可靠性。而Web服务事务通常使用协议或框架来处理跨系统之间的事务，例如使用WS-AtomicTransaction协议或者BPEL（Business Process Execution Language）等。

总结起来，数据库中的事务和Web服务事务在范围和应用场景上有所不同。数据库事务主要关注维护单个数据库的数据一致性和完整性，而Web服务事务则涉及多个分布式系统之间的交互和协作，以保证整个业务流程的一致性和可靠性。

**2.Web服务的安全标准包括哪些内容？**答：

1. 认证和权限通过在SOAP消息头中包含认证和权限信息实现。SAML(Security Assertions Markup Language)和XACML(XML Access Control Markup Language)规范可以一起实现单点登录SSO(Single Sign-on)。2. 机密性通过XML-Encryption规范实现。3. 完整性通过XML-Encryption规范实现。

**3.WS-Security是Web服务安全的标准语言，请介绍在SOAP消息中添加用户名/密码信息，Kerberos安全证书，X.509数字签名，以及为SOAP消息体加密的方法。**答：

1. WS-Security在SOAP消息中增加用户名/密码信息。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelop" xmlns:wsse="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2002/12/secext"> <s:Header> <wsse:Security> <!-- 用户名和密码 --> <wsse:UsernameToken> <wsse:Username>students</wsse:Username> <wsse:Password>software</wsse:Password> </wsse:UsernameToken> </wsse:Security> </s:Header> ... </s:Envelope>

2. WS-Security在SOAP消息中增加Kerberos安全证书。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelop" xmlns:wsse="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2002/12/secext"> <s:Header> <wsse:Security> <!-- Kerberos安全证书声明--> <wsse:BinarySecurityToken> ValueType=“wsse:Kerberosv5ST” EncodingType=“wsse:Base64Binary”> XSETt… </wsse:BinarySecurityToken> </wsse:Security> </s:Header> ... </s:Envelope>

3. WS-Security在SOAP消息中增X.509数字签名。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelop" xmlns:wsse="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2002/12/secext"> <s:Header> <wsse:Security> <!-- X.509安全证书凭证声明--> <wsse:BinarySecurityToken> ValueType=“wsse:X509v3” wsu:Id=“X509Cert” EncodingType=“wsse:Base64Binary”> XSETt… </wsse:BinarySecurityToken> <!--数字签名声明--> <ds:Signature xmlns=“http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#”> <ds:SignedInfo>

<ds:CanonicalizationMethod Algorithm=“http://www.w3.org/2000/10/xml-3xc-c14N/”> <ds:SignatureMethod Algorithm=“http://www.w3.org/2000/09/xmlsig#rsa-sha1”> <ds:Reference URI=“MessageBody”> <ds:DigestValue>…</ds:DigestValue> </ds:Reference> <ds:SignedValue> …. </ds:SignedValue> <ds:keyInfo> … </ds:keyInfo> </ds:SignedInfo> </wsse:Security> </s:Header> <s:Body wsu:Id=“MessageBody”> ... </s:Body> </s:Envelope>

4. WS-Security为SOAP消息体加密。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelop" xmlns:wsse="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2002/12/secext" xmlns:wsu="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2002/07/utility" xmlns:ds="http://www.w3.org/2002/09/xmldsig#" xmlns:xenc="http://www.w3.org/2002/09/xmlenc#"> <s:Header> <wsse:Security> <!-- 加密方法声明--> <xenc:EncryptionKey> <xenc:EncryptionMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#rsa-1\_5"/> <ds:KeyInfo> <ds:KeyName> CN=Key13, C=US </ds:KeyName> </ds:KeyInfo> <xenc:CipherData> <xenc:CipherValue> fds7#rt... </xenc:CipherValue> </xenc:CipherData> <xenc:ReferenceList> <xenc:DataReference URI="#EncryptionMessageBody"/> </xenc:ReferenceList> </xenc:EncryptionKey> </wsse:Security> </s:Header> <s:Body> <!-- 加密声明 --> <xenc:EncryptedData wsu="EncryptedMessageBody"> <xenc:EncryptedMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#triplededs-cbc"/> <xenc:CipherData> <xenc:CipherValues> GDSW#df... </xenc:CipherValues> </xenc:CipherData> </xenc:EncryptedData> </s:Body> </s:Envelope>