3. Aufgabe

Middleware ist eine Softwareschicht zur Unterstützung verteilter Systeme, die zum Verbergen der Heterogenität dient. Sie stellt einheitliche Schnittstellen APIs bereit.

Bereitgestellte Dienste sind unter anderem CORBA, Web Services, JEE, .NET und Axis2.

Die zwei Hauptkategorien sind Kommunikationsorientierte Middleware und Anwendungsorientierte Middleware.

Message Oriented Middleware ermöglich eine Kommunikation auf Basis von Nachrichten orientierter Middleware, bei der ein asynchroner Austausch von Nachrichten in verteilten Systemen erfolgt. Zur Vermittlung wird ein Message Broker verwendet, der auch die Warteschlangen der Nachrichten verwaltet.

Die wichtigsten Schnittstellen des Nachrichtendienstes Java Messages Service sind:

-Connection Factory

-Connection

-Session

-Message

-MessageProducer

-MessageConsumer

-Destination

Die Service Oriented Architecture basiert auf einem dienstorientierten Modell und unterstützt die Zusammensetzung, die Erweiterung und die Wiederverwendung von Diensten. Web-Dienste sind die Grundlage für die Software-Integration.

Web Services Desricption Language ist eine für die Beschreibung von Webdiensten genutzte Metasprache. Mit ihr werden von außen zugängliche Operationen definiert, einschließlich ihrer Parameter und ihrer Rückgabewerte.

Das Simple Object Access Protocol ist ein auf XML basiertes Kommunikationsprotokoll, durch welches Anwendungen bzw. Objekte über das Netz aktiviert werden können. Es verwendet HTTP bzw. HTTPS und XML. Neben der Kommunikation von Anwendungen ist SOAP auch ein Format für das Verschicken von Nachrichten. Es wurde so entworfen, dass es eine große Menge von Anwendungsfällen abbilden kann, außerdem ist es plattformunabhängig, leicht erweiterbar und kann mit Firewalls umgehen.

4. Aufgabe

Ein entfernter Prozeduraufruf oder Remote Procedure Call (RPC) läuft folgendermaßen ab:

-Der Client-Code ruft den lokalen Client-Stub der RPC auf.  
Der Client-Stub wird vom Client-Code wie die eigentliche Serverprozedur behandelt.  
Als Marshalling wird der Serialisierungsprozess genannt, bei dem die zu übergebenden Parameter des RPCs gemäß des RPC-Protokolls in eine Nachricht verpackt werden.

-Die so erzeugte Nachricht wird vom Client-Stub an das Kommunikationssystem des Clients übermittelt.

-Vom Kommunikationssystem wird diese wiederrum zum Server übertragen.

-Die Nachricht wird dann vom Kommunikationssystem des Servers an der Server-Stub übermittelt und die Parameter werden entpackt(Demarshalling).

-In einem lokalen Aufruf wird nun abhängig von den Parametern die eigentliche Prozedur auf dem Server aufgerufen.

-Nach der Bearbeitung übermittelt die Server-Prozedur den Rückgabewert an den Server-Stub.

Es findet erneut Marshalling statt.

-Das Kommunikationssystem des Servers erhält dann diese Nachricht vom Server-Stub.

-Die Nachricht wird dann vom Kommunikationssystem des Servers an den Client übermittelt.

-Der Client-Stub erhält die Nachricht mit dem Rückgabewert vom eigenen Kommunikationssystem und entpackt diese(Demarshalling).

-Zuletzt wird der Rückgabewert vom Client-Stub an den ursprünglich aufrufenden Client-Code zurück.

Welche Art von Parameterübergabe findet bei RPC statt?  
Sowohl call-by-value, also die tatsächliche Übergabe des Wertes, als auch call-by-reference, also die Übergabe der Speicheradresse, finden statt.

Wie werden Objekte via RMI übermittelt?

Sie werden durch Serialization in einen linearen Stream von Bytes konvertiert und können so übertragen werden.

Um ein Client-Objekt zu übertragen, muss zunächst ein Serverobjekt erzeugt werden. An dieses Server-Objekt wird dann das Client-Objekt gebunden und es wird dafür eine Referenz im Server-Objekt erzeugt.

Für einen XML\_RPC werden WebServer, XmlRpcServer und Handler benötigt.

Was ist der Unterschied zwischen SOAP und x?

Pseudocode Semaphoren und Monitore mit genauer Bezeichnung der Art des Monitors

Mutex

Synchronized

LTL!!!

Uebung 5 durcharbeiten

Bankier-Algortihmus durchrechnen

Notwendige Bedingung für Deadlocks