

Verteilte Systeme – Übungsblatt 8

Prof. Dr. Oliver Haase, Dr. Thomas Zink

In dieser Aufgabe sollen Sie die nachrichtenbasierte Kommunikation in Aqualife durch *Kommunikation über Java RMI* ersetzen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Sie benötigen sowohl für den Broker als auch den Client jeweils eine entfernte Schnittstelle, z.B. **AquaBroker** und **AquaClient**. Um die entfernten Methoden zu definieren, die diese Schnittstellen anbieten, orientieren Sie sich daran, welche Nachrichten bisher der Broker und die Clients empfangen können.
- Passen Sie den Broker so an, dass er die entfernte Schnittstelle **AquaBroker** implementiert und zur Kommunikation mit den Clients deren entfernte Methoden verwendet. Damit der Broker dies tun kann, müssen sich Clients in dieser Version nicht mit ihren Internet-Socketadressen, sondern mit ihren RMI-Stubs beim Broker registrieren.
- Ändern Sie die **main**-Methode des Brokers so ab, dass in ihr eine lokale RMI-Registry auf dem Standard-Registry-Port gestartet wird und anschließend der RMI-Stub einer neuen Broker-Instanz in der Registry hinterlegt wird. Verwenden Sie als Namen für den Broker-Stub die Konstante **BROKER_NAME**, die bereits in der Klasse **Properties** definiert ist.
- Ändern Sie nun die Client-seitige Software so, dass für die Kommunikation untereinander und mit dem Broker entfernte Methodenaufrufe verwendet werden. Ändern Sie dazu zunächst die Klasse **Aqualife** so ab, dass in der **main**-Methode mit Hilfe der RMI-Registry eine entfernte Referenz auf den Broker besorgt wird. Diese Referenz wird dann dem (noch zu ändernden) **TankModel** anstelle einer **ClientCommunicator**-Instanz übergeben.
- Passen Sie nun die Klasse **TankModel** an. Ersetzen Sie dazu das Versenden von Nachrichten an den Broker durch Aufrufe entfernter Broker-Methoden und das Versenden von Nachrichten an andere Clients durch Aufrufe entfernter Methoden der entsprechenden Clients. Das Empfangen von Nachrichten entfällt und wird funktional durch das Implementieren der entfernten Schnittstelle **AquaClient** ersetzt. Vergessen Sie nicht, das **TankModel** zu exportieren, bevor Sie es beim Registrieren als entfernte Objektreferenz am Broker anmelden.
- Die Klasse **ClientCommunicator** wird durch die Änderungen komplett obsolet.

Viel Spass & gutes Gelingen!