



TÉCNICO
LISBOA

Licenciatura em Engenharia
Informática e de Computadores

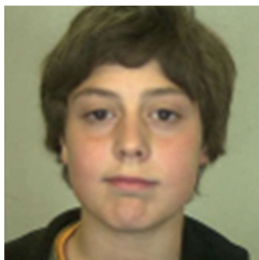
Relatório de Tolerância de Faltas

Grupo A54

Repositório GitHub: <https://github.com/tecnico-distsys/A54-Komparator>



Pedro Lindeza, nº80831

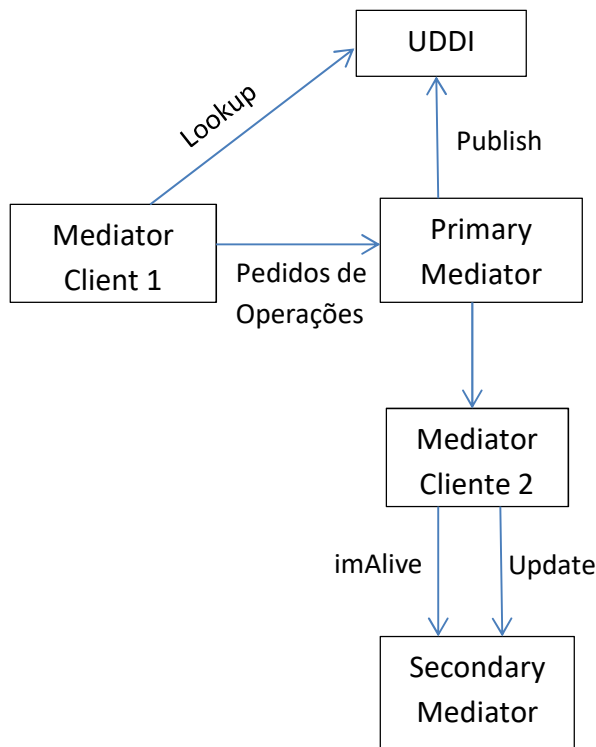


Filipe Azevedo, nº82468

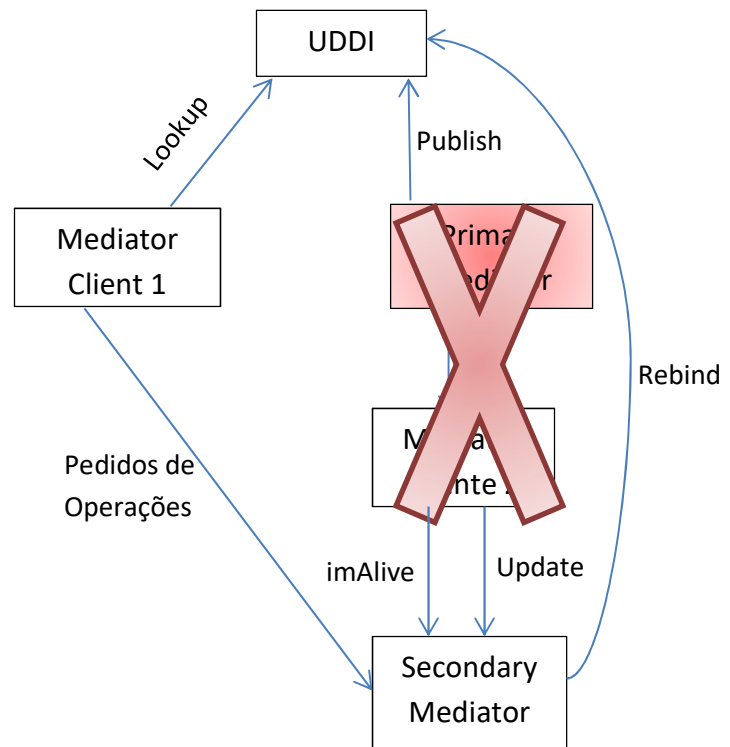


Martim Silva, nº82517

Esquema Ilustrativo



Funcionamento Normal



O Primary Mediator falha e o Secondary Mediator toma o seu lugar

A replicação no contexto deste projecto pretende tolerar falhas silenciosas no servidor Komparator.

Numa situação de funcionamento normal, o Primary Mediator publica no UDDI o seu nome e o URL. Quando um Mediator Client quiser executar operações sobre o Mediator vai ao UDDI procurar o URL associado ao nome do Mediator. Depois de obter o URL executa as operações normalmente sobre o Mediator. No entanto, o Primary Mediator, de forma a garantir a redundância de informação e para informar que este ainda se encontra funcional (enviando um sinal "imAlive" de 5 em 5 segundos), cria um Mediator Client de propósito para transmitir ao Secondary Mediator a informação que alterou devido à execução de operações por parte do Mediator Client.

No caso de o Primary Mediator falhar, passados 6 segundos de o Secondary Mediator não receber qualquer sinal do Primary Mediator, este faz o rebind no UDDI do nome do Mediator para o seu URL. Deste modo, os Mediator Clients não reparam que o servidor Mediator teve qualquer problema continuando assim as operações normalmente.

Exemplos de Mensagens Capturadas

```
C:\Windows\System32\cmd.exe C:\Windows\System32\cmd.exe
Am I Alive? [INFO] --- maven-compiler-plugin:3.1:compile (default-compile) @ mediator-ws-cli ---
Yes [INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
Am I Alive? [INFO] --- exec-maven-plugin:1.5.0:java (default-cli) @ mediator-ws-cli ---
Yes Creating client using UDDI at http://a54:uh3wLbpB@uddi.sd.rnl.tecnico.ulisboa.pt:9090/ for server with name A54_M
Am I Alive? mediator
Yes Invoke ping(...)
Am I Alive? Operation Random Value ID
Yes -----
INBOUND -----
Operation Random Value ID -----
INBOUND -----
Operation Random Value ID -----
OUTBOUND -----
java.lang.NullPointerException [INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
Am I Alive? [INFO] Total time: 6.460 s
Yes [INFO] Finished at: 2017-05-19T19:52:29+01:00
[INFO] Final Memory: 25M/201M
-- [INFO] -----
C:\Users\Pedro\Desktop\SD\A54-Komparator\mediator-ws-cli>
```

Ilustração 1: Mensagens capturadas entre o Mediator e o MediatorClient.

Esta imagem mostra as mensagens relativas à prova de vida por parte do mediador primário do lado esquerdo e um handler cujo header contém um número aleatório para identificação da operação de forma a que a operação seja idempotente.

