

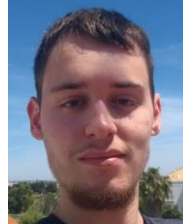
**LEIC, Sistemas Distribuídos, 2016-2017**  
**Projeto – QUARTA PARTE (P4)**

Nº Grupo	Turno	Professor
A24	Alameda, Segunda-feira 12:30	Naércio Magaia
<a href="https://github.com/tecnico-distsys/A24-Komparator">https://github.com/tecnico-distsys/A24-Komparator</a>		

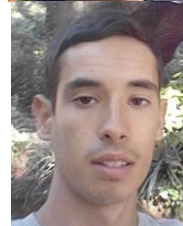
81002      Pedro Correia



81082      Nuno  
Gonçalves

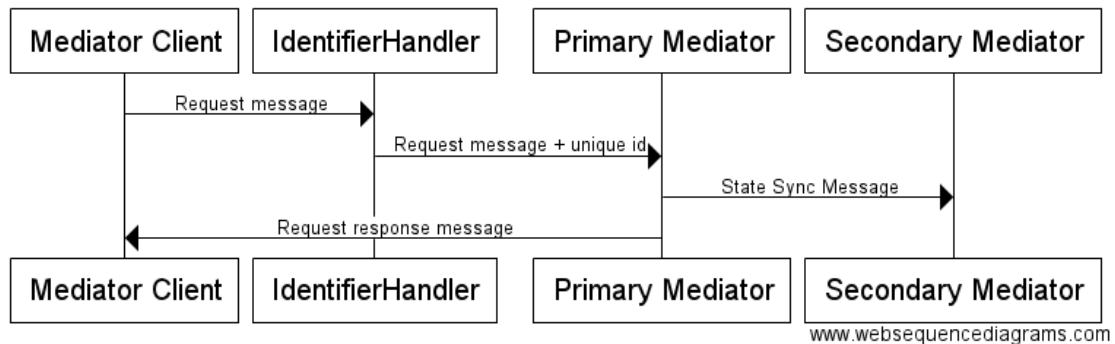


81703      Nuno Santos



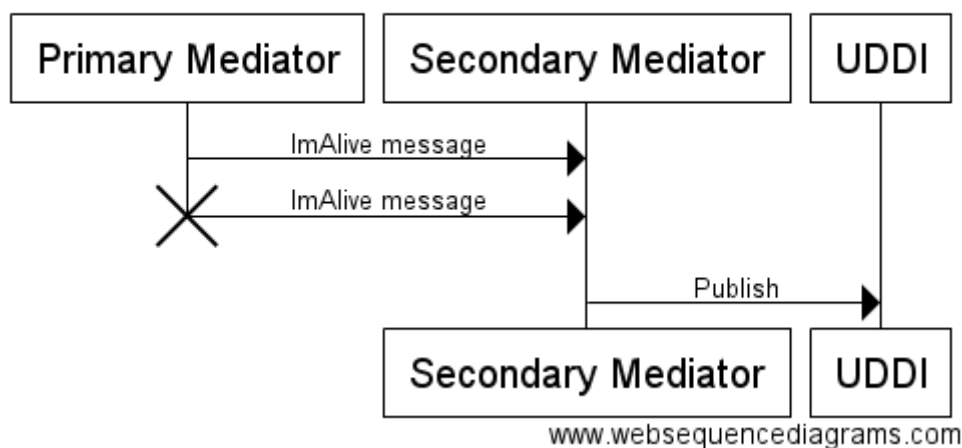
Para assegurar o correto funcionamento da aplicação Komparator foram introduzidos mecanismos de tolerância a faltas no servidor. Estes mecanismos utilizam um segundo servidor que assegura que em caso de falha no servidor primário a aplicação continua a funcionar devidamente. Ao criar este segundo servidor foi também necessário introduzir sincronização entre os servidores para manter estado entre servidores assegurando a semântica no-máximo-1-vez.

### Normal Request to Mediator Server



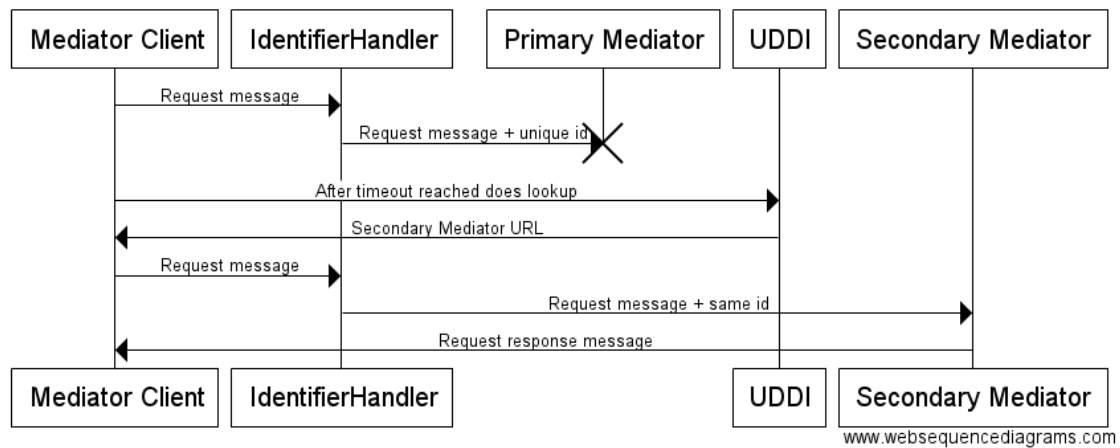
Neste diagrama é possível ver a mensagem com um pedido enviada pelo cliente para o servidor. Este pedido passa por um IdentifierHandler que acrescenta à mensagem um identificador único que permitirá o servidor identificar se já recebeu o pedido. (Existe também um handler do lado do servidor para receber este identificador). Ao receber o pedido, o servidor verifica se já recebeu aquele identificador, caso tenha recebido devolve o output correspondente ao identificador recebido, caso seja a primeira vez que recebe o id executa o pedido. Esta verificação assegura a semântica no-máximo-1-vez.

### Life Proof Messages



Para garantir que o servidor primário (previamente registado no UDDI) está sempre ativo, são enviadas mensagens ao servidor secundário a cada 5 segundos (TIME\_BETWEEN\_IM\_ALIVE\_MESSAGES). Caso o servidor secundário não receba esta mensagem num período de 7 segundos (MAX\_TIME\_BETWEEN\_IM\_ALIVE\_MESSAGES) existe um timeout que provoca o registo do servidor secundário no UDDI.

### Primary Mediator Failure Example



O cliente ao enviar um pedido ao servidor, utiliza também um mecanismo de timeout, caso seja ultrapassado o período de 10 segundos (TIME\_BETWEEN\_RETRIES) após o envio de um pedido, o cliente volta a obter o URL do servidor através do UDDI, retomando o seu normal funcionamento.

Nota: Após a quebra do mediador primário e substituição do mediador secundário, o mediador secundário (agora primário) deixa de enviar mensagens ImAlive como descrito no enunciado. (*“Não será necessário repor a replicação, ou seja, por simplificação, após a falta do servidor principal, passará a existir somente um servidor, que será o antigo secundário.”*). Num sistema usado na prática seria necessário criar outro servidor secundário que passasse a receber as mensagens ImAlive.