

Grupo Nº 23



SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

2.º Semestre 2015/2016

PROJECTO

Relatório de Projecto

Grupo: A67

URL do Repositório: https://github.com/tecnico-distsys/A_67-project

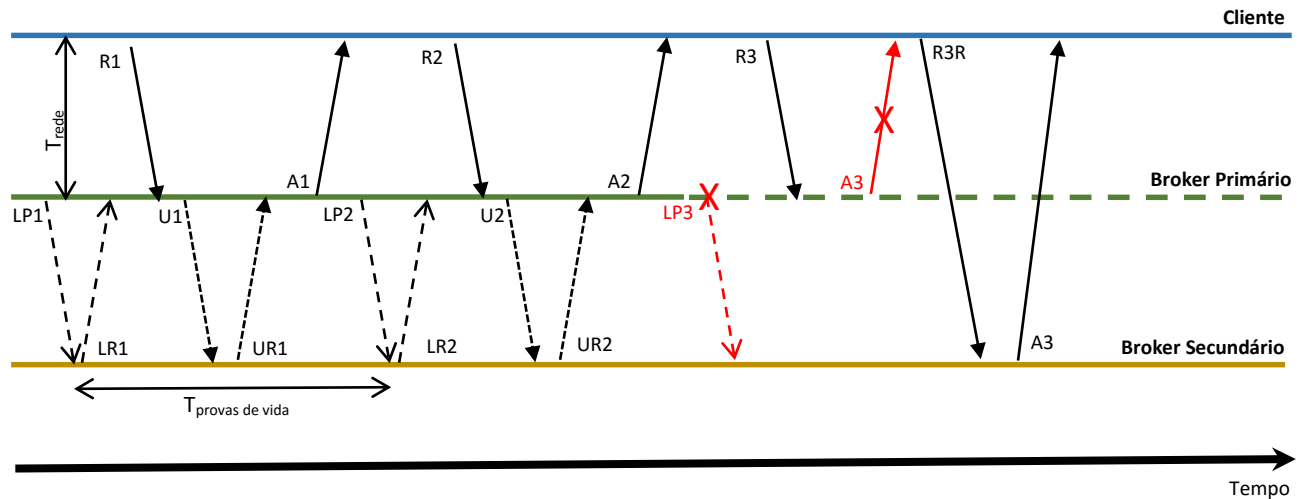
Realizado por:

		
Ricardo Matias	Eduardo Rodrigues	Tiago Guerreiro
70977	78431	79183

2 Replicação – Tolerância a Falhas

Garantir a continuidade do modelo de funcionamento síncrono do serviço Broker após falha silenciosa permanente deste com recurso a um servidor Broker Secundário.

2.1 Figura Representativa da Solução



2.2 Descrição Parcial da Figura

Os seguintes passos descrevem a figura:

- Assumimos que o tempo de envio da mensagem na rede (T_{rede}) é de 2 segundos.
- BP (Broker Primário) envia provas de vida (LP) a cada 3 segundos.
- BS (Broker Secundário) responde à prova de vida (LR).
- Cliente faz pedidos (R) ao BP.
- Durante o processamento do pedido o BP, actualiza (U) o BS.
- Após receber a resposta do BS (UR), o BP envia a resposta ao pedido ao Cliente (A).
- ***Falha silenciosa*** no BP. Prova de vida (LP3) não enviada ao BS.
- Cliente faz um pedido(R3) ao BP e não irá obter resposta (A3). Passado ($T_{provas de vida} + T_{rede}$), o BS detecta a falha do BP e regista-se no UDDI com o endereço do BP.
- Cliente volta a repetir o pedido (R3R), comunicando com o BS e obtém a resposta (A3).

2.3 Explicação Sucinta da Solução Executada

Para resolvermos o problema, decidimos implementar replicação activa no Broker. O Broker possui agora um servidor secundário que guarda todas as actualizações feitas no servidor primário. Sempre que o servidor primário recebe um pedido do cliente, envia um pedido ao secundário para actualizar o mapa com a resposta das transportadoras e após saber que o secundário guardou a informação, actualiza o seu próprio mapa e responde ao cliente. O cliente reenvia o pedido sempre que não obtenha resposta. Para garantir a funcionalidade do sistema, o servidor secundário recebe provas de vida do servidor primário a cada 3 segundos. Se não receber nenhuma prova de vida durante ($T_{provas de vida} + T_{rede}$), o secundário assume-se como primário, regista-se no UDDI com o endereço do servidor primário e liga-se a todas as transportadoras. Se, durante este passo, o cliente fizer pedidos ao Broker, irá ser lançada uma excepção (não encontrou o Broker).