

Arbeiten mit Java-RMI (3-Ebenen-Architektur)

Hintergrund

Die Aufgabenstellung der Übung 2 wird erweitert. Stellen Sie sich dazu eine Firma mit mehreren Abteilungen vor. Jede Abteilung führt ein eigenes Telefonverzeichnis, das mit denen der anderen Abteilungen nichts zu tun hat. Dazu betreibt jede Abteilung einen eigenen Telefonserver der Art, wie er in der zweiten Übung realisiert worden ist.

Um die Telefonverzeichnisse aller Abteilungen von außerhalb der Firma gemeinsam abfragen zu können, wird ein zentraler Server implementiert, der die Browsereingaben entgegen nimmt und per RMI alle Abteilungsserver abfragt, die Ergebnisse zusammenfasst und an den Browser zurücksendet.

Einschränkung

Damit die Ausarbeitung nicht zu umfangreich wird, soll nur eine einzige Abteilung betrachtet werden. Zu implementieren ist demnach die folgende Drei-Ebenen-Architektur:

1. Ein zentraler Server nimmt Browsereingaben (GET-Requests) entgegen. Benutzen Sie dafür die Socketschnittstelle Ihres Servers aus der zweiten Übung.
2. Dieser zentrale Server ist auch RMI-Client. Er nimmt die in der Socketschnittstelle isolierten Daten (Name und/oder Telefonnummer) und fragt mit ihnen per RMI den Abteilungsserver ab.
3. Ihr Telefonserver aus der zweiten Übung wird zum Abteilungsserver. Ersetzen Sie seine Socketschnittstelle (Diese befindet sich inzwischen in Ihrem zentralen Server) durch eine RMI-Serverschnittstelle. Diese wiederum startet wie bisher die beiden Suchthreads.

Implementierungshinweise

1. Übernehmen Sie das Socket-Interface des Telefonserver aus der Übung 2 als Interface für den zentralen Server. Verwenden Sie also auch den bereits vorhandenen HTML-Kode mit dem Eingabeformular.
2. Der Browser, der zentrale Server und der Abteilungsserver müssen auf unterschiedlichen Rechnern im Übungsraum laufen. Gestalten Sie die Arbeitsumgebung so, dass der Dozent die Server-Hosts bestimmen kann

und dass Ihre Server im Terminalfenster eine Spur ihrer Tätigkeit (Trace) ausgeben.

3. In der Übungsaufgabe 2 hatte der Benutzer die Möglichkeit, den Telefonserver per HTML zu beenden. Dieser Vorgang beendet jetzt den zentralen Server und den Abteilungsserver.
4. Nutzen Sie das Mounting auf den Rechnern im D 138 aus und starten Sie die Server, den Client und die RMI-Registry alle in ein und demselben Verzeichnis.