

Relatório de Tolerância a Faltas

Sistemas Distribuídos

<https://github.com/tecnico-distsys/A67-Komparator>

Grupo A67:



78982
Gonçalo Louro

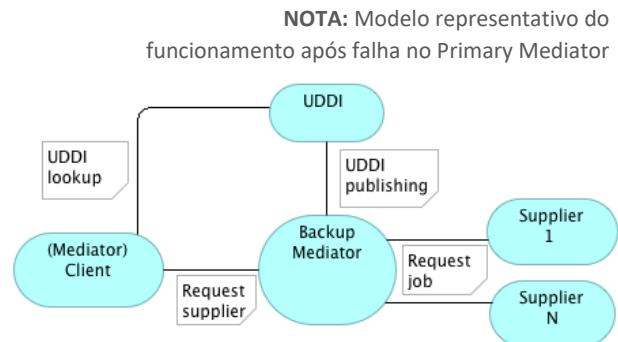
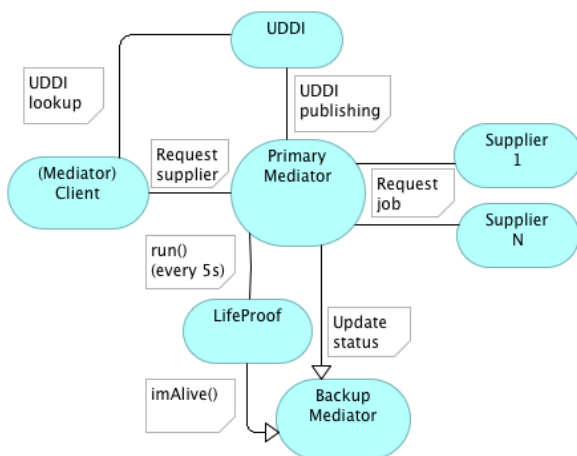


79601
Patrícia Lopes



81700
Sara Azinhal

Modelo de Tolerância a Faltas



Estes modelos descrevem sucintamente o funcionamento do mediador principal e do mediador de backup.

O mediador principal realiza duas chamadas remotas (`updateShopHistory` e `updateCart`), simplificadas no modelo como “Update status”, que permitem atualizar o mediador de backup com a informação corrente. Realiza também, através do uso da classe `LifeProof.java`, a chamada remota `imAlive` que permite confirmar ao mediador secundário, de cinco em cinco segundos, o seu funcionamento normal.

O mediador de backup, por sua vez, confirma a cada cinco segundos o funcionamento normal do mediador principal e, caso seja necessário, substitui o (sendo que o cliente terá de voltar a utilizar o UDDI para procurar o wsURL do servidor de backup) ficando a funcionar, para todos os efeitos, como o único mediador do sistema.

Para implementar a funcionalidade do mediador de backup modificaram-se as classes presentes no módulo `mediator-ws`, sendo também adicionada a classe `LifeProof`. De modo a diferenciar o mediador principal do mediador de backup, recorre-se ao último dígito do porto, que é o identificador do mediator (sendo 1 o primário, tal como definido no pom).

A comunicação entre os mediadores é garantida através de novas operações remotas (as previamente mencionadas `updateShopHistory`, `updateCart` e `imAlive`) unidirecionais e, portanto, void, sendo que para este efeito o contracto wsdl do mediator foi “atualizado”.

Relativamente ao cliente (`mediator-ws-cli`), adaptou-se a secção de timeouts do laboratório sobre WebServices (IV). Assim, caso qualquer chamada remota resulte numa exceção, o cliente procura de novo o web service no UDDI, disponibilizando desta forma um *front-end* com semântica no-max-1-vez.

Demonstração

1. Funcionamento normal do Primary Mediator

Primary Mediator a enviar prova de vida ao Backup Mediator:

```
[Primary Mediator : Sent imAlive]
```

Backup Mediator a receber prova de vida do Primary Mediator:

```
[2017-05-19T18:55:13.074] intercepted INbound SOAP message:
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"><SOAP-ENV:Header/><S:Body><ns2:imAlive xmlns:ns2="http://ws.mediator.komparator.org/"/></S:Body></S:Envelope>

[Backup mediator] primary mediator is alive atFri May 19 18:55:13 WEST 2017

[Backup Mediator : Sent imAlive]
```

2. Funcionamento após falha Primary Mediator

Backup Mediator a detetar falha no Primary Mediator e assumir responsabilidade como mediator do sistema:

```
[Backup Mediator : Sent imAlive]
Caught exception when contacting primary mediator
Publishing 'A67_Mediator' to UDDI at http://a67:ti7LCU5H@uddi.sd.rnl.tecnico.ulisboa.pt:9090
```

Cliente a detetar falha na chamada remota e a tentar contactar novamente um mediator:

```
[2017-05-19T19:00:33.776] intercepted OUTbound SOAP message:
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"><SOAP-ENV:Header/><S:Body><ns2:ping xmlns:ns2="http://ws.mediator.komparator.org/"><arg0>client</arg0></ns2:ping></S:Body></S:Envelope>

[2017-05-19T19:00:34.290] intercepted INbound SOAP message:
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"><SOAP-ENV:Header/><S:Body><S:Fault xmlns:ns3="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"><faultcode>S:Server</faultcode><faultstring>HTTP transport error: java.net.ConnectException: Connection refused</faultstring></S:Fault></S:Body></S:Envelope>

Lost contact to mediator, trying to obtain new wsURL..
Set connection timeout to 3000 milliseconds
Set receive timeout to 5000 milliseconds
[2017-05-19T19:00:34.523] intercepted OUTbound SOAP message:
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"><SOAP-ENV:Header/><S:Body><ns2:ping xmlns:ns2="http://ws.mediator.komparator.org/"><arg0>client</arg0></ns2:ping></S:Body></S:Envelope>
```