

Sistemas Distribuídos

Guião de Demonstração

PROJETO • Entrega 2 • T_09 • LEIC-T • 2017/2018 • 2.º Semestre

Set-up do Projeto

Num primeiro terminal,

```
~/: git clone https://github.com/tecnico-distsys/T09-SD18Proj.git
~/T09-SD18Proj/uddi-naming/: mvn install
~/T09-SD18Proj/station-ws/: mvn generate-sources install exec:java
```

Noutro terminal,

```
~/T09-SD18Proj/station-ws-cli/: mvn generate-sources install
```

É também necessário compilar o Binas e o Binas Client, com

```
~/T09-SD18Proj/binas-ws/: mvn compile
~/T09-SD18Proj/binas-ws-cli/: mvn compile
```

Comandos gerais para os testes

Para executar os testes descritos neste Guia de Demonstração são necessários alguns comandos para lançar Stations, o Binas e Binas Clients, todos eles executados em terminais diferentes.

Para lançar uma Station, deverá ser utilizado o seguinte comando, com **N** igual ao número da estação lançada

```
~/T09-SD18Proj/station-ws/: mvn exec:java -Dws.i=N
```

Para executar o Binas, basta o comando

```
~/T09-SD18Proj/binas-ws/: mvn exec:java
```

E para lançar o Binas Client, deverá ser usado o comando

```
~/T09-SD18Proj/binas-ws-cli/: mvn exec:java
```

Teste A

O primeiro teste pretende verificar que os dados do Binas, que estão replicados nas Stations, são recuperados mesmo após o Binas falhar e reiniciar vazio.

Para tal, é necessário lançar 3 Stations, o Binas e um Binas Client, respetivamente. E poderemos executar o seguinte:

- Criar 3 Users, com o comando 1 a partir do Binas Client.
- Encerrar o Binas (premindo Enter para *shutdown* no respetivo terminal) e lançá-lo novamente.
- Verificar que os dados estão disponíveis no novo Binas, utilizando o comando 2.

FAULT TOLERANCE TESTING

```
Press (0) to shutdown.
Press (1) to create three users.
Press (2) to get the credit from those three users.
Press (3) to rent binas for users 1 and 3.
Press (4) to return binas for users 1 and 3.
Press (5) to rent binas for user 2.
Press (6) to return binas for user 2.
```

Teste B

O segundo teste pretende testar um caso limite, em que uma minoria de Stations é morta (correspondente a metade das Stations lançadas) antes do Binas recuperar os dados.

Para tal, devemos começar por lançar 4 Stations, o Binas e um Binas Client, respetivamente. E executar o seguinte:

- Criar 3 Users, com o comando 1.
- Encerrar o Binas (premindo Enter para *shutdown* no respetivo terminal).
- Encerrar 2 das Stations lançadas, com o comando 0 no respetivo terminal.
- Lançar novamente o Binas.
- Verificar que os dados estão disponíveis no novo Binas, utilizando o comando 2.

Teste C

O terceiro teste visa confirmar que, no caso do Binas não falhar e todas as Stations falharem, os dados do Binas continuam disponíveis.

Para tal, devemos começar por lançar 3 Stations, o Binas e um Binas Client, respetivamente. Depois, basta o seguinte:

- Criar 3 Users, com o comando 1.
- Encerrar as 3 Stations lançadas, com o comando 0 nos respetivos terminais.
- Verificar que os dados estão disponíveis no novo Binas, utilizando o comando 2.

Teste D

O quarto teste pretende testar a eficácia do Quorum Consensus num caso extremo em que temos disponíveis o dobro das Stations inicialmente lançadas. No fundo, como está sempre assegurada a consulta de uma maioria de Stations, pelo menos uma das inicialmente existentes conseguirá fornecer os dados ao Binas após reiniciar, já que a sua tag assegura a frescura dos dados.

Para tal, devemos começar por lançar 3 Stations, o Binas e um Binas Client, respetivamente. Depois, basta o seguinte:

- Criar 3 Users, com o comando 1.
- Lançar mais 3 Stations em terminais diferentes.
- Encerrar o Binas (premindo Enter para *shutdown* no respetivo terminal) e lançá-lo novamente.
- Verificar que os dados atualizados estão disponíveis no novo Binas, utilizando o comando 2.

Teste E

O quinto teste visa confirmar que, ao recuperar os dados, o Binas não permite operações que possam corromper os dados que obteve a partir das Stations, gerando corretamente as exceções apropriadas a cada operação.

Para tal, devemos começar por lançar 3 Stations, o Binas e um Binas Client, respetivamente. Depois, basta o seguinte:

- Criar 3 Users, com o comando 1 a partir do Binas Client.
- Encerrar o Binas (premindo Enter para *shutdown* no respetivo terminal) e lançá-lo novamente.
- Verificar que não é possível criar os mesmos Users novamente no novo Binas, repetindo o comando 1.