

Übungsaufgabe #6: Library - JXTA

14.01.2009

Ziel dieser Aufgabe ist es die bisherige Bibliotheksverwaltung durch einen einfachen JXTA-Service zu realisieren. Hierzu kann auf den Ergebnissen der Aufgabe 1 oder 3 aufgebaut werden. Die eigentliche Verwaltung der Medienobjekte erfolgt nach wie vor in einer Client/Server-Architektur. Für das Lokalisieren und Binden eines Servers werden jedoch Peer-to-Peer-Mechanismen der JXTA-Plattform verwendet.

a) JXTA-Client

Implementieren sie zuerst einen Client der sich mit der *Net Peer Group* verbindet. Danach soll der *Discovery Service* dieser Gruppe genutzt werden, um *Service Advertisements* zu entdecken, die einen Dienst mit dem Namen `LibraryService` beschreiben. Stellen sie hierzu eine entsprechende Anfrage an den Discovery Service und spezifizieren sie die Anfrage nach Tag: Name und Value: `LibraryService`.

Realisieren sie ein Kommando `servers` im `LibraryFrontend` welche die Discovery Prozedur aufruft und die gefundenen Instanzen auflistet. Zur Unterscheidung kann der Parameter `Creator (Crtr)` des *Module Specification Advertisements* genutzt werden. Im Folgenden soll nun das `LibraryFrontend` durch das Kommando `connect` erweitert werden. Dieses ermöglicht es eine Verbindung zu einem der gefundenen Server-Instanzen aufzubauen. Extrahieren sie hierzu das *Pipe Advertisement* aus dem ausgewählten *Module Specification Advertisement*. Binden sie anschließend das Advertisement mit einer bidirektionalen `JxtaBiDiPipe`.

b) Protokoll

Der Nachrichtenaustausch zwischen Client und Server erfolgt über Messages nach einem einfachen zeichenbasierten Protokoll. Die Message-Objekte werden hierfür mittels Instanzen der Klasse `StringMessageElement` befüllt. Implementieren sie auf Client-Seite das folgende Protokoll:

Registrieren

Anfrage:	Tag: operation	Value: register
	Tag: title	Value: <Title>
Antwort:	Tag: status	Value: success failed

Liste

Anfrage:	Tag: operation	Value: list
Antwort:	Tag: title	Value: <Title>

Die Antwort kann eine beliebige Anzahl an title-Tags beinhalten.

Ausleihen

Anfrage:	Tag: operation	Value: borrow
	Tag: title	Value: <Title>
Antwort:	Tag: status	Value: success failed

Übungen zu MW

Rückgabe

Anfrage:	Tag: operation	Value: return
	Tag: title	Value: <Title>
Antwort:	Tag: status	Value: success failed

c) Einfacher JXTA-Service

Nun sollen sie einen einfachen JXTA-Service implementieren. Hierzu ist es zuerst nötig ein *ModuleClassAdvertisement* und ein *ModuleSpecAdvertisement* zu erstellen. Erzeugen sie für beide Advertisements entsprechende IDs und verwenden sie sie für alle zukünftigen Programmläufe. Der Name des *ModuleClassAdvertisement*s soll `JXTAMOD:LibraryService` lauten. Das *ModuleSpecAdvertisement* ist mit folgenden Angaben zu befüllen:

Name: `LibraryService`

Version: `1.0`

Creator: `<login>`

SpecURI:

`http://www4.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/WS08/V_MW/Uebung/aufgaben/a6.pdf`

Um das Module Specification Advertisement zu vervollständigen benötigen sie noch ein Pipe Advertisement. Implementieren sie hierzu die Klasse `PipeAdvertisementCreator` welche ein Advertisement erzeugt und in eine Datei schreibt (vgl. `/proj/i4mw/pub/aufgabe6/pipe.adv`). Diese Datei kann dann durch den Service ausgelesen werden. Publizieren sie anschließend ihren Service durch den Discovery Service.

Abschließend muss nun der Service noch das Pipe-Advertisement binden und auf ankommende Verbindungen warten. Verwenden sie hierzu eine `JxtaServerPipe` und implementieren sie das Protokoll von Teilaufgabe b) für die Server-Seite.

Anmerkung: Die Aufgabenstellung verwendet Advertisements konzeptionell nicht völlig richtig. Dies geschieht aus Gründen des Aufwandes und des praktischen Nutzens.

Bearbeitung: bis zum 29.01.2009/13:45 Uhr

Alle notwendigen Quelldateien müssen im SVN-Repository eingechekkt sein.

Übungen zu MW